



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE:**

MAGÍSTER EN GESTIÓN DE PROYECTOS

TEMA:

PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN FINANCIERA EN LA GESTIÓN DE RECUPERACIÓN
DE ENERGÍA DE CLIENTES MASIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE
ENERGÍA DE LA CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD CNEL EP - UNIDAD
DE NEGOCIO EL ORO, ECUADOR.

AUTORES:

CAMACHO SALVATIERRA CRISTHIAN ALEXANDER
REYES REINA JOSÉ HUMBERTO

TUTOR:

CESAR ENRIQUE VALLEJO VILLACÍS

GUAYAQUIL- ECUADOR

OCTUBRE 2019

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios que me ha permitido culminar una etapa más en mi vida, que ha iluminado mi mente y corazón. Durante las horas más difíciles, ha estado siempre a mi lado.

Gracias a mí Madre que sus enseñanzas, apoyo, ejemplo de perseverancia y dedicación me han acompañado siempre. Que siempre ha tenido para mí, palabras de aliento y orientación. Que me enseñó lo más importante, el temor a Dios.

Gracias a mí amada Esposa, que no me permitió invertir en la remodelación de la casa; y, prácticamente me obligo a seguir la maestría. Compañera incondicional, que me ha apoyado desde el primer día de clases hasta el último. No tengo palabras para agradecerte todo lo que has hecho. He dado lo mejor de mí, para corresponder a tu entrega.

Gracias a mis queridos hijos, que tuve que robarles de su tiempo; porque, salir conmigo es más divertido. Este es el precio que he pagado por seguir creciendo profesionalmente, únicamente, el tiempo dirá, si fue lo mejor.

Gracias a mis amigos de equipo: Omar, Eder, Pintag, Osito, no hubiera sido posible llegar al final, sino me hubieran apoyado durante toda la maestría. Gracias por confiar en mí, aun cuando no estaban de acuerdo total, con las decisiones que tomé por el equipo. A mis compañeros de maestría, Dios me ha dado la oportunidad de tratarlos, realmente fue muy agradable, de todos los cursos que he tomado hasta el momento, Uds. son fantásticos. Me agradó mucho el intercambio de ideas incondicionales, con el ánimo de ser mejores, siempre tratar de crecer profesionalmente. En la parte personal, siempre me trataron como que si nos conociéramos de toda la vida. Los llevare siempre en mi corazón.

Gracias a mi amigo y compañero de tesis, solo Dios sabe cuántas horas dedicamos a este trabajo y lo que sacrificamos, me has tenido confianza y paciencia, le ruego a Dios te bendiga en unión de tu maravillosa familia e ilumine tu camino. También has de estar de acuerdo, que, si me hubieras hecho caso en todo lo que te dije, esta tesis tendría mínimo 200 páginas más.

Gracias a nuestro tutor, César, que nos supo orientar, y nos dedicó tiempo para culminar con este trabajo. De hecho, algunos de los papers que son usados y referenciados en la tesis para entender la problemática de la distribución de energía, fue de la documentación que nos compartió de su libre ejercicio profesional.

José Humberto Reyes Reina

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios y a la Santísima Virgen de El Cisne, quienes han sido los que me han permitido avanzar y protegerme desde el salir de cada uno de mis viajes hasta mi regresar a casa, por cuidarme en cada momento, por encontrar en ellos el camino de vuelta cuando éste se pone difícil, por llenarme de fuerzas y por poner a mi lado personas llenas de valores, virtudes y defectos que han hecho de este camino duro, mucho más llevadero.

A mi madre Nelly y a mi padre Carlos por los valores impartidos, por ser mi apoyo incondicional, por ser quienes me esperaban en casa hasta mi regreso, por ser de quienes aprendo a valorar la vida y el amor por la familia, por estar en las buenas, en las malas y sobre todo en los momentos difíciles, quienes me han hecho énfasis en la fe tan solo con su ejemplo, los amo.

A mi hermanita y su familia, por hacerme ver que la vida es un todo, que buscar la felicidad es producto de muchos esfuerzos, de mucha tenacidad y fe, quien ha tenido el coraje de buscar su camino, con el corazón puesto acá en Ecuador y sus pies bien puestos en la tierra en el lugar que esté, por ser ese ejemplo fomentado en nuestra crianza y por darme a mi pequeño Andrew quien es mi motor de vida, de quién quiero ser ejemplo de bien.

A mi abuelita Lucy, por su templanza, mujer de empuje y valor, por su forma de dar amor, por orar por mí, por enseñarme a buscar la paz y el encuentro con Dios.

A mis tías y tíos, primos y primas y a toda mi familia que está por el mundo, por ser los caminantes de un mejor mañana sin decaer, por estar al pendiente de mi bienestar y mi desarrollo profesional, los admiro y respeto.

A mis amigos de fórmula Force Team: mi gran Edermira, Don Omar, Pintag y al Doctor Reyes, con quienes compartí este espacio de mi vida, quienes escucharon el cansancio de uno, arrimando el hombro, por llegar a ser mi familia de por vida, me han llevado a crecer de manera gigante como ser humano y en el ámbito profesional de manera abismal. Dios me los bendiga.

A mis compañeros de la MGP cohorte XIII, por ser mi familia en Guayaquil, por ser personas que buscan siempre ir más allá, compartiendo el conocimiento y sus experiencias sin egoísmos, por haberme escogido como el mejor amigo de la MGP13, reconocimiento que pesa más allá de un cartón, a quienes desearé siempre el mayor de los éxitos y bienestar en sus vidas.

A mis compañeros de CNEL EP, por abrirme sus puertas en el trabajo de Titulación, a los administradores de turno: Juan G, Juan M, Jorge P, quiénes me dieron la oportunidad de asistir a esta maestría y permitirme trabajar a su lado buscando el valor agregado a la Unidad de Negocio El Oro; y en especial a mis grandes amigos encontrados, por sus oraciones, a quienes respeto, admiro y son parte importante de mi vida, por buscar siempre en conjunto la excelencia, y tener sus palabras de aliento en los momentos adecuados para continuar.

A José, por ser mi amigo incondicional, quien me enseñó a entender el pensamiento de un padre, por esas tantas horas de trabajo que parecían interminables, por su paciencia y perseverancia. Dios te ha dado una familia hermosa que nos soportó tantas horas de trabajo, Dios los bendiga. Y sí, estoy de acuerdo con las 200 páginas adicionales, pero recuerda que pensamos en los árboles que no serán cortados al no incorporar esas 400 páginas más.

A César, nuestro guía, quien nos orientó y se adaptó a nuestra forma de trabajo, quien confió y dedicó espacio de su tiempo a nuestra tesis.

Cristhian Alexander Camacho Salvatierra

DEDICATORIA

Pero ¿Quién soy yo y quién es mi pueblo para poder hacerte estas ofrendas voluntarias? Pues todo proviene de ti, y lo que te hemos dado viene de tus propias manos. (1 Crón. 29:14).

“Digno eres tú, Jehová, nuestro Dios mismo, de recibir la gloria y la honra y el poder, porque tú creaste todas las cosas, y a causa de tu voluntad existieron y fueron creadas” (Rev. 4:11)

José Humberto Reyes Reina

“Respeta a tu padre y a tu madre, para que se prolongue tu vida sobre la tierra que Yavé, tu Dios, te da” (Éxodo 20:12)

“El señor es mi pastor: nada me faltará; en verdes pastos él me hace reposar. A las aguas de descanso me conduce, y reconforta mi alma. Por el camino del bueno me dirige, por amor de su nombre”. (Salmo 23:1-3)

Cristhian Alexander Camacho Salvatierra

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación nos corresponde exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Cristhian Alexander Camacho Salvatierra

José Humberto Reyes Reina



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-701

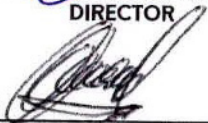
APELLIDOS Y NOMBRES	CAMACHO SALVATIERRA CRISTHIAN ALEXANDER
IDENTIFICACIÓN	0704822865
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Gestión de Proyectos
NIVEL DE FORMACIÓN	Maestría Profesional
CÓDIGO CES	750413C03
TÍTULO A OTORGAR	Magister en Gestión de Proyectos
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN FINANCIERA EN LA GESTIÓN DE RECUPERACIÓN DE ENERGÍA DE CLIENTES MASIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE ENERGÍA DE LA CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD CNEL EP - UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO, ECUADOR.
FECHA DEL ACTA DE GRADO	2019-10-28
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMIPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL

En la ciudad de Guayaquil a los veintiocho días del mes de Octubre del año dos mil diecinueve a las 11:17:00 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: VALLEJO VILLACÍS CÉSAR ENRIQUE, Director del trabajo de Titulación, ZURITA ERAZO SONIA ANALIA, Vocal y CEVALLOS BENITEZ ALEX BOLIVAR, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación "PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN FINANCIERA EN LA GESTIÓN DE RECUPERACIÓN DE ENERGÍA DE CLIENTES MASIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE ENERGÍA DE LA CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD CNEL EP - UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO, ECUADOR.", presentado por el estudiante CAMACHO SALVATIERRA CRISTHIAN ALEXANDER.

Para dejar constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de Sustentación y el estudiante.



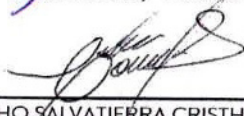
VALLEJO VILLACÍS CÉSAR ENRIQUE
DIRECTOR



CEVALLOS BENITEZ ALEX BOLIVAR
EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL



ZURITA ERAZO SONIA ANALIA
EVALUADOR / PRIMER VOCAL



CAMACHO SALVATIERRA CRISTHIAN ALEXANDER
ESTUDIANTE



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-702

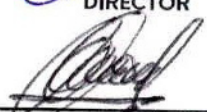
APELLIDOS Y NOMBRES	REYES REINA JOSE HUMBERTO
IDENTIFICACIÓN	0917272197
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Gestión de Proyectos
NIVEL DE FORMACIÓN	Maestría Profesional
CÓDIGO CES	750413C03
TÍTULO A OTORGAR	Magister en Gestión de Proyectos
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN FINANCIERA EN LA GESTIÓN DE RECUPERACIÓN DE ENERGÍA DE CLIENTES MASIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE ENERGÍA DE LA CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD CNEL EP - UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO, ECUADOR.
FECHA DEL ACTA DE GRADO	2019-10-28
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMIPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL

En la ciudad de Guayaquil a los veintiocho días del mes de Octubre del año dos mil diecinueve a las 11:20:31 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: VALLEJO VILLACÍS CÉSAR ENRIQUE, Director del trabajo de Titulación, ZURITA ERAZO SONIA ANALIA, Vocal y CEVALLOS BENITEZ ALEX BOLIVAR, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación "PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN FINANCIERA EN LA GESTIÓN DE RECUPERACIÓN DE ENERGÍA DE CLIENTES MASIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE ENERGÍA DE LA CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD CNEL EP - UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO, ECUADOR.", presentado por el estudiante REYES REINA JOSE HUMBERTO.

Para dejar constancia de lo actuado, suscriben la presente acta los señores miembros del Tribunal de Sustentación y el estudiante.



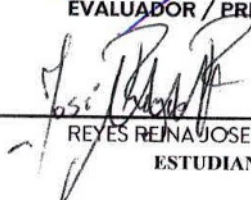
VALLEJO VILLACÍS CÉSAR ENRIQUE
DIRECTOR



CEVALLOS BENÍTEZ ALEX BOLIVAR
EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL



ZURITA ERAZO SONIA ANALIA
EVALUADOR / PRIMER VOCAL



REYES REINA JOSE HUMBERTO
ESTUDIANTE

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO	II
DEDICATORIA	IV
DECLARACIÓN EXPRESA	V
ACTAS DE GRADUACIÓN	VI
ÍNDICE	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
ÍNDICE DE TABLAS	XIII
I. GLOSARIO	XV
1 CASO DE NEGOCIO	1
1.1 Ambiente Organizacional	1
1.1.1 Modelo de Negocios	1
1.1.2 Estrategia	24
1.1.3 Operaciones	28
1.1.4 FODA	31
1.2 Identificación y Análisis de Brechas	46
1.2.1 Brechas	46
1.2.2 Priorización de Brechas	53
1.3 Evaluación de Alternativas y Beneficios	57
1.3.1 Postulación de Acciones de Solución	57
1.3.2 Identificación de Beneficios y Alternativas	69
1.3.3 Identificación de Alternativas mediante el flujo de situación base con proyecto e incremental	91
1.3.4 Priorización y Selección	101
1.3.5 Proyecto Seleccionado	103
1.3.6 Conclusión de Caso de Negocio	106
2 Gestión de Proyectos	107
2.1 Integración	107
2.1.1 Acta de constitución	107
2.1.2 Plan de gestión de cambios	111
2.1.3 Plan de gestión de la configuración	112
2.1.4 Enfoque de desarrollo	112
2.1.5 Ciclo de vida	113
2.1.6 Líneas base	114
2.1.7 Formato de informe de proyecto	114
2.1.8 Procedimientos de gestión de conocimiento	115
2.1.9 Formato de lecciones aprendidas	116
2.1.10 Formato de cierre de proyecto	118
2.2 Alcance	119
2.2.1 Plan de gestión de alcance	119
2.2.2 Plan de gestión de requisitos	119
2.2.3 Documentación de requisitos	120
2.2.4 Matriz de trazabilidad de Requisitos	126
2.2.5 Matriz de Complejidad/Esfuerzo vs Valor del Negocio de Requisitos	126
2.2.6 Enunciado de Alcance	128
2.2.7 Estructura de Desglose de Trabajo	145
2.2.8 Diccionario de la estructura de desglose del trabajo	146
2.3 Cronograma	147
2.3.1 Plan de gestión de cronograma	147
2.3.2 Criterios de Planificación de Cronograma	147
2.3.3 Ruta crítica	148
2.3.4 Realizar análisis cuantitativo	148
2.3.5 Línea base del cronograma	151
2.4 Costos	151
2.4.1 Plan de gestión de costos	151
2.4.2 Estimación de Costos del Proyecto	151

2.4.3	Costos por recursos.	151
2.4.4	Presupuesto del Proyecto y Gestión de Reservas	153
2.4.5	Análisis cuantitativo.	154
2.4.6	Flujo de Caja del Proyecto	156
2.5	Calidad	156
2.5.1	Plan de gestión de calidad	156
2.6	Recursos	169
2.6.1	Plan de gestión de recursos	169
2.6.2	Detalle de beneficios sociales por recurso humano.	170
2.6.3	Métodos de Estimación de Recursos.	170
2.6.4	Métodos de adquisición, desarrollo y dirección.	171
2.6.5	Métodos de control de recursos físicos.	174
2.7	Comunicaciones	175
2.7.1	Plan de gestión de comunicaciones	175
2.8	Riesgos	180
2.8.1	Plan de gestión de riesgos	180
2.9	Adquisiciones	200
2.9.1	Plan de gestión de adquisiciones	200
2.10	Gestión de Interesados.	202
2.10.1	Identificación de involucrados	202
2.10.2	Plan de gestión de involucrados	207
	BIBLIOGRAFÍA	209
	ANEXOS	211
	Anexo A: Agencias de Atención al Cliente.	211
	Anexo B: Estados Financieros	212
	Anexo C: Capital Humano CNEL EP UN EOR.	215
	Anexo D: Marco Legal	217
	Anexo E: Indicadores de Objetivos Estratégicos.	222
	Anexo F: Lista de Sistemas de información y módulos.	225
	Anexo G: Infraestructura de Subestaciones y Alimentadores CNEL EP UN EOR.	227
	Anexo H: Diagrama de Flujo de Procesos Comerciales	229
	Anexo I: MATRIZ DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL CNEL EP- UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO	232
	Anexo J. Indicadores de Matriz de Arquitectura	234
	Anexo K: Matriz de Evaluación y Priorización de Brechas.	244
	Anexo L: Plan de Beneficios.	253
	Anexo M: Análisis de Ingresos de Alternativa 1	255
	Anexo N: Modelo de Estimación Presupuestaria Boehm, 1981	262
	Anexo O: Ingresos Alternativa 3	263
	Anexo P: Plan de Gestión de Cambios	265
	Anexo Q: Plan de Gestión de la Configuración	269
	Anexo R. Informe de Proyecto	273
	Anexo S: Plan de Gestión de Alcance	276
	Anexo T: Plan de Gestión de Requisitos	282
	Anexo U: Objetivos del Negocio y Objetivos del proyecto.	283
	Anexo V: Matriz de trazabilidad de Requisitos	284
	Anexo W: Puntaje de Valor del Negocio vs Complejidad/esfuerzo.	308
	Anexo X: Diccionario de la EDT del Proyecto	313
	Anexo Y: Plan de Gestión del Cronograma.	340
	Anexo Z: Estimación de Duración de Actividades	345
	Anexo AA: Cronograma del Proyecto	368
	Anexo AB: Ruta Crítica del Proyecto	390
	Anexo AC: Plan de Gestión de Costos.	395
	Anexo AD: Estimación de costos del Proyecto.	398
	Anexo AE: Plan de Gestión de Calidad	419

Anexo AF: Plan de Gestión de Recursos	425
Anexo AG: Matriz RAM	439
Anexo AH: Liberación del Personal del Proyecto	443
Anexo AI: Plan de Gestión de las comunicaciones	446
Anexo AJ: Matriz de Comunicaciones	450
Anexo AK: Plan de Gestión de Riesgos	454
Anexo AL: Parámetros para análisis de riesgo Cuantitativo	457
Anexo AM: Plan de Gestión de Adquisiciones	458
Anexo AN: Modelo de referencia para contratación Directa – Consultoría	464
Anexo AO: Modelo de Requisición para ínfimas Cuantías.	484
Anexo AQ: Modelo de Evaluación de las Ofertas de ínfima Cuantía.	494
Anexo AR: Matriz de Adquisiciones	497
Anexo AS: Análisis de 5 fuerzas de Porter.....	501
Anexo AT: Registro de Interesados.....	502
Anexo AU: Registro de Expectativas.	506
Anexo AV: Nivel de Participación de los Interesados.....	512
Anexo AW. Matriz de Gestión de Interesados	514
Anexo AX: Estrategias para Gestionar a los interesados	521
Anexo AY: Cronograma Y Roles De Gestión	525

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de Negocio Corporación Nacional de Electricidad	1
Figura 2. Datos Generales CNEL EP – Unidad de Negocio El Oro	2
Figura 3. Modelo de Negocio Dirección de Comercial - Unidad de Negocio El Oro.	2
Figura 4. Clientes por grupo de consumo.	3
Figura 5. Propuesta de Valor Dirección Comercial – CNEL EP UN EL ORO.	4
Figura 6. Infraestructura Eléctrica CNEL EP – UN EOR.....	6
Figura 7. Capital Intelectual	7
Figura 8. Concentración de Personal de CNEL EP - UN EOR	7
Figura 9. Distribución de Personal Operativo y Personal Administrativo UN EOR.	8
Figura 10. Plano de Ubicación General CNEL EP UN EOR.	10
Figura 11. Descripción de Proceso funcional y tipología de pérdidas.	11
Figura 12. Mapa mental de Causalidad de la existencia de Pérdidas no técnicas de Energía.	12
Figura 13. Costos de operación respecto a Liquidación económica de la Superintendencia de Control de energía.	13
Figura 14. Análisis financiero de Costos de Operación respecto a Liquidaciones en Clientes Especiales.	14
Figura 15. Análisis financiero de Costos de Operación respecto a Liquidaciones en Clientes Masivos.	14
Figura 16. Mapa mental de las acciones a realizar para la recuperación de energía no Facturada.	15
Figura 17. Porcentaje de Clientes por cantón y por tipo.....	16
Figura 18. Evolución de las pérdidas técnicas y no técnicas año móvil.	17
Figura 19. Oferta, demanda y pérdidas de Energía de la Unidad de negocio El Oro.	18
Figura 20. Proyección de Energía en GWh hasta junio 2021.	18
Figura 21. Proyección de potencia en MWh – junio 2021.....	19
Figura 22. Oferta, demanda y pérdidas de Energía [kWh].	20
Figura 23. Oferta, demanda y pérdidas de Energía [USD].	21
Figura 24. Ventas de Energía (USD).	23
Figura 25. Demanda máxima de Energía.....	23
Figura 26. Cadena de Valor de la Unidad de Negocio El Oro.....	28
Figura 27. Organigrama.....	29
Figura 28. Mapa de ecosistema de Gestión de Control de Energía.	31
Figura 29. Postura Estratégica Dirección Comercial.	44
Figura 30. Metodología para identificación de Beneficios Esperados y alternativas de solución a partir de la identificación de brechas.	46
Figura 31. Metodología de Priorización de Brechas.....	53
Figura 32. Histograma de Valor de Calificación.	54
Figura 33. Distribución de las brechas de acuerdo con la escala de priorización.	54
Figura 34. Brechas Priorizadas con su puntaje de evaluación.	55
Figura 35. Brechas de acuerdo con la Evaluación promedio ponderado.	55
Figura 36. Brechas de acuerdo con la Evaluación promedio ponderado.	57
Figura 37. Escala de Tiempo.	71
Figura 38. Consumos promedios para Generación de Ingresos.....	78
Figura 39. Consumos de clientes para análisis de ingresos de energía.	78
Figura 40. Análisis de Energía y el Importe de resultados en el año 1 y 2 – Alternativa 1	79
Figura 41. Costos de Operación y Mantenimiento y años de análisis.	79
Figura 42. Pérdidas detalladas en la gestión de clientes Masivos- Departamento de Control de energía.....	83
Figura 43. Análisis Energético y Financiero de Clientes.....	88
Figura 44. Costos de Operación y Mantenimiento y años de análisis.	88
Figura 45. Análisis de Energía y el Importe de resultados en el año 1. – Alternativa 3	89
Figura 46. Identificación de Alternativas mediante flujo de situación base con proyecto e incremental.	91
Figura 47. Análisis de Beneficio costo de Alternativas.....	101
Figura 48. Periodo de recuperación de la Inversión de Alternativas de selección.	101
Figura 49. Línea de Tiempo del Proyecto.....	103
Figura 50. Características de enfoque de Desarrollo del proyecto.....	113
Figura 51. Enfoque de Desarrollo del proyecto.	113
Figura 52. Ciclo de Vida del Proyecto.....	113

Figura 53. Procedimientos de Gestión de Conocimiento.....	116
Figura 54. Modelo de Requisitos: Alcance.....	120
Figura 55. Modelo de Requisitos: Función.....	121
Figura 56. Modelo de Requisitos: Seguridad y Auditoría.....	122
Figura 57. Modelo de Requisitos: Evaluador de Capacidades.....	123
Figura 58. Modelo de Requisitos: Reglas.....	124
Figura 59. Modelo de Requisitos por Proceso.....	125
Figura 60. Matriz Complejidad esfuerzo Vs Valor del Negocio	127
Figura 61: Estructura de Desglose de Trabajo.....	145
Figura 62. Calendario Ajustado del Proyecto.....	147
Figura 63. Cronograma Resumen.....	148
Figura 64. Análisis de duración por Montecarlo.....	149
Figura 65. Análisis de probabilidad de cumplir con el tiempo planificado.....	149
Figura 66. Actividades Sensibles en Paquetes de Trabajo.....	150
Figura 67. Resultados de Evaluación de la duración.....	150
Figura 68. Línea Base del Cronograma	151
Figura 69. Curva “S” del Proyecto.....	154
Figura 70. Simulación de Costos	155
Figura 71. Simulación de Costos – Actividades con impacto en los costos del proyecto.....	155
Figura 72. Flujo de caja del Proyecto.....	156
Figura 73. Diagrama de pilar para informes de estado mensuales.....	163
Figura 74. Estructura de Desglose de Recursos.....	169
Figura 75. Estructura de Desglose de Riesgos.....	182
Figura 76. Apetito al riesgo.....	182
Figura 77. Priorización de Riesgos	184
Figura 78. Intervalo de confianza del Costo del proyecto.....	186
Figura 79. Riesgos de mayor incidencia en el proyecto.....	186
Figura 80. Diagrama de Dispersión de las variables del costo y duración del Proyecto.....	188
Figura 81. Comparación de Curvas de Probabilidad Acumulada de los Valores de las reservas de gestión cualitativo vs el cuantitativo.....	189
Figura 82. Criterios de Selección por tipo de Proveedores.....	201
Figura 83. Matriz Interés Vs Influencia.....	205
Figura 84. Matriz Poder vs Interés	206
Figura 85 Desglose del Estado de Resultados 2017.....	212
Figura 86. Balance General con corte al mes de agosto de 2018.....	213
Figura 87. Estado de resultados con corte al mes de agosto de 2018.....	213
Figura 88. Plan de Beneficios (BF01-BF05).....	253
Figura 89. Plan de Beneficios (BF06-BF12).....	253
Figura 90. Plan de Beneficios (BF13-BF14).....	254
Figura 91. Modelo de Estimación Presupuestaria.....	262
Figura 92. Cinco Fuerzas de Porter	501

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Segmentación de Clientes.....	3
Tabla 2. Aliados Clave.	10
Tabla 3. Línea de Negocio Unidad de Negocio El Oro.	22
Tabla 4. Energía Anual Facturada en kWh y en USD.	22
Tabla 5. Objetivos Financieros.	25
Tabla 6. Objetivos en Clientes.	25
Tabla 7. Objetivos de Proceso Internos.	26
Tabla 8. Objetivos en Estructuras Tecnológicas.	26
Tabla 9. Mapa estratégico Unidad de Negocio El Oro.	27
Tabla 10. Infraestructuras por Dirección Comercial.....	30
Tabla 11. Lista de Vehículos Dirección Comercial.	30
Tabla 12. Fortalezas Dirección Comercial.	31
Tabla 13. Debilidades Dirección Comercial.	32
Tabla 14. Análisis MEFI	33
Tabla 15. Resultados de Análisis MEFI.	34
Tabla 16. Oportunidades Dirección Comercial.	35
Tabla 17. Amenazas Dirección Comercial.	35
Tabla 18. Análisis MEFE.	37
Tabla 19. Resultados de Análisis MEFE.	38
Tabla 20. Estrategias de acuerdo con el Análisis FO.....	40
Tabla 21. Estrategias de acuerdo con el Análisis DO.....	41
Tabla 22. Estrategias de acuerdo con el Análisis FA.....	42
Tabla 23. Estrategias de acuerdo con el Análisis Debilidades y Amenazas	43
Tabla 24. Estrategias Específicas.	45
Tabla 25. Identificación de Brechas encontradas en el Plan Estratégico, en el análisis FODA y en la Matriz de Arquitectura.	47
Tabla 26. Escala de Valoración para priorización de Brechas.....	53
Tabla 27. Frecuencias del Valor de la Calificación.	54
Tabla 28. Brechas Priorizadas.	56
Tabla 29. Postulación de Acciones.	58
Tabla 30. Restricciones para selección de Acciones.	65
Tabla 31. Análisis de Beneficios y brechas.	69
Tabla 32. Beneficios SMART.	72
Tabla 33. Presupuesto y entregables de Alternativa 1	76
Tabla 34. Beneficios Alternativa 1.	77
Tabla 35. Costos de Operación y mantenimiento por Etapas Funcionales UN EOR en PU.....	79
Tabla 36. Flujo Financiero Alternativa 1.....	80
Tabla 37. Resultados del Análisis Financiero Alternativa 1.....	80
Tabla 38. Presupuesto y entregables de Alternativa 2	81
Tabla 39. Beneficios Alternativa 2	82
Tabla 40. Viabilidad Financiera Flujo Alternativa 2.	84
Tabla 41. Análisis Financiero Alternativa 2	85
Tabla 42. Presupuesto y entregables de Alternativa 3	86
Tabla 43. Beneficios Alternativa 3.	86
Tabla 44. Ingresos por cuadrillas Especiales	87
Tabla 45. Ingresos por cuadrillas Masivas.....	87
Tabla 46. Recuperación Anual	87
Tabla 47. Costos de Operación y mantenimiento para equipos UN EOR.	88
Tabla 48. Flujo Financiero Alternativa 3.....	90
Tabla 49. Resultados del Análisis Financiero Alternativa 3	90
Tabla 50. Flujo de Caja situación base	92
Tabla 51. Flujo Incremental Alternativa 1.....	94
Tabla 52. Análisis Financiero Incluido el Análisis Incremental Alternativa 1	94
Tabla 53. Flujo Incremental Alternativa 2.....	95

Tabla 54. Análisis Financiero Incluido el Análisis Incremental Alternativa 2	95
Tabla 55. Flujo Incremental Alternativa 3	97
Tabla 56. Análisis Financiero Incluido el Análisis Incremental Alternativa 3	97
Tabla 57. Flujo Incremental Programa para optimización Financiera	99
Tabla 58. Análisis Financiero con Flujo Incremental de Programa de Inversión.	99
Tabla 59. Flujo Incremental por proyecto y por año.	100
Tabla 60. Resumen de Análisis Financiero de Alternativas.	101
Tabla 61. Resumen de Análisis de Alternativas considerando el flujo Incremental.	102
Tabla 62. Matriz de Priorización de Proyectos.	102
Tabla 63. Hitos y Duración de Proyecto Seleccionado.	103
Tabla 64. Acta de Constitución del Proyecto.	107
Tabla 65. Formato de Plan de Gestión de Cambios	111
Tabla 66. Principales entregables por ciclo de vida	114
Tabla 67. Informe de Trabajo del Proyecto.	115
Tabla 68. Descripción de Formato de lecciones aprendidas.	116
Tabla 69. Documento de Lecciones Aprendidas	117
Tabla 70. Cierre del Proyecto	118
Tabla 71. Escala de Análisis de Interesados	126
Tabla 72. Enunciado del alcance del proyecto	128
Tabla 73. Formato de Diccionario de la EDT	146
Tabla 74. Actividades Costeadas Vs. Métodos de Estimación	152
Tabla 75. Tipo de Entregables y su representación en costo y porcentaje	152
Tabla 76. Presupuesto del proyecto	153
Tabla 77. Presupuesto del Proyecto por Entregable	153
Tabla 78. Métrica de Calidad del Proyecto	157
Tabla 79. Indicadores de Éxito de Calidad del Proyecto	158
Tabla 80. Métricas por calidad	159
Tabla 81. Formato de Acciones de Gestión y Control	163
Tabla 82. Formato de Verificación de la Calidad	164
Tabla 83. Herramienta para Gestión y Control de la calidad	166
Tabla 84. Costos de la Calidad	167
Tabla 85. Recursos por tipo y cantidad	169
Tabla 86. Análisis de Costos de Recursos	171
Tabla 87. Métodos de Adquisición y desarrollo de Recursos	171
Tabla 88. Desarrollo de las Adquisiciones	173
Tabla 89. Cronograma de Comunicación	176
Tabla 90. Registro de Riesgos del proyecto.	180
Tabla 91. Escala de los Riesgos negativos	183
Tabla 92. Escala de Riesgos Positivos (Oportunidades)	183
Tabla 93. Condiciones para la escala de impacto de un riesgo negativo sobre los objetivos del proyecto ..	183
Tabla 94. Condiciones para la escala de impacto de un riesgo positivo sobre los objetivos del proyecto ..	184
Tabla 95. Principales riesgos del Proyecto.	186
Tabla 96. Matriz de Gestión de Riesgos	190
Tabla 97. Plan de Respuesta a los Riesgos	196
Tabla 98. Análisis de Reserva de Riesgos.	198
Tabla 99. Tipos de Contrato	200
Tabla 100. Escala de Análisis de Interesados	202
Tabla 101. Clasificación de Interesados.	203
Tabla 102. Plan de Gestión de Involucrados.	207
Tabla 103 Estado de Resultados 2017	212
Tabla 104. Modelo de Requisición para ínfimas cuantías.	484

I. GLOSARIO

- **Energía:** La energía es la capacidad de los cuerpos o conjunto de éstos para efectuar un trabajo. Todo cuerpo material que pasa de un estado a otro produce fenómenos físicos que no son otra cosa que manifestaciones de alguna transformación de la energía. Capacidad de un cuerpo o sistema para realizar un trabajo. La energía eléctrica se mide en kilowatt-hora (kWh).
- **Electricidad:** Fenómeno físico resultado de la existencia e interacción de cargas eléctricas. Cuando una carga es estática, esta produce fuerzas sobre objetos en regiones adyacentes y cuando se encuentra en movimiento producirá efectos magnéticos.
- **Distribución:** Incluye el transporte de electricidad de bajo voltaje (generalmente entre 120 V y 34.500 V) y la actividad de suministro de la electricidad hasta los consumidores finales.
- **Red de Distribución:** El conjunto de conductores con todos sus accesorios, sus elementos de sujeción, protección, etc., que une una fuente de energía o una fuente de alimentación de energía con las instalaciones interiores o receptoras.
- **Comercialización:** Consiste en la venta, facturación y cobro por el servicio eléctrico prestado a los consumidores finales.
- **Bajo voltaje:** Nivel de tensión hasta 0,6 kV,
- **Medio voltaje:** Nivel de tensión entre 0,6 y 40 kV.
- **Alto voltaje G1:** Para voltajes de suministro en el punto de entrega superiores a 138 kV.
- **Alto voltaje G2:** Para voltajes de suministro en el punto de entrega mayor a 40 kV y hasta 138 kV.
- **Frecuencia de las interrupciones:** Es el número de veces, en un periodo determinado, que se interrumpe el suministro a un Consumidor.
- **Interrupción:** Es el corte parcial o total del suministro de electricidad a los consumidores del área de servicio
- **kilovatio-hora (kWh):** Unidad de energía utilizada para registrar los consumos. Equivale al consumo de un artefacto de 1.000 W de potencia durante una hora.
- **SCADA OMS/DMS:** Herramienta informática que permita gestionar de manera automatizada la Operación del Sistema Eléctrico de Distribución.
- **ERP (Enterprise Resource Planning):** Es un conjunto de sistemas de información que permite la integración de ciertas operaciones de una empresa, especialmente las que tienen que ver con la comercialización, la logística, el inventario, nómina, la contabilidad, entre otros.
- **Vatio (W):** Es la unidad de potencia de un elemento receptor de energía (por ejemplo, una radio, un televisor). Es la energía consumida por un elemento y se obtiene de multiplicar voltaje por corriente.
- **Voltaje:** Es el trabajo eléctrico que se realiza para transportar una carga entre dos puntos.
- **Plan de Dirección del Proyecto:** El plan para la dirección del proyecto es el documento que describe el modo en que el proyecto será ejecutado, monitoreado y controlado y cerrado. Integra y consolida todos los planes de gestión y líneas base subsidiarias y demás información necesaria para dirigir el proyecto (PMI, 2017, pág. 86).
- **Línea Base para la medición del desempeño:** Líneas base del alcance, cronograma y costos integradas, utilizadas para comparación, a fin de gestionar, medir y controlar la ejecución del proyecto (PMI, 2017).
- **Alcance:** De acuerdo con el (PMI, 2017), En el contexto del proyecto, el término “alcance” puede referirse a:
 - **Alcance del producto:** Características y funciones de un producto, servicio o resultado.
 - **Alcance del proyecto:** Trabajo realizado para entregar un producto, servicio o resultado con las funciones y características especificadas. En ocasiones se considera que el término “alcance del proyecto” incluye el alcance del producto.

1 CASO DE NEGOCIO

1.1 Ambiente Organizacional

1.1.1 Modelo de Negocios

1.1.1.1 Business Canvas

1.1.1.1.1 Modelo de Negocio CNEL EP

A continuación, se detalla el modelo de Negocios de CNEL EP, el que servirá como base para realizar el de la unidad de análisis.

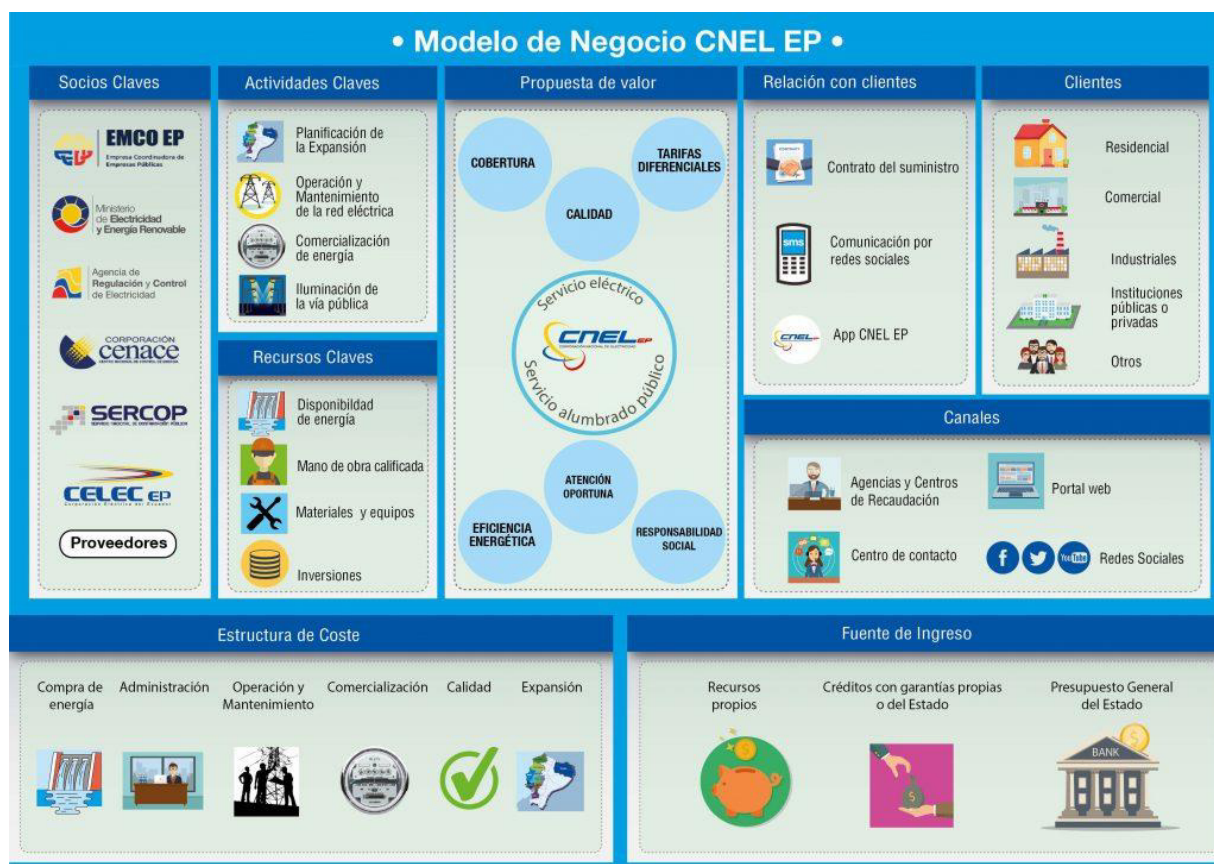


Figura 1. Modelo de Negocio Corporación Nacional de Electricidad

Fuente: Plan Estratégico CNEL EP

1.1.1.1.2 Modelo de Negocio Unidad de Análisis.

1.1.1.1.2.1 Giro de Negocio.

El modelo de Negocios de la Dirección Comercial de CNEL EP de la Unidad de Negocio El Oro, identifica los servicios públicos relacionados a la venta y comercialización de energía eléctrica en el área de servicio para los catorce cantones de la Provincia de El Oro: Arenillas, Atahualpa, Balsas, Balao, Chilla El Guabo, Huaquillas, Las Lajas, Machala, Marcabellí, Pasaje, Piñas, Portovelo, Santa Rosa, Zaruma, dos cantones de la Provincia del Guayas: Balao y Tenguel, un cantón en la Provincia de Azuay: Ponce Enríquez y en la Provincia de Loja en el cantón Pucará, centrados en cubrir la demanda energética de los clientes en la infraestructura eléctrica instalada para generar el acceso a la energía eléctrica de la población del área de servicio y en brindar la atención de los requerimientos comerciales para la cobertura de sus clientes.

Los datos generales de la unidad de Negocio se pueden verificar en la Figura 1, en donde se reflejan los clientes actuales que tiene esta unidad de negocio, con un total de 251.282 abonados.

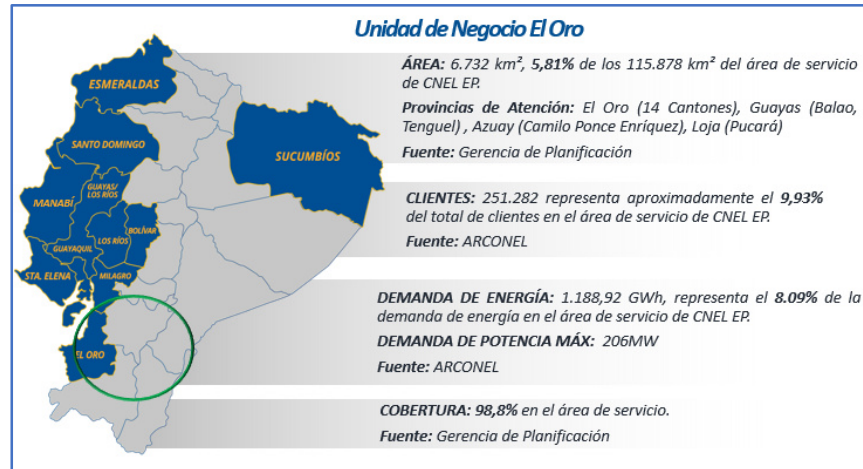


Figura 2. Datos Generales CNEL EP – Unidad de Negocio El Oro.
Fuente: CNEL EP – SISDAT.

El modelo de negocio de la dirección comercial se representa de manera gráfica de acuerdo con nueve bloques básicos que permiten ver la lógica de cómo la compañía genera valor dentro de su ámbito de negocio.



Figura 3. Modelo de Negocio Dirección de Comercial - Unidad de Negocio El Oro.
Fuente: Plan Estratégico CNEL EP

1.1.1.1.2.1.1 Clientes

La unidad de Negocio El Oro representa el 8.89% de la representación total de clientes de la corporación, y de acuerdo con la base de clientes registrados en el SISDAT se puede obtener los principales clientes de la unidad de Negocio, contando con una base de 251.282 clientes, y con una tasa de crecimiento promedio de los últimos cinco años del 3,06%. (FUENTE SISDAT).

De acuerdo con la *figura 3*, el 88.04% de clientes se encuentran en el grupo de clientes residenciales, el 9.72% en clientes comerciales, el 1.53% en Varios clientes y el 0.72% son clientes Industriales.

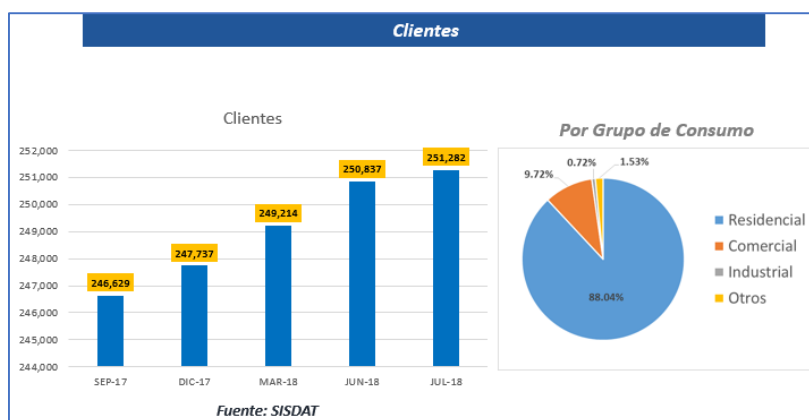


Figura 4. Clientes por grupo de consumo.
Fuente: CNEL EP – SISDAT.

1.1.1.1.2.1.1.1 Segmentos de clientes.

De los clientes detallados en el punto anterior, podemos realizar la segmentación correspondiente al tipo de cliente, tipo de consumo, grupo de consumo, nivel de voltaje entregado y Tipo de demanda Facturable.

Tabla 1. Segmentación de Clientes.

LÍNEA DE NEGOCIO: Comercialización de Energía		
Características	Variables	Clientes
Tipo de Cliente	Regulado	251.276
	No Regulado	6
Tipo de Consumo	Público	1.394
	No Público	249.888
Grupo de Consumo	Residencial	221.227
	Comercial	24.416
	Industrial	1.801
	Otros	3.838
Nivel de Voltaje	Alta AT2	6
	Media	2.480
	Baja	248.796
Tipo de Demanda Facturable	DIFERENCIADA	414
	HORARIA	929
	Regular	1210
	Sin Registro de Demanda	248.729

Fuente: CNEL EP - SISDAT
Elaboración por: Autores.

1.1.1.1.2.1.2 Canales.

- **Agencias:** CNEL EL ORO atiende mediante sus 20 agencias que brindan atención al cliente de lunes a viernes en horarios ininterrumpidos de 08:00 a 16:30, las agencias se detallan en el ([Anexo A](#))
- En caso de requerir un reclamo técnico, comercial o de alumbrado público se lo puede atender a través del sistema de Atención a reclamos (SAR) mediante la línea telefónica del centro de contacto 1800-263537, o al teléfono convencional 07 2930 500, o en el Portal Web: <https://www.cnelep.gob.ec/contactenos/>

Otros canales de Atención son las Redes Sociales a las cuentas @cnel_ep en Instagram, Facebook y Twitter.

La aplicación móvil APP CNEL EP, que se la puede descargar desde la PlayStore en el sistema operativo Android en la que te permite reportar daños externos, comunicación directa con el centro de contacto, ubicar agencias y el acceso a la información referente al programa de cocinas de inducción.

La recaudación se la realiza mediante los siguientes Agentes Financieros:

- Bancos (6)
- Tarjetas de Crédito (6)
- Cooperativas de Ahorro y crédito (6)
- Redes de Servicios Bancarios. (6)

1.1.1.1.2.1.3 Propuesta de Valor.

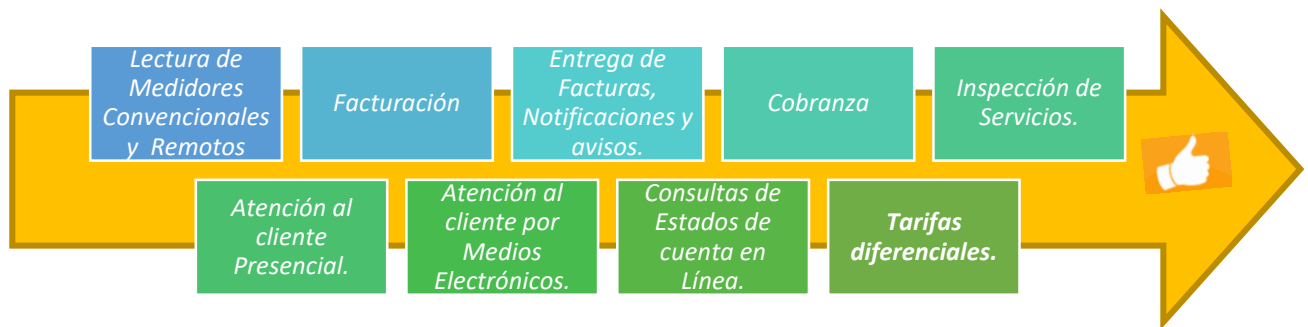


Figura 5. Propuesta de Valor Dirección Comercial – CNEL EP UN EL ORO.

Elaboración: Autores

Atención de servicios Comerciales: atención de servicios comerciales y de reclamos de distribución en toda el área de servicio, mediante el sistema SART (Sistema de Atención de Reclamos y Trámites) lo que permite derivar y controlar de manera adecuada los requerimientos de clientes.

Lectura de medidores Convencionales y Remotos: Registro de Energía consumida por los clientes, la lectura puede registrarse mediante una inspección visual al medidor, se puede registrar de manera remota para los abonados que cuentan con sistemas de Medición inteligentes, y sistemas de telemedición.

Facturación: Se realiza la facturación de la energía consumida del proceso previo, en conjunto con los cargos que por la normativa legal vigente se deben cumplir.

Entrega de Facturas, notificaciones y avisos: Una vez realizada la Facturación se realiza la entrega de Facturas (Planillas) de manera manual (casa a casa) y por medios electrónicos a través de la Factura Electrónica emitida mediante correo electrónico al usuario que requiera. Las notificaciones y avisos se entregan de manera manual para la gestión correspondiente del Usuario.

Cobranza: Gestión de cobro persuasivo, notificación, corte y reconexión.

Atención al Cliente Presencial: en las agencias se genera la atención al cliente de manera presencial, en caso de requerir o ver la viabilidad remitir una inspección de servicio.

Atención al Cliente por medios Electrónicos: La atención al cliente por medio del Portal web o la aplicación móvil permiten atender necesidades de clientes que emplean estos canales de comunicación.

Inspecciones de Servicios: Se generan Inspecciones de servicio a través de requerimientos de clientes internos y externos a la organización.

Tarifas diferenciales: Las tarifas diferenciales buscan el mejor beneficio para todos los tipos de clientes que tienen las empresas distribuidoras, estas tarifas están reguladas por ARCONEL mediante el pliego tarifario de manera anual, incluyendo los subsidios en tarifas para clientes de los estratos sociales más bajos, tercera edad y personas con discapacidad. Descuentos regulados mediante las tarifas para personas que utilicen cocinas de inducción y duchas eléctricas.

1.1.1.2.1.4 Actividades Clave

- **Comercialización de la Energía:** entregar un sistema de medición confiable acorde a las regulaciones del área de servicio.
- **Operación y Mantenimiento:** de redes de Bajo Voltaje, conductores, Acometidas, Instalación de Circuitos Express (cocinas de Inducción) y Medidores.
- **Planificación de la Expansión de Clientes y energía requerida:** el ingreso de nuevos Clientes potenciales: Nuevas urbanizaciones, nuevas industrias, nuevos comercios, nuevas unidades educativas, sector camaronero, sector minero, comunidades urbano-marginales, y rurales por electrificar, agroindustrias, usuarios de vehículos eléctricos, entre otros. Se estima que en el 2018 las viviendas que no serán beneficiarias del servicio público de energía eléctrica en el área de servicio de CNEL EP, son sectores suburbanos con asentamientos irregulares y rurales de difícil acceso, considerando el marco normado. El Estado, a través de la asignación de recursos al Programa de energización rural, busca justamente dotar del servicio eléctrico a estas zonas que no son rentables financieramente, siendo CNEL EP el ente ejecutor de estos proyectos, teniendo para esto que realizar un proceso de priorización previo.

1.1.1.2.1.5 Relación con el Cliente

- **Contrato de suministro:** Acuerdo suscrito entre el consumidor y la empresa eléctrica de distribución en el cual se estipulan los derechos y obligaciones de las partes; y, las demás relaciones técnicas, legales y comerciales que se deriven de la prestación del servicio eléctrico al consumidor. De acuerdo al artículo 43 de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica establece que la actividad de distribución y comercialización de electricidad será realizada a través de empresas eléctricas debidamente habilitadas para ejercer tal actividad, y, para que la empresa eléctrica pueda proveer el suministro de energía eléctrica, debe suscribir con el consumidor o usuario final el respectivo contrato de suministro de electricidad, cuyas estipulaciones, condiciones y demás normas aplicables, se las establecerá a través de la regulación que emita la ARCONEL.

- **Las Redes Sociales** como Instagram, Facebook, Twitter permiten que la Unidad de negocio tenga una relación más rápida y eficiente con los clientes atendiendo sus requerimientos por estos medios.
- **App CNEL EP:** desarrollada para tener una relación más interactiva entre el usuario, aparte de ser un canal de comunicación permite la verificación de datos, de las últimas 12 facturas emitidas, consumo histórico de los últimos 12 meses y trámites solicitados por los usuarios.
- **Portal Web y medios electrónicos.**

1.1.1.1.2.1.6 Recursos

- **Infraestructura eléctrica CNEL EOR:** El sistema de Distribución de Energía de la Unidad de Negocio El Oro, La Unidad de Negocio es la encargada de dar el soporte y mantenimiento a las Redes Eléctricas de Distribución y Alumbrado Público.

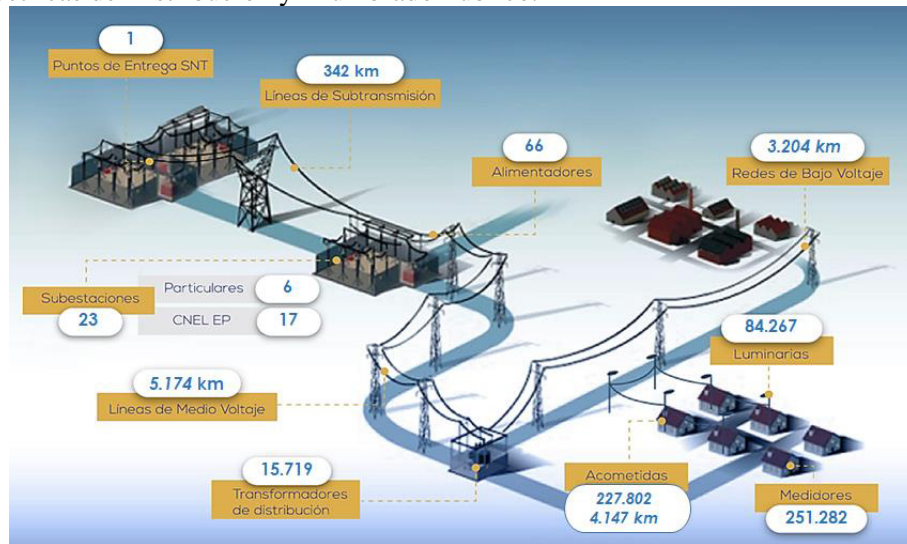


Figura 6. Infraestructura Eléctrica CNEL EP – UN EOR

Fuente: Autores

- **Energía Disponible:** Energía disponible para la comercialización dentro del área de servicio entregada por la infraestructura eléctrica, que de acuerdo con la Planificación de la Expansión de Clientes se proyecta para el abastecimiento oportuno de energía.
- **Financieros:** Los estados financieros se pueden encontrar en el ([Anexo B](#)), de este documento.
- **Capital Intelectual:** Toda empresa tiene entre sus pertenencias una serie de bienes, con mayor o menor componente material e inmaterial, pero de reconocida importancia estratégica: conocimiento del mercado; capacidades y recursos para el desarrollo de productos; equipo humano con determinadas habilidades, actitudes, experiencias, conocimientos; reglas y políticas de trabajo; sistemas de información y bases de datos específicas; relaciones con otras organizaciones y entidades.

Estos son ejemplos de aquellos bienes, de difícil imitación pero que hacen parte del capital que permite a las organizaciones diferenciarse y construir ventajas competitivas. La literatura internacional coincide en denominar a todos estos bienes como «capital intelectual» y uno de los retos de las organizaciones es hacer que este capital se traduzca en factores que producen beneficios tangibles.

El modelo sugerido identifica al capital intelectual con los siguientes tres componentes (Díaz, 2007):

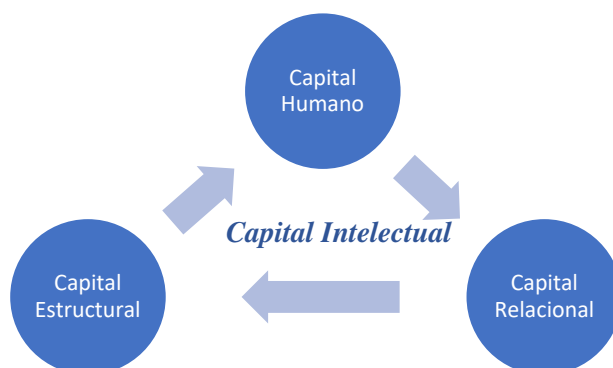


Figura 7. Capital Intelectual

Fuente: (Díaz, 2007)

- **Capital humano** El capital humano hace referencia a las personas y a los aspectos intrínsecos de las mismas, tales como, el conocimiento que poseen y crean, la experiencia acumulada y la capacidad de aprendizaje, la motivación e identidad con su ejercicio profesional (Díaz, 2007), esto se describe dentro de la matriz de arquitectura considerando las *Personas* dentro de la organización, adicionalmente, por ello a continuación se describe el perfil de títulos de los trabajadores de CNEL EP, Unidad de Negocio el Oro, el capital humano se lo encuentra detallado en el ([Anexo C](#))

El gráfico siguiente demuestra la mayor concentración de la empresa centrada en un 55% las personas que tienen entre nivel Secundaria (49%) centrado con un peso del 25.70% en el personal Operativo con alta experiencia. Con títulos de Tercer nivel con un perfil centrado en el personal técnico y operativo con un 27%.

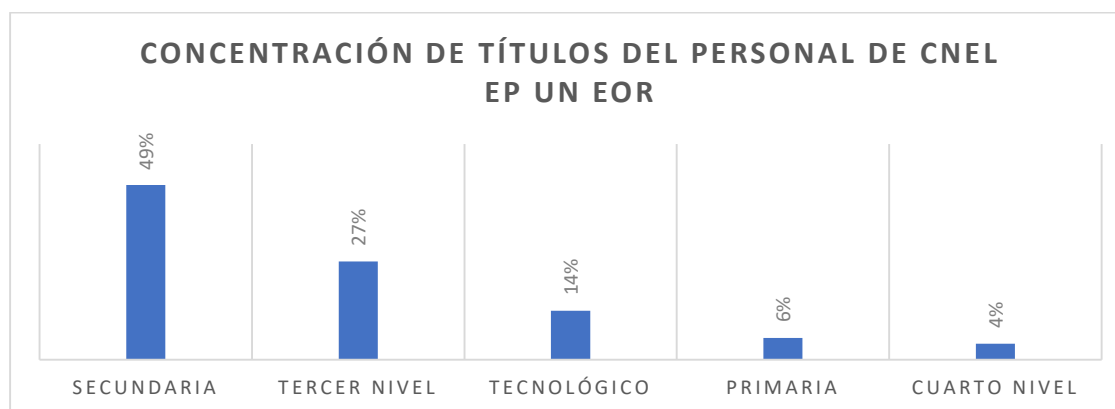


Figura 8. Concentración de Personal de CNEL EP - UN EOR

Fuente: Autores

- **Mano de Obra Calificada:** La mano de obra de la Unidad de Negocio está concentrada en el 77.88% con personal Operativo disponible y el 22.12% de personal administrativo.

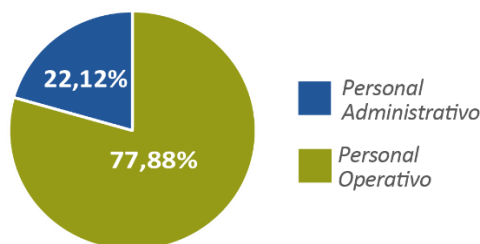


Figura 9. Distribución de Personal Operativo y Personal Administrativo UN EOR.

Fuente: Autores

- **Capital Relacional** Al medir los recursos necesarios para abordar nuevas oportunidades, los gerentes deben examinar las posibilidades internas y externas, más que asumir que la compañía puede hacer las cosas por sí misma, por lo que se considera la estructura orgánica, la descripción del manual de funciones, y el organigrama de la empresa, así como el análisis FODA de la organización.
- **Capital Estructural:** El capital estructural representa todos aquellos mecanismos y estructuras de la organización que pueden ayudar a los empleados a optimizar su rendimiento intelectual y, por tanto, el rendimiento empresarial.
- El Capital Estructural de La gestión Comercial de CNEL EP Unida de Negocio EL ORO está distribuido de la siguiente manera:
- **Maquinaria y Equipo:** Multímetros, pértigas, cinturones de Seguridad, Equipos para medición de energía utilizados para contrastación en procesos de compras, Varcorders, Equipos de Protección y seguridad Industrial para cada personal operativo.
- **Materiales:** Stock de bodega verificable mediante el sistema de Bodegas, disponibles para la gestión comercial, los materiales deben ser homologados de acuerdo con los lineamientos del MERNNR.
- **Tecnología:** Sistemas Informáticos Vigentes: Sistema Comercial (SICO), Sistema de Atención a reclamos (SART), Control de Transformadores (TRAFOS), Sistema Telnet.
- **Infraestructura:** 1 Edificio Alquilado para la Gestión Comercial Administrativa, 16 Agencias Arrendadas, 4 Agencias Propias, 1 Bodega General Ubicada en la Central 1.
- **Vehículos:** 39 Alquilados, 7 vehículos Propios.
- **Procesos dentro de la Dirección de Comercialización:** Manual Comercial 1, Proceso Comerciales Vigentes: 26, Instructivos: 14, Formatos: 21.
- **Catastro de Clientes:** Catastro de clientes levantado en un 52% de toda el área de servicio.
- **Inversiones:** Las inversiones están orientadas al crecimiento vegetativo de la organización, de la inversión para incrementar la cobertura y la inversión para reducir las pérdidas no técnicas de energía.

1.1.1.2.1.7 Estructura de Costos

- **Compra de Energía:** de acuerdo con la estructura de costos la compra de energía se ve reflejado en el costo más alto que representa para la corporación con una representación del 57.99% en el recurso codificado para el año 2018.
- **Pérdidas por Compra de Energía:** Los costos por las pérdidas de Energía están reflejados de acuerdo con el balance de energía representando un costo de \$6'091.832,13 acumulados del 2018 con corte al mes de agosto 2018 en donde el 60,59% representan los costos de pérdidas técnicas y el 39,41% representan los costos de pérdidas no técnicas.
- **Pérdidas por No Facturación de energía:** Los costos por no facturación de energía acumulados del año 2018 con corte al mes de agosto 2018 ascienden a \$14'709.286,48 de los cuales \$8'912.082,22 son por pérdidas técnicas y \$5'797.264.26 por pérdidas no técnicas.

- **Gastos Operativos para la Dirección Comercial:**
 - *Mantenimiento de la Red Eléctrica:* que representan los materiales en el porcentaje del presupuesto codificado para el año 2018 con una representación del 0.58%
 - *Servicios Comerciales:* que representan el 7.60 % del presupuesto codificado para el año 2018.
 - *Servicios Varios:* que representan el 0.07% del presupuesto codificado para el año 2018.
 - **Sueldos y Salarios:** Que representan el 17.94% del presupuesto codificado para el año 2018.
 - **Inversiones:** El recurso codificado para las inversiones del año 2018 asciende a un monto de \$1.33 MMUSD, de los cuales se han devengado el 24.7% con corte al mes de agosto 2018, se prevé que con corte a diciembre se incremente el devengado a 38.7%

1.1.1.1.2.1.8 Ingresos.

- **Venta de Energía a consumidores:** La venta de energía del Servicio Público de Energía Eléctrica es la que por Cargo de Energía se factura en la planilla a los clientes de la unidad de Negocio, y de acuerdo con la regulación emitida por ARCONEL en su pliego tarifario 2018 se incorpora el cargo por Comercialización.
- **Venta de Energía del Servicio de Alumbrado público:** La venta de energía del Servicio Público de Alumbrado público es la que por Servicio de Alumbrado Público (AP) se factura en la planilla a los clientes de la unidad de Negocio El Oro.
- **Tarifa de las discapacidades:** Se aplica a todos los clientes RESIDENCIALES desde un kWh en adelante y con un máximo del 50% del salario básico y se les da a todos que tienen desde el 30% de discapacidad.
- **Varios Ingresos:** Créditos con garantías propias o del Estado, Ingresos de Liquidación de Energía por infracciones, comisiones de Servicio por reconexión, comisión de Servicio por Tasa de Recolección de Basura, comisión de Servicio por Recaudación de Tarifa de Bomberos, Facturación de Peajes, otros Ingresos (Alquiler de Postes y Chatarras).
- **Subsidios (Presupuesto General del Estado)**
 - **Subsidio Cruzado.**
 - **Ley del Anciano:** Se aplica a todos los clientes RESIDENCIALES que consumen de 1 a 120 kWh, el 50% de la venta de energía y los que consumen hasta 130 kWh la diferencia de 121 a 130 aplicaría tarifa de la Dignidad (siempre y cuando que cumpla el requisito), y si es que se pasa los 130 kWh aplicaría solo lo máximo del cálculo hasta 120 kWh.
 - **Tarifa de la dignidad:** Se aplica a todos los clientes RESIDENCIALES que consumen de 1 a 130 kWh, pero con la siguiente condición “Que cumpla en el periodo de un año los consumos en kWh, 9 meses con menos de 130 kWh (incluido el mes actual)”, los consumos CEROS no cuentan.

1.1.1.1.2.1.9 Aliados Clave.

Tabla 2. Aliados Clave.

Internos	Externos
• Gerencia General. • Gerencia Comercial. • Direcciones corporativas. • Facturación • Recaudación • Agencias • Control de energía • Área de Servicio al cliente • Dirección de Distribución • Jefatura de Alumbrado Público.	• Gobiernos Seccionales. • GADs Municipales. • Bomberos. • Ministerio de Energía y Recursos Naturales no Renovables. • Agencia de Regulación y control de electricidad. • SERCOP • Proveedores.

1.1.1.1.3 Localización de la Corporación en la Unidad de Negocio El Oro.

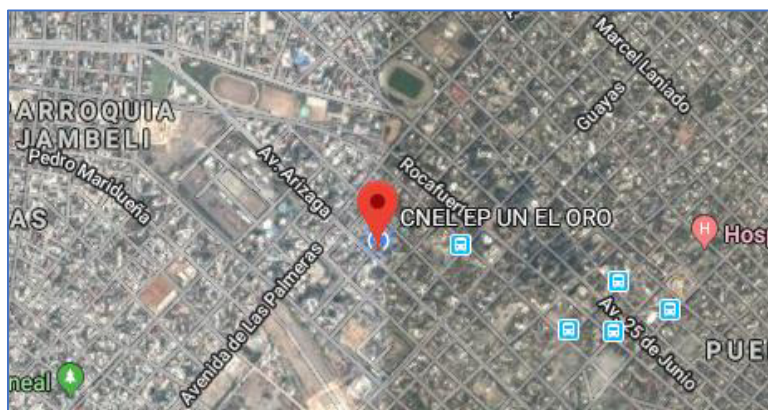


Figura 10. Plano de Ubicación General CNELEP UN EOR.

Fuente: Google Maps

Provincia: El Oro.

Cantón: Machala.

Parroquia: Machala

Sector: Urbano.

Dirección: Arizaga 1810 y Santa Rosa.

Coordenadas: X=615692; Y= 9637995

1.1.1.1.4 Leyes y Regulaciones

El marco legal de CNELEP está encabezado por la Constitución, todas las normas inferiores están subordinados a ella. El Artículo 314 de la misma establece que el Estado es responsable de la provisión de servicio eléctrico. El servicio brindado debe responder a principios de obligatoriedad,

generalidad, uniformidad, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad.

En el Artículo 315 de la Constitución se menciona que el Estado constituirá empresas públicas para la gestión de los sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas. En el ([Anexo D](#)) podemos encontrar detalles del Marco Legal.

1.1.1.2 Descripción del problema.

Las pérdidas eléctricas en CNEL se clasifican en técnicas y no técnicas, las técnicas están relacionados con los elementos físicos del sistema de distribución; y, las comerciales con los procesos de medición y facturación. En la gráfica siguiente se muestra en un diagrama esquemático adaptado de (Ibrahim, 1999), para representar los tipos de pérdidas en un sistema de distribución de energía eléctrica.

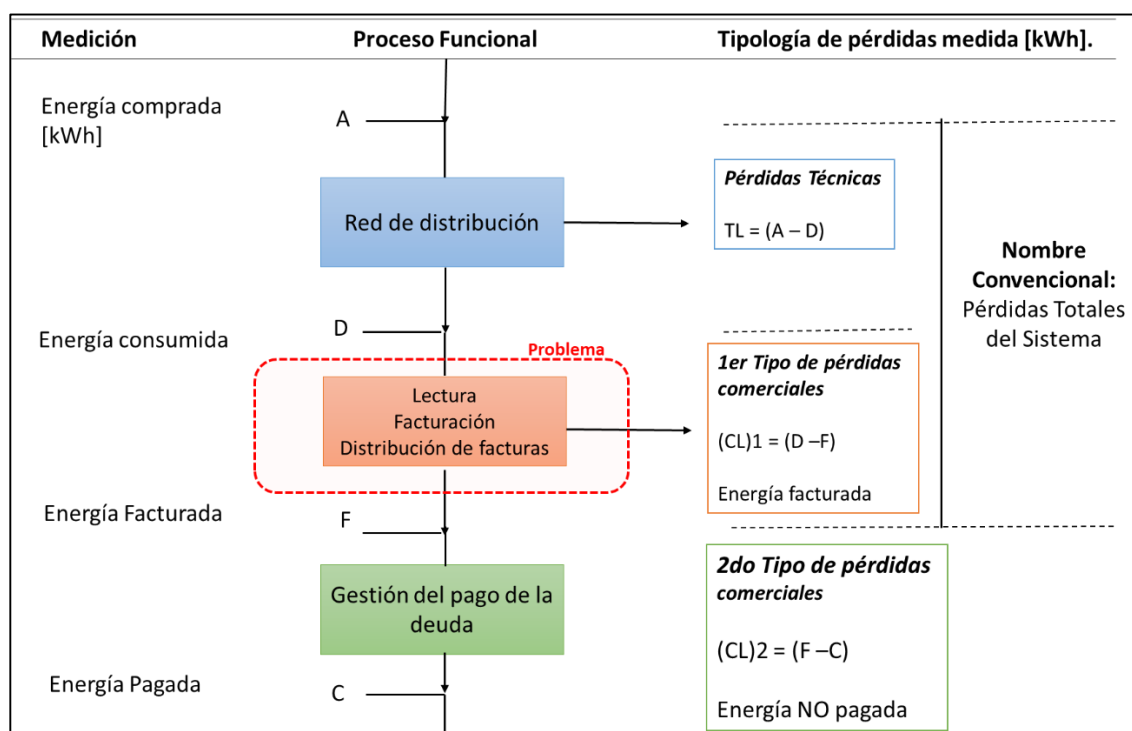


Figura 11. Descripción de Proceso funcional y tipología de pérdidas.

Fuente: Autores

Entre las causas relacionadas a las pérdidas comerciales podemos detallarlas en la siguiente gráfica:

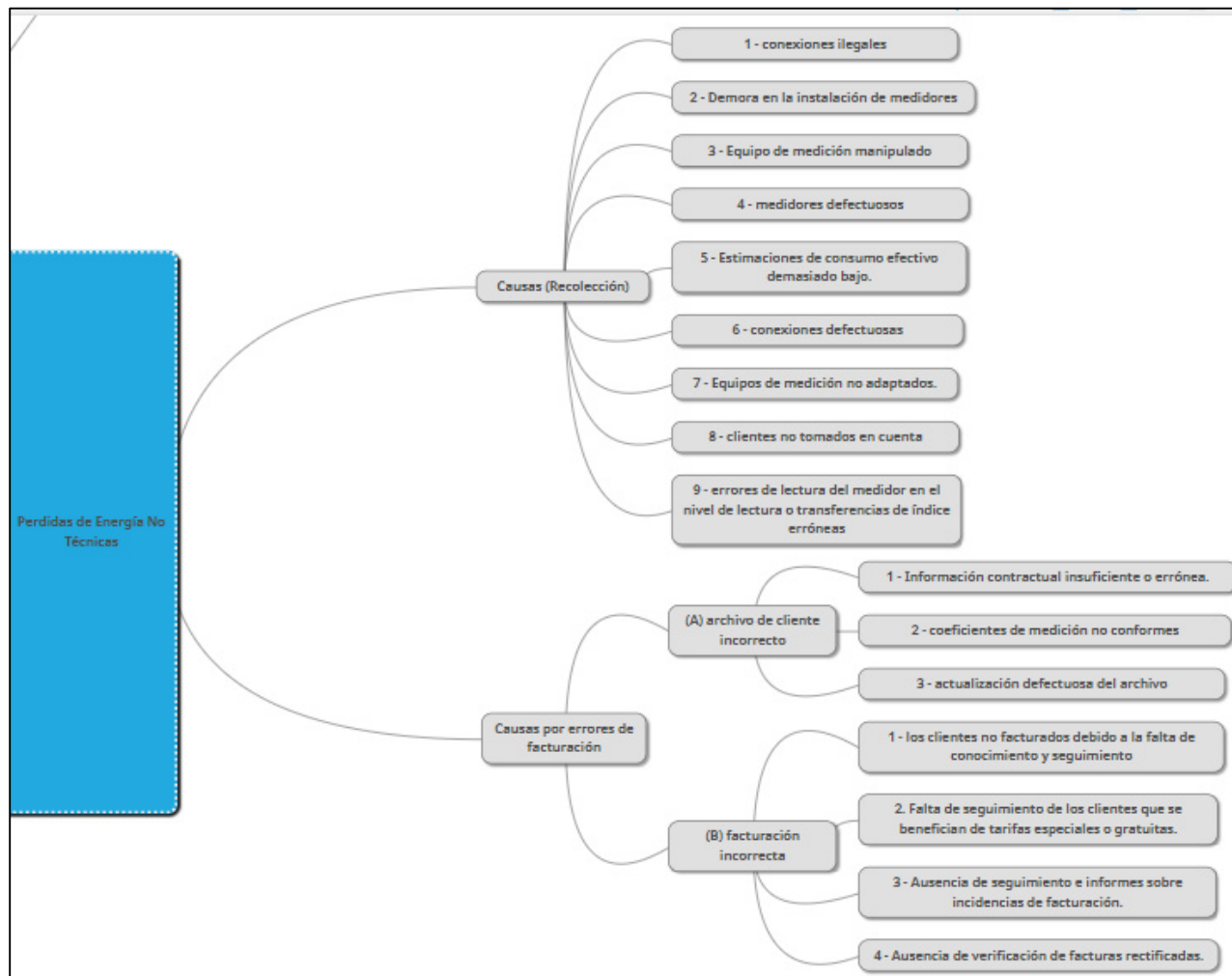


Figura 12. Mapa mental de Causalidad de la existencia de Pérdidas no técnicas de Energía.

Fuente: Autores

Entre las estrategias que emplea CNEL para reducir las pérdidas comerciales se encuentra el uso de cuadrillas de verificación de energía no facturada bajo la dirección de Superintendencia de Control de Energía. Estas cuadrillas están divididas en 2 grupos: Clientes Masivos y Clientes Especiales.

1.1.1.2.1 Descripción de la Situación Actual

Este análisis está enfocado en la eficiencia administrativa financiera de los grupos operativos de la Superintendencia de Control de Energía de CNEL EP Unidad de Negocio El Oro, la naturaleza de esta superintendencia es recuperar los valores no facturados, tanto en **clientes masivos** como en **clientes especiales**, teniendo operativas generalmente, tres cuadrillas para la gestión con clientes masivos y tres cuadrillas disponibles para la gestión de clientes especiales.

De las revisiones realizadas, sobre los datos financieros, correspondientes a los valores facturados por concepto de detección de hurto energía, en comparación, con los costos operativos de las cuadrillas, hemos detectado que existen periodos en los que **el costo supera al beneficio**. En los siguientes puntos, se detalla pormenores del comportamiento de los costos y beneficios de forma mensual desde enero – 2017 a agosto – 2018.

1.1.1.2.1.1 Análisis de Facturación por liquidaciones económicas respecto al Costo de Operación de la superintendencia de control de energía.



Figura 13. Costos de operación respecto a Liquidación económica de la Superintendencia de Control de energía.

Fuente: Autores

Se realiza el análisis del costo de operación con respecto a las liquidaciones económicas desde el año 2017 de manera global y verificar el estado de la situación financiera del área de la Superintendencia de control de energía en el que se puede encontrar meses de pérdidas financieras para la corporación en el año 2017 y una mejora a nivel global en el transcurso del año 2018.

1.1.1.2.1.2 Análisis de Facturación por liquidaciones económicas respecto al Costo de Operación de las cuadrillas operativas de Clientes Especiales.

Revisando las tendencias de los clientes especiales se puede verificar que en el año 2017 han existido pérdidas financieras, observándose una mejoría amplia en el año 2018 de las liquidaciones económicas de las cuadrillas operativas de clientes especiales respecto a los costos de operación.



Figura 14. Análisis financiero de Costos de Operación respecto a Liquidaciones en Clientes Especiales.
Fuente: Autores

1.1.1.2.1.3 Análisis de Facturación por liquidaciones económicas respecto al Costo de Operación de las cuadrillas operativas de Clientes Masivos.

Revisando las tendencias de los clientes masivos no han superado los costos de operación respecto a los dólares facturados existiendo pérdidas financieras en las cuadrillas operativas que realizan la gestión en clientes masivos, estos resultados se ven reflejados en la gráfica siguiente.

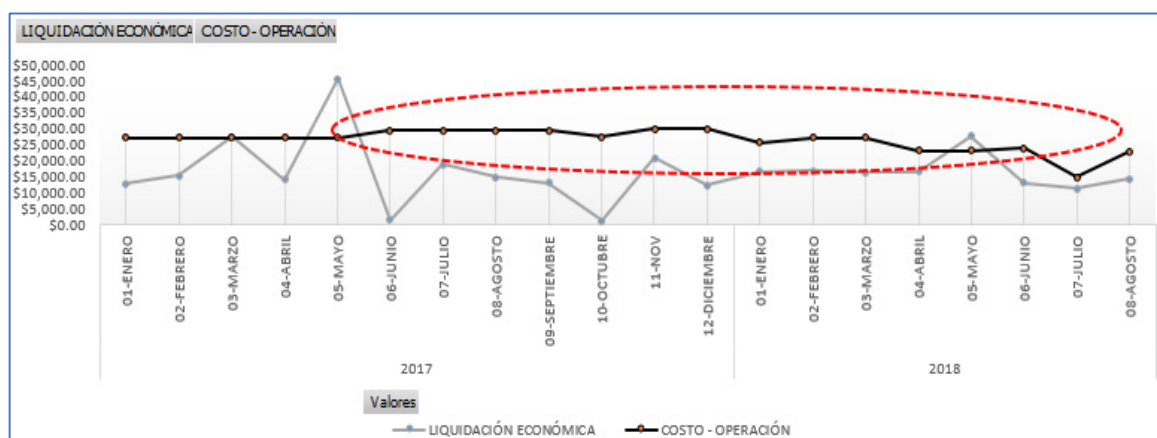


Figura 15. Análisis financiero de Costos de Operación respecto a Liquidaciones en Clientes Masivos.
Fuente: Autores

1.1.1.2.2 Situación por resolver.

Se busca implementar acciones para que los costos de operación de las cuadrillas de recuperación no superen los beneficios. Para el efecto tenemos la alternativa de reducir el costo o incrementar el valor facturado. **En este trabajo se plantea iniciativas para incrementar el valor de la facturación.** A continuación, en la gráfica se detallan los factores relacionado a la iniciativa asociadas:

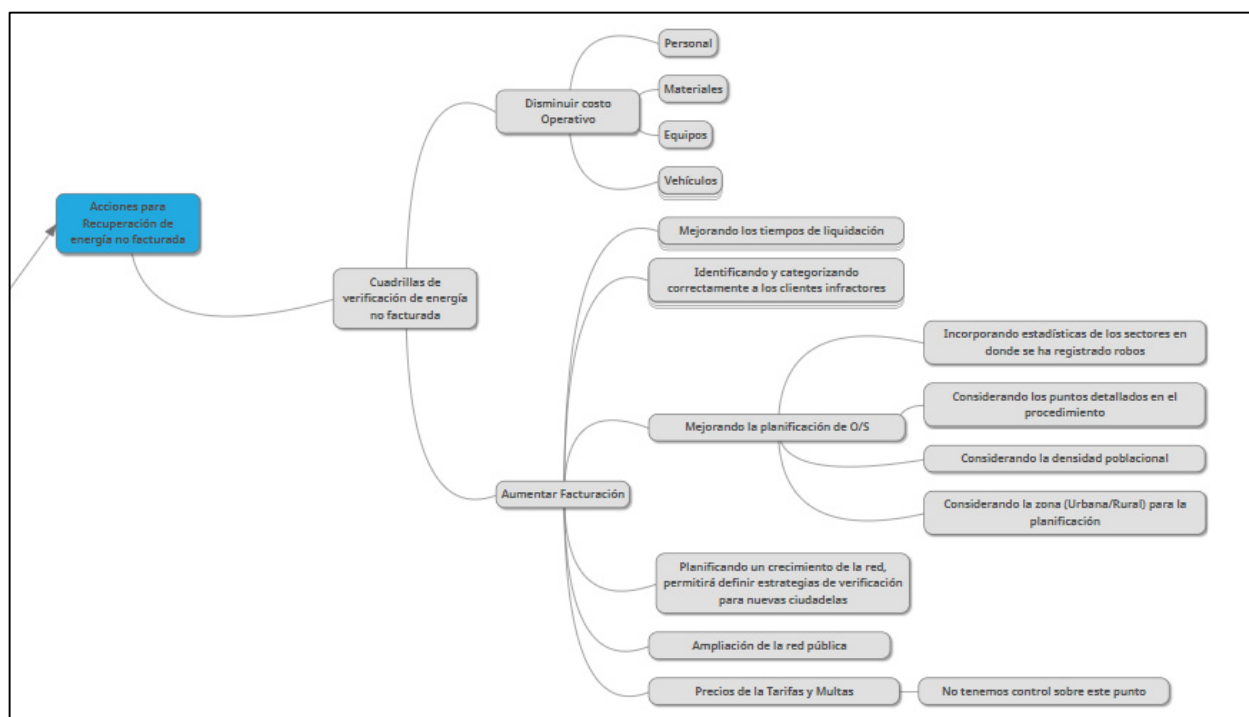


Figura 16. Mapa mental de las acciones a realizar para la recuperación de energía no Facturada.

Fuente: Autores

1.1.1.3 Demanda

1.1.1.3.1 Variables Demográficas

Clientes Beneficiados con Subsidios

- **Clientes Tercera Edad:** Durante el 2018, 9.463 personas de la tercera edad fueron beneficiados con tarifas preferenciales de energía eléctrica en la Unidad de Negocio El Oro, generando un subsidio de \$43.636 dólares beneficiando a los abonados con un total de 1.4 MWh en energía.
- **Clientes con Tarifa de la Ley de Discapacitados:** Cerca 3.707 personas con discapacidad accedieron a descuentos en la tarifa eléctrica durante el 2018, generando un subsidio de \$30.821 dólares, que representan en energía 596MWh.
- **Clientes Tarifa Dignidad:** En el 2018 CNEL EP El Oro otorgó el beneficio de la tarifa dignidad a 121.352 clientes que ahorran energía eléctrica generando un subsidio de \$297.959 dólares, que representan 8.18MWh en energía.

Clientes por Sexo:

- Porcentaje de Clientes Registrados de Sexo Masculino: 76.4%
- Porcentaje de Clientes Registrados de Sexo Femenino: 23.6%

1.1.1.3.2 Variables Geográficas (rural o urbano) Localidad.

Cientes por cantón en el área de servicio: la representación porcentual de clientes por cantón.

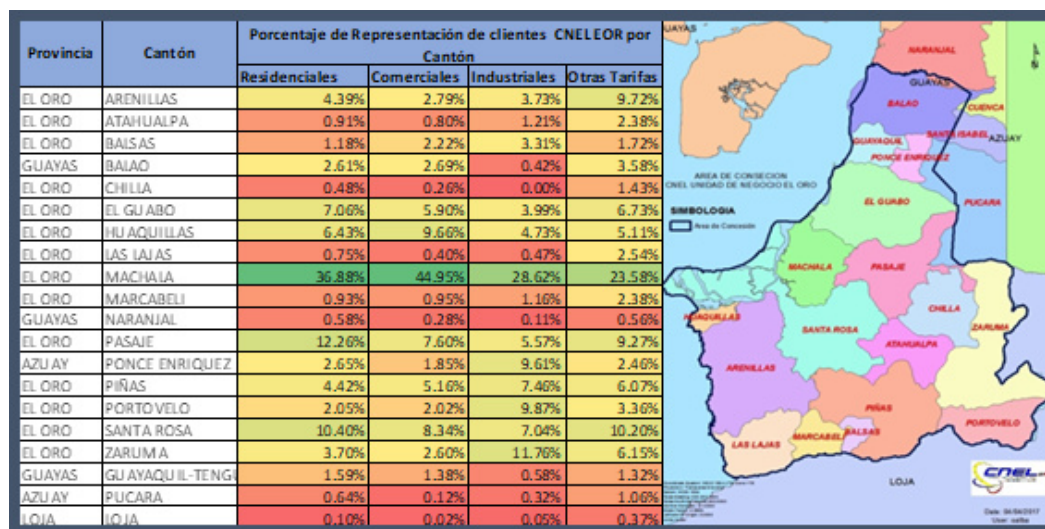


Figura 17. Porcentaje de Clientes por cantón y por tipo

Fuente: Autores

Relieve: altitudinalmente la provincia está ubicada entre los 0.50 m.s.n.m. en la zona Oeste, junto al Océano Pacífico hasta los 3.580 m.s.n.m, en el sitio denominado Chilla Cocha en el Cantón Chilla, y la altura de 4.070 m.s.n.m en el cantón Pucará.

El territorio es predominantemente plano, con extensas playas al noroeste de la provincia de El Oro y del Guayas Su zona alta la conforman las estribaciones de Tío loma, Mullopungo y Chilla.

Zonas:

INSULAR: Comprende las Islas del Archipiélago de Jambelí.

COSTERA: Comprende las tierras bajas que van desde 0.50 m.s.n.m. en la orilla del mar hasta los 300 m.s.n.m.; se encuentran los cantones de Machala, Pasaje y Santa Rosa, dentro de la cual se encuentra una subzona de manglares, desde la ensenada de Tumbes que continúa por el este de Santa Rosa y abarca las islas del Archipiélago de Jambelí. Esta subzona está sujeta a inundaciones ocasionales por las mareas y pertenece a la región árida de la costa, además, se encuentra interceptada por una faja de tierra húmeda que llega hasta Machala.

MONTAÑOSA: Comprende las tierras altas que llegan hasta los 3.580 m.s.n.m. en el sitio denominado Chilla cocha en el cantón Chilla. En la provincia de El Oro, y en el cantón Pucará de Loja hasta los de 4.070 m.s.n.m. La zona alta tiene un ligero relieve montañoso, es de carácter subtropical y se halla comprendida en la hoya del Puyango. En esta región tienen cabida terrenos de zonas frías como Chilla y Guanazán: zonas templadas como Zaruma, Malvas, Paccha, Ayapamba y Piñas en la provincia de El Oro y en el Cantón Ponce Enríquez con similares características; zonas cálidas como Marcabell y Portovelo,

Climatología:

Teniendo en cuenta los datos medios de temperatura es evidente que existe una diferencia significativa entre la zona media alta de la Provincia de El Oro, en la que encontramos temperaturas que oscilan entre los 14 °C y los 22 °C de media con precipitaciones anuales

promedio de 1500 mm distribuidos durante todo el año y la zona baja en la que encontramos temperaturas que varían entre los 18°C a los 30°C y en la que la precipitación anual es de 550 mm, en el Cantón Pucará la temperatura puede llegar desde los 22°C hasta los 4°C.

1.1.1.3.3 Situación De Mercado

Las pérdidas técnicas, son las generadas por el uso de subestaciones, equipos, líneas de transmisión, alimentadores, redes de bajo voltaje, calculándose numéricamente hasta el sistema de medición de nuestros clientes.

Las pérdidas no técnicas de energía son las nombradas también como pérdidas negras o pérdidas comerciales, que se dan prácticamente en la comercialización de la energía como los hurtos y el sabotaje en las redes de distribución de CNEL EP.

Se establecen en porcentaje las pérdidas técnicas y no técnicas de la Unidad de negocio en la siguiente gráfica.

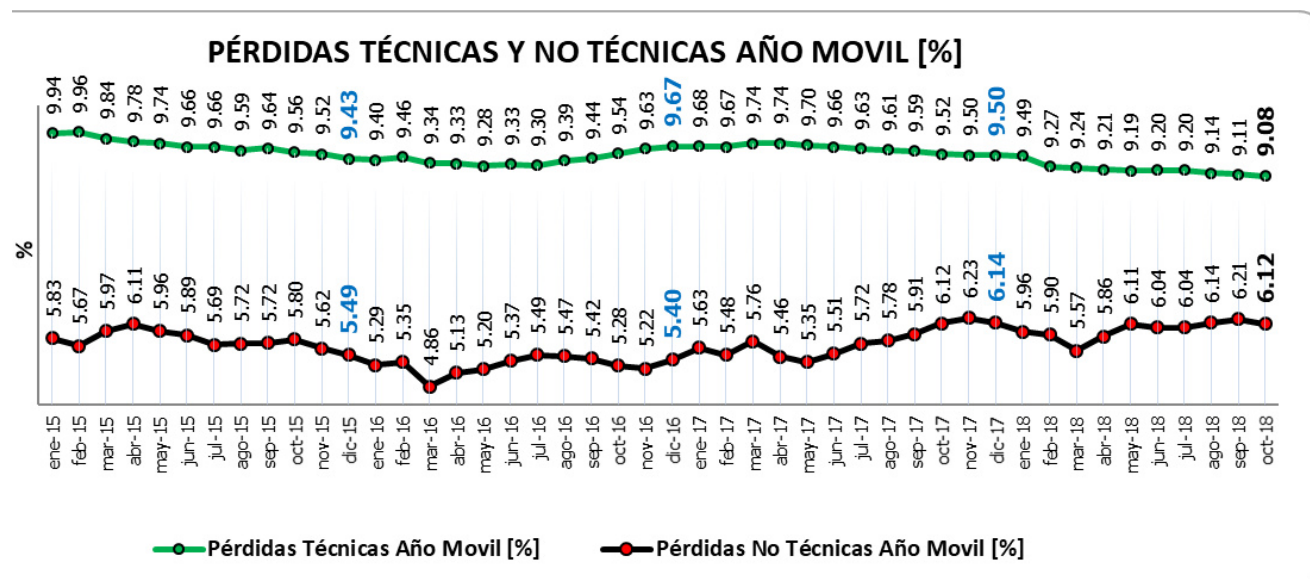


Figura 18. Evolución de las pérdidas técnicas y no técnicas año móvil.

Elaboración: Autores

Los dólares no facturados de acuerdo con el precio medio de compra mensual se establecen en la siguiente gráfica:

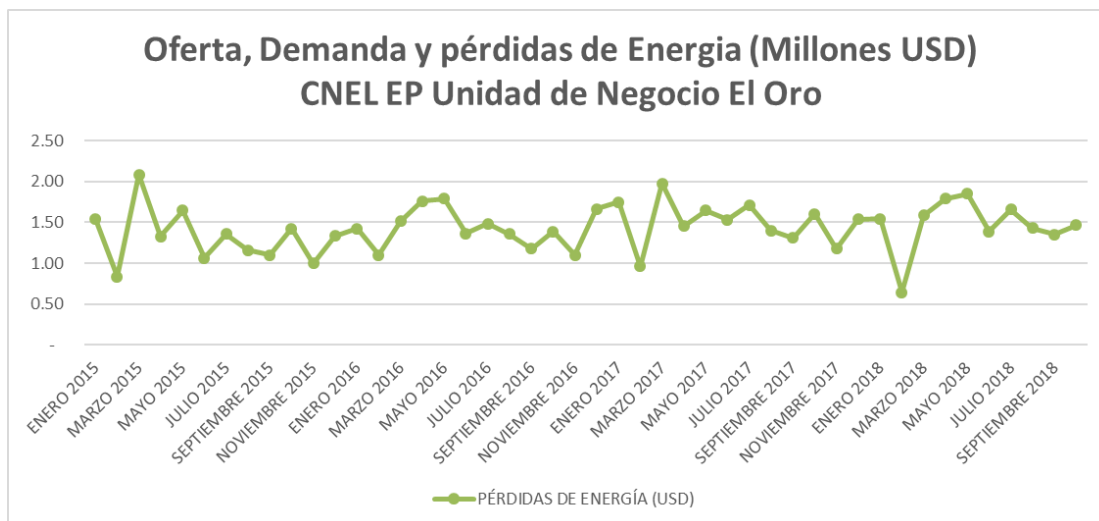


*Figura 19. Oferta, demanda y pérdidas de Energía de la Unidad de negocio El Oro.
Elaboración: Autores*

1.1.1.3.4 Análisis de Mercado y proyecciones

El CENACE solicita anualmente el estudio del Plan de Operación Bianual del SNI correspondiente a las proyecciones de dos años y medio, de las demandas mensuales de potencia y energía de la Unidad de negocio, en este caso se presenta el estudio para el periodo enero 2019 – junio 2021.

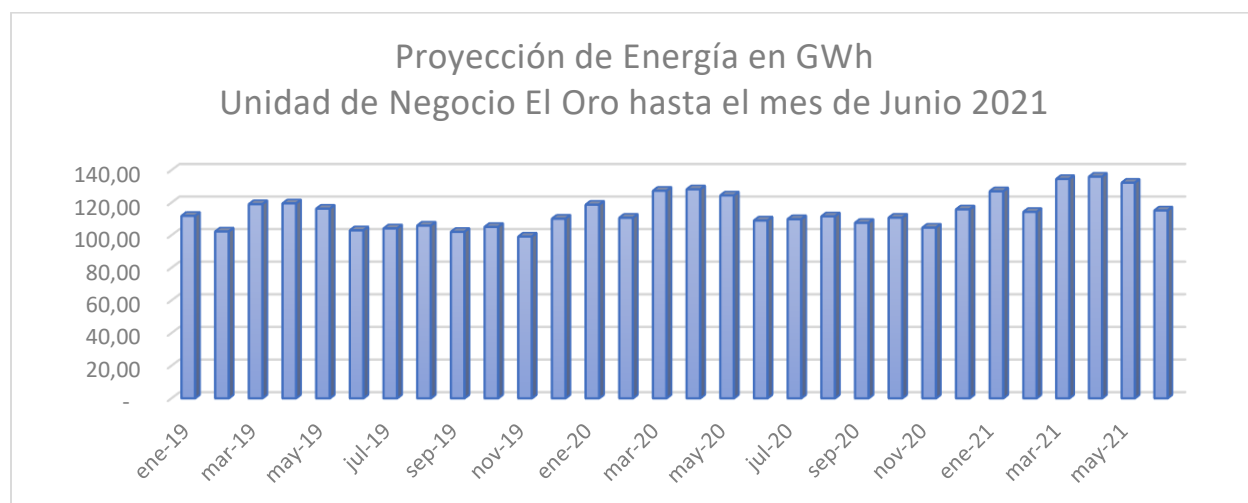


*Figura 20. Proyección de Energía en GWh hasta junio 2021.
Elaboración: Autores*

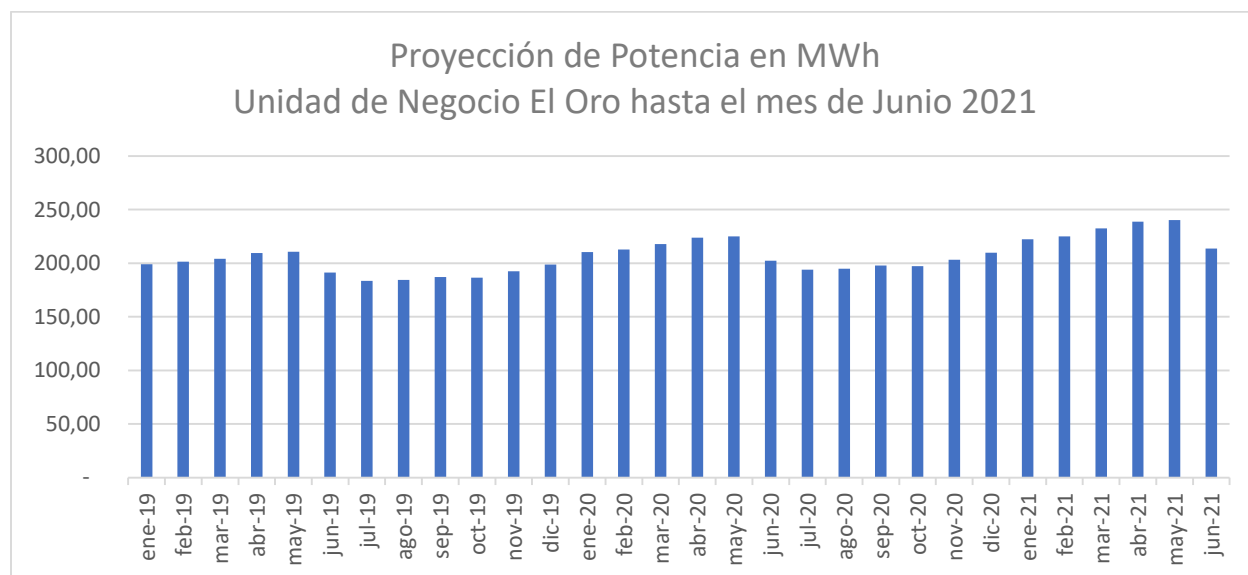


Figura 21. Proyección de potencia en MWh – junio 2021.

Elaboración: Autores

1.1.1.3.5 Análisis de los Competidores del Sector

La Agencia de Regulación y Control Nacional de Electricidad ARCONEL, en sesión de Directorio del 19 de septiembre de 2017 mediante Resolución Nro. ARCONEL 067/17, emitió la Regulación Nro. ARCONEL 067/17 “REQUISITOS, CONDICIONES Y CALIFICACIÓN DE GRANDES CONSUMIDORES EN EL SECTOR ELÉCTRICO”, la cual tiene como objetivo establecer los requisitos, características, condiciones y procedimiento para la calificación y participación de Grandes Consumidores en el Sector Eléctrico Ecuatoriano, así como las obligaciones y responsabilidades del Gran Consumidor.

Esta regulación posibilita a que los “grandes consumidores” del sector eléctrico pueden comercializar sus consumos de energía y potencia directamente en el mercado eléctrico a través de contratos bilaterales con generadores y Autogeneradores, cancelando únicamente a las distribuidoras y transmisoras un peaje por transporte de la energía eléctrica.

Esta regulación resulta en una potencial amenaza para las empresas eléctricas distribuidoras, en este caso para CNEL EP, pues la Corporación cuenta con 163 clientes con consumos mayores a 1 MW de demanda, por lo que serían potenciales pérdidas de facturación e ingresos económicos netos, en caso de que decidan cambiar su condición a grandes consumidores.

1.1.1.3.6 Oferta, Demanda y pérdidas de Energía Eléctrica.

De acuerdo con la siguiente gráfica se puede verificar el análisis de la Oferta, la demanda y las pérdidas de energía Eléctrica en kilovatios hora.

La compra de energía eléctrica se realiza a través de los puntos de Entrega de CELEC EP hasta el punto de Entrega en CNEL EP El Oro, la cual se mide en sistemas de medición homologados y Controlados Por CENACE que verifica de manera remota la energía adquirida por la Unidad de Negocio y disponible para su venta.

La demanda se la obtiene de la facturación de Energía a clientes regulados incluyendo la energía requerida para el Servicio de Alumbrado público General de la Unidad de Negocio El Oro, se expresa en kilovatios hora de acuerdo con el siguiente gráfico.

La diferencia algebraica entre la Energía Comprada y la Energía Facturada nos da el resultado de las pérdidas de Energía en kilovatios hora. Las pérdidas de energía se desglosan en pérdidas técnicas y no técnicas.

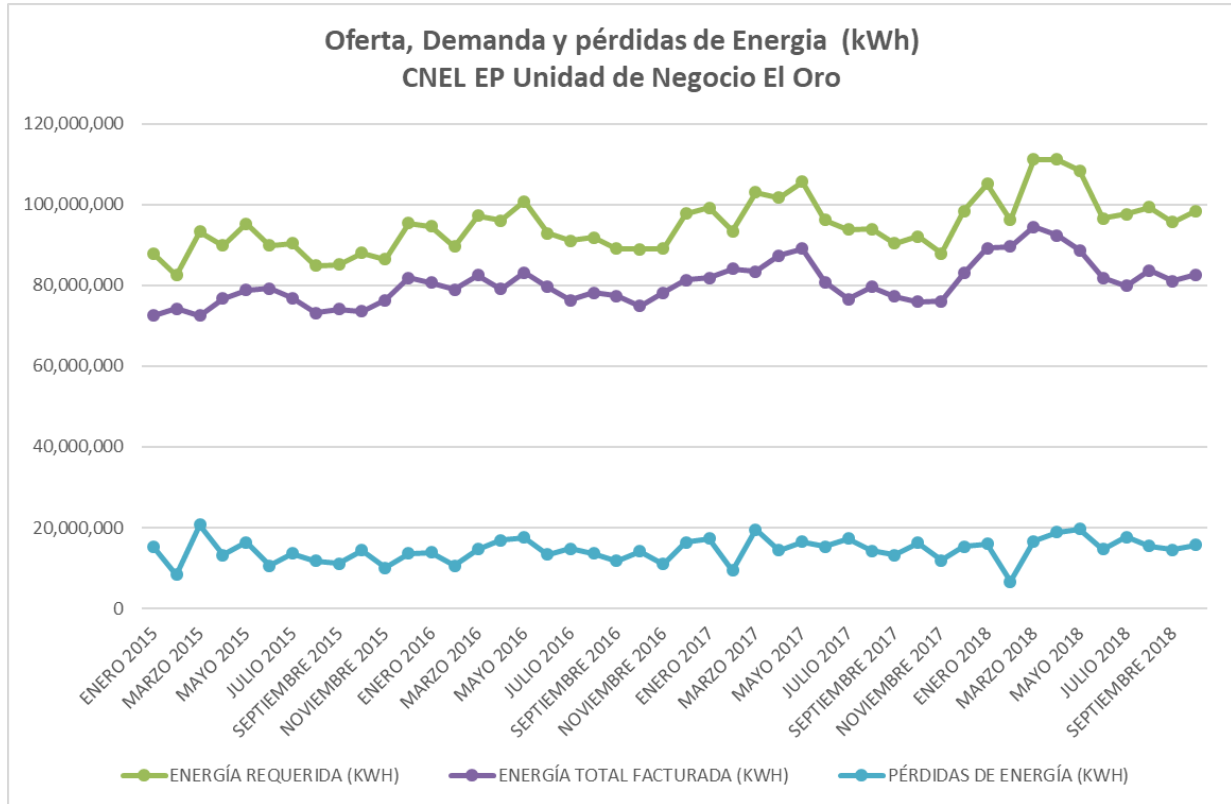


Figura 22. Oferta, demanda y pérdidas de Energía [kWh].

Elaboración: Autores

La adquisición de la energía eléctrica se realiza en el mercado del sector eléctrico en el cual se verifica de acuerdo con la energía disponible en el país, de acuerdo con los costos fijos y variables del sector eléctrico de las centrales hidroeléctricas públicas y privadas, y de los contratos regulados para autoproduktores y de capital privado, estableciendo el costo promedio de la compra de energía.

La venta de la energía eléctrica en la distribución está regulada por medio de la Agencia de regulación y Control en el Pliego tarifario que año a año se actualiza, en el cual ubica los precios regulados para la facturación de los clientes regulados por CNEL EP como distribuidora de energía.

En la siguiente gráfica se ven los dólares facturados, los dólares invertidos y los dólares perdidos por la no venta de energía.

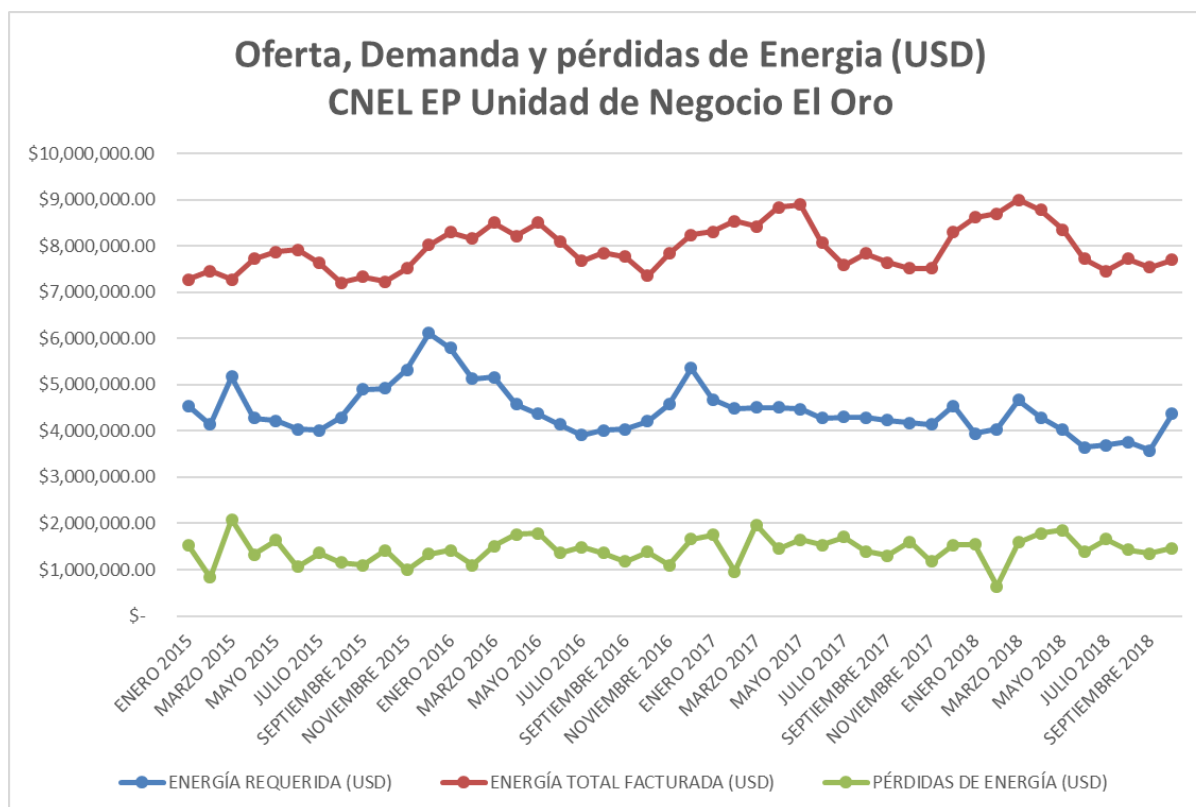


Figura 23. Oferta, demanda y pérdidas de Energía [USD].
Elaboración: Autores

1.1.1.4 Oferta

1.1.1.4.1 Servicios o productos

1.1.1.4.1.1 Catálogo de Servicios/Productos

Tabla 3. Línea de Negocio Unidad de Negocio El Oro.

Línea de Negocio				
Línea de Negocio	Servicio	Precio	Plaza	Promoción
Comercialización de Energía y Alumbrado Público	Suministro de energía Bajo voltaje: hasta 0,6 kV, Medio voltaje: entre 0,6 y 13.8 kV Alto voltaje: entre 13.8 y 69 kV. Extra alto voltaje: mayor a 69 kV	Determinado por el pliego tarifario disponible en el portal web http://www.regulacion-electrica.gob.ec/ dentro del primer semestre de cada año.	Se brinda el servicio a través de la Unidad de Negocio El Oro, la cual cuenta con una red de agencias localizadas en varias provincias.	Se realiza a través de campañas en medios televisivos, prensa escrita, digital, utilización de redes sociales, y el 1800 CNEL EP. Adicionalmente se mantiene constante contacto con sus clientes a través de ferias ciudadanas y otras actividades coordinadas con el MEER.

1.1.1.4.2 Ventas y tendencia de los últimos años

Se grafica la energía Facturada durante los últimos tres años:

Tabla 4. Energía Anual Facturada en kWh y en USD.

AÑO	ENERGÍA FACTURADA (kWh)	ENERGÍA TOTAL FACTURADA (USD)
2015	909,603,936	\$ 90,456,492.33
2016	950,381,616	\$ 96,493,294.86
2017	974,960,609	\$ 97,440,525.56
oct-18	863,528,573	\$ 81,584,196.84

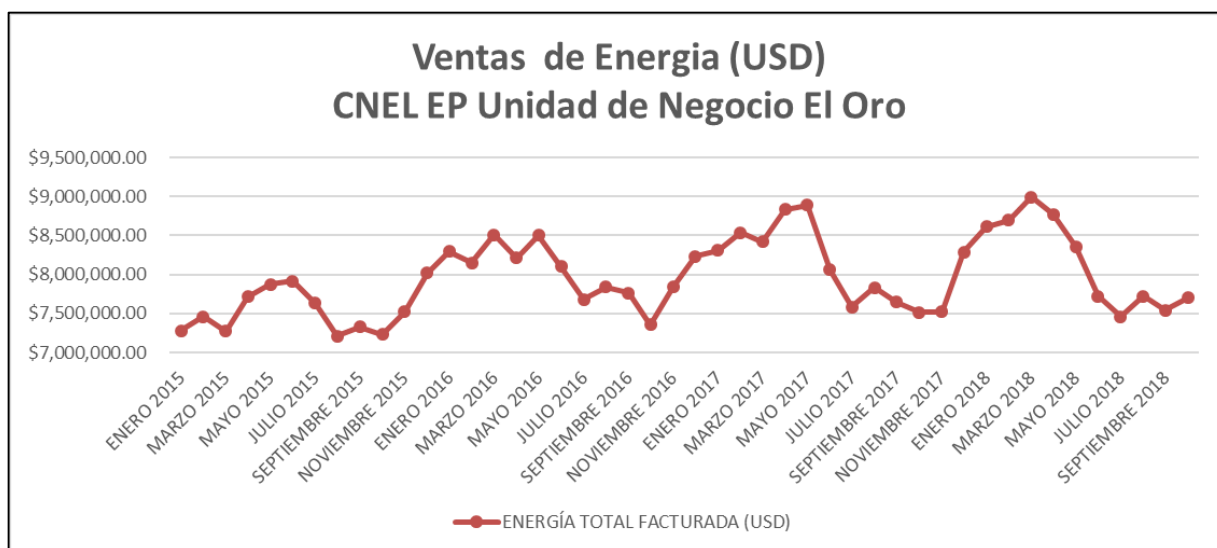


Figura 24. Ventas de Energía (USD).

Elaboración: Autores.

1.1.1.5 Capacidad

1.1.1.5.1 Ciclo Del Negocio

De acuerdo con los datos de consumo mensual histórico de Energía eléctrica en kWh se ha determinado que los ciclos en los que la demanda de energía es máxima es en el mes de mayo de acuerdo con la siguiente gráfica:

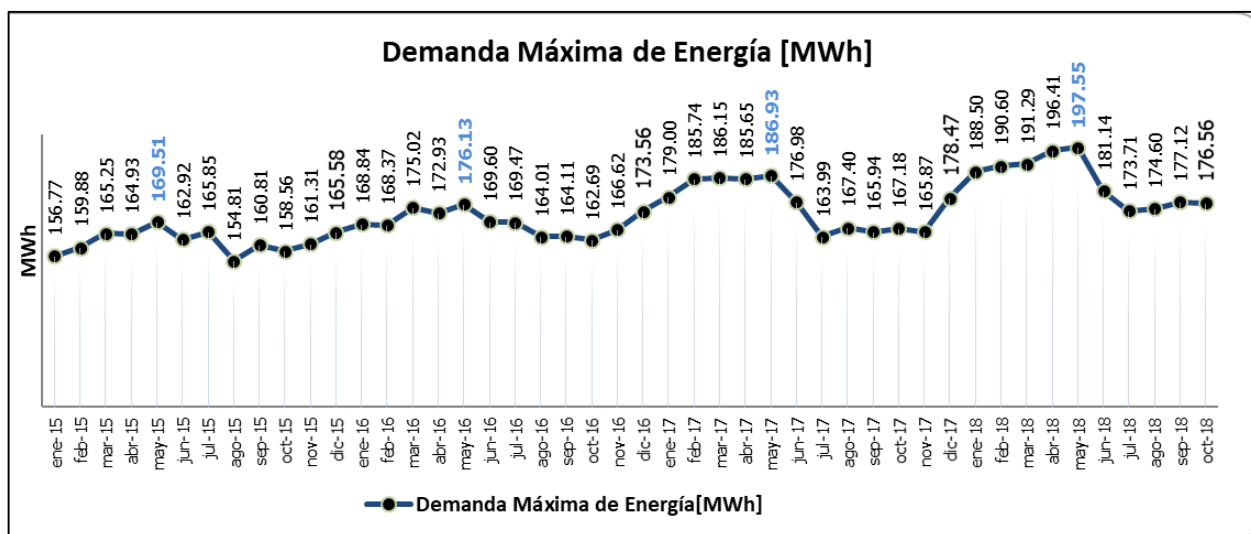


Figura 25. Demanda máxima de Energía.

Fuente: Balance energético CNEL EP Unidad de Negocio El Oro.

1.1.2 Estrategia

1.1.2.1 Misión, Visión, Patrones

1.1.2.1.1 Misión

(D’ALESSIO, 2008) sugiere los siguientes componentes para formar una misión: Clientes, Productos, Mercados, Tecnologías, Objetivos, Filosofía, Auto concepto, Imagen Pública, Empleados; a continuación, se detalla la misión propuesta para la unidad de análisis.

Misión propuesta:

“Planificar, ejecutar y controlar la comercialización de energía eléctrica en la Unidad de Negocio EL Oro, con la implementación de procesos y tecnología de acuerdo con los lineamientos corporativos y en el marco de leyes y regulaciones; que permitan tener una atención con calidad y calidez a los usuarios del Sistema eléctrico, minimizar pérdidas de energía y maximizar la recaudación, con el aporte de sus trabajadores”

1.1.2.1.2 Visión

(D’ALESSIO, 2008) menciona que una visión debe estar compuesta por dos elementos importantes: La ideología central que define el carácter duradero de una organización y La visión de futuro. A continuación, se detalla la visión propuesta para la unidad de análisis.

Visión propuesta:

“Hasta el año 2021, estar entre las 5 unidades negocios de CNEL más eficientes en la gestión comercial de energía eléctrica, cumpliendo los estándares de sostenibilidad y eficiencia empresarial definidos por la corporación”

1.1.2.1.3 Patrones

- **Eficiencia Organizacional.** - Planeación y maximización del uso de los recursos asignados para generar valor a los clientes internos y externos.
- **Calidad En Servicios Y Productos.** - Proporcionar servicios que cumplan con los requerimientos formales establecidos por la corporación para clientes internos y externos.
- **Cumplimiento.** - Ejecución de operaciones e inversiones en estricto apego a leyes y regulaciones.
- **Reducción De Pérdidas.** - Realizar acciones enfocadas a reducir la pérdidas técnicas y no técnicas.
- **Generación De Ingresos.** - Facturar todos servicios otorgados de acuerdo con las regulaciones establecidas por los entes de control y realizar la recuperación de los rubros facturados.
- **Atención Al Cliente.** - Proporcionar soporte a los clientes en el marco de la ley de defensa al consumidor y eficiencia energética.

1.1.2.1.4 Valores

Los valores corporativos resumen la cultura organizacional de CNEL EP y alineados a ellos se proponen los valores de la Dirección Comercial EOR detallados a continuación:

- **INTEGRIDAD.** - Proceder y actuar con coherencia entre lo que se piensa, se siente, se dice y se hace, cultivando la honestidad y el respeto a la verdad.
- **TRANSPARENCIA.** - Acción que permite que las personas y las organizaciones se comporten de forma clara, precisa y veraz, a fin de que la ciudadanía ejerza sus derechos y obligaciones, principalmente la contraloría social.

- **RESPONSABILIDAD.** - Cumplimiento de las tareas encomendadas de manera oportuna en el tiempo establecido, con empeño y afán, mediante la toma de decisiones de manera consciente, garantizando el bien común y sujetas a los procesos institucionales.
- **EFFECTIVIDAD.** - Lograr resultados con calidad a partir del cumplimiento eficiente y eficaz de los objetivos y metas propuestas en su ámbito laboral.
- **LEALTAD.** - Confianza y defensa de los valores, principios y objetivos de la entidad, garantizando los derechos individuales y colectivos.

1.1.2.2 Objetivos Estratégicos SMART

1.1.2.2.1 Objetivos Financieros

Tabla 5. *Objetivos Financieros.*

COD.	Objetivo	Descripción	Fte.
OF1	Reducir las pérdidas de energía eléctrica No Técnicas	Reducir las pérdidas de energía en la Unidad de Negocio CNEL EP El Oro MEDIANTE la instalación de medidores a nivel de alimentadores, la revisión de los medidores que mantienen los clientes con consumos ceros, actualización de catastro de los clientes de la Unidad de Negocio, la actualización el catastro de alumbrado público.	PE
OF2	Incrementar la recaudación	Implementar mecanismos para mejorar la recaudación de la cartera corriente.	PE
OF3	Fortalecer la Gestión Financiera de Costos de Proyectos	Definir y monitorear las estructuras de costos de aquellos proyectos que tengan duración de más de 6 meses. Estos costos corresponden a mano de obra, maquinaria, materiales y costos monetarios fijos. De igual manera monitorear la entrega de beneficios y niveles de retorno.	PE
OF4	Reducir la cartera vencida	Reducir la cartera vencida en la Unidad de Negocio CNEL EP El Oro MEDIANTE, un fortalecimiento de diversidad en los convenios, implementación de atención personalizada, fortalecer el grupo de coactivas permanente, campañas masivas de retiro de acometidas y medidores.	LV

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna
Elaboración: Autores

1.1.2.2.2 Objetivos en clientes, mercado o sociedad.

Tabla 6. *Objetivos en Clientes.*

COD.	Objetivo	Descripción	Fte.
OC1	Maximizar el nivel de satisfacción de usuarios D.E. y A.P.	Gestiona la percepción de valor que reciben de CNEL EP a través de los servicios de distribución eléctrica y alumbrado público	PE
OC2	Proporcionar servicios información para cumplimiento regulatorio	Gestiona la respuesta oportuna y eficiente de entrega de información a los requerimientos de las entidades de regulación	PE

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna
Elaboración: Autores

1.1.2.2.3 Objetivos de procesos internos.

Tabla 7. Objetivos de Proceso Internos.

COD.	Objetivo	Descripción	Fte.
OP1	Expandir la cobertura del servicio de D.E. y A.P.	Gestionar el nivel de cobertura de CNEL EP para sus servicios de distribución eléctrica y alumbrado eléctrico. La referencia de esta estrategia es el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 y la Visión de Largo Plazo Ecuador 2030.	PE
OP2	Incrementar la eficiencia de la red y calidad del producto	Gestiona el nivel de confiabilidad de la red, considerando como pilares la calidad del producto y del servicio técnico.	PE
OP3	Incrementar la calidad de servicio comercial	Incrementar la calidad de servicio comercial en la unidad de Negocio CNEL EP El Oro MEDIANTE la Recaudación Móviles, mejorar el servicio de instalación de medidores, creación de sub-bodegas en los puntos de recaudación y agencias, adquisición de equipos tecnológicos, incorporación de atención de reclamos comerciales operativos, fortalecimiento de grupos de trabajo.	LV

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna

Elaboración: Autores

1.1.2.2.4 Objetivos en estructuras tecnológicas, cultura y organigrama

Tabla 8. Objetivos en Estructuras Tecnológicas.

COD.	Objetivo	Descripción	Fte.
OC1	Automatizar los procesos de negocios	Gestionar la automatización de los procesos de la unidad de análisis y exigir la disponibilidad de los sistemas de información para la ejecución de sus actividades.	PE
OC2	Gestionar los niveles de habilidades	Identifica las brechas de competencias técnicas, conceptuales e interpersonales, y planifica las acciones a realizar para resolver aquellas brechas eficientemente.	PE

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna

Elaboración: Autores

1.1.2.3 Cuadro de Mando Integral

1.1.2.3.1 Indicadores Objetivos Estratégicos.

Los Indicadores Objetivos Estratégicos de la unidad de análisis se encuentran detallados en el ([Anexo E](#))

1.1.2.3.1 Mapa estratégico de objetivos e indicadores

Tabla 9. Mapa estratégico Unidad de Negocio El Oro.

Misión	Planificar, ejecutar y controlar la comercialización de energía eléctrica en la Unidad de Negocio EL Oro, con la implementación de procesos y tecnología de acuerdo con los lineamientos corporativos y en el marco de leyes y regulaciones; que permitan tener una atención con calidad y calidez a los usuarios del Sistema eléctrico, minimizar pérdidas de energía y maximizar la recaudación, con el aporte de sus trabajadores									
Visión	Hasta el año 2021, estar entre las 5 unidades negocios de CNEL más eficientes en la gestión comercial de energía eléctrica, cumpliendo los estándares de sostenibilidad y eficiencia empresarial definidos por la corporación									
Perspectivas	FINANCIERA				CLIENTES	PROCESOS INTERNOS			APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	
Objetivos Estratégicos	Reducir las pérdidas de energía eléctrica No Técnicas	Incrementar la recaudación	Fortalecer la Gestión Financiera de Costos de Proyectos	Reducir la cartera vencida	Maximizar el nivel de satisfacción de usuarios D.E. y A.P.	Expandir la cobertura del servicio de D.E. y A.P.	Incrementar la eficiencia de la red y calidad del producto	Incrementar la calidad de servicio comercial	Automatizar los procesos de negocios	Gestionar los niveles de habilidades
Indicadores Estratégicos	Porcentaje de Pérdida de Energía	Porcentaje de Recaudación Total	Porcentaje ejecución de presupuesto de inversión	Emisiones en Cartera	Porcentaje de Satisfacción del Cliente	Porcentaje de cobertura del servicio eléctrico	FMIK	Índice de toma de lecturas reales	Porcentaje de disponibilidad de los sistemas comerciales	Porcentaje de servidores públicos capacitados/ Total de Servidores públicos
								Porcentaje de errores de facturación (PEF)		
						Clientes residenciales por luminaria	TTIK	Porcentaje de facturas entregadas		
								Porcentaje de lecturas validadas en clientes con demanda		

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna
Elaboración: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna.

1.1.3 Operaciones

1.1.3.1 Cadena de valor

1.1.3.1.1 Cadena de Valor de CNEL EP - Unidad de Negocio El Oro.

De acuerdo con el plan estratégico de CNEL EP que tiene como base fundamental el estatuto orgánico de Gestión organizacional por Proceso de CNEL EP Aprobado por el Directorio Ejecutivo ha aprobado la cadena de valor orientada a procesos de acuerdo con lo descrito en la siguiente figura:

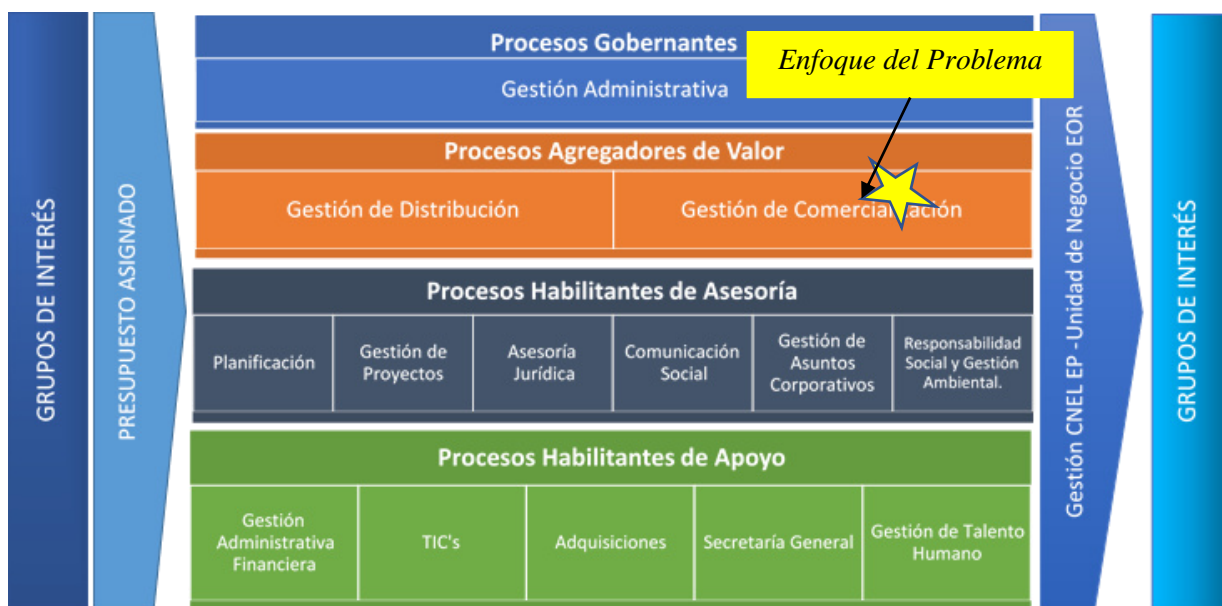


Figura 26. Cadena de Valor de la Unidad de Negocio El Oro

Elaborado por: Oficina de Gestión de Proyectos Unidad de Negocio El Oro –Asuntos Corporativos

Con el fin de hacer visible las actividades de la organización se presenta la cadena de valor de CNEL EP Unidad de Negocio El Oro, en el que se puede observar los procesos involucrados como una adaptación a la Unidad de Negocio, referenciándonos en el Plan Estratégico Corporativo.

1.1.3.1.1.1 Procesos Gobernantes.

Son aquellos que proporcionan directrices, políticas, planes estratégicos para la dirección y control de CNEL EP - Unidad de Negocio El Oro:

- Gestión Administrativa.

1.1.3.1.1.2 Procesos Agregadores de Valor.

Son aquellos que realizan las actividades esenciales para proveer los servicios y los productos que ofrece a sus clientes o una institución. Los procesos sustantivos se enfocan a cumplir la misión de la institución:

- Gestión de distribución.
- Gestión de comercialización.

1.1.3.1.1.3 Procesos Habilitantes de Asesorías.

Son aquellos que proporcionan productos o servicios a los procesos gobernantes y sustantivos generalmente de la gestión de planificación:

- Planificación.
- Gestión de proyectos.
- Asesoría jurídica.
- Gestión de asuntos corporativos.
- Comunicación social.
- Responsabilidad social y gestión ambiental.
- Seguridad de la información.

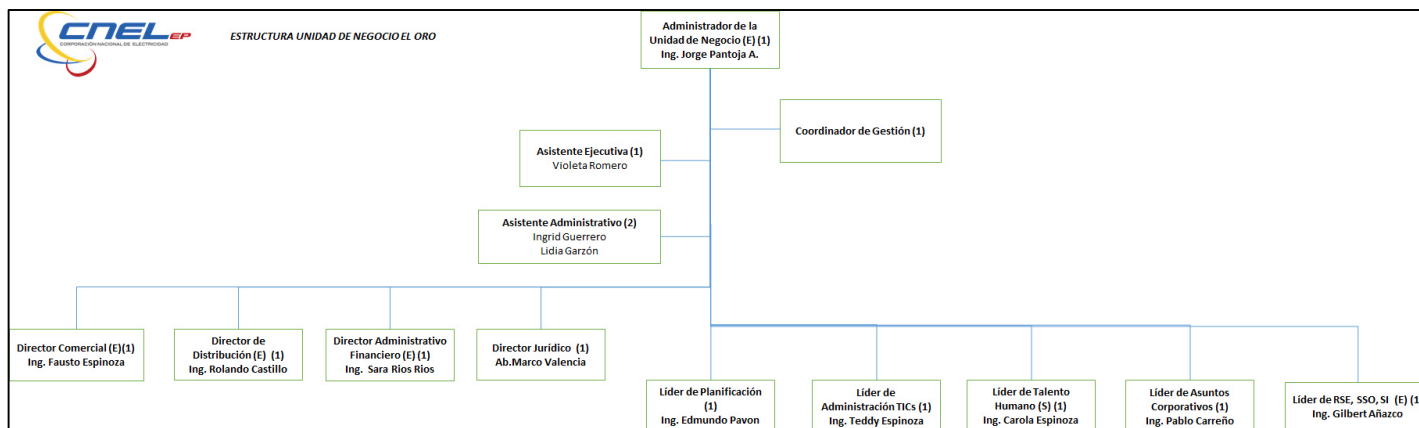
1.1.3.1.1.4 Procesos Habilitantes de apoyo.

Son aquellos que proporcionan productos o servicios a los procesos gobernantes y sustantivos generalmente de la gestión administrativa:

- Gestión Administrativa Financiera.
- Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
- Adquisiciones.
- Secretaria General.
- Gestión de Talento Humano.

1.1.3.1.2 Organigrama

De acuerdo con la información de la nómina de la empresa el distributivo por área es el siguiente en total con fecha a octubre 2018, la Unidad de negocio El Oro consta con 611 trabajadores, los cargos se han reorganizado de acuerdo con el siguiente organigrama.



*manual de funciones Pendiente aprobación del Directorio CNEL EP.

Figura 27. Organigrama.

1.1.3.1.3 Lista de Sistemas de Información y Módulos

La lista de sistemas de Información y módulos de la Unidad de Negocio El Oro, se describe en el [\(Anexo F\)](#).

1.1.3.1.4 Lista de Infraestructura

1.1.3.1.4.1 Infraestructura de la Dirección Comercial.

Tabla 10. Infraestructuras por Dirección Comercial.

ÁREA	DESCRIPCIÓN
Dirección	-1 Oficina Arrendada
Cobranzas	-1 Oficina Arrendada -4 Bodegas Propias
Facturación	-2 Oficinas Arrendadas
Servicio al Cliente	-2 Oficinas Arrendadas
Agencias	-17 Oficinas Arrendadas - 1 Oficina Propia -17 Bodegas Propias
Acometidas y medidores	- 1 Oficina Propia -6 Bodegas Propias - 1 Laboratorio de Medidores
Control de Energía	- 1 Oficina Arrendada -6 Bodegas Propias

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna

Elaboración: Autores

1.1.3.1.4.2 Infraestructura del sistema de Distribución

- Subestaciones: 17 Propias, 6 Privadas. Detalle en ([Anexo G](#))
- Alimentadores: 66 Alimentadores. Detalle en ([Anexo G](#))

1.1.3.1.4.3 Lista de Vehículos

Tabla 11. Lista de Vehículos Dirección Comercial.

ÁREA	Maquinaria y Vehículo
Dirección	-1 CAMIONETA ALQUILADA
Cobranzas	-4 CAMIONETAS ALQUILADAS
Facturación	- 1 CAMIONETA ALQUILADA
Servicio al Cliente	- 1 CAMIONETA ALQUILADA -1 VEHÍCULOS PROPIOS
Agencias	- 42 CAMIONETAS ALQUILADAS -9 VEHÍCULOS PROPIOS
Acometidas y medidores	-7 CAMIONETAS ALQUILADAS -2 VEHÍCULOS PROPIOS
Control de Energía	- 3 CAMIONETAS ALQUILADAS -3 VEHÍCULOS PROPIOS

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna

Elaboración: Autores

1.1.3.2 Mapa de Ecosistema de Gestión de Control de Energía.

Se muestra todos los sistemas relevantes de la Gestión de Comercialización y el enfoque de la gestión del departamento de Control de Energía de la Unidad de Negocio El Oro. Los diagramas de flujos de los procesos relacionados se pueden encontrar en el ([Anexo H](#)).

Elaboración: Autores

Se construyó la matriz de Arquitectura de la Organización, lo que permitió hacer un análisis global de la gestión de procesos a través de la cadena de valor, y segregarla en: Personas, Tecnología, Infraestructura, Maquinarias & Vehículos, Información y Regulaciones (procesos), la matriz mencionada, se encuentra detallada en el ([Anexo I](#))

1.1.4.1 Análisis FODA área de control de la Dirección de Comercialización de la Unidad de Negocio El Oro.

Tabla 12. Fortalezas Dirección Comercial.

FORTALEZAS	
ID	DESCRIPCIÓN
DCF01	Compromiso Empresarial por parte de la Corporación CNEL
DCF02	Experiencia en planes de reducción de pérdidas de energía
DCF03	Conocimiento en construcción y operatividad de redes antihurto
DCF04	La política de compras corporativas conlleva a obtener ahorros en los procesos de contratación que realiza CNEL.
DCF05	Por causa de contar con diferentes canales de comunicación (como centro de contacto, portal web, App, Redes sociales), conlleva una mejor atención al cliente
DCF06	Personal clave con experiencia en el sector eléctrico.
DCF07	Infraestructura eléctrica que cubre gran parte del área de servicio

FORTALEZAS	
ID	DESCRIPCIÓN
DCF08	Alto porcentaje de la facturación asignados a clientes con tarifas Industriales
DCF09	Coefficiente de electrificación por encima del 98%
DCF10	Fomento del desarrollo productivo a través de la electrificación.
DCF11	Alta certeza sobre ingresos y márgenes futuros debido a la inelasticidad de la demanda y a datos históricos.

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna
Elaboración: Autores

Tabla 13. Debilidades Dirección Comercial.

Debilidades	
ID	DESCRIPCIÓN
DCD01	Alta dependencia de las regulaciones vigentes.
DCD02	Recursos económicos limitados
DCD03	Área de tecnología de información como soporte o apoyo
DCD04	Debido a la ineficiencia corporativa en la planificación para los planes de expansión de infraestructura eléctrica conlleva a que no exista capacidad en las redes para atender los requerimientos de nuevos servicios.
DCD05	La Eficiencia se ve afectada por la escasa asignación de recursos para dotación de herramientas.
DCD06	La Eficiencia se ve afectada por falta de principios de arquitectura de datos y de aplicaciones lo cual conlleva a la utilización de un sin número de aplicaciones para un mismo fin
DCD07	A causa de la mala calidad de la tecnología en el servicio de facturación, recaudación y atención al cliente se ven afectadas por caídas en el sistema comercial de CNEL
DCD08	La Eficiencia se ve afectado por no tener un sistema centralizado de generación de información lo cual conlleva a no atender los requerimientos de información de manera oportuna y consistente
DCD09	Poco personal idóneo para labores de detección y corrección del fraude
DCD10	Procesos internos engorrosos para compra y adquisición de materiales
DCD11	Vulnerabilidad elevada de redes desnudas de distribución en baja y media tensión
DCD12	Falta de equipos tecnológicos para la comunicación entre personal operativo y administrativo
DCD13	Mediciones existentes no acordes con el nivel de tensión en el cual están instaladas. (Desfase con relación a la carga instalada, no registro de la demanda residencial instalada)
DCD14	Existencia de catastros desactualizados en ciertas zonas geográficas
DCD15	Existencia de Sistemas de Iluminación Ineficientes.
DCD16	Limitaciones en los canales de recaudación
DCD17	Obsolescencia y falta de mantenimiento de redes
DCD18	Falta de un adecuado enfoque al cliente
DCD19	Poco conocimiento del patrón de consumos de electricidad de los usuarios residenciales.
DCD20	Dificultad de Acceso a clientes por las condiciones Geográficas e Hidrográficas del área de servicio.

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna
Elaboración: Autores

Tabla 14. Análisis MEFI

	EFICIENCIA (E)	RESPUESTA HACIA LOS CLIENTES (R)	INNOVACIÓN (I)	CALIDAD SUPERIOR (C)
PROCESOS	DCF01-Compromiso Empresarial por parte de la Corporación CNEL	DCF05-Por causa de contar con diferentes canales de comunicación (como centro de contacto, portal web, App, Redes sociales), conlleva una mejor atención al cliente		DCD13-Mediciones existentes no acordes con el nivel de tensión en el cual están instaladas. (Desfase con relación a la carga instalada)
	DCF04-La política de compras corporativas conlleva a obtener ahorros en los procesos de contratación que realiza CNEL.	DCF09-Coeficiente de electrificación por encima del 98%		DCD14-Existencia de catastros desactualizados en ciertas zonas geográficas
	DCF08-Alto porcentaje de la facturación asignados a clientes con tarifas Industriales	DCF10-Fomento del desarrollo productivo a través de la electrificación.		DCD15-Existencia de Sistemas de Iluminación Ineficientes.
	DCF11-Alta certeza sobre ingresos y márgenes futuros debido a la inelasticidad de la demanda y a datos históricos.	DCD16-Limitaciones en los canales de recaudación		
	DCD01- Alta dependencia de las regulaciones vigentes.	DCD18-Falta de un adecuado enfoque al cliente		
	DCD02-Recursos económicos limitados	DCD19-Poco conocimiento del patrón de consumos de electricidad de los usuarios residenciales.		
	DCD10-Procesos internos engorrosos para compra y adquisición de materiales	DCD20-Dificultad de Acceso a clientes por las condiciones Geográficas e Hidrográficas del área de servicio.		
PERSONAS	DCD09-Poco personal idóneo para labores de detección y corrección del fraude			DCF02 - Experiencia en planes de reducción de pérdidas de energía
				DCF03 - Conocimiento en construcción y operatividad de redes anti hurto
				DCF06 - Personal clave con experiencia en el sector eléctrico.
IT / MAQUINARIA / TRANSPORTE / INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA	DCF07 - Infraestructura eléctrica que cubre gran parte del área de servicio	DCD12-Falta de equipos tecnológicos para la comunicación entre personal operativo y administrativo		DCD05-La Eficiencia se ve afectada por la escasa asignación de recursos para dotación de herramientas.
	DCD03-Área de tecnología de información como soporte o apoyo			DCD07-A causa de la mala calidad de la tecnología en el servicio de facturación, recaudación y atención al cliente se ven afectadas por caídas en el sistema comercial de CNEL
	DCD04-Debido a la ineficiencia corporativa en la planificación para los planes de expansión de infraestructura eléctrica conlleva a que no exista capacidad en las redes para atender los requerimientos de nuevos servicios.			DCD17-Obsolescencia y falta de mantenimiento de redes
	DCD06-La Eficiencia se ve afectada por falta de principios de arquitectura de datos y de aplicaciones lo cual conlleva a la utilización de un sin número de aplicaciones para un mismo fin			
	DCD08-La Eficiencia se ve afectado por no tener un sistema centralizado de generación de información lo cual conlleva a no atender los requerimientos de información de manera oportuna y consistente			
	DCD11-Vulnerabilidad elevada de redes desnudas de distribución en baja y media tensión			

Tabla 15. Resultados de Análisis MEFI.

COD.	Oportunidades / Amenazas	Coficiente (0 - 1)	Ranking (1 - 4)	Score
DCO01	Incremento de la Energía Facturada asociada al sector Productivo.	0.03	3	0.09
DCO02	Tarifa dignidad permite generar bienestar a las comunidades de escasos recursos.	0.01	3	0.03
DCO03	Por causa de realizar campañas comunicacionales a nuestros usuarios, conlleva a mejorar la cultura de pago y uso más eficiente de la energía.	0.02	2	0.04
DCO04	Disponibilidad de nuevas tecnologías para optimizar la detección del hurto de energía.	0.05	2	0.1
DCO05	Disponibilidad de incorporar nuevas tecnologías en equipos de medición.	0.04	1	0.04
DCO06	Los avances en las tecnologías de información pueden dar mayor eficiencia en el sector.	0.04	1	0.04
DCO07	Aumento poblacional y construcción de nuevas viviendas.	0.03	2	0.06
DCO08	Crecimiento de la Demanda.	0.06	2	0.12
DCO09	Incremento del consumo en horas que no son pico.	0.03	1	0.03
DCO10	Aumento de la eficiencia por medio de la reducción de costos.	0.02	1	0.02
DCO11	Voluntad política para la inversión estatal en el Sector Eléctrico.	0.02	2	0.04
DCO12	Al ser una unidad limítrofe, facilita convenios en el plan binacional entre Ecuador y Perú.	0.01	2	0.02
DCA01	Las etapas invernales causan desperfectos en las redes de distribución	0.03	2	0.06
DCA02	Falta de educación de los usuarios para acceder a canales de pagos por medios electrónicos	0.01	2	0.02
DCA03	Nivel de educación de mi grupo objetivo afecta en objetivos de recaudación y cultura de robo de energía.	0.03	2	0.06
DCA04	El hurto de energía por parte de usuarios no regularizados	0.03	2	0.06
DCA05	La causa de subida en la tarifa de electricidad conlleva a mayor índice de morosidad.	0.04	2	0.08
DCA06	A causa de los avances tecnológicos en la generación de energía conlleva a nuevas alternativas de generación de energía de forma local lo cual causaría la disminución de los ingresos	0.02	2	0.04
DCA07	Por causa del crecimiento no planificado e irregular de las ciudades, conlleva a limitar la prestación del servicio	0.03	1	0.03
DCA08	Las redes vulnerables facilitan el hurto de energía en ciertas zonas, conlleva a pérdidas económicas	0.03	2	0.06
DCA09	La inestabilidad del entorno económico del país afecta a los clientes y conlleva a la reducción de los ingresos de CNEL EP e incremento de su cartera vencida	0.02	1	0.02
DCA10	Tiempo de demora en las asignaciones de recursos económicos por parte de los órganos rectores, retrasa la ejecución proyectos de inversión	0.04	1	0.04
DCA11	Falta de sistema eficientes de facturación conlleva aumento de reclamos de parte de los clientes.	0.04	1	0.04
DCA12	Ex trabajadores de compañías de corte/ reconexión o reducción de pérdidas	0.03	2	0.06
DCA13	Falta de una campaña local y nacional en medios masivos (tv, radios) de difusión, de valores y sanciones para contrarrestar el hurto de energía.	0.02	1	0.02
DCA14	Construcción de Proyectos no legalizados por parte de grandes clientes, municipios y regeneraciones	0.03	2	0.06

COD.	Oportunidades / Amenazas	Coefficiente (0 - 1)	Ranking (1 - 4)	Score
DCA15	Vulnerabilidad elevada de posible manipulación de equipos para medición indirecta (Transformadores de Corriente y Transformadores de potencial)	0.06	1	0.06
DCA16	Búsqueda de formas para obtener energía gratuita considerando el incremento del costo por kilovatio/hora en las tarifas vigentes.	0.04	1	0.04
DCA17	El hurto de energía por parte de usuarios el servicio	0.03	1	0.03
DCA18	Cultura de no pago en ciertas áreas de servicio	0.03	1	0.03
DCA19	Deficiencia en los contratistas de tomas de lectura	0.03	1	0.03
DCA20	Limitación de recursos para operación y mantenimiento en función de lo asignado por el VAD	0.02	1	0.02
DCA21	Falta de Confiabilidad en la administración de justicia y en la solución de controversias.	0.01	1	0.01
DCA22	Aumento de la competencia en el mercado mayorista para grandes clientes.	0.02	2	0.04
		1.00		1.54

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna
Elaboración: Autores

1.1.4.1.2 Análisis Externo: Oportunidades / Amenazas (OA)

Tabla 16. Oportunidades Dirección Comercial.

OPORTUNIDADES	
ID	DESCRIPCIÓN
DCO01	Incremento de la Energía Facturada asociada al sector Productivo.
DCO02	Tarifa dignidad permite generar bienestar a las comunidades de escasos recursos.
DCO03	Por causa de realizar campañas comunicacionales a nuestros usuarios, conlleva a mejorar la cultura de pago y uso más eficiente de la energía.
DCO04	Disponibilidad de nuevas tecnologías para optimizar la detección del hurto de energía.
DCO05	Disponibilidad de incorporar nuevas tecnologías en equipos de medición.
DCO06	Los avances en las tecnologías de información pueden dar mayor eficiencia en el sector.
DCO07	Aumento poblacional y construcción de nuevas viviendas.
DCO08	Crecimiento de la Demanda.
DCO09	Incremento del consumo en horas que no son pico.
DCO10	Aumento de la eficiencia por medio de la reducción de costos.
DCO11	Voluntad política para la inversión estatal en el Sector Eléctrico.
DCO12	Al ser una unidad limítrofe, facilita convenios en el plan binacional entre Ecuador y Perú.

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna
Elaboración: Autores

Tabla 17. Amenazas Dirección Comercial.

AMENAZAS	
ID	DESCRIPCIÓN
DCA01	Las etapas invernales causan desperfectos en las redes de distribución
DCA02	Falta de educación de los usuarios para acceder a canales de pagos por medios electrónicos
DCA03	Nivel de educación de mi grupo objetivo afecta en objetivos de recaudación y cultura de robo de energía.

AMENAZAS	
ID	DESCRIPCIÓN
DCA04	El hurto de energía por parte de usuarios no regularizados
DCA05	La causa de subida en la tarifa de electricidad conlleva a mayor índice de morosidad.
DCA06	A causa de los avances tecnológicos en la generación de energía conlleva a nuevas alternativas de generación de energía de forma local lo cual causaría la disminución de los ingresos
DCA07	Por causa del crecimiento no planificado e irregular de las ciudades, conlleva a limitar la prestación del servicio
DCA09	Las redes vulnerables facilitan el hurto de energía en ciertas zonas, conlleva a pérdidas económicas
DCA10	La inestabilidad del entorno económico del país afecta a los clientes y conlleva a la reducción de los ingresos de CNEL EP e incremento de su cartera vencida
DCA11	Tiempo de demora en las asignaciones de recursos económicos por parte de los órganos rectores, retrasa la ejecución proyectos de inversión
DCA12	Falta de sistema eficientes de facturación conlleva aumento de reclamos de parte de los clientes.
DCA13	Ex trabajadores de compañías de corte/ reconexión o reducción de pérdidas
DCA14	Falta de una campaña local y nacional en medios masivos (tv, radios) de difusión, de valores y sanciones para contrarrestar el hurto de energía.
DCA15	Construcción de Proyectos no legalizados por parte de grandes clientes, municipios y regeneraciones
DCA16	Vulnerabilidad elevada de posible manipulación de equipos para medición indirecta (Transformadores de Corriente y Transformadores de potencial)
DCA17	Búsqueda de formas para obtener energía gratuita considerando el incremento del costo por kilovatio/hora en las tarifas vigentes.
DCA18	El hurto de energía por parte de usuarios el servicio
DCA19	Falta de información de GADs sobre nuevos proyectos eléctricos
DCA20	Cultura de no pago en ciertas áreas de servicio
DCA21	Deficiencia en los contratistas de tomas de lectura
DCA22	Limitación de recursos para operación y mantenimiento en función de lo asignado por el VAD (estudio de costos calificado por ente regulador Arconel)
DCA23	Falta de Confiabilidad en la administración de justicia y en la solución de controversias.
DCA24	Aumento de la competencia en el mercado mayorista para grandes clientes.

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna

Elaboración: Autores

Tabla 18. Análisis MEFE.

FUERZAS DE PORTER	PESTEL					
	POLÍTICO (P)	ECONÓMICO (E)	SOCIAL (S)	TECNOLÓGICO (T)	ECOLÓGICO (E)	LEGAL (L)
CLIENTES (F1)	DCA09 - La inestabilidad del entorno económico del país afecta a los clientes y conlleva a la reducción de los ingresos de CNEL EP e incremento de su cartera vencida	DCA16 - Búsqueda de formas para obtener energía gratuita considerando el incremento del costo por kilovatio/hora en las tarifas vigentes. DCA17 - El hurto de energía por parte de usuarios el servicio DCO01 - Incremento de la Energía Facturada asociada al sector Productivo. DCO09 - Incremento del consumo en horas que no son pico.	DCA14 - Construcción de Proyectos no legalizados por parte de grandes clientes, municipios y regeneraciones DCA18 - Cultura de no pago en ciertas áreas de servicio DCO02 - Tarifa dignidad permite generar bienestar a las comunidades de escasos recursos. DCO07 - Aumento poblacional y construcción de nuevas viviendas. DCO08 - Crecimiento de la Demanda.	DCA02 - Falta de educación de los usuarios para acceder a canales de pagos por medios electrónicos DCA11 - Falta de sistema eficientes de facturación conlleva aumento de reclamos de parte de los clientes.		
PROVEEDORES (F2)			DCA12 - Ex trabajadores de compañías de corte/ reconexión o reducción de pérdidas	DCO04 - Disponibilidad de nuevas tecnologías para optimizar la detección del hurto de energía. DCO05 - Disponibilidad de incorporar nuevas tecnologías en equipos de medición.		DCA19 - Deficiencia en los contratistas de tomas de lectura
COMPETIDORES (F3)		DCA22 - Aumento de la competencia en el mercado mayorista para grandes clientes.	DCA13 - Falta de una campaña local y nacional en medios masivos (tv, radios) de difusión, de valores y sanciones para contrarrestar el hurto de energía.			
SUSTITUTOS (F4)				DCA06 - A causa de los avances tecnológicos en la generación de energía conlleva a nuevas alternativas de generación de energía de forma local lo cual causaría la disminución de los ingresos DCA15 - Vulnerabilidad elevada de posible manipulación de equipos para medición indirecta (Transformadores de Corriente y Transformadores de potencial) DCA08 - Las redes vulnerables facilitan el hurto de energía en ciertas zonas, conlleva a pérdidas económicas		
BARRERAS DE ENTRADA (F5)	DCA10 - Tiempo de demora en las asignación de recursos económicos por parte de los órganos rectores, retrasa la ejecución proyectos de inversión DCA20 - Limitación de recursos para operación y mantenimiento en función de lo asignado por el VAD (Estudio de Costos) DCO12 - Al ser una unidad limítrofe, facilita convenios en el plan binacional entre Ecuador y Perú. DCO11 - Voluntad política para la inversión estatal en el Sector Eléctrico.	DCA05 - La causa de incremento en la tarifa de electricidad conlleva a mayor índice de morosidad. DCO10 - Aumento de la eficiencia por medio de la reducción de costos.	DCA03 - Nivel de educación de mi grupo objetivo afecta en objetivos de recaudación y cultura de robo de energía. DCA07 - Por causa del crecimiento no planificado e irregular de las ciudades, conlleva a limitar la prestación del servicio DCO03 - Por causa de realizar campañas comunicacionales a nuestros usuarios, conlleva a mejorar la cultura de pago y uso más eficiente de la energía.	DCO06 - Los avances en las tecnologías de información pueden dar mayor eficiencia en el sector.	DCA01 - Las etapas invernales causan desperfectos en las redes de distribución	DCA21 - Falta de Confiabilidad en la administración de justicia y en la solución de controversias.

Tabla 19. Resultados de Análisis MEFE.

COD.	Oportunidades / Amenazas	Coficiente	Ranking	Score
		(0 - 1)	(1 - 4)	
DCF01	Compromiso Empresarial por parte de la Corporación CNEL	0.03	3	0.09
DCF02	Experiencia en planes de reducción de pérdidas de energía	0.04	3	0.12
DCF03	Conocimiento en construcción y operatividad de redes antihurto	0.04	3	0.12
DCF04	La política de compras corporativas conlleva a obtener ahorros en los procesos de contratación que realiza CNEL.	0.02	3	0.06
DCF05	Por causa de contar con diferentes canales de comunicación (como centro de contacto, portal web, App, Redes sociales), conlleva una mejor atención al cliente	0.03	3	0.09
DCF06	Personal clave con experiencia en el sector eléctrico.	0.05	4	0.20
DCF07	Infraestructura eléctrica que cubre gran parte del área de servicio	0.07	3	0.21
DCF08	Alto porcentaje de la facturación asignados a clientes con tarifas Industriales	0.03	3	0.09
DCF09	Coficiente de electrificación por encima del 98%	0.03	4	0.12
DCF10	Fomento del desarrollo productivo a través de la electrificación.	0.01	3	0.03
DCF11	Alta certeza sobre ingresos y márgenes futuros debido a la inelasticidad de la demanda y a datos históricos.	0.01	3	0.03
DCD01	Alta dependencia de las regulaciones vigentes.	0.04	1	0.04
DCD02	Recursos económicos limitados	0.04	1	0.04
DCD03	Área de tecnología de información como soporte o apoyo	0.03	1	0.03
DCD04	Debido a la ineficiencia corporativa en la planificación para los planes de expansión de infraestructura eléctrica conlleva a que no exista capacidad en las redes para atender los requerimientos de nuevos servicios.	0.03	2	0.06
DCD05	La Eficiencia se ve afectada por la escaza asignación de recursos para dotación de herramientas.	0.02	2	0.04
DCD06	La Eficiencia se ve afectada por falta de principios de arquitectura de datos y de aplicaciones lo cual conlleva a la utilización de un sin número de aplicaciones para un mismo fin	0.03	1	0.03
DCD07	A causa de la mala calidad de la tecnología en el servicio de facturación, recaudación y atención al cliente se ven afectadas por caídas en el sistema comercial de CNEL	0.02	2	0.04
DCD08	La Eficiencia se ve afectado por no tener un sistema centralizado de generación de información lo cual conlleva a no atender los requerimientos de información de manera oportuna y consistente	0.04	1	0.04
DCD09	Poco personal idóneo para labores de detección y corrección del fraude	0.06	1	0.06
DCD10	Procesos internos engorrosos para compra y adquisición de materiales	0.01	1	0.01
DCD11	Vulnerabilidad elevada de redes desnudas de distribución en baja y media tensión	0.07	1	0.07
DCD12	Falta de equipos tecnológicos para la comunicación entre personal operativo y administrativo	0.02	1	0.02
DCD13	Mediciones existentes no acordes con el nivel de tensión en el cual están instaladas. (Desfase con relación a la carga instalada)	0.04	1	0.04

DCD14	Existencia de catastros desactualizados en ciertas zonas geográficas	0.03	2	0.06
DCD15	Existencia de Sistemas de Iluminación Ineficientes.	0.01	1	0.01
DCD16	Limitaciones en los canales de recaudación	0.03	2	0.06
DCD17	Obsolescencia y falta de mantenimiento de redes	0.03	1	0.03
DCD18	Falta de un adecuado enfoque al cliente	0.02	2	0.04
DCD19	Poco conocimiento del patrón de consumos de electricidad de los usuarios residenciales.	0.03	2	0.06
DCD20	Dificultad de Acceso a clientes por las condiciones Geográficas e Hidrográficas del área de servicio.	0.04	1	0.04

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna
Elaboración: Autores

1.1.4.2 Estrategia Organizacional como resultado del FODA

De acuerdo con (D’ALESSIO, 2008, pág. 266) el resultado de la matriz FODA, exige un concienzudo pensamiento para generar estrategias en los cuatro cuadrantes de la matriz, estos son los de: fortalezas y oportunidades (FO), debilidades y oportunidades (DO), fortalezas y amenazas (FA), y debilidades y amenazas.

El proceso que se realiza en esos cuatro cuadrantes es el de emparejamiento (*matching*) para generar y registrar las estrategias en la matriz; para lo cual se requiere realizar los siguientes pasos (D’ALESSIO, 2008, pág. 269):

Estrategias FO: Empareje las fortalezas internas con las oportunidades externas. Se debe generar las estrategias usando las fortalezas internas de la organización que puedan sacar ventaja de las oportunidades externas (Explotar)

Estrategias DO: Empareje las debilidades internas con las oportunidades externas. Se debe generar las estrategias mejorando las debilidades internas para sacar ventaja de las oportunidades externas (Buscar).

Estrategias FA: Empareje las fortalezas internas con las amenazas externas. Se debe generar las estrategias usando las fortalezas de la organización para evitar o reducir el impacto de las amenazas externas (Confrontar).

Estrategias DA: Empareje las debilidades internas con las amenazas externas. Se debe generar las estrategias considerando acciones defensivas con el fin de reducir las debilidades internas evitando las amenazas del entorno (Evitar).

Tabla 20. Estrategias de acuerdo con el Análisis FO

Factores Externos	Oportunidades
Factores Internos	DCO01: Incremento de la Energía Facturada asociada al sector Productivo. DCO02: Tarifa dignidad permite generar bienestar a las comunidades de escasos recursos. DCO03: Por causa de realizar campañas comunicacionales a nuestros usuarios, conlleva a mejorar la cultura de pago y uso más eficiente de la energía. DCO04: Disponibilidad de nuevas tecnologías para optimizar la detección del hurto de energía. DCO05: Disponibilidad de incorporar nuevas tecnologías en equipos de medición. DCO06: Los avances en las tecnologías de información pueden dar mayor eficiencia en el sector. DCO07: Aumento poblacional y construcción de nuevas viviendas. DCO08: Crecimiento de la Demanda. DCO09: Incremento del consumo en horas que no son pico. DCO10: Aumento de la eficiencia por medio de la reducción de costos. DCO11: Voluntad política para la inversión estatal en el Sector Eléctrico. DCO12: Al ser una unidad limítrofe, facilita convenios en el plan binacional entre Ecuador y Perú.
FORTALEZAS	Explotar (FO)
DCF01: Compromiso Empresarial por parte de la Corporación CNEL DCF02: Experiencia en planes de reducción de pérdidas de energía DCF03: Conocimiento en construcción y operatividad de redes antihurto DCF04: La política de compras corporativas conlleva a obtener ahorros en los procesos de contratación que realiza CNEL. DCF05: Por causa de contar con diferentes canales de comunicación (como centro de contacto, portal web, App, Redes sociales), conlleva una mejor atención al cliente DCF06: Personal clave con experiencia en el sector eléctrico. DCF07: Infraestructura eléctrica que cubre gran parte del área de servicio DCF08: Alto porcentaje de la facturación asignados a clientes con tarifas Industriales DCF09: Coeficiente de electrificación por encima del 98% DCF10: Fomento del desarrollo productivo a través de la electrificación. DCF11: Alta certeza sobre ingresos y márgenes futuros debido a la inelasticidad de la demanda y a datos históricos.	E.FO1. Atender el crecimiento de clientes, cumpliendo con los requerimientos de calidad y atención al cliente en el área de servicio. (DCF01, DCF03, DCF04, DCF07, DCF09, DCF08, DCF10, DCO02, DCO05, DCO06, DCO07, DCO08) E.FO2. Incrementar la energía facturada (DCF01, DCF07, DCF08, DCF10, DCF11, DCO03, DCO4, DCO06, DCO07, DCO08) E.FO3. Generar proyectos para mejorar la operación del sistema de distribución, orientados a la eficiencia energética y a la innovación tecnológica (DCF01, DCF02, DCF03, DCF06, DCF10, DCO02, DCO04, DCO05, DCO08, DCO10, DCO11) E.FO4. Fortalecer los planes de comunicación interna y externa para dar a conocer la gestión y resultados obtenidos. (DCF01, DCF05, DCF06, DCO01, DCO02, DCO03, DCO06, DCO9) E.FO5. Desarrollar y participar en los proyectos de modernización del sector eléctrico a nivel del país. (DCF01, DCF02, DCF10, DCF11, DCO01, DCO012, DCO10) E.FO6. Adecuar la infraestructura eléctrica, de conformidad con los nuevos requerimientos del área de servicio (DCF01, DCF07, DCF08, DCF09, DCF10, DCF11, DCO01, DCO05, DCO07, DCO08, DCO10, DCO11) E.FO7. Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo en toda el área de servicio (DCF07, DCF05, DCO01, DCO07, DCO08, DCO10, DCO11)

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna

Elaboración: Autores

Tabla 21. Estrategias de acuerdo con el Análisis DO

Factores Externos	Oportunidades
Factores Internos	DCO01: Incremento de la Energía Facturada asociada al sector Productivo. DCO02: Tarifa dignidad permite generar bienestar a las comunidades de escasos recursos. DCO03: Por causa de realizar campañas comunicacionales a nuestros usuarios, conlleva a mejorar la cultura de pago y uso más eficiente de la energía. DCO04: Disponibilidad de nuevas tecnologías para optimizar la detección del hurto de energía. DCO05: Disponibilidad de incorporar nuevas tecnologías en equipos de medición. DCO06: Los avances en las tecnologías de información pueden dar mayor eficiencia en el sector. DCO07: Aumento poblacional y construcción de nuevas viviendas. DCO08: Crecimiento de la Demanda. DCO09: Incremento del consumo en horas que no son pico. DCO10: Aumento de la eficiencia por medio de la reducción de costos. DCO11: Voluntad política para la inversión estatal en el Sector Eléctrico. DCO12: Al ser una unidad limítrofe, facilita convenios en el plan binacional entre Ecuador y Perú.
DEBILIDADES	Buscar (DO)
DCD01: Alta dependencia de las regulaciones vigentes. DCD02: Recursos económicos limitados DCD03: Área de tecnología de información como soporte o apoyo DCD04: Debido a la ineficiencia corporativa en la planificación para los planes de expansión de infraestructura eléctrica conlleva a que no exista capacidad en las redes para atender los requerimientos de nuevos servicios. DCD05: La Eficiencia se ve afectada por la escasa asignación de recursos para dotación de herramientas. DCD06: La Eficiencia se ve afectada por falta de principios de arquitectura de datos y de aplicaciones lo cual conlleva a la utilización de un sin número de aplicaciones para un mismo fin DCD07: A causa de la mala calidad de la tecnología en el servicio de facturación, recaudación y atención al cliente se ven afectadas por caídas en el sistema comercial de CNEL DCD08: La Eficiencia se ve afectado por no tener un sistema centralizado de generación de información lo cual conlleva a no atender los requerimientos de información de manera oportuna y consistente DCD09: Poco personal idóneo para labores de detección y corrección del fraude DCD10: Procesos internos engorrosos para compra y adquisición de materiales DCD11: Vulnerabilidad elevada de redes desnudas de distribución en baja y media tensión DCD12: Falta de equipos tecnológicos para la comunicación entre personal operativo y administrativo DCD13: Mediciones existentes no acordes con el nivel de tensión en el cual están instaladas. (Desfase con relación a la carga instalada) DCD14: Existencia de catastros desactualizados en ciertas zonas geográficas DCD15: Existencia de Sistemas de Iluminación Ineficientes. DCD16: Limitaciones en los canales de recaudación DCD17: Obsolescencia y falta de mantenimiento de redes DCD18: Falta de un adecuado enfoque al cliente DCD19: Poco conocimiento del patrón de consumos de electricidad de los usuarios residenciales. DCD20: Dificultad de Acceso a clientes por las condiciones Geográficas e Hidrográficas del área de servicio.	E.DO1. Incrementar el uso eficiente del recurso público asignado. (DCF01, DCF04,DCO11) E.DO2. Orientar a la dirección comercial a una gestión de procesos y a fomentar la propuesta de cambios en procesos ya establecidos para mejorar la calidad de servicio. (DCD01, DCD04, DCD10, DCO06, DCO11) E.DO3. Establecer políticas que permitan aplicar los cambios normativos y procesos internos vigentes. (DCD 01, DCD 04, DCD07) E.DO4. Orientar a la dirección comercial a una gestión de procesos y a fomentar la propuesta de cambios en procesos ya establecidos para mejorar la calidad de servicio. (DCD01, DCD04, DCD10, DCO06, DCO11) E.DO6. Gestionar recursos orientados a la dotación de equipos y herramientas para la operatividad de las actividades de comercialización de energía. (DCD05, DCD12, DCD11, DCD13, DCD14, DCD19, DCO) E.DO7. Gestionar sistemas de análisis de la información de los clientes de la red eléctrica. (DCD20, DCD10, DCD16, DCD11, DCD07, DCO04, DCO05, DCO08, DCO10, DCO9)

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna
Elaboración: Autores

Tabla 22. Estrategias de acuerdo con el Análisis FA

Factores Externos	Amenazas
Factores Internos	DCA01: Las etapas invernales causan desperfectos en las redes de distribución DCA02: Falta de educación de los usuarios para acceder a canales de pagos por medios electrónicos DCA03: Nivel de educación de mi grupo objetivo afecta en objetivos de recaudación y cultura de robo de energía. DCA04: El hurto de energía por parte de usuarios no regularizados DCA05: La causa de subida en la tarifa de electricidad conlleva a mayor índice de morosidad. DCA06: A causa de los avances tecnológicos en la generación de energía conlleva a nuevas alternativas de generación de energía de forma local lo cual causaría la disminución de los ingresos DCA07: Por causa del crecimiento no planificado e irregular de las ciudades, conlleva a limitar la prestación del servicio DCA08: Las redes vulnerables facilitan el hurto de energía en ciertas zonas, conlleva a pérdidas económicas DCA09: La inestabilidad del entorno económico del país afecta a los clientes y conlleva a la reducción de los ingresos de CNEL EP e incremento de su cartera vencida DCA10: Tiempo de demora en las asignaciones de recursos económicos por parte de los órganos rectores, retrasa la ejecución proyectos de inversión DCA11: Falta de sistema eficientes de facturación conlleva aumento de reclamos de parte de los clientes. DCA12: Ex trabajadores de compañías de corte/ reconexión o reducción de pérdidas DCA13: Falta de una campaña local y nacional en medios masivos (tv, radios) de difusión, de valores y sanciones para contrarrestar el hurto de energía. DCA14: Construcción de Proyectos no legalizados por parte de grandes clientes, municipios y regeneraciones DCA15: Vulnerabilidad elevada de posible manipulación de equipos para medición indirecta (Transformadores de Corriente y Transformadores de potencial) DCA16: Búsqueda de formas para obtener energía gratuita considerando el incremento del costo por kilovatio/hora en las tarifas vigentes. DCA17: El hurto de energía por parte de usuarios el servicio DCA18: Cultura de no pago en ciertas áreas de servicio DCA19: Deficiencia en los contratistas de tomas de lectura DCA20: Limitación de recursos para operación y mantenimiento en función de lo asignado por el VAD DCA21: Falta de Confiabilidad en la administración de justicia y en la solución de controversias. DCA22: Aumento de la competencia en el mercado mayorista para grandes clientes.
FORTALEZAS	Confrontar (FA)
DCF01: Compromiso Empresarial por parte de la Corporación CNEL DCF02: Experiencia en planes de reducción de pérdidas de energía DCF03: Conocimiento en construcción y operatividad de redes antihurto DCF04: La política de compras corporativas conlleva a obtener ahorros en los procesos de contratación que realiza CNEL. DCF05: Por causa de contar con diferentes canales de comunicación (como centro de contacto, portal web, App, Redes sociales), conlleva una mejor atención al cliente DCF06: Personal clave con experiencia en el sector eléctrico. DCF07: Infraestructura eléctrica que cubre gran parte del área de servicio DCF08: Alto porcentaje de la facturación asignados a clientes con tarifas Industriales DCF09: Coeficiente de electrificación por encima del 98% DCF10: Fomento del desarrollo productivo a través de la electrificación. DCF11: Alta certeza sobre ingresos y márgenes futuros debido a la inelasticidad de la demanda y a datos históricos.	E.FA1. Fortalecer la topología de las redes de distribución y los planes integrales de mantenimiento de sistemas de medición (DCF01, DCF02, DCF03, DCF05, DCF06, DCF07, DCF09, DCF10, DCA01, DCA04, DCA06, DCA08, DCA12, DCA16, DCA17, DCA20) E.FA2. Reducir los valores refacturados que afectan a la Unidad de Negocio en la gestión de Ingresos. (DCF01, DCF08, DCF11, DCA09, DCA17, DCA19, DCA21) E.FA3. Implantar planes y mecanismos para asegurar altos niveles de recaudación por la venta de energía y los peajes de manera óptima. (DCF01, DCF08, DCF11, DCA09, DCA14 DCA17, DCA18 DCA 19, DCA22) E.FA4. Diseñar modelos financieros que permitan simular escenarios en función de las expectativas económicas y políticas que faciliten la toma de decisiones (DCF02, DCF08, DCF11, DCA20, DCA13, DCA04, DCA06, DCA07, DCA09) E.FA5. Reducir el porcentaje de pérdidas de energía en relación con la meta establecida por el MERNNR (DCF02, DCF03, DCF06, DCF07, DCF10, DCF11, DCA08, DCA11, DCA12, DCA13, DCA16, DCA17, DCA18, DCA19)

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna
Elaboración: Autores

Tabla 23. Estrategias de acuerdo con el Análisis Debilidades y Amenazas

Factores Externos	Amenazas
Factores Internos	DCA01: Las etapas invernales causan desperfectos en las redes de distribución DCA02: Falta de educación de los usuarios para acceder a canales de pagos por medios electrónicos DCA03: Nivel de educación de mi grupo objetivo afecta en objetivos de recaudación y cultura de robo de energía. DCA04: El hurto de energía por parte de usuarios no regularizados DCA05: La causa de subida en la tarifa de electricidad conlleva a mayor índice de morosidad. DCA06: A causa de los avances tecnológicos en la generación de energía conlleva a nuevas alternativas de generación de energía de forma local lo cual causaría la disminución de los ingresos DCA07: Por causa del crecimiento no planificado e irregular de las ciudades, conlleva a limitar la prestación del servicio DCA08: Las redes vulnerables facilitan el hurto de energía en ciertas zonas, conlleva a pérdidas económicas DCA09: La inestabilidad del entorno económico del país afecta a los clientes y conlleva a la reducción de los ingresos de CNEL EP e incremento de su cartera vencida DCA10: Tiempo de demora en las asignaciones de recursos económicos por parte de los órganos rectores, retrasa la ejecución proyectos de inversión DCA11: Falta de sistema eficientes de facturación conlleva aumento de reclamos de parte de los clientes. DCA12: Ex trabajadores de compañías de corte/ reconexión o reducción de pérdidas DCA13: Falta de una campaña local y nacional en medios masivos (tv, radios) de difusión, de valores y sanciones para contrarrestar el hurto de energía. DCA14: Construcción de Proyectos no legalizados por parte de grandes clientes, municipios y regeneraciones DCA15: Vulnerabilidad elevada de posible manipulación de equipos para medición indirecta (Transformadores de Corriente y Transformadores de potencial) DCA16: Búsqueda de formas para obtener energía gratuita considerando el incremento del costo por kilovatio/hora en las tarifas vigentes. DCA17: El hurto de energía por parte de usuarios el servicio DCA18: Cultura de no pago en ciertas áreas de servicio DCA19: Deficiencia en los contratistas de tomas de lectura DCA20: Limitación de recursos para operación y mantenimiento en función de lo asignado por el VAD DCA21: Falta de Confiabilidad en la administración de justicia y en la solución de controversias. DCA22: Aumento de la competencia en el mercado mayorista para grandes clientes.
DEBILIDADES	Evitar (DA)
DCD01: Alta dependencia de las regulaciones vigentes. DCD02: Recursos económicos limitados DCD03: Área de tecnología de información como soporte o apoyo DCD04: Debido a la ineficiencia corporativa en la planificación para los planes de expansión de infraestructura eléctrica conlleva a que no exista capacidad en las redes para atender los requerimientos de nuevos servicios. DCD05: La Eficiencia se ve afectada por la escasa asignación de recursos para dotación de herramientas. DCD06: La Eficiencia se ve afectada por falta de principios de arquitectura de datos y de aplicaciones lo cual conlleva a la utilización de un sin número de aplicaciones para un mismo fin DCD07: A causa de la mala calidad de la tecnología en el servicio de facturación, recaudación y atención al cliente se ven afectadas por caídas en el sistema comercial de CNEL DCD08: La Eficiencia se ve afectada por no tener un sistema centralizado de generación de información lo cual conlleva a no atender los requerimientos de información de manera oportuna y consistente DCD09: Poco personal idóneo para labores de detección y corrección del fraude DCD10: Procesos internos engorrosos para compra y adquisición de materiales DCD11: Vulnerabilidad elevada de redes desnudas de distribución en baja y media tensión DCD12: Falta de equipos tecnológicos para la comunicación entre personal operativo y administrativo DCD13: Mediciones existentes no acordes con el nivel de tensión en el cual están instaladas. (Desfase con relación a la carga instalada) DCD14: Existencia de catastros desactualizados en ciertas zonas geográficas DCD15: Existencia de Sistemas de Iluminación Ineficientes. DCD16: Limitaciones en los canales de recaudación DCD17: Obsolescencia y falta de mantenimiento de redes DCD18: Falta de un adecuado enfoque al cliente DCD19: Poco conocimiento del patrón de consumos de electricidad de los usuarios residenciales. DCD20: Dificultad de Acceso a clientes por las condiciones Geográficas e Hidrográficas del área de servicio.	E.DA01. Gestionar el uso eficiente de las compras corporativas realizadas con recurso de la unidad de Negocio. (DCF01, DCF04, DCO08) E.DA02. Implementar un mecanismo para el control de la estructura de costos de la operación de la empresa (DCD02, DCD05, DCD06, DCA14, DCA19, DCA20) E.DA03. Cumplir con la normativa legal vigente, derivar a asesoría legal y reportar de manera oficial al ente de control las novedades existentes para la penalización de las novedades encontradas (DCD01,DCD18, DCD20, DCA21, DCA09, DCA12, DCA16) E.DA04. Gestionar la implementación de sistemas tecnológicos para la emisión de informes y reportes digitales para la operación del sistema de comercialización, reforzando las bases de información primaria de la Dirección Comercial. (DCD02, DCD03, DCD08, DCD10, DCD12, DCD18, DCD20, DCD20, DCD14, DCA03, DCA04, DCA07)

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna.

Elaboración: Autores.

El análisis de postura estratégica determinó que se debe dar prioridad a atender sus debilidades y amenazas.

(D’ALESSIO, 2008) describe que entre las estrategias defensivas se encuentran: Aventura Conjunta, Atrincheramiento/Reducción, Desposeimiento/Desinversión y Liquidación. De acuerdo con el Plan Estratégico de CNEL, la estrategia Genérica es Atrincheramiento; por tal motivo fue seleccionada. Esta estrategia se relaciona en priorizar los criterios de eficiencia, seguimiento y control de los recursos y capacidades organizacionales.

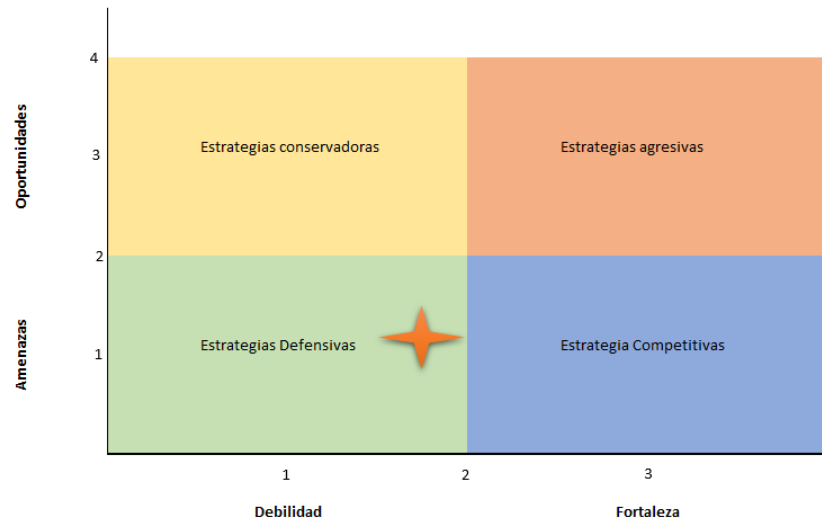


Figura 29. Postura Estratégica Dirección Comercial.
Elaboración: Autores

1.1.4.3 Estrategias organizacionales

Son el conjunto de acciones de alto nivel que conducen a la consecución de los siete objetivos estratégicos. Las estrategias empresariales consumen los recursos para crear nuevas capacidades organizacionales, de tal forma que cumpla los aspectos estratégicos presentados. A continuación, se presentan las estrategias empresariales asociadas a los objetivos estratégicos:

Tabla 24. Estrategias Específicas.

COD.	Objetivo	Código EE	ESTRATEGIA ESPECÍFICA
OF1	Reducir las pérdidas de energía eléctrica No Técnicas	EEF1.1	Reducir el porcentaje de pérdidas de energía en relación a la meta establecida por el MERNNR
OF2	Incrementar la recaudación	EEF2.1	Implantar planes y mecanismos para asegurar altos niveles de recaudación por la venta de energía y los peajes de manera óptima.
OF3	Fortalecer la Gestión Financiera de Costos de Proyectos	EEF3.1	Incrementar la energía facturada
		EEF3.2	Incrementar el uso eficiente del recurso público asignado
		EEF3.3	Generar proyectos para mejorar la operación del sistema de distribución, orientados a la eficiencia energética y a la innovación tecnológica
		EEF3.4	Gestionar recursos orientados a la dotación de equipos y herramientas para la operatividad de las actividades de comercialización de energía.
		EEF3.5	Desarrollar y participar en los proyectos de modernización del sector eléctrico a nivel del país.
		EEF3.6	Gestionar el uso eficiente de las compras corporativas realizadas con recurso de la unidad de Negocio.
		EEF3.7	Reducir los valores refacturados que afectan a la Unidad de Negocio en la gestión de Ingresos.
		EEF3.8	Diseñar modelos financieros que permitan simular escenarios en función de las expectativas económicas y políticas que faciliten la toma de decisiones
OC1	Maximizar el nivel de satisfacción de usuarios D.E. y A.P.	EEC1.1	Atender el crecimiento de clientes, cumpliendo con los requerimientos de calidad y atención al cliente en el área de servicio.
OC2	Proporcionar servicios información para cumplimiento regulatorio	EEC2.1	Adecuar la infraestructura eléctrica, de conformidad con los nuevos requerimientos del área de servicio
		EEC2.2	Cumplir con la normativa legal vigente, derivar a asesoría legal y reportar de manera oficial al ente de control las novedades existentes para la penalización de las novedades encontradas
OP1	Expandir la cobertura del servicio de D.E. y A.P.	EE3.1	Fortalecer la topología de las redes de distribución y los planes integrales de mantenimiento de sistemas de medición
OP2	Incrementar la eficiencia de la red y calidad del producto	EE2.1	Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo en toda el área de servicio.
		EE2.2	Gestionar sistemas de análisis de la información de los clientes de la red eléctrica.
OP3	Incrementar la calidad de servicio comercial	EE3.1	Fortalecer los planes de comunicación interna y externa para dar a conocer la gestión y resultados obtenidos
OT1	Automatizar los procesos de negocios	EE2.1	Establecer políticas que permitan aplicar los cambios normativos y procesos internos vigentes.
		EE2.2	Orientar a la dirección comercial a una gestión de procesos y a fomentar la propuesta de cambios en procesos ya establecidos para mejorar la calidad de servicio.
		EE2.3	Gestionar la implementación de sistemas tecnológicos para la emisión de informes y reportes digitales para la operación del sistema de comercialización, reforzando las bases de información primaria de la Dirección Comercial

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna.
Elaboración: Autores.

1.2 Identificación y Análisis de Brechas

1.2.1 Brechas

1.2.1.1 Análisis de Brechas

Después de identificar las capacidades necesarias y evaluar las capacidades actuales relacionadas con una situación dada, cualquier brecha o capacidades faltantes que existan entre los estados actuales y necesarios son las capacidades que deben agregarse. Estas capacidades se conocen comúnmente como las características y funciones de "to-be" y se identifican fácilmente al realizar el análisis de brechas. El análisis de brechas es la técnica de comparar el estado actual con el estado futuro para identificar las diferencias o brechas (PMI, 2015, pág. 28).

1.2.1.2 Metodología

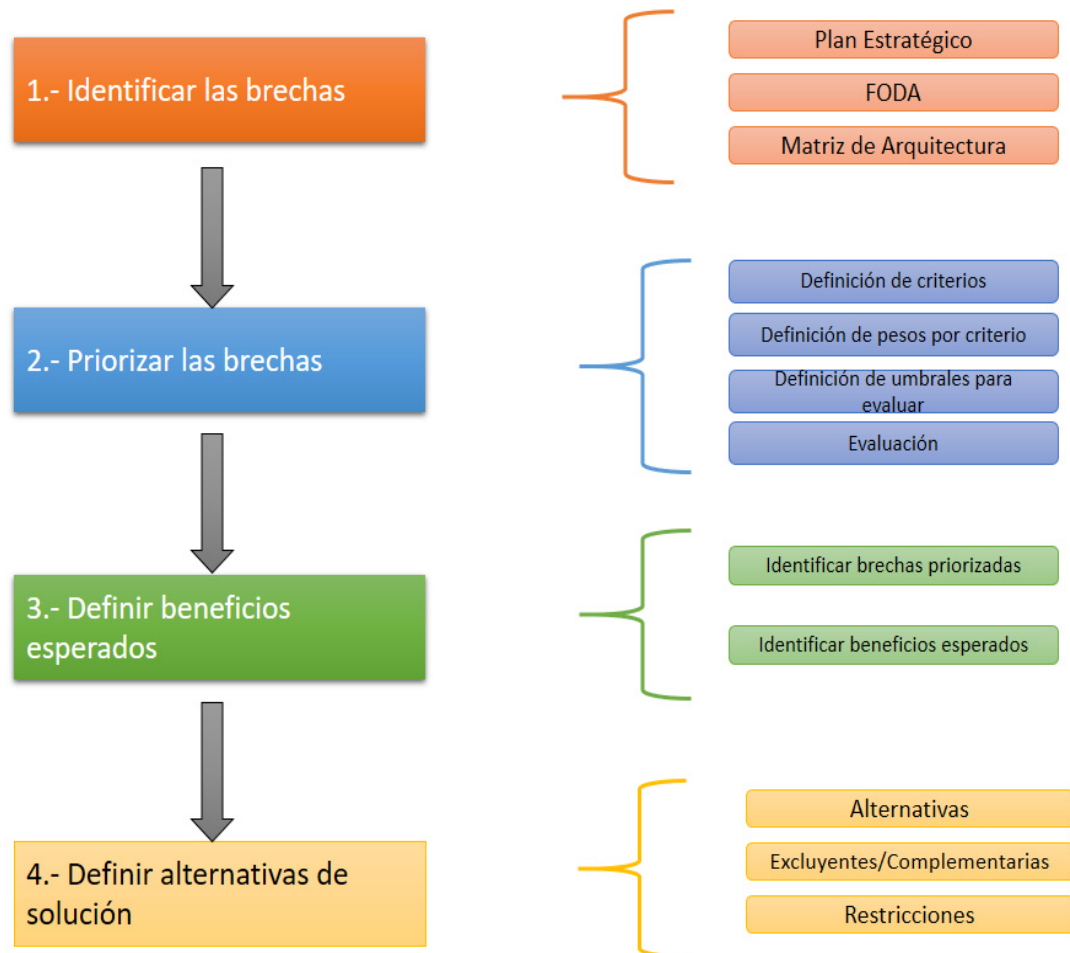


Figura 30. Metodología para identificación de Beneficios Esperados y alternativas de solución a partir de la identificación de brechas.

Fuente: (PMI, 2015)

Elaboración: Autores

1.2.1.3 Identificación de Brechas

El análisis de brechas es la técnica de comparar el estado actual con el estado futuro para identificar las diferencias o brechas (PMI, 2015). Se ha efectuado el análisis manteniendo una relación entre sus respectivas fuentes, es decir con el Plan Estratégico, la matriz de Arquitectura, la Matriz FODA de la Unidad de Negocio, Una vez obtenido las capacidades faltantes entre los estados actuales (AS-IS) y deseado ("TO-BE"), tomando en consideración los indicadores detallados en el ([Anexo J](#)), se debe proceder a priorizar con el objetivo de enfocar los esfuerzos y recursos de la compañía. realizando este alineamiento nos permite definir las siguientes brechas de estudio:

Tabla 25. Identificación de Brechas encontradas en el Plan Estratégico, en el análisis FODA y en la Matriz de Arquitectura.

ID	BRECHA	JUSTIFICACIÓN	PEN	FODA	PPTO.	MATRIZ DE ARQUITECTURA	INDICADOR	INDICADORES
BR-01	Deficiencia en la planificación de inspecciones por no considerar todas las condiciones definidas en el proceso de PR-COM-COE-004 INSPECCIONES DE SISTEMAS DE MEDICIÓN POR CONTROL DE ENERGÍA	Para la planificación de las inspecciones, el proceso PR-COM-COE-004 INSPECCIONES DE SISTEMAS DE MEDICIÓN POR CONTROL DE ENERGÍA, describe en el numeral 6, que se debe realizar 19 consideraciones para emitir el listado de asignaciones de inspecciones físicas; sin embargo, actualmente este proceso se realiza utilizando una hoja de cálculo que considera menos de la mitad de los criterios	OF3	DCD06 DCO10		Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/Regulaciones/Procesos	IMA20 IMA38 IMA39 IMA40	•Porcentaje de Escenarios considerados de acuerdo con la normativa para la generación de la planificación de inspecciones •Porcentaje de eficiencia de Suspensiones •Porcentaje de eficacia de Suspensiones •Restablecimiento del servicio suspendido por falta de pago.
BR-02	No existe un monitoreo de la estructura de costos de la superintendencia de control de energía.	El Objetivo Estratégico 3.1, menciona las directrices para: " Definir y monitorear las estructuras de costos fijos, variables, directos e indirectos de las actividades en administrativo, distribución, expansión y comercialización en CNEL EP, sin embargo, en el informe de gastos corrientes no se ven reflejado todos los costos de esta área. De igual manera monitorear que se alcancen los niveles de retorno previstos". Al analizar los costos operativos de las cuadrillas de recuperación masiva, es superior en algunos meses, con respecto al valor de energía que se refactura.	OF3	DCD		Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/ Tecnología	IMA06 IMA07 IOF31	•Rentabilidad de cuadrilla operativa clientes Especiales •Rentabilidad de cuadrilla operativa clientes Masivos •Porcentaje ejecución de presupuesto de inversión
BR-03	Deficiencia de capacitación del personal de las cuadrillas de recuperación de energía de clientes especiales sobre las técnicas/métodos usados por la cuadrilla de recuperación de energía masivas.	No se puede realizar una reasignación de recursos humano desde la cuadrilla de recuperación de clientes especiales hacia la cuadrilla de recuperación masiva, por conocer de las técnicas/métodos, empleado por los últimos, no consta en el plan de capacitaciones de la organización.	OC2	DCD09 DCF06		Gestión de Talento Humano/Información	IMA28	•Porcentaje de Personas Capacitadas
BR-04	Restricción de ingreso de información por cronograma de facturación, cuando se detecta las infracciones con novedades de hurto de energía	No es posible ingresar información en el sistema SICO, durante el cronograma de facturación. Por lo que se debe esperar por lo menos entre 1 o 2 días para poder ingresar en el sistema de información; y, sea considerado para el ciclo de facturación del siguiente mes al detectado la novedad. Esto ocasiona, que en determinadas situaciones las novedades ingresadas no se facturen; y, se tenga que volver a procesar, debido a que el sistema no toma en consideración los registros ingresados durante el proceso de facturación.	OF3	DCA04		Gestión Comercial/ Gestión de Facturación/Regulaciones	IOT11	•Porcentaje de disponibilidad de los sistemas comerciales
BR-05	Informes de Catastro y Sistema de Información Geográfica está desactualizado.	De acuerdo con la Guía para administrar el enlace de catastro en la intranet de CNEL EP GU-COM-FAC-006 y el Instructivo para la actualización del catastro IT-COM-FAC-001, nos indica en dónde están ubicadas las actualizaciones del catastro y la periodicidad de la actualización de este para el uso de las cuadrillas operativas.	OP2	DCD14		Gestión Comercial/ Gestión de Facturación/Regulaciones	IMA19 IMA18	•Número de actualizaciones nuevas en base de Catastro. •Porcentaje de clientes actualizados en Base GIS del total de abonados

ID	BRECHA	JUSTIFICACIÓN	PEN	FODA	PPTO.	MATRIZ DE ARQUITECTURA	INDICADOR	INDICADORES
BR-06	Identificación y Categorización correcta a clientes	De acuerdo con la Guía de ingreso de ubicación del cliente (en el módulo GISCO) GU-COM-AC-004. Actualmente se encuentra el sistema desfasado por tres semanas promedio en la actualización.	OP2	DCD14		Gestión Comercial / Información	IMA46	• Porcentaje de Cambios de tarifas Realizados
BR-07	Falta de Materiales para efectuar su actividad de rutina	Las cuadrillas de recuperación no poseen suficientes materiales para los cambios en los sistemas de medición. Lo que con lleva a derivarlo al área de acometidas y medidores. En caso de Poseer el Material, se realizan los cambios correspondientes por los equipos de trabajo del área de control de energía. Procedimiento para el control de materiales egresados de bodega vinculados con órdenes de trabajo PR-ADF-ADM-003, en caso de caducidad de una Orden de trabajo, se deberá generar una nueva actividad	OP3	DCD10	X	Gestión Comercial/Equipamiento	IMA10	•Número de Veces con quiebre de Stock en el cuatrimestre de los materiales eléctricos para cambios de sistemas de medición. **
BR-08	Dificultad de realizar operativos nocturnos para revisión de consumo de energía a clientes que funcionan en ese horario.	Existen establecimientos que funcionan durante la noche, y que demandan energía; pero, debido a que el horario de las cuadrillas es hasta las 16h30, no se puede realizar las verificaciones. De acuerdo con el Decreto Presidencial 135 y a los ajustes realizados en el Reglamento Interno de Trabajo.		DCA04 DCD20		Gestión de Talento Humano/Regulaciones	IMA21	•Porcentaje de Operativos nocturnos efectivos.
BR-09	No existe seguridad de acceso en los registros de evidencia de las novedades por hurto de energía.	Los informes, fotografías e información relacionado con las novedades por hurto de energía son almacenados en un recurso compartido en la red. Existen permisos de lectura y escritura, <u>no obstante, es posible sobrescribir la información por personal de la superintendencia de control de energía, incumpliendo con el Acuerdo de Confidencialidad de la información</u> , en el que se asegura la seguridad de las bases de datos de la información. Adicionalmente, la rastreabilidad de los datos es difícil de determinar, por ser gestionado de manera manual.	OP3	DCA12		Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/ Tecnología	IMA05	•Porcentaje de usuarios identificados que acceden a los recursos de la Red
BR-10	Registro deficiente de lecturas de consumo de energía.	No existe una actualización de las lecturas recopiladas durante las inspecciones de consumo de energía; que motiva, que los sistemas de información muestren datos incongruentes. Incumpliendo lo señalado en los instructivos correspondientes.	OP3	DCA12 DCD20		Gestión Comercial/Gestión de Facturación/Regulaciones	IMA33 IMA34 IMA35 IMA36 IMA37	•Porcentaje de errores en facturación (PEF) •Porcentaje de lecturas reales •Porcentaje de medidores grabados, no coincidentes •Porcentaje de eficacia de lectura en el sistema (taller de crítica) •Porcentaje de Lecturas tomadas
BR-11	Deficiencia de equipos de cómputo para realizar informe técnico y descargo de información en Servidor (Unidad NAS). Actualmente las actividades de los procesos relacionados son realizadas de manera manual.	Levantamiento de Información en Oficinas, se evidencia que no existe disponibilidad de Computadoras para el Personal Operativo, existen equipos que tienen que dar de Baja, y realizarse de Manera Manual, sin intervención de uso o sistema de información.	OP3	DCD07		Gestión Comercial/Equipamiento	IMA11 IMA12 IMA13	•Tiempo medio de revisión y elaboración de Informes de las cuadrillas Operativas •Tiempo medio de análisis de Informes de las cuadrillas Operativas •Tiempo medio de verificación de kWh a ser refacturados

ID	BRECHA	JUSTIFICACIÓN	PEN	FODA	PPTO.	MATRIZ DE ARQUITECTURA	INDICADOR	INDICADORES
							IMA14 IMA15 IMA16	•Tiempo medio de revisión y elaboración de Informes para gestión de Liquidación de energía de las cuadrillas Operativas •Tiempo medio de Liquidación de Energía en sistema comercial. •Tiempo medio de Notificación de refacturación.
BR-12	Deficiencia en medios de comunicación (como radios) para coordinación entre los equipos de trabajo y la central	Levantamiento de Información en Oficinas, se evidencia que no existe disponibilidad de equipos de comunicación otorgados por la empresa para el Personal Operativo, existen equipos que tienen que dar de Baja.	OP3	DCD12		Gestión Comercial/ <i>Equipamiento</i>	IMA11 IMA12 IMA13 IMA14 IMA15 IMA16	•Tiempo medio de revisión y elaboración de Informes de las cuadrillas Operativas •Tiempo medio de análisis de Informes de las cuadrillas Operativas •Tiempo medio de verificación de kWh a ser refacturados •Tiempo medio de revisión y elaboración de Informes para gestión de Liquidación de energía de las cuadrillas Operativas •Tiempo medio de Liquidación de Energía en sistema comercial. •Tiempo medio de Notificación de refacturación.
BR-13	Disponibilidad de Parque Automotor insuficiente cuando sufren desperfectos los vehículos (propiedad de CNEL) que son usados por las cuadrillas	Levantamiento de Información en Oficinas, se verifica con Servicios Generales, que no tienen vehículo disponible en caso de Avería de un vehículo asignado al área. Parque Automotor Limitado.	OP3	DCD02		Gestión Administrativa <i>Financiera/Maquinaria</i>	IMA09	•Porcentaje de Uso de Vehículos
BR-14	Órdenes de Trabajo no equitativas a las cuadrillas operativas.	En el procedimiento PR-COM-COE-004 en el que se detalla el proceso para las inspecciones de sistema de medición por control de Energía, no describe cómo deben ser emitidas las órdenes de Trabajo, ni la cantidad estimada de revisión por equipo de trabajo.	OP2	DCD08		Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/ <i>Regulaciones</i>	IMA01 IMA02 IMA03	•Porcentaje de Inspecciones Realizadas •Porcentaje de Inspecciones Efectivas en clientes Masivos •Porcentaje de Inspecciones Efectivas en clientes Especiales
BR-15	Disminución de asignaciones presupuestarias en POA en recursos asignados hacia pérdidas de energía.	Reducción de Asignación presupuestaria (POA 2018, POA 2019)		DCA11 DCA12	X	Gestión Comercial/Gestión Administrativa/ <i>Información</i>	IMA42	•Porcentaje de eficiencia en atención de Reclamos que pueden ser solucionados por el balcón de Servicios.

ID	BRECHA	JUSTIFICACIÓN	PEN	FODA	PPTO.	MATRIZ DE ARQUITECTURA	INDICADOR	INDICADORES
						Gestión de Proyectos/Información		
BR-16	No existe un registro documental de toda la información que se genera en las distintas etapas de la inspección, desde la orden de trabajo hasta los resultados de esta.	No se está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento PR-COM-COE-004, relacionado al proceso para las inspecciones de sistema de medición por control de Energía, en donde se describe en la política 5.2, lo referente al registro documental.		DCD08		Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/ <i>Regulaciones</i>	IMA08	•Porcentaje de Número de transacciones que cumplen con los lineamientos de control interno(registro documental)
BR-17	El área al servicio al cliente no consulta en el repositorio digital debido a que no tiene acceso, y el repositorio no tiene todos los documentos generados.	No se está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento PR-COM-COE-004, para las inspecciones de sistema de medición por control de Energía en donde se describe la política 5.3 debido a que no tienen acceso, adicionalmente las carpetas compartidas no tienen todos los documentos requeridos en esta política.	OC1	DCD06		Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/ <i>Regulaciones</i>	IMA27	•Número de atenciones relacionadas a infracciones por control de energía no atendidos en el balcón de servicios por información insuficiente.
BR-18	El área al servicio al cliente no atiende al consumidor o usuario final en caso de requerir información sobre las novedades e infracciones.	No se está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento PR-COM-COE-004, para las inspecciones de sistema de medición por control de Energía en donde se describe la política 5.7 debido a que actualmente lo atiende personal administrativo de la Superintendencia de Control de Energía.	OC1	DCD18 DCA12		Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/ <i>Regulaciones</i>	IMA41 IMA42	•Porcentaje de eficacia en atención de tipos de Reclamos que pueden ser solucionados por el balcón de Servicios. •Porcentaje de eficiencia en atención de Reclamos que pueden ser solucionados por el balcón de Servicios.
BR-19	Falta de control de las visitas de la totalidad de consumidores especiales	No se está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento PR-COM-COE-004, para las inspecciones de sistema de medición por control de Energía en donde se describe la política 5.5, debido a que el registro y control de actividades se lo hace de manera manual.	OC1	DCD20 DCD14		Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/ <i>Regulaciones</i>	IMA25	•Porcentaje total de visitas de clientes especiales
BR-20	No existe control de tiempo en el plazo máximo de entrega del informe de laboratorio de medidores para iniciar el proceso por infracción.	No se está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento Detallado en el procedimiento PR-COM-COE-001, en donde se describe la política 5.4 debido a que no hay registros de esta actividad y se lo hace de manera manual.	OC2	DCD05		Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/ <i>Regulaciones</i>	IMA24	•Eficiencia de elaboración de Informes de Laboratorio
BR-21	No existe control de tiempo en el plazo máximo para efectuar la liquidación por infracción por parte del personal administrativo de control de energía.	No se está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento Detallado en el procedimiento PR-COM-COE-001, en donde se describe la política 5.5 debido a que no hay registros de esta actividad y se lo hace de manera manual.	OC1	DCD06		Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/ <i>Regulaciones</i>	IMA23	•Eficiencia de elaboración de Informes de Liquidación de energía
BR-22	La actividad de finalización de la liquidación de energía en el sistema comercial SICO lo realiza el área de Facturación.	No se está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento Detallado en el procedimiento PR-COM-COE-001, en donde se describe la política 6.14 en el que se indica que esta actividad la realiza el área de control de pérdidas de energía.	OF2	DCA12		Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/ <i>Regulaciones</i>	IMA22	•Porcentaje de Liquidaciones de Energía Finalizadas por el área de control de pérdidas de energía.

ID	BRECHA	JUSTIFICACIÓN	PEN	FODA	PPTO.	MATRIZ DE ARQUITECTURA	INDICADOR	INDICADORES
BR-23	Falta de Información respecto a la aprobación de proyectos eléctricos privados.	No se remite información de proyectos eléctricos privados al departamento de control de energía de acuerdo con el procedimiento PR-TEC-CTR-002, Actualmente llega la información del proyecto privado al área de acometidas y medidores en la etapa de energización.		DCD06 DCA07		Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/ <i>Regulaciones</i>	IMA44 IMA45	•Porcentaje de proyectos eléctricos privados remitidos al departamento de control de pérdidas de energía. •Porcentaje de proyectos eléctricos aprobados de tipo II y tipo III
BR-24	Deficiencia en los Consumos No Facturado de Clientes Especiales en el proceso de PR-COM-COE-001 Procedimiento de Liquidaciones por Infracciones.	Para la planificación de las inspecciones, el proceso PR-COM-COE-001 Liquidaciones por Infracciones, describe en el numeral 7, que se debe realizar el control y seguimiento del <u>Consumo No Facturado</u> , que se da por la suma de los consumos no facturados en clientes especiales y masivos, en este caso, se hace referencia al consumo no facturado de clientes especiales; sin embargo, actualmente este proceso se realiza utilizando una hoja de cálculo de manera segregada y Total.	OF1	DCA04 DCA03		Gestión Comercial/Gestión de Facturación/ Regulaciones/Procesos	IMA29 IMA31	•Consumo No Facturado Clientes Especiales •Consumo No Facturado Clientes
BR-25	Deficiencia en los Consumos No Facturado de Clientes Masivos en el proceso de PR-COM-COE-001 Procedimiento de Liquidaciones por Infracciones.	Para la planificación de las inspecciones, el proceso PR-COM-COE-001 Liquidaciones por Infracciones, describe en el numeral 7, que se debe realizar el control y seguimiento del <u>Consumo no Facturado</u> , que se da por la suma de los consumos no facturados en clientes especiales y masivos, en este caso, se hace referencia al consumo no facturado de clientes especiales; sin embargo, actualmente este proceso se realiza utilizando una hoja de cálculo de manera segregada y Total.	OF1	DCA04 DCA03		Gestión Comercial/Gestión de Facturación/ Regulaciones/Procesos	IMA30 IMA31	•Consumo No Facturado Clientes Masivos •Consumo No Facturado Clientes
BR-26	No se registra en el Sistema de Atención de Reclamos (SAR), toda la documentación referente al proceso de liquidaciones, antes se registraba por correo institucional Zimbra, actualmente se lo hace mediante memorando en el sistema de Gestión Documental Quipux	Para la planificación de las inspecciones, el proceso PR-COM-COE-001 Liquidaciones por Infracciones, describe en el inciso 5.1 de las Políticas, en el que indica que se debe registrar en sistema SAR el proceso de liquidaciones los <u>Consumos no Facturados</u> .	OC1	DCD18		Gestión Comercial/Gestión de Facturación/ Regulaciones/Procesos	IMA15 IMA06 IMA07	•Tiempo medio de Liquidación de Energía en sistema comercial. •Rentabilidad de cuadrilla operativa clientes Especiales •Rentabilidad de cuadrilla operativa clientes Masivos
BR-27	Bodegas y espacios deficientes para almacenamiento de Herramientas y Equipos Activos	Procedimiento para la administración de bienes de control administrativo y propiedad, planta y equipo de CNEL EP PR-ADF-ADM-005, LITERAL 2, de lo indicado por <i>Custodia</i> . Y políticas del literal 5.3.	OP3	DCD05	X	Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/ <i>Infraestructura</i>	IMA17	•Número de equipos con Desperfectos por un almacenamiento incorrecto de los equipos
BR28	Formatos de campo y registro de información Manual. Formularios de Inspección Ilegibles.	Levantamiento de Información en Oficinas, se evidencia que la información ingresada es de manera manual, y con dificultada en la lectura de los Formatos de campo llenos.		DCO06		Gestión Comercial/ <i>Información</i>	IMA11 IMA12 IMA14	•Tiempo medio de revisión y elaboración de Informes de las cuadrillas Operativas •Tiempo medio de análisis de Informes de las cuadrillas Operativas •Tiempo medio de revisión y elaboración de Informes para gestión de Liquidación de energía de las cuadrillas Operativas

ID	BRECHA	JUSTIFICACIÓN	PEN	FODA	PPTO.	MATRIZ DE ARQUITECTURA	INDICADOR	INDICADORES
BR29	Insuficiente personal para atender las órdenes de trabajo de inspección en el Área de servicio de la Unidad de Negocio en Horarios Extendidos y fines de semana, y atención en Agencias.	Procedimiento para el Control de Energía PR-COM-COE-004 INSPECCIONES DE SISTEMAS DE MEDICIÓN POR CONTROL DE ENERGÍA Literal 7.	OP3	DCD08 DCF05	X	Gestión Comercial/ <i>Personas</i>	IMA01 IMA02 IMA03 IMA04	•Porcentaje de Inspecciones Realizadas •Porcentaje de Inspecciones Efectivas en clientes Masivos •Porcentaje de Inspecciones Efectivas en clientes Especiales •Tiempo de Rectificación de sistema de medición

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna.

Elaboración: Autores.

Cada una de las 29 brechas han sido validadas con los profesionales del departamento de control de energía, y la aceptación de estas para el análisis correspondiente.

1.2.2 Priorización de Brechas

Los recursos con los que cuenta la organización no son infinitos, por tal motivo es necesario priorizar las brechas; para lograr este objetivo, se ha realizado una adaptación de los criterios utilizados en el modelo de eficiencia de desempeño denominado como *DEA model of performance efficiency - From operational efficiency to financial efficiency* (Choi, 2010).

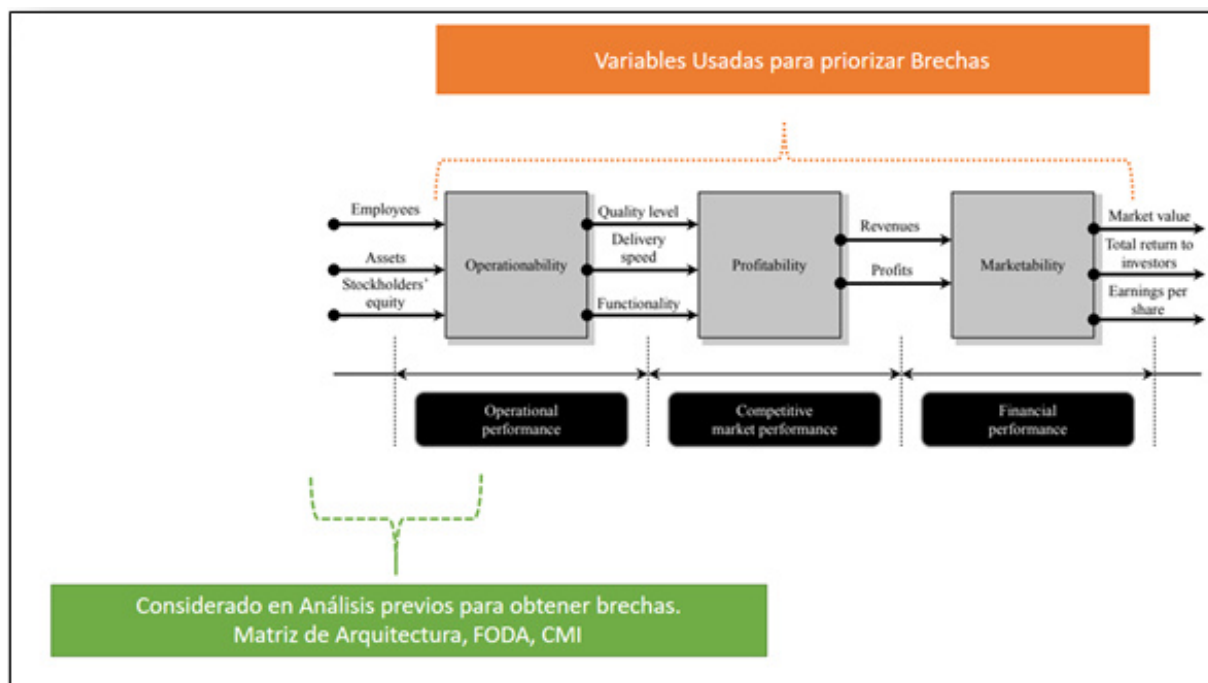


Figura 31. Metodología de Priorización de Brechas.

1.2.2.1 Escala de Valoración.

Para valorizar las brechas de acuerdo con los criterios de priorización, se ha utilizado una escala de Likert, detallada a continuación:

Tabla 26. Escala de Valoración para priorización de Brechas.

Escalar	Valoración de la calificación	Descripción
1	Muy Bajo	El criterio de la evaluación tiene un impacto Muy Bajo con respecto a cómo se relaciona con la brecha identificada.
2	Bajo	El criterio de la evaluación tiene un impacto Bajo con respecto a cómo se relaciona con la brecha identificada.
3	Medio	El criterio de la evaluación tiene un impacto Medio con respecto a cómo se relaciona con la brecha identificada.
4	Alto	El criterio de la evaluación tiene un impacto Alto con respecto a cómo se relaciona con la brecha identificada.
5	Muy Alto	El criterio de la evaluación tiene un impacto Muy Alto con respecto a cómo se relaciona con la brecha identificada.

Fuente: Escala de Likert - Valores.

Elaboración: Autores.

Realizada la valoración de cada una de las brechas en la matriz de evaluación detallada más adelante, se procede a determinar la escala de Priorización.

1.2.2.2 Escala de Priorización.

Del resultado de la valoración se determina mediante el uso del software @Risk, los siguientes intervalos y escalas para priorización de brechas:

Tabla 27. Frecuencias del Valor de la Calificación.

Tabla de Frecuencia del Valor de la Calificación							
Histograma	Intervalo Mín	Intervalo Máx	Punto medio de intervalo	Frec.	Frec rel	Densidad Prob	
Intervalo #1	19,000	21,500	20,250	4	0,1379	0,055	DESCARTAR
Intervalo #2	21,500	24,000	22,750	3	0,1034	0,041	DIFERIR
Intervalo #3	24,000	26,500	25,250	4	0,1379	0,055	DIFERIR
Intervalo #4	26,500	29,000	27,750	14	0,4828	0,193	PRIORIZAR
Intervalo #5	29,000	31,500	30,250	1	0,0345	0,014	PRIORIZAR
Intervalo #6	31,500	34,000	32,750	3	0,1034	0,041	PRIORIZAR

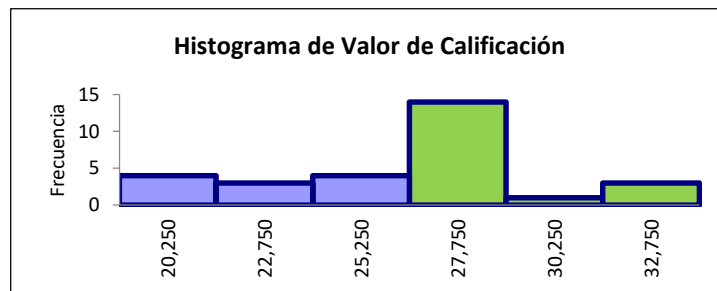


Figura 32. Histograma de Valor de Calificación.

Elaboración: Autores

1.2.2.3 Resultados de la priorización de brechas.

Del análisis obtenido en la escala de priorización, se verifica que se priorizarán las brechas en los intervalos 6 y 5 por mayor puntaje, y las brechas centradas en el intervalo 4 por ubicarse la mayor densidad de brechas en este intervalo, entre diferidas y descartadas se ubican 11 brechas se de acuerdo con la figura 39.

Clasificación por brecha	Total
PRIORIZAR	18
DIFERIR	7
DESCARTAR	4
Total	29

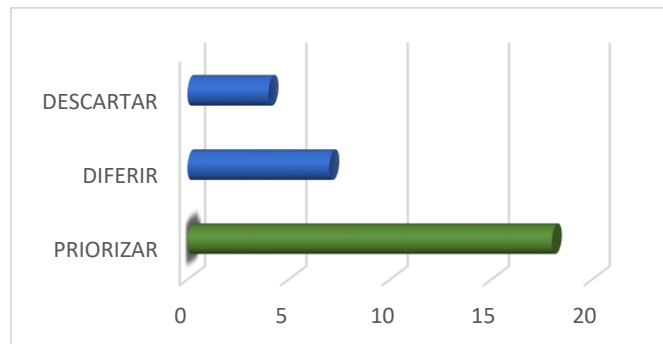


Figura 33. Distribución de las brechas de acuerdo con la escala de priorización.

Elaboración: Autores

En la siguiente gráfica se ubican las dieciocho brechas priorizadas dentro del análisis de priorización con su respectivo puntaje.

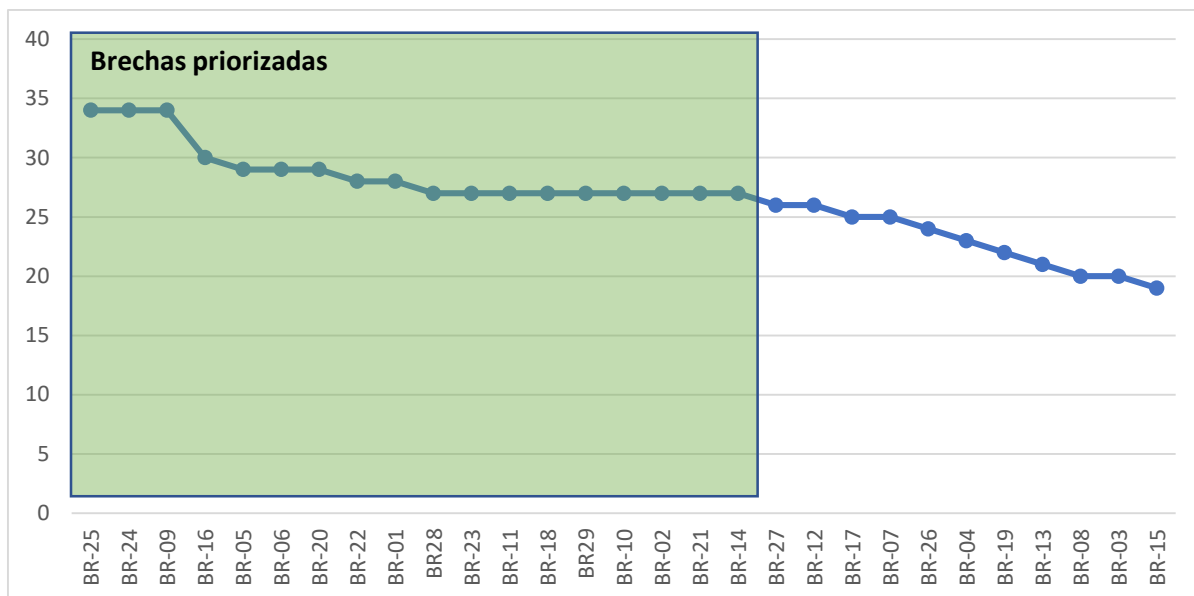


Figura 34. Brechas Priorizadas con su puntaje de evaluación.

De estas dieciocho brechas son nueve las más relevantes y de alta importancia, las mismas que son indispensables en la búsqueda de beneficios que se detallarán más adelante.

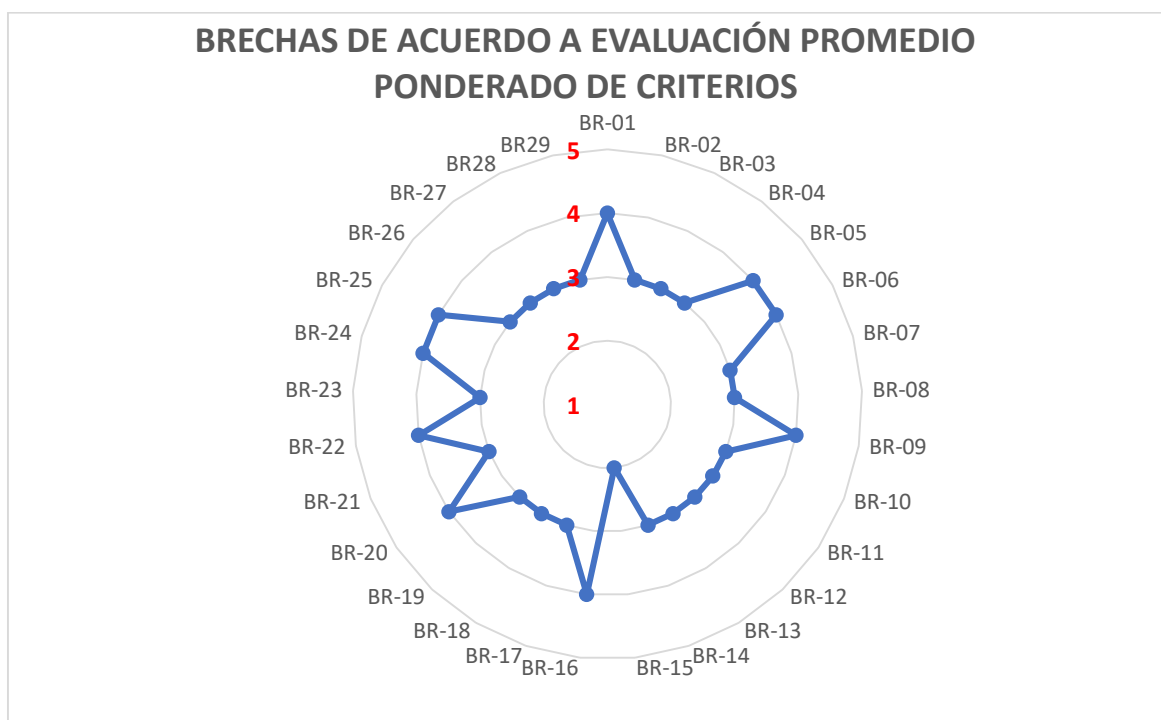


Figura 35. Brechas de acuerdo con la Evaluación promedio ponderado.

Brechas priorizadas con su respectiva evaluación.*Tabla 28. Brechas Priorizadas.*

ID	BRECHA	Valor
BR-01	Deficiencia en la planificación de inspecciones por no considerar todas las condiciones definidas en el proceso de PR-COM-COE-004 INSPECCIONES DE SISTEMAS DE MEDICIÓN POR CONTROL DE ENERGÍA.	28
BR-02	No existe un monitoreo de la estructura de costos de la superintendencia de control de energía.	27
BR-05	Informes de Catastro y Sistema de Información Geográfica está desactualizado.	29
BR-06	Identificación y Categorización correcta a clientes.	29
BR-09	No existe seguridad de acceso en los registros de evidencia de las novedades por hurto de energía.	34
BR-10	Registro deficiente de lecturas de consumo de energía.	27
BR-11	Deficiencia de equipos de cómputo para realizar informe técnico y descargo de información en Servidor (Unidad NAS). Actualmente las actividades de los procesos relacionados son realizadas de manera manual.	27
BR-14	Órdenes de Trabajo no equitativas a las cuadrillas operativas.	27
BR-16	No existe un registro documental de toda la información que se genera en las distintas etapas de la inspección, desde la orden de trabajo hasta los resultados de esta.	30
BR-18	El área al servicio al cliente no atiende al consumidor o usuario final en caso de requerir información sobre las novedades e infracciones.	27
BR-20	No existe control de tiempo en el plazo máximo de entrega del informe de laboratorio de medidores para iniciar el proceso por infracción.	29
BR-21	No existe control de tiempo en el plazo máximo para efectuar la liquidación por infracción por parte del personal administrativo de control de energía.	27
BR-22	La actividad de finalización de la liquidación de energía en el sistema comercial SICO lo realiza el área de Facturación.	28
BR-23	Falta de Información respecto a la aprobación de proyectos eléctricos privados.	27
BR-24	Deficiencia en los Consumos No Facturado de Clientes Especiales en el proceso de PR-COM-COE-001 Procedimiento de Liquidaciones por Infracciones.	34
BR-25	Deficiencia en los Consumos No Facturado de Clientes Masivos en el proceso de PR-COM-COE-001 Procedimiento de Liquidaciones por Infracciones.	34
BR-28	Formatos de campo y registro de información Manual. Formularios de Inspección Ilegibles.	27
BR-29	Insuficiente personal para atender las órdenes de trabajo de inspección en el Área de servicio de la Unidad de Negocio en Horarios Extendidos y fines de semana, y atención en Agencias.	27

*Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna.
Elaboración: Autores.*

1.2.2.4 Matriz de Evaluación y Priorización de brechas.

El análisis de cada una de las brechas se lo puede verificar en el ([Anexo K](#)).

1.3 Evaluación de Alternativas y Beneficios

1.3.1 Postulación de Acciones de Solución

Se formulan las respectivas acciones a tomar para cerrar las brechas priorizadas, que se relacionan con el FODA, el Plan Estratégico, el diagrama de procesos, mapa de ecosistema y la matriz de Arquitectura detallados acorde a la identificación de las brechas indicadas en el apartado 1.2.1.3. para la verificación se vinculan los indicadores, el estado actual y el estado a ser (TO BE) con las acciones que se pretenden plantear, se pretende cerrar estas brechas evaluando las acciones con la aplicación de restricciones

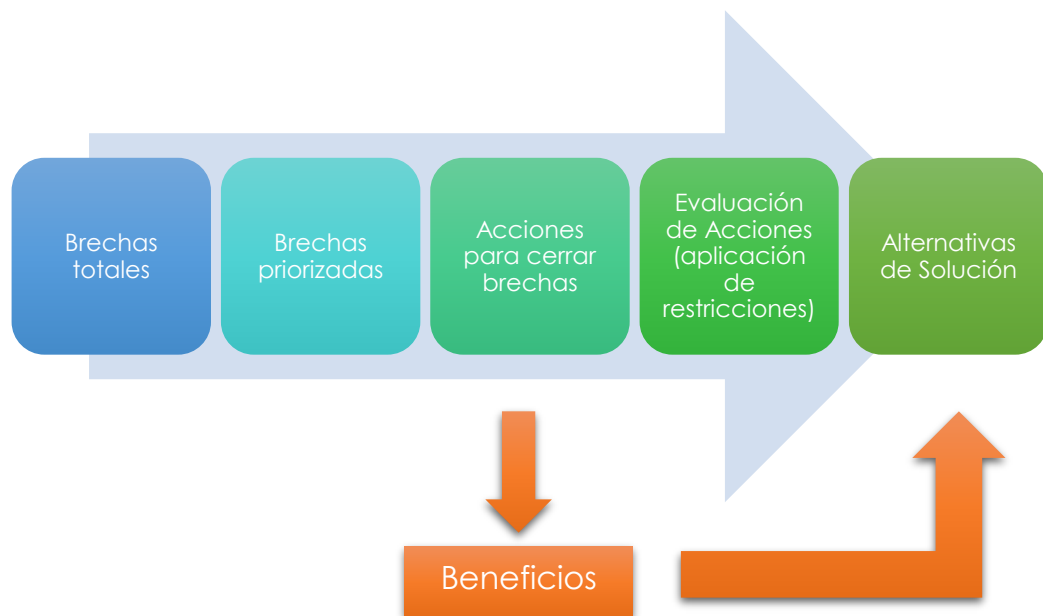


Figura 36. Brechas de acuerdo con la Evaluación promedio ponderado.

Tabla 29. Postulación de Acciones.

BRECHA	Cod. Indicador [Unidad de Medida] MÉTRICA	Estado Actual (AS-IS)	Objetivo que se espera lograr cerrando la brecha (TO-BE)	Descripción del Objetivo	Objetivo Estratégico Y estrategias	Acciones				
BR-01 Deficiencia en la planificación de inspecciones por no considerar todas las condiciones definidas en el proceso de PR-COM- COE-004 INSPECCIONES DE SISTEMAS DE MEDICIÓN POR CONTROL DE ENERGÍA	IMA20 [Porcentaje] Porcentaje de Escenarios considerados de acuerdo con la normativa para la generación de la planificación de inspecciones	53.0%	Cumplir por lo menos con el 80.00% de los escenarios establecidos en el proceso PR- COM-COE-004 INSPECCIONES DE SISTEMAS DE MEDICIÓN POR CONTROL DE ENERGÍA, de la normativa de la organización	Generación de órdenes de trabajo de acuerdo con los siguientes criterios: a) Consumidores con sistemas de medición obsoletos y dañados; b) Consumidores con servicio conveniente; c) Consumidores con novedades de lectura ligadas a infracción; d) Consumidores con novedades reportadas por operaciones comerciales, corte y reconexión; e) Consumidores con factores de multiplicación altos y consumos bajos; f) Consumidores con consumos cero en tres o más meses continuos; g) Validación de nivel de consumo de acuerdo con la ubicación geográfica; h) Consumidores que han reducido su consumo (% parametrizable), comparado con el promedio de los últimos 6 meses, la época del año y el mes correspondiente al año anterior; i) Consumidores con infracciones previas; j) Consumidores reincidentes en reclamos por facturaciones no favorables a estos; k) Consumidores con facturación por demanda baja y consumo de energía elevados; l) Consumidores con facturación por demanda alta y consumos de energía bajos; m) Consumidores con bajo factor de potencia; n) Consumidores con novedades de construcción para funcionamiento; o) Consumidores con lectura propuesta; p) Atención de proyectos aprobados y reprobandos por diseños; q) Consumidores inactivos por depuración de cartera y/o coactivados; r) Consumidores derivados por balance en alimentadores y/o controladores de circuitos; s) y, Denuncias de posible aprovechamiento ilícito de energía.	OF3. Fortalecer la Gestión Financiera de Costos de Proyectos Aplicando la Estrategia de código: EEF3.8, que consiste en Diseñar modelos financieros que permitan simular escenarios en función de las expectativas económicas y políticas que faciliten la toma de decisiones	Acción 1	Acción 2			
						Contratar equipos y personal adicional para elaborar las órdenes de trabajo, considerando las verificaciones de la normativa interna, actualmente el seguimiento de los resultados y del trabajo se lo realiza en hojas de cálculo.	Contratar el diseño e Implementación de un modelo de gestión automatizado para la Planificación de Órdenes de Trabajos que permita tener una Generación Provisional de Órdenes de Trabajo, Evaluación de Capacidades de las Cuadrillas de acuerdo con las Rutas establecidas y los Abonados de Servicio Eléctrico; tomando en cuentas los criterios y verificaciones de la normativa interna de la organización.			
BR-02 No existe un monitoreo de la estructura de costos de la superintendencia de control de energía.	IMA06 [Porcentaje] Rentabilidad de cuadrilla operativa clientes Especiales	60%	Se encontró de acuerdo a los cálculos efectuados que los meses desde junio 2017 hasta el mes de noviembre de 2017 se genera un Beneficio/costo de recuperación por un valor del 60%, de acuerdo a los datos recogidos se puede llegar como mínimo al 85%.	Definir y monitorear las estructuras de costos fijos, variables, directos e indirectos de las actividades en administrativo, distribución, expansión y comercialización en el área de Control de Energía de CNEL EP - Unidad EL ORO	OF3. Fortalecer la Gestión Financiera de Costos de Proyectos Aplicando la Estrategia de código: EEF3.8, que consiste en Diseñar modelos financieros que permitan simular escenarios en función de las expectativas económicas y políticas que faciliten la toma de decisiones	Acción 3	Acción 4	Acción 5	Acción 6	
	IMA07 [Porcentaje] Rentabilidad de cuadrilla operativa clientes Masivos	22%	Se encontró de acuerdo a los cálculos efectuados que los meses desde junio 2017 hasta el mes de noviembre de 2017 se genera un Beneficio/costo de recuperación por un valor del 22%, de acuerdo a los datos recogidos se puede llegar como mínimo al 85%.	Definir y monitorear las estructuras de costos fijos, variables, directos e indirectos de las actividades en administrativo, distribución, expansión y comercialización en CNEL EP, sin embargo, en el informe de gastos corrientes y todos los costos dirigidos directamente de ésta área, monitoreando que se alcancen los niveles de retorno previstos.	OF3. Fortalecer la Gestión Financiera de Costos de Proyectos Aplicando la Estrategia de código: EEF3.8, que consiste en Diseñar modelos financieros que permitan simular escenarios en función de las expectativas económicas y políticas que faciliten la toma de decisiones	Acción 3	Acción 4	Acción 5	Acción 6	
BR-05 Informes de Catastro y Sistema de Información Geográfica está desactualizado.	IMA18 [Porcentaje] Porcentaje de clientes actualizados en Base GIS del total de abonados	95%	Actualmente el Indicador de Actualización de la Base GIS de la Unidad de Negocio es el 95%, la meta establecida para este indicador es de un 96% acorde a los lineamientos de la Gerencia de Distribución. El 1% corresponde a las diferencias entre clientes en Base GIS y los clientes en Base SICO que se deben actualizar.	Realizar y mantener las actualizaciones que requieren las bases del catastro y del GIS manteniendo la periodicidad de la actualización del mismo por medio de las cuadrillas operativas. Adicionalmente actualizar las rutas de Lectura por las inspecciones de las cuadrillas operativas.	OP2. Incrementar la eficiencia de la red y calidad del producto Aplicando la Estrategia de código: EE2.2, que consiste en Gestionar sistemas de análisis de la información de los clientes de la red eléctrica.	Acción 7	Acción 8			
	IMA19 [Número de Rutas de Lectura] Número de actualizaciones nuevas en Base de Catastro.	673	Se encontró que el número de rutas de lecturas actualizadas son de 673, se tiene como objetivo de actualizar 1143 rutas de lecturas del catastro con las coordenadas incluidas.		OP2. Incrementar la eficiencia de la red y calidad del producto Aplicando la Estrategia de código: EE2.2, que consiste en Gestionar sistemas de análisis de la información de los clientes de la red eléctrica.	Acción 7	Acción 8			
BR-06 Identificación y Categorización correcta a clientes	IMA46 [Porcentaje] Número de cambios de Tarifa realizados/Número de Clientes Visitados	0.79%	Se encuentra en el levantamiento de información un total de 132 clientes actualizados de un total de 16618, que representan un 0.79%, se pretende incrementar a un 6.02%, y realizar los cambios de tarifas de al menos 1000 clientes.	Categorizar de manera automática a los clientes de la Unidad de Negocio con la inspección de servicio para evitar que se generen pérdidas administrativas de información y financieras por la incorrecta asignación.	OP2. Incrementar la eficiencia de la red y calidad del producto Aplicando la Estrategia de código: EE2.2, que consiste en Gestionar sistemas de análisis de la información de los clientes de la red eléctrica.	Acción 9	Acción 10	Acción 11		
						Contratar la implementación de un software que pueda ejecutarse sobre dispositivos móviles, que permita actualizar los datos en campo validando con la información relevante de clientes en el sistema comercial con las órdenes de trabajo de los equipos operativos.	Contratación de servicios comerciales para la actualización del tipo de tarifa de acuerdo a la zona en donde se instalan los medidores totalizadores.	Realizar un análisis estadístico de consumos y la categorización de las tarifas en donde se realicen los cambios de redes convencionales por preensambladas.		
		394191.43				Acción 12	Acción 13	Acción 14	Acción 15	

BRECHA	Cod. Indicador [Unidad de Medida] MÉTRICA	Estado Actual (AS-IS)	Objetivo que se espera lograr cerrando la brecha (TO-BE)	Descripción del Objetivo	Objetivo Estratégico Y estrategias	Acciones				
BR-24 Deficiencia en los Consumos No Facturado de Clientes Especiales en el proceso de PR-COM- COE-001 Procedimiento de Liquidaciones por Infracciones.	IMA29 [kWh] Consumo No Facturado Clientes Especiales		Incrementar a 662241.61 kWh el consumo no facturado de clientes especiales	Realizar el control y seguimiento del Consumo No Facturado, que se da por la suma de los consumos no facturados en clientes especiales y masivos, en este caso, se hace referencia al consumo no facturado de clientes especiales optimizando el proceso actual en el que se utiliza una hoja de cálculo de manera segregada el cálculo de la energía de clientes especiales y el consumo no facturado del total de clientes.	OF1. Reducir las pérdidas de energía eléctrica No Técnicas Aplicando la Estrategia de código: EEF1.1. que consiste en Reducir el porcentaje de pérdidas de energía en relación a la meta establecida por el MERNR	Implementar una solución tecnológica que permita a:) en tiempo real y con la información actualizada del sistema de información que permita vincular el Sistema comercial y esta solución integra. b:) optimizar las inspecciones dando parámetros clave en el levantamiento de información. c:) Diseño y Desarrollo de una Aplicación Móvil que incluirá la documentación técnica y las pruebas asociadas que servirá para realizar los registros de novedades en los lugares en donde se realice la inspección por personal de las cuadrillas operativas.	Adquirir nuevos equipos para el laboratorio de medidores que sirvan para realizar contrataciones para los sistemas de medición monofásicas, bifásicas y trifásicas en un laboratorio certificado, el que evitará los reclamos de clientes y aumentando la producción en lo que se refiere a cantidad de contrataciones por mes, permitiendo que se tenga un mayor ámbito de control sobre los medidores de usuario final instalados que son validados por las cuadrillas operativas.	Adquirir nuevos equipos de medición para ramales y en alimentadores en donde estén concentrados los mayores clientes especiales para realizar análisis estadísticos y balances de energía con el uso de medidores totalizadores.	Dotar al personal operativo de equipos de contratación de mayor precisión, como pinzas amperimétricas de varias escalas para medio voltaje, bajo voltaje, señales de corriente, varcorders, totalizadores portátiles y contrastadores, de fácil portación y operación para la verificación de campo por equipo de trabajo.	
	IMA31 [kWh] Consumo No Facturado Clientes	508013.23	Incrementar a 853462.23 el consumo no facturado total de clientes con el aporte significativo del aporte de 662241.61 kWh			Acción 12 Implementar una solución tecnológica que permita a:) en tiempo real y con la información actualizada del sistema de información que permita vincular el Sistema comercial y esta solución integra. b:) optimizar las inspecciones dando parámetros clave en el levantamiento de información. c:) Diseño y Desarrollo de una Aplicación Móvil que incluirá la documentación técnica y las pruebas asociadas que servirá para realizar los registros de novedades en los lugares en donde se realice la inspección por personal de las cuadrillas operativas.	Acción 13 Adquirir nuevos equipos para el laboratorio de medidores que sirvan para realizar contrataciones para los sistemas de medición monofásicas, bifásicas y trifásicas en un laboratorio certificado, el que evitará los reclamos de clientes y aumentando la producción en lo que se refiere a cantidad de contrataciones por mes, permitiendo que se tenga un mayor ámbito de control sobre los medidores de usuario final instalados que son validados por las cuadrillas operativas.	Acción 14 Adquirir nuevos equipos de medición para ramales y en alimentadores en donde estén concentrados los mayores clientes especiales para realizar análisis estadísticos y balances de energía con el uso de medidores totalizadores.	Acción 15 Dotar al personal operativo de equipos de contratación de mayor precisión, como pinzas amperimétricas de varias escalas para medio voltaje, bajo voltaje, señales de corriente, varcorders, totalizadores portátiles y contrastadores, de fácil portación y operación para la verificación de campo por equipo de trabajo.	
BR-25 Deficiencia en los Consumos No Facturado de Clientes Masivos en el proceso de PR-COM- COE-001 Procedimiento de Liquidaciones por Infracciones.	IMA30 [kWh] Consumo No Facturado Clientes Masivos	113821.8	Incrementar a 191220.62 kWh el consumo no facturado de clientes masivos, partiendo con una línea base de 113821.80 kWh	Realizar el control y seguimiento del Consumo No Facturado, que se da por la suma de los consumos no facturados en clientes especiales y masivos, en este caso, se hace referencia al consumo no facturado de clientes masivos optimizando el proceso actual en el que se utiliza una hoja de cálculo de manera segregada el cálculo de la energía de clientes masivos y el consumo no facturado del total de clientes.	OF1. Reducir las pérdidas de energía eléctrica No Técnicas Aplicando la Estrategia de código: EEF1.1. que consiste en Reducir el porcentaje de pérdidas de energía en relación a la meta establecida por el MERNR	Acción 12 Implementar una solución tecnológica que permita a:) en tiempo real y con la información actualizada del sistema de información que permita vincular el Sistema comercial y esta solución integra. b:) optimizar las inspecciones dando parámetros clave en el levantamiento de información. c:) Diseño y Desarrollo de una Aplicación Móvil que incluirá la documentación técnica y las pruebas asociadas que servirá para realizar los registros de novedades en los lugares en donde se realice la inspección por personal de las cuadrillas operativas.	Adquirir nuevos equipos para el laboratorio de medidores que sirvan para realizar contrataciones para los sistemas de medición monofásicas, bifásicas y trifásicas en un laboratorio certificado, el que evitará los reclamos de clientes y aumentando la producción en lo que se refiere a cantidad de contrataciones por mes, permitiendo que se tenga un mayor ámbito de control sobre los medidores de usuario final instalados que son validados por las cuadrillas operativas.	Adquirir nuevos equipos de medición para ramales y en alimentadores en donde estén concentrados los mayores clientes especiales para realizar análisis estadísticos y balances de energía con el uso de medidores totalizadores.	Dotar al personal operativo de equipos de contratación de mayor precisión, como pinzas amperimétricas de varias escalas para medio voltaje, bajo voltaje, señales de corriente, varcorders, totalizadores portátiles y contrastadores, de fácil portación y operación para la verificación de campo por equipo de trabajo.	Acción 5 Implementar redes antihurto en Zonas específicas de la provincia de El ORO, que permitirán disminuir las cuadrillas de recuperación de Energía. De tal manera que la estructura de costo sea simplificada y pueda ser administrada con las prácticas y recursos actuales.
	IMA31 [kWh] Consumo No Facturado Clientes	508013.23	Incrementar a 853462.23 el consumo no facturado total de clientes con el aporte significativo del aporte de 113821.80 kWh			Acción 30 Implementar una solución tecnológica que permita a:) en tiempo real y con la información actualizada del sistema de información que permita vincular el Sistema comercial y esta solución integra. b:) optimizar las inspecciones dando parámetros clave en el levantamiento de información. c:) Diseño y Desarrollo de una Aplicación Móvil que incluirá la documentación técnica y las pruebas asociadas que servirá para realizar los registros de novedades en los lugares en donde se realice la inspección por personal de las cuadrillas operativas.	Acción 13 Adquirir nuevos equipos para el laboratorio de medidores que sirvan para realizar contrataciones para los sistemas de medición monofásicas, bifásicas y trifásicas en un laboratorio certificado, el que evitará los reclamos de clientes y aumentando la producción en lo que se refiere a cantidad de contrataciones por mes, permitiendo que se tenga un mayor ámbito de control sobre los medidores de usuario final instalados que son validados por las cuadrillas operativas.	Acción 14 Adquirir nuevos equipos de medición para ramales y en alimentadores en donde estén concentrados los mayores clientes especiales para realizar análisis estadísticos y balances de energía con el uso de medidores totalizadores.	Acción 15 Dotar al personal operativo de equipos de contratación de mayor precisión, como pinzas amperimétricas de varias escalas para medio voltaje, bajo voltaje, señales de corriente, varcorders, totalizadores portátiles y contrastadores, de fácil portación y operación para la verificación de campo por equipo de trabajo.	Acción 5 Implementar redes antihurto en Zonas específicas de la provincia de El ORO, que permitirán disminuir las cuadrillas de recuperación de Energía. De tal manera que la estructura de costo sea simplificada y pueda ser administrada con las prácticas y recursos actuales.
BR-09 No existe seguridad de acceso en los registros de evidencia de las novedades por hurto de energía.	IMA05 [Porcentaje] Porcentaje de usuarios identificados que acceden a los recursos de la Red	Verificación por Entrevistas: 15%	Mide el porcentaje de los usuarios que han accedido a los recursos de la red. Los informes, fotografías e información relacionado con las novedades por hurto de energía son almacenados en un recurso compartido en la red, se parte con una línea base de que existen 8 usuarios que acceden únicamente de control de pérdidas, se pretende incrementar el acceso restringido a 43 personas incluidas en Agencias.	Los informes, fotografías e información relacionado con las novedades por hurto de energía son almacenados en un recurso compartido en la red. Existen permisos de lectura y escritura, no obstante, es posible sobrescribir la información por personal de la superintendencia de control de energía, incumpliendo con el Acuerdo de Confidencialidad de la información, en el que se asegura la seguridad de las bases de datos de la información. Adicionalmente, la rastreabilidad de los datos es difícil de determinar, por ser gestionado de manera manual.	OP3. Incrementar la calidad de servicio comercial Aplicando la Estrategia de código: EE3.1. que consiste en Fortalecer los planes de comunicación interna y externa para dar a conocer la gestión y resultados obtenidos	Acción 16 Implementar una solución tecnológica que permita dar acceso con restricciones, por tipos de usuarios, permitir un respaldo de información en la Nube.	Adquirir un sistema de Servidores ya sea en la nube o un servidor físico para el respaldo de información.			
		0.50%				Acción 18	Acción 19	Acción 20	Acción 21	

BRECHA	Cod. Indicador [Unidad de Medida] MÉTRICA	Estado Actual (AS-IS)	Objetivo que se espera lograr cerrando la brecha (TO-BE)	Descripción del Objetivo	Objetivo Estratégico Y estrategias	Acciones				
BR-10 Registro deficiente de lecturas de consumo de energía.	IMA35 [Porcentaje] Porcentaje de medidores grabados, no coincidentes		Medir el porcentaje de lecturas tomadas a consumidores que no se encuentran en el sistema comercial y reducir las pérdidas de información en un 0.477%	Actualizar las lecturas recopiladas durante las inspecciones de consumo de energía	OP3. Incrementar la calidad de servicio comercial Aplicando la Estrategia de código: EE3.1, que consiste en Fortalecer los planes de comunicación interna y externa para dar a conocer la gestión y resultados obtenidos	Implementar Interfaces entre sistemas que permitan la Interoperabilidad con los Sistema Comercial y Atención y Reclamo.	Realizar cambios de redes convencionales por preensambladas actualizando mediante las visitas de campo las lecturas de los clientes intervenidos.	Implementar mediante sistemas totalizadores de energía, la verificación de las lecturas actualizadas y los desfases existentes entre la facturación y la energía consumida en el transformador de distribución.	Implementar sistemas especializados para el análisis estadístico y detección de errores en la ejecución del taller.	
	IMA36 [Porcentaje] Porcentaje de eficacia de lectura en el sistema (taller de crítica)	0.77%	Mejorar en un 4% el Porcentaje de eficacia de lectura en el sistema (taller de crítica) debido a las visitas de campo realizadas en clientes masivos y especiales.		OP3. Incrementar la calidad de servicio comercial Aplicando la Estrategia de código: EE3.1, que consiste en Fortalecer los planes de comunicación interna y externa para dar a conocer la gestión y resultados obtenidos	Acción 18 Implementar Interfaces entre sistemas que permitan la Interoperabilidad con los Sistema Comercial y Atención y Reclamo.	Acción 19 Realizar cambios de redes convencionales por preensambladas actualizando mediante las visitas de campo las lecturas de los clientes intervenidos.	Acción 20 Implementar mediante sistemas totalizadores de energía, la verificación de las lecturas actualizadas y los desfases existentes entre la facturación y la energía consumida en el transformador de distribución.	Acción 21 Implementar sistemas especializados para el análisis estadístico y detección de errores en la ejecución del taller.	
BR-11 Deficiencia de equipos de cómputo para realizar informe técnico y descargo de información en Servidor (Unidad NAS). Actualmente las actividades de los procesos relacionados son realizadas de manera manual.	IMA11 [Días] Tiempo medio de revisión y elaboración de Informes de las cuadrillas Operativas	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra: 2	Reducir en un 1 día el tiempo medio de revisión y elaboración de informes de las cuadrillas operativas, de los 2 días que actualmente se tardan los equipos de trabajo en entregar.	Levantamiento de Información en Oficinas, se evidencia que no existe disponibilidad de Computadoras para el Personal Operativo, existen equipos que tienen que dar de Baja, y realizarse de Manera Manual, sin intervención de uso o sistema de información, el objetivo es mejorar la capacidad de recopilación y gestión de la información desde las inspecciones de campo hasta la notificación de novedades a clientes.	OP3. Incrementar la calidad de servicio comercial Aplicando la Estrategia de código: EE3.1, que consiste en Fortalecer los planes de comunicación interna y externa para dar a conocer la gestión y resultados obtenidos	Acción 22 Documentación y automatización de Procesos que incluye: a) los diagramas de flujo donde se establecen las principales actividades que serán ejecutadas, descripciones de las nuevas funciones para cada puesto de trabajo; b) las principales políticas y lineamientos que regirán los procesos, la narrativa de los procedimientos, e instructivos para tareas operativas específicas dentro del proceso. c) Optimizar los tiempos de los procesos con acuerdos de nivel de servicios y una solución automatizada que permita trasladar los datos levantados en campo hacia el sistema de información de las oficinas principales; permitiendo la reducción de los tiempos.	Acción 15 Dotar al personal operativo de equipos de contrastación de mayor precisión, como pinzas amperimétricas de varias escalas para medio voltaje, bajo voltaje, señales de corriente, varcoders, totalizadores portátiles y contrastadores, de fácil portación y operación para la verificación de campo por equipo de trabajo.	Acción 6 Implementar medidores totalizadores en zonas específicas de la provincia de EL ORO, que permitirán ~~disminuir~~ las cuadrillas de recuperación de Energía. De tal manera que la estructura de costo sea simplificada y pueda ser administrada con las practicas y recursos actuales.		
	IMA12 [Días] Tiempo medio de análisis de Informes de las cuadrillas Operativas	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra: 3	Reducir en un 1 día el tiempo medio de análisis de informes de las cuadrillas operativas, de los 3 días que actualmente se tardan los analistas en las refacturaciones.			Acción 22 Documentación y automatización de Procesos que incluye: a) los diagramas de flujo donde se establecen las principales actividades que serán ejecutadas, descripciones de las nuevas funciones para cada puesto de trabajo; b) las principales políticas y lineamientos que regirán los procesos, la narrativa de los procedimientos, e instructivos para tareas operativas específicas dentro del proceso. c) Optimizar los tiempos de los procesos con acuerdos de nivel de servicios y una solución automatizada que permita trasladar los datos levantados en campo hacia el sistema de información de las oficinas principales; permitiendo la reducción de los tiempos.				
	IMA13 [Días]	Ne Empíricamente Por				Acción 22				

BRECHA	Cod. Indicador [Unidad de Medida] MÉTRICA	Estado Actual (AS-IS)	Objetivo que se espera lograr cerrando la brecha (TO-BE)	Descripción del Objetivo	Objetivo Estratégico Y estrategias	Acciones				
	Tiempo medio de verificación de kWh a ser refacturados	Entrevistas Se registra: 4	Reducir en 3 días el tiempo medio de verificación de kWh a ser refacturados.			Documentación y automatización de Procesos que incluye: a) los diagramas de flujo donde se establecen las principales actividades que serán ejecutadas, descripciones de las nuevas funciones para cada puesto de trabajo; b) las principales políticas y lineamientos que regirán los procesos, la narrativa de los procedimientos, e instructivos para tareas operativas específicas dentro del proceso. c) Optimizar los tiempos de los procesos con acuerdos de nivel de servicios y una solución automatizada que permita trasladar los datos levantados en campo hacia el sistema de información de las oficinas principales; permitiendo la reducción de los tiempos.				
						Acción 22				
	IMA14 [Días] Tiempo medio de revisión y elaboración de Informes para gestión de Liquidación de energía de las cuadrillas Operativas	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra: 2	Reducir el tiempo medio de revisión y elaboración de informes de gestión a 1 día.			Documentación y automatización de Procesos que incluye: a) los diagramas de flujo donde se establecen las principales actividades que serán ejecutadas, descripciones de las nuevas funciones para cada puesto de trabajo; b) las principales políticas y lineamientos que regirán los procesos, la narrativa de los procedimientos, e instructivos para tareas operativas específicas dentro del proceso. c) Optimizar los tiempos de los procesos con acuerdos de nivel de servicios y una solución automatizada que permita trasladar los datos levantados en campo hacia el sistema de información de las oficinas principales; permitiendo la reducción de los tiempos.				
						Acción 22	Acción 15	Acción 6		
	IMA15 [Días] Tiempo medio de Liquidación de Energía en sistema comercial.	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra: 15	Reducir el tiempo medio de liquidación de energía en 10 días laborables.			Documentación y automatización de Procesos que incluye: a) los diagramas de flujo donde se establecen las principales actividades que serán ejecutadas, descripciones de las nuevas funciones para cada puesto de trabajo; b) las principales políticas y lineamientos que regirán los procesos, la narrativa de los procedimientos, e instructivos para tareas operativas específicas dentro del proceso. c) Optimizar los tiempos de los procesos con acuerdos de nivel de servicios y una solución automatizada que permita trasladar los datos levantados en campo hacia el sistema de información de las oficinas principales; permitiendo la reducción de los tiempos.	Dotar al personal operativo de equipos de contrastación de mayor precisión, como pinzas amperimétricas de varias escalas para medio voltaje, bajo voltaje, señales de corriente, varcoders, totalizadores portátiles y contrastadores, de fácil portación y operación para la verificación de campo por equipo de trabajo.	Implementar medidores totalizadores en zonas específicas de la provincia de EL ORO, que permitirán disminuir las cuadrillas de recuperación de Energía. De tal manera que la estructura de costo sea simplificada y pueda ser administrada con las prácticas y recursos actuales.		
	IMA16 [Días] Tiempo medio de Notificación de refacturación.	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra: 4	Reducir el tiempo máximo de notificación a 3 días una vez realizada la legalización de la notificación y emisión a clientes.			Acción 22				

BRECHA	Cod. Indicador [Unidad de Medida] MÉTRICA	Estado Actual (AS-IS)	Objetivo que se espera lograr cerrando la brecha (TO-BE)	Descripción del Objetivo	Objetivo Estratégico Y estrategias	Acciones				
						Documentación y automatización de Procesos que incluye: a) los diagramas de flujo donde se establecen las principales actividades que serán ejecutadas, descripciones de las nuevas funciones para cada puesto de trabajo; b) las principales políticas y lineamientos que regirán los procesos, la narrativa de los procedimientos, e instructivos para tareas operativas específicas dentro del proceso. c) Optimizar los tiempos de los procesos con acuerdos de nivel de servicios y una solución automatizada que permita trasladar los datos levantados en campo hacia el sistema de información de las oficinas principales; permitiendo la reducción de los tiempos.				
BR-28 Formatos de campo y registro de información Manual, Formularios de Inspección Ilegibles.	IMA11 [Días] Tiempo medio de revisión y elaboración de Informes de las cuadrillas Operativas	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra: 2	Reducir el tiempo medio de revisión y elaboración de los informes a máximo 1 día.	Levantamiento de Información en Oficinas, se evidencia que la información ingresada es de manera manual, y con dificultad en la lectura de los Formatos de campo llenos.	OP2. Incrementar la eficiencia de la red y calidad del producto Aplicando la Estrategia de código: EE2.1, que consiste en Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo en toda el área de servicio.	Acción 22 Documentación y automatización de Procesos que incluye: a) los diagramas de flujo donde se establecen las principales actividades que serán ejecutadas, descripciones de las nuevas funciones para cada puesto de trabajo; b) las principales políticas y lineamientos que regirán los procesos, la narrativa de los procedimientos, e instructivos para tareas operativas específicas dentro del proceso. c) Optimizar los tiempos de los procesos con acuerdos de nivel de servicios y una solución automatizada que permita trasladar los datos levantados en campo hacia el sistema de información de las oficinas principales; permitiendo la reducción de los tiempos.				
	IMA12 [Días] Tiempo medio de análisis de Informes de las cuadrillas Operativas	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra: 3	Reducir en un 1 día el tiempo medio de análisis de informes de informes de las cuadrillas operativas, de los 3 días que actualmente se tardan los analistas en las refacturaciones.			Acción 22 Documentación y automatización de Procesos que incluye: a) los diagramas de flujo donde se establecen las principales actividades que serán ejecutadas, descripciones de las nuevas funciones para cada puesto de trabajo; b) las principales políticas y lineamientos que regirán los procesos, la narrativa de los procedimientos, e instructivos para tareas operativas específicas dentro del proceso. c) Optimizar los tiempos de los procesos con acuerdos de nivel de servicios y una solución automatizada que permita trasladar los datos levantados en campo hacia el sistema de información de las oficinas principales; permitiendo la reducción de los tiempos.				
	IMA14 [Días] Tiempo medio de revisión y elaboración de Informes para gestión de Liquidación de energía de las cuadrillas Operativas	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra: 2	Reducir el tiempo medio de revisión y elaboración de informes de gestión a 1 día.			Acción 22 Documentación y automatización de Procesos que incluye: a) los diagramas de flujo donde se establecen las principales actividades que serán ejecutadas, descripciones de las nuevas funciones para cada puesto de trabajo; b) las principales políticas y lineamientos que regirán los procesos, la narrativa de los procedimientos, e instructivos para tareas operativas específicas dentro del proceso. c) Optimizar los tiempos de los procesos con acuerdos de nivel de servicios y una solución automatizada que permita trasladar los datos levantados en campo hacia el sistema de información de las oficinas principales; permitiendo la reducción de los tiempos.				
BR-14 Órdenes de Trabajo no equitativas a las cuadrillas operativas.	IMA02 [Porcentaje] Porcentaje de Inspecciones Efectivas en clientes Masivos	10.57%	Incrementar a un 14.9% el porcentaje de inspecciones efectivas mediante el mejoramiento de la planificación de las asignaciones de trabajo.	El proceso para las inspecciones de sistema de medición por control de Energía no describe cómo deben ser emitidas las órdenes de Trabajo, ni la cantidad estimada de revisión por equipo de trabajo, se plantea incrementar el porcentaje de inspecciones efectivas, mejorando la planificación de las asignaciones de trabajo.	OP2. Incrementar la eficiencia de la red y calidad del producto Aplicando la Estrategia de código: EE2.1, que consiste en Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo en toda el área de servicio.	Acción 23 Identificación de Procesos que tienen afectación para el mejoramiento de planificación de asignación de órdenes de trabajo en las cuadrillas operativas; así, como los nuevos procesos que se deben incorporar para lograr un monitoreo y seguimiento de la estructura de costos del área. Asignación de Órdenes de Trabajo usando un Software que permita diferente variables de asignación como por ejemplo: rutas, operadores, concentración de medidores entre otros.	Acción 24 Distribuir manualmente las órdenes de trabajo de manera equitativa.	Acción 25 Ejecución de balances de energía con barridos por alimentador y rotando la asignación de áreas para cada cuadrilla.		

BRECHA	Cod. Indicador [Unidad de Medida] MÉTRICA	Estado Actual (AS-IS)	Objetivo que se espera lograr cerrando la brecha (TO-BE)	Descripción del Objetivo	Objetivo Estratégico Y estrategias	Acciones				
						Acción 23	Acción 24	Acción 25		
	IMA03 [Porcentaje] Porcentaje de Inspecciones Efectivas en clientes Especiales	12.08%	Incrementar en un 29.22% el porcentaje de inspecciones efectivas en clientes especiales.		OP2. Incrementar la eficiencia de la red y calidad del producto Aplicando la Estrategia de código: EE2.1, que consiste en Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo en toda el área de servicio.	Identificación de Procesos que tienen afectación para el mejoramiento de planificación de asignación de órdenes de trabajo en las cuadrillas operativas; así, como los nuevos procesos que se deben incorporar para lograr un monitoreo y seguimiento de la estructura de costos del área. Asignación de Órdenes de Trabajo usando un Software que permita diferente variables de asignación como por ejemplo: rutas, operadores, concentración de medidores entre otros.	Distribuir manualmente las órdenes de trabajo de manera equitativa.	Ejecución de balances de energía con barridos por alimentador y rotando la asignación de áreas para cada cuadrilla.		
BR-16 No existe un registro documental de toda la información que se genera en las distintas etapas de la inspección, desde la orden de trabajo hasta los resultados de esta.	IMA08 [Porcentaje] Porcentaje de Número de transacciones que cumplen con los lineamientos de control interno (registro documental)	Se revisaron los registros documentales y no se encontraban los documentos digitalizados completos, la información física mínima se encuentra completa pero no existe la información en los registros digitales ni repositorios en sistemas, los archivos digitalizados representan el 1%	Mejorar el registro documental digitalizado a corto plazo en un 90% como objetivo	Cumplir con lo establecido en el procedimiento PR-COM-COE-004 relacionado al proceso para las inspecciones en donde se describe en la política 5.2, lo referente al registro documental.	OF3. Fortalecer la Gestión Financiera de Costos de Proyectos Aplicando la Estrategia de código: EEF3.3, que consiste en Generar proyectos para mejorar la operación del sistema de distribución, orientados a la eficiencia energética y a la innovación tecnológica	Acción 26				
BR-18 El área al servicio al cliente no atiende al consumidor o usuario final en caso de requerir información sobre las novedades e infracciones.	IMA27 [Número] Número de atenciones relacionadas a infracciones por control de energía no atendidos en el balcón de servicios por información insuficiente.	Las personas que atienden del departamento de control de Energía a clientes son 8, el total de las personas que deben atender suman en total 54	Las personas que atienden del departamento de control de Energía, deben llegar a ser 54 personas que deben atender en el balcón de servicios.	Cumplir con lo establecido en el procedimiento PR-COM-COE-004 para las inspecciones de sistema de medición por control de Energía en donde se describe la política 5.7 que la responsabilidad de atender estos clientes es del balcón de servicios.	OC1. Maximizar el nivel de satisfacción de usuarios D.E. y A.P. Aplicando la Estrategia de código: EEC1.1, que consiste en Atender el crecimiento de clientes, cumpliendo con los requerimientos de calidad y atención al cliente en el área de servicio.	Acción 26	Disear y Desarrollar una Aplicación Móvil que incluya la documentación técnica y las pruebas asociadas que servirá para realizar los registros de novedades en los lugares en donde se realice la inspección por personal de las cuadrillas operativas. Esta aplicación debe considerar realizar la Sincronización de datos recopilados en campo con las oficinas de CNEL-EL ORO y permitir Interfaces entre sistemas que permitan la Interoperabilidad con los Sistema Comercial y Atención y Reclamo.			
BR-20 No existe control de tiempo en el plazo máximo de entrega del informe de laboratorio de medidores para iniciar el proceso por infracción.	IMA24 [Días] Eficiencia de elaboración de Informes de Laboratorio	Los reportes del laboratorio de medidores se ejecutan en 8 días.	Reducir el tiempo de reporte del laboratorio de medidores a 1.5 días.	Cumplir con lo establecido en el procedimiento detallado en el procedimiento PR-COM-COE-001 en donde se describe la política 5.4 debido a que no hay registros de esta actividad y se lo hace de manera manual.	OC2. Proporcionar servicios información para cumplimiento regulatorio Aplicando la Estrategia de código: EEC2.2, que consiste en Cumplir con la normativa legal vigente, derivar a sustrata legal y reportar de manera oficial al ente de control las novedades existentes para la penalización de las novedades encontradas	Acción 27	Acción 28	Establecer el procedimiento y modelo de Gestión en el que se incorporarán los tiempos de atención y analizar la trazabilidad de estas transacciones.		
BR-21 No existe control de tiempo en el plazo máximo para efectuar la liquidación por infracción por parte del personal administrativo de control de energía.	IMA23 [Días] Eficiencia de elaboración de Informes de Liquidación de energía	3.5	1.33	Cumplir con lo establecido en el procedimiento Detallado en el procedimiento PR-COM-COE-001 en donde se describe la política 5.5 debido a que no hay registros de esta actividad y se lo hace de manera manual.	OC1. Maximizar el nivel de satisfacción de usuarios D.E. y A.P. Aplicando la Estrategia de código: EEC1.1, que consiste en Atender el crecimiento de clientes, cumpliendo con los requerimientos de calidad y atención al cliente en el área de servicio.	Acción 28				
BR-22 La actividad de liquidación de energía en el sistema comercial	IMA22 [Porcentaje] Porcentaje de Liquidaciones de Energía Finalizadas por el área de	70%	90%	Cumplir con lo establecido en el procedimiento Detallado en el procedimiento PR-COM-COE-001 en donde se describe la política 6.14 en el que se indica que esta actividad la realiza el área de control de pérdidas de energía.	OF2. Incrementar la recaudación Aplicando la Estrategia de código: EEF2.1, que consiste en Implantar planes y mecanismos para asegurar altos niveles de recaudación por la	Acción 28		Establecer el procedimiento y modelo de Gestión en el que se incorporen los tiempos de atención y analizar la trazabilidad de estas transacciones.		

BRECHA	Cod. Indicador [Unidad de Medida] MÉTRICA	Estado Actual (AS-IS)	Objetivo que se espera lograr cerrando la brecha (TO-BE)	Descripción del Objetivo	Objetivo Estratégico Y estrategias	Acciones				
SICO lo realiza el área de Facturación.	control de pérdidas de energía.				venta de energía y los peajes de manera óptima.					
BR-23 Falta de Información respecto a la aprobación de proyectos eléctricos privados.	IMA44 [Porcentaje] Porcentaje de proyectos eléctricos privados remitidos al departamento de control de pérdidas de energía.	40%	90%	Incorporar la información de aprobación de proyectos eléctricos en un sistema de información consolidado que nace desde la presentación en el área de servicio a cliente.	OP3. Incrementar la calidad de servicio comercial Aplicando la Estrategia de código: EE3.1. que consiste en Fortalecer los planes de comunicación interna y externa para dar a conocer la gestión y resultados obtenidos	Acción 29 Modelado de Gestión que se deberá implementar para lograr un balance positivo entre los costos y beneficios del área de acuerdo con las condiciones de distribución y planificación de órdenes de trabajo.				
	IMA45 [Porcentaje] Porcentaje de proyectos eléctricos aprobados de tipo II y tipo III	70%	90%			Acción 29 Modelado de Gestión que se deberá implementar para lograr un balance positivo entre los costos y beneficios del área de acuerdo con las condiciones de distribución y planificación de órdenes de trabajo.				
BR-29 Insuficiente personal para atender las órdenes de trabajo de inspección en el Área de servicio de la Unidad de Negocio, especialmente la atención en Agencias.	IMA01 [Porcentaje] Porcentaje de Inspecciones Realizadas	98.00%	99.00%	Incrementar la cantidad de inspecciones realizadas optimizando tiempo de trabajo en sitio.	OP3. Incrementar la calidad de servicio comercial Aplicando la Estrategia de código: EE3.1. que consiste en Fortalecer los planes de comunicación interna y externa para dar a conocer la gestión y resultados obtenidos	Acción 30 Contratar servicios comerciales para realizar inspecciones en varios cantones e incrementar la cobertura de Inspecciones de acuerdo el análisis estadístico.	Acción 31 Optimizar el modelo de Gestión de Ordenes de Trabajo mediante la automatización de la Apertura, Asignación de Servicios, Asignación de Materiales, Cierre de Ordenes, Formato de Ordenes mediante la definición de rutas geográficas, capacidades, horarios de visita, entre otras variables y con facilidad de ubicación mediante el uso del GPS, lo que permitiría realizar mayor cantidad de inspecciones realizadas y efectivas.			
	IMA02 [Porcentaje] Porcentaje de Inspecciones Efectivas en clientes Masivos	10.57%	14.90%			Acción 30 Contratar servicios comerciales para realizar inspecciones en varios cantones e incrementar la cobertura de Inspecciones de acuerdo el análisis estadístico.	Acción 31 Optimizar el modelo de Gestión de Ordenes de Trabajo mediante la automatización de la Apertura, Asignación de Servicios, Asignación de Materiales, Cierre de Ordenes, Formato de Ordenes mediante la definición de rutas geográficas, capacidades, horarios de visita, entre otras variables y con facilidad de ubicación mediante el uso del GPS, lo que permitiría realizar mayor cantidad de inspecciones realizadas y efectivas.			
	IMA03 [Porcentaje] Porcentaje de Inspecciones Efectivas en clientes Especiales	12.08%	29.22%			Acción 30 Contratar servicios comerciales para realizar inspecciones en varios cantones e incrementar la cobertura de Inspecciones de acuerdo el análisis estadístico.	Acción 31 Optimizar el modelo de Gestión de Ordenes de Trabajo mediante la automatización de la Apertura, Asignación de Servicios, Asignación de Materiales, Cierre de Ordenes, Formato de Ordenes mediante la definición de rutas geográficas, capacidades, horarios de visita, entre otras variables y con facilidad de ubicación mediante el uso del GPS, lo que permitiría realizar mayor cantidad de inspecciones realizadas y efectivas.			
	IMA04 [Días] Tiempo de Rectificación de sistema de medición	30	Reducir el Tiempo de Rectificación de sistema de medición a 15 días			Acción 28 Establecer el procedimiento y modelo de Gestión en el que se incorporen los tiempos de atención y analizar la trazabilidad de estas transacciones.				

*Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO.
Elaboración: Autores.*

Luego de formular las 31 acciones que permitirían cerrar las brechas, se definen las restricciones que aplican a las acciones acorde a los siguientes parámetros:

Tabla 30. Restricciones para selección de Acciones.

RESTRICCIONES	DESCRIPCIÓN
ENFOQUE DE LA ACCIÓN:	-Enfocado al Análisis de brechas -Enfocado a la reducción de pérdidas comerciales que corresponden a la energía consumida y no facturada.
TIEMPO (DÍAS):	El tiempo de ejecución está limitado hasta el año 2021 acorde al Plan estratégico de CNEL EP
COSTOS:	Los costos de los proyectos de inversión no pueden ser mayor a once millones de dólares acorde al presupuesto de la inversión anual histórica.
ÁREA DE INFLUENCIA:	Proyectos enfocados al área de concesión, y existen las limitaciones por gestión de compras corporativas
COBERTURA GEOGRÁFICA:	Ubicación definida en el área de concesión de la unidad de negocio El Oro.
OPERATIVIDAD:	El grado de complejidad existente para que una vez ejecutada la alternativa, se realice la operación.

Una vez definidas las restricciones, se analiza cada una de las acciones de acuerdo con la tabla que antecede, lo que permite verificar y validar cada una de las acciones.

Las acciones viables son las que formarán parte de los componentes de las alternativas del proyecto.

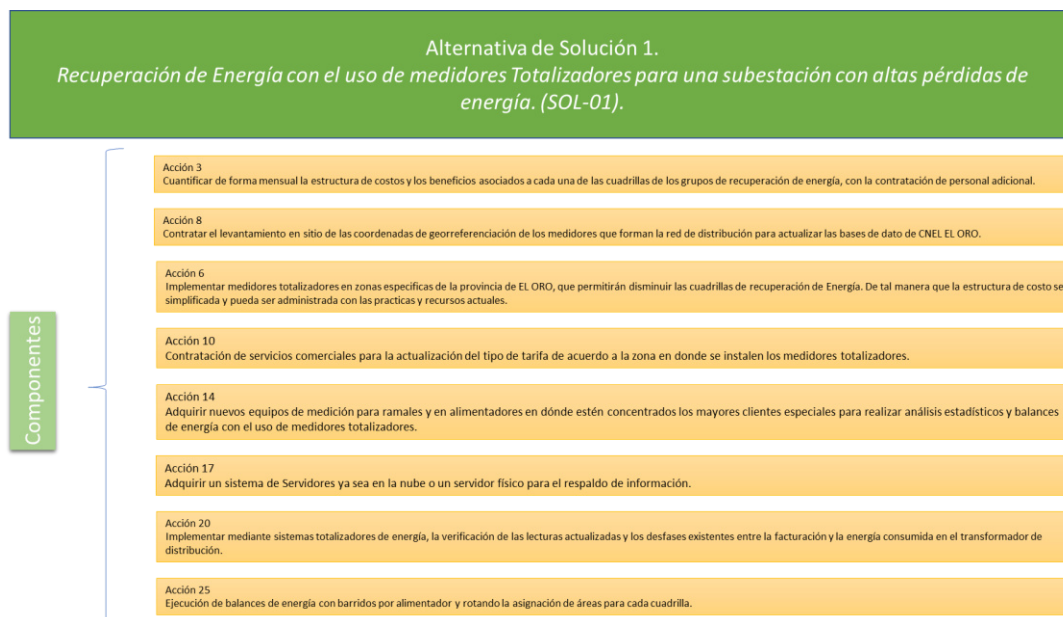
Código	Acción	Restricciones	
Acción 1	Contratar equipos y personal adicional para elaborar las órdenes de trabajo, considerando las verificaciones de la normativa interna, actualmente el seguimiento de los resultados y del trabajo se lo realiza en hojas de cálculo.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: NO CUMPLE: Se mantendría forma de registro manual, incorporaría mayor cantidad de trabajo operativo y administrativo. Adicionalmente, de acuerdo a la normativa interna, no se pueden realizar contrataciones dentro de la organización debido a Decreto Presidencial 135, por lo que se descarta la acción.	
Acción 2	Contratar el diseño e Implementación de un modelo de gestión automatizado para la Planificación de Ordenes de Trabajos que permita tener una Generación Provisional de Ordenes de Trabajo, Evaluación de Capacidades de las Cuadrillas de acuerdo con las Rutas establecidas y los Abonados de Servicio Eléctrico; tomando en cuentas los criterios y verificaciones de la normativa interna de la organización.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 3	Cuantificar de forma mensual la estructura de costos y los beneficios asociados a cada una de las cuadrillas de los grupos de recuperación de energía, con la contratación de personal adicional.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 4	Diseñar e Implementar un modelo de costos que pueda ser monitoreada con un sistema de información que permita detectar desviaciones. Para el efecto se requiere implementar el modelo TDABC, basado en el costeo de actividades en función del tiempo, implementando la estandarización del costeo en un software de seguimiento.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 5	Implementar redes antihurto en Zonas específicas de la provincia de EL ORO, que permitirán disminuir las cuadrillas de recuperación de Energía. De tal manera que la estructura de costo sea simplificada y pueda ser administrada con las prácticas y recursos actuales.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): NO CUMPLE: Alto tiempo de ejecución debido a que estos proyectos suelen ser multianuales por los tiempos de entrega de las adquisiciones. COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: NO CUMPLE: La gestión de compras corporativas pueden incurrir en retrasos para su implementación, por lo que se descarta la acción. COBERTURA GEOGRÁFICA: NO CUMPLE: El área de Influencia y cobertura geográfica es menor, por lo que se descarta la acción. OPERATIVIDAD: NO CUMPLE: Alta complejidad, la operación se torna limitada, por lo que se descarta la acción.	
Acción 6	Implementar medidores totalizadores en zonas específicas de la provincia de EL ORO, que permitirán disminuir las cuadrillas de recuperación de Energía. De tal manera que la estructura de costo sea simplificada y pueda ser administrada con las prácticas y recursos actuales.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 7	Implementar una solución tecnológica que enlace las visitas de campo y las coordenadas de clientes que mediante el cruce de información automatizado permita generar una capa GIS para actualizar el sistema comercial SICO.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 8	Contratar el levantamiento in situ de las coordenadas de georreferenciación de los medidores que forman la red de distribución para actualizar las bases de dato de CNEL EL ORO.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 9	Contratar la implementación de un software que pueda ejecutarse sobre dispositivos móviles, que permita actualizar los datos en campo validando con la información relevante de clientes en el sistema comercial con las órdenes de trabajo de los equipos operativos.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	

Código	Acción	Restricciones	
Acción 10	Contratación de servicios comerciales para la actualización del tipo de tarifa de acuerdo a la zona en donde se instalen los medidores totalizadores.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 11	Realizar un análisis estadístico de consumos y la categorización de las tarifas en donde se realicen los cambios de redes convencionales por preensambladas.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: NO CUMPLE: Se descarta la acción debido a que, el área de Influencia y la cobertura geográfica es limitada. OPERATIVIDAD: NO CUMPLE: La operación se torna limitada.	
Acción 12	Implementar una solución tecnológica que permita a:) en tiempo real y con la información actualizada del sistema de información que permita vincular el Sistema comercial y esta solución integra. b.) optimizar las inspecciones dando parámetros clave en el levantamiento de información. c.) Diseño y Desarrollo de una Aplicación Móvil que incluirá la documentación técnica y las pruebas asociadas que servirá para realizar los registros de novedades en los lugares en donde se realice la inspección por personal de las cuadrillas operativas.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 13	Adquirir nuevos equipos para el laboratorio de medidores que sirvan para realizar contrastaciones para los sistemas de medición monofásicas, bifásicas y trifásicas en un laboratorio certificado, el que evitará los reclamos de clientes y aumentando la producción en lo que se refiere a cantidad de contrastaciones por mes, permitiendo que se tenga un mayor ámbito de control sobre los medidores de usuario final instalados que son validados por las cuadrillas operativas.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE. TIEMPO (DÍAS): NO CUMPLE: Para la implementación de la certificación existen limitaciones físicas de infraestructura civil y especificaciones técnicas mínimas para instalar los equipos en la Unidad de Negocio El Oro que aún no se realizan. COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: NO CUMPLE: El personal interno no es el idóneo de acuerdo al manual de funciones de la estructura organizacional, existen limitaciones para realizar la contratación del personal faltante, debido a que de acuerdo a la normativa interna y al Decreto Presidencial 135 se prohíben las contrataciones de personal.	
Acción 14	Adquirir nuevos equipos de medición para ramales y en alimentadores en donde estén concentrados los mayores clientes especiales para realizar análisis estadísticos y balances de energía con el uso de medidores totalizadores.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 15	Dotar al personal operativo de equipos de contrastación de mayor precisión, como pinzas amperimétricas de varias escalas para medio voltaje, bajo voltaje, señales de corriente, varcoders, totalizadores portátiles y contrastadores, de fácil portación y operación para la verificación de campo por equipo de trabajo.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 16	Implementar una solución tecnológica que permita dar acceso con restricciones, por tipos de usuarios, permitir un respaldo de información en la Nube.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 17	Adquirir un sistema de Servidores ya sea en la nube o un servidor físico para el respaldo de información.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 18	Implementar Interfaces entre sistemas que permitan la Interoperabilidad con los Sistema Comercial y Atención y Reclamo.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 19	Realizar cambios de redes convencionales por preensambladas actualizando mediante las visitas de campo las lecturas de los clientes intervenidos.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: NO CUMPLE: Se descarta la acción debido a que, el área de Influencia y cobertura geográfica menor. OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 20	Implementar mediante sistemas totalizadores de energía, la verificación de las lecturas actualizadas y los desfases existentes entre la facturación y la energía consumida en el transformador de distribución.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: NO CUMPLE: Se descarta la acción debido a que, el área de Influencia y cobertura geográfica menor. OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 21	Implementar sistemas especializados para el análisis estadístico y detección de errores en la ejecución del taller.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 22	Documentación y automatización de Procesos que incluye: a) los diagramas de flujo donde se establecen las principales actividades que serán ejecutadas, descripciones de las nuevas funciones para cada puesto de trabajo; b) las principales políticas y lineamientos que regirán los procesos, la narrativa de los procedimientos, e instructivos para tareas operativas específicas dentro del proceso. c) Optimizar los tiempos de los procesos con acuerdos de nivel de servicios y una solución automatizada que permita trasladar los datos levantados en campo hacia el sistema de información de las oficinas principales; permitiendo la reducción de los tiempos.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 23	Identificación de Procesos que tienen afectación para el mejoramiento de planificación de asignación de órdenes de trabajo en las cuadrillas operativas; así, como los nuevos procesos que se deben incorporar para lograr un monitoreo y seguimiento de la estructura de costos del área. Asignación de Ordenes de Trabajo usando un Software que permita diferentes variables de asignación como por ejemplo: rutas, operadores, concentración de medidores entre otros.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 24	Distribuir manualmente las órdenes de trabajo de manera equitativa.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: NO CUMPLE: debido a que no se enfoca a la optimización, sino más bien al retrabajo	
Acción 25	Ejecución de balances de energía con barridos por alimentador y rotando la asignación de áreas para cada cuadrilla.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE	

Código	Acción	Restricciones	
		COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 26	Diseñar y Desarrollar una Aplicación Móvil que incluirá la documentación técnica y las pruebas asociadas que servirá para realizar los registros de novedades en los lugares en donde se realice la inspección por personal de las cuadrillas operativas. Esta aplicación debe considerar realizar la Sincronización de datos recopilados en campo con las oficinas de CNEL-EL ORO y permitir Interfaces entre sistemas que permitan la Interoperabilidad con los Sistema Comercial y Atención y Reclamo.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 27	Establecer formatos definidos y de fácil llenado incluyendo un check list manual para el análisis técnico en el Laboratorio de Medidores.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: NO CUMPLE, complejidad alta debido a que se debería digitalizar el formato, el laboratorio de medidores actualmente no cuenta con sistema de escaneo rápido.	
Acción 28	Establecer el procedimiento y modelo de Gestión en el que se incorporen los tiempos de atención y analizar la trazabilidad de estas transacciones.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 29	Modelado de Gestión que se deberá implementar para lograr un balance positivo entre los costos y beneficios del área de acuerdo con las condiciones de distribución y planificación de órdenes de trabajo.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	
Acción 30	Contratar servicios comerciales para realizar inspecciones en varios cantones e incrementar la cobertura de Inspecciones de acuerdo el análisis estadístico.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): NO CUMPLE, Alto tiempo de ejecución debido a que estos proyectos suelen ser multianuales por los tiempos de entrega de las adquisiciones de materiales. COSTOS: CUMPLE. ÁREA DE INFLUENCIA: NO CUMPLE: existen las limitaciones por gestión de compras corporativas de materiales para cambios y restitución de material. COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: NO CUMPLE, Incrementa el trabajo administrativo para el personal especializado, la operación resulta compleja.	
Acción 31	Optimizar el modelo de Gestión de Órdenes de Trabajo mediante la automatización de la Apertura, Asignación de Servicios, Asignación de Materiales, Cierre de Órdenes, Formato de Órdenes mediante la definición de rutas geográficas, capacidades, horarios de visita, entre otras variables y con facilidad de ubicación mediante el uso del GPS, lo que permitiría realizar mayor cantidad de inspecciones realizadas y efectivas.	ENFOQUE DE LA ACCIÓN: CUMPLE TIEMPO (DÍAS): CUMPLE COSTOS: CUMPLE ÁREA DE INFLUENCIA: CUMPLE COBERTURA GEOGRÁFICA: CUMPLE OPERATIVIDAD: CUMPLE	

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO.
Elaboración: Autores.

A continuación, como resultado de este análisis son 22 las acciones que se agruparán para en las siguientes alternativas de solución para la identificación de los beneficios esperados.



Alternativa de Solución 2

Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía. (SOL-02)

Componentes

Acción 2 Contratar el diseño e implementación de un modelo de gestión automatizado para la Planificación de Órdenes de Trabajo que permita tener una Generación Provisional de Órdenes de Trabajo, Evaluación de Capacidades de las Cuadrillas de acuerdo con las Rutas establecidas y los Abonados de Servicio Eléctrico, tomando en cuenta los criterios y verificaciones de la normativa interna de la organización.
Acción 3 Cuantificar de forma mensual la estructura de costos y los beneficios asociados a cada una de las cuadrillas de los grupos de recuperación de energía, con la contratación de personal adicional.
Acción 4 Diseñar e implementar un modelo de costos que pueda ser monitoreado con un sistema de información que permita detectar desviaciones. Para el efecto se requiere implementar el modelo TDABC, basado en el costo de actividades en función del tiempo, implementando la estandarización del costo en un software de seguimiento.
Acción 6 Implementar medidores totalizadores en zonas específicas de la provincia de EL ORO, que permitan disminuir las cuadrillas de recuperación de Energía. De tal manera que la estructura de costo sea simplificada y pueda ser administrada con las prácticas y recursos actuales.
Acción 7 Implementar una solución tecnológica que enlace a las visitas de campo y las coordenadas de clientes que mediante el cruce de información automatizado permita generar una capa GIS para actualizar el sistema comercial SICO.
Acción 8 Contratar el levantamiento en sitio de las coordenadas de georreferenciación de los medidores que forman la red de distribución para actualizar las bases de dato de CMEL EL ORO.
Acción 9 Contratar la implementación de un software que pueda ejecutarse sobre dispositivos móviles, que permita actualizar los datos en campo validando con la información relevante de clientes en el sistema comercial con las órdenes de trabajo de los equipos operativos.
Acción 12 Implementar una solución tecnológica que permita a) Jentemporal y con la información actualizada del sistema de información que permita vincular el Sistema comercial y esta solución integral, b) optimizar las inspecciones dando perfiles clave en el levantamiento de información, c) Diseño y Desarrollo de una Aplicación Móvil que incluya la documentación técnica y las pruebas asociadas que servirá para realizar los registros de novedades en los lugares en donde se realiza la inspección por personal e las cuadrillas operativas.
Acción 16 Implementar una solución tecnológica que permita dar acceso con restricciones, por tipos de usuarios, permitir un respaldo de información en la Nube.
Acción 17 Adquirir un sistema de Servidores ya sea en la nube o un servidor físico para el respaldo de información.
Acción 18 Implementar Interfaces entre sistemas que permitan la Interoperabilidad con los Sistema Comercial y Atención y Reclamo.
Acción 21 Implementar sistemas especializados para el análisis estadístico y detección de errores en la ejecución del taller.
Acción 22 Documentación y automatización de Procesos que incluye: a) los diagramas de flujo donde se establecen las principales actividades que serán ejecutadas, descripción de las nuevas funciones para cada puesto de trabajo, b) las principales políticas y lineamientos que regirán los procesos, la narrativa de los procedimientos, e instructivos para tareas operativas específicas dentro del proceso, c) Optimizar los tiempos de los procesos con niveles de servicios y una solución automatizada que permita trasladar los datos levantados en campo hacia el sistema de información de las oficinas principales, permitiendo la reducción de los tiempos.
Acción 23 Identificación de Procesos que tienen afectación para el mejoramiento de planificación de asignación de órdenes de trabajo en las cuadrillas operativas, así, como los nuevos procesos que se deben incorporar para lograr un monitoreo y seguimiento de la estructura de costos del área. Asignación de Órdenes de Trabajo usando un Software que permita diferenciar variables de asignación como por ejemplo: rutas, operadores, concentración de medidores entre otros.
Acción 28 Establecer el procedimiento y modelo de Gestión en el que se incorporen los tiempos de atención y analizar la trazabilidad de estas transacciones.
Acción 29 Modelado de Gestión que se deberá implementar para lograr un balance positivo entre los costos y los beneficios del área de acuerdo con las condiciones de distribución y planificación de órdenes de trabajo.
Acción 31 Optimizar el modelo de Gestión de Órdenes de Trabajo mediante la automatización de la Apertura, Asignación de Servicios, Asignación de Materiales, Cierre de Órdenes, Formato de Ordenes mediante la definición de rutas geográficas, capacidades, horarios de visita, entre otras variables y con facilidad de ubicación mediante el uso del GPS, lo que permitirá realizar mayor cantidad de inspecciones más rápidas y efectivas.



1.3.2 Identificación de Beneficios y Alternativas

1.3.2.1 Beneficios

Los beneficios esperados se buscan para cubrir las brechas priorizadas, dentro de las que se logran enmarcar catorce beneficios clave que son formulados de manera estratégica con sus indicadores correspondientes, con la finalidad de que los beneficios generen un impacto medible para la gestión de beneficios de las alternativas que correspondan.

Tabla 31. Análisis de Beneficios y brechas.

Cód. BF	BENEFICIO	COD Br	BRECHA
BF01	Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	BR-01	Deficiencia en la planificación de inspecciones por no considerar todas las condiciones definidas en el proceso de PR-COM-COE-004 INSPECCIONES DE SISTEMAS DE MEDICIÓN POR CONTROL DE ENERGÍA
BF02	Monitoreo y control de la estructura de costos de las cuadrillas operativas.	BR-02	No existe un monitoreo de la estructura de costos de la superintendencia de control de energía.
BF03	Contar con información georreferenciada que servirá para alimentar las bases del catastro y GIS en clientes masivos y especiales, que contribuirá a mejorar la planificación. Así como las rutas de trabajo y puntos de detección e identificación de anomalías en abonados como por ejemplo el hurto de energía eléctrica.	BR-05	Informes de Catastro y Sistema de Información Geográfica está desactualizado.
BF04		BR-06	Identificación y Categorización correcta a clientes

Cód. BF	BENEFICIO	COD Br	BRECHA
	Incrementar la energía facturada con la detección e identificación de clientes que no estén correctamente categorizados durante el proceso de inspección de las cuadrillas operativas	BR-24	Deficiencia en los Consumos No Facturado de Clientes Especiales en el proceso de PR-COM-COE-001 Procedimiento de Liquidaciones por Infracciones.
		BR-25	Deficiencia en los Consumos No Facturado de Clientes Masivos en el proceso de PR-COM-COE-001 Procedimiento de Liquidaciones por Infracciones.
BF05	Identificación y autenticación de usuarios con la rastreabilidad correspondiente a la información relacionado en los procesos del control de energía, asociado a la refacturación por hurto de energía eléctrica.	BR-09	No existe seguridad de acceso en los registros de evidencia de las novedades por hurto de energía.
BF06	Actualización de Lectura leída en el sistema comercial SICO con los datos obtenidos de las inspecciones de campo, disminuyendo de esta manera la elaboración manual y post digitación de esta.	BR-10	Registro deficiente de lecturas de consumo de energía.
BF07	Transferencia de información y emisión de informes de manera digital, permitiendo un seguimiento del flujo de trabajo de acuerdo con los tiempos establecidos de manera estandarizada para cada etapa.	BR-11	Deficiencia de equipos de cómputo para realizar informe técnico y descargo de información en Servidor (Unidad NAS). Actualmente las actividades de los procesos relacionados son realizadas de manera manual.
		BR-28	Formatos de campo y registro de información Manual. Formularios de Inspección Ilegibles.
BF08	Implementar de manera sistematizada la emisión de órdenes de trabajo, con una distribución basada en los recursos, ordenada y organizada de acuerdo con la geolocalización de las rutas identificadas.	BR-14	Órdenes de Trabajo no equitativas a las cuadrillas operativas.
BF09	Registro documental de todos los pasos de la inspección para gestión de auditoría interna, seguridad industrial y salud ocupacional.	BR-16	No existe un registro documental de toda la información que se genera en las distintas etapas de la inspección, desde la orden de trabajo hasta los resultados de esta.
BF10	Balcón de Servicios del área de cobertura de CNEL EP UN EOR con acceso a información de soporte en el que se detalla la novedad por infracciones reportadas por las cuadrillas operativas.	BR-18	El área al servicio al cliente no atiende al consumidor o usuario final en caso de requerir información sobre las novedades e infracciones.
BF11	Definición de Acuerdos de niveles de servicio que permitirán medir y gestionar los tiempos relacionados a las actividades de laboratorio	BR-20	No existe control de tiempo en el plazo máximo de entrega del informe de laboratorio de medidores para iniciar el proceso por infracción.
BF12	Reducción de tiempos en la elaboración de informes de campo para la toma de decisiones.	BR-21	No existe control de tiempo en el plazo máximo para efectuar la liquidación por infracción por parte del personal administrativo de control de energía.
		BR-22	La actividad de finalización de la liquidación de energía en el sistema comercial SICO lo realiza el área de Facturación.
BF13	Proyectos eléctricos privados integrados al proceso de planificación de la generación de órdenes de trabajo de las cuadrillas operativas de pérdidas.	BR-23	Falta de Información respecto a la aprobación de proyectos eléctricos privados.
BF14	Incrementar el nivel de facturación con inspecciones en horarios extraordinarios con la detección de infractores.	BR-29	Insuficiente personal para atender las órdenes de trabajo de inspección en el Área de servicio de la Unidad de Negocio en Horarios Extendidos y fines de semana, y atención en Agencias.

*Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna.
Elaboración: Autores.*

1.3.2.2 Plan de Gestión de Beneficios

De acuerdo con el (PMI, 2017, pág. 33), el plan de gestión de beneficios del proyecto es el documento que describe el modo y el momento en que se entregaran los beneficios del proyecto, y describe los mecanismos que deben estar a disposición para medir esos beneficios. El desarrollo del plan de gestión de beneficios comienza tempranamente en el ciclo de vida del proyecto con la definición de los beneficios objetivo a alcanzar, El plan de beneficios se detalla en el ([Anexo L](#)).

1.3.2.2.1 Escala de Tiempo

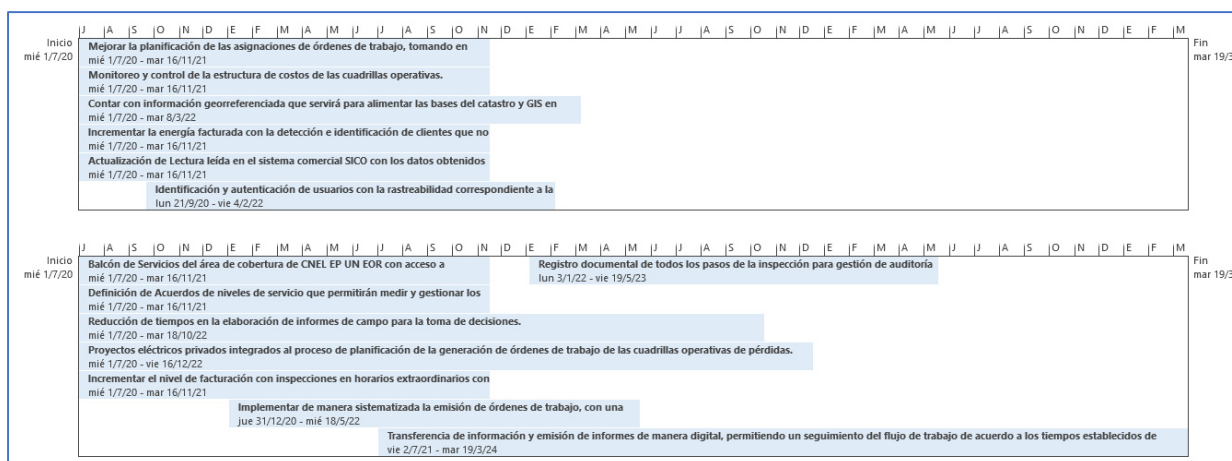


*Figura 37. Escala de Tiempo.
Elaboración: Autores*

1.3.2.3 Formulación del beneficio SMART

Tabla 32. Beneficios SMART.

Beneficios Smart								
Id. Bf.	BENEFICIO	Id. Br.	BRECHA	Id. Mt.	MÉTRICA	Unidad de Medida	AS-IS	TO-BE
BF01	Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimientos establecidos.	BR-01	Deficiencia en la planificación de inspecciones por no considerar todas las condiciones definidas en el proceso de PR-COM-COE-004 INSPECCIONES DE SISTEMAS DE MEDICIÓN POR CONTROL DE ENERGÍA	IMA20	Porcentaje de Escenarios considerados de acuerdo con la normativa para la generación de la planificación de inspecciones	Porcentaje	53%	80%
BF02	Monitoreo y control de la estructura de costos de las cuadrillas operativas.	BR-02	No existe un monitoreo de la estructura de costos de la superintendencia de control de energía.	IMA06	Rentabilidad de cuadrilla operativa clientes Especiales	Porcentaje	60%	85%
				IMA07	Rentabilidad de cuadrilla operativa clientes Masivos	Porcentaje	22%	85%
BF03	Contar con información georreferenciada que servirá para alimentar las bases del catastro y GIS en clientes masivos y especiales y actualizar las rutas de trabajo y puntos de detección e identificación de anomalías en abonados como por ejemplo el hurto de energía eléctrica.	BR-05	Informes de Catastro y Sistema de Información Geográfica está desactualizado.	IMA18	Porcentaje de clientes actualizados en Base GIS del total de abonados	Porcentaje	95%	96%
				IMA19	Número de actualizaciones nuevas en base de Catastro.	Número de Rutas de Lectura	673	1143
BF04	Incrementar la energía facturada con la detección e identificación de clientes que no estén correctamente categorizados durante el proceso de inspección de las cuadrillas operativas	BR-06	Identificación y Categorización correcta a clientes	IMA46	Número de cambios de Tarifa realizados/Número de Clientes Visitados	Porcentaje	0.79%	0.90%
		BR-24	Deficiencia en los Consumos No Facturado de Clientes Especiales en el proceso de PR-COM-COE-001 Procedimiento de Liquidaciones por Infracciones.	IMA29	Consumo No Facturado Clientes Especiales	kWh	394191.43	662241.61
				IMA31	Consumo No Facturado Clientes	kWh	508013.23	853462.23
		BR-25	Deficiencia en los Consumos No Facturado de Clientes Masivos en el proceso de PR-COM-COE-001 Procedimiento de Liquidaciones por Infracciones.	IMA30	Consumo No Facturado Clientes Masivos	kWh	113821.80	191220.62

Beneficios Smart								
Id. Bf.	BENEFICIO	Id. Br.	BRECHA	Id. Mt.	MÉTRICA	Unidad de Medida	AS-IS	TO-BE
				IMA31	Consumo No Facturado Clientes	kWh	508013.23	853462.23
BF05	Identificación y autenticación de usuarios con la rastreabilidad correspondiente a la información relacionado en los procesos del control de energía, asociado a la refacturación por hurto de energía eléctrica.	BR-09	No existe seguridad de acceso en los registros de evidencia de las novedades por hurto de energía.	IMA05	Porcentaje de usuarios identificados que acceden a los recursos de la Red	Porcentaje	NE	80%
BF06	Actualización de Lectura leída en el sistema comercial SICO con los datos obtenidos de las inspecciones de campo, disminuyendo de esta manera la elaboración manual y post digitación de esta.	BR-10	Registro deficiente de lecturas de consumo de energía.	IMA35	Porcentaje de medidores grabados, no coincidentes	Porcentaje	0.502%	0.477%
				IMA36	Porcentaje de eficacia de lectura en el sistema (taller de crítica)	Porcentaje	0.769%	4.000%
BF07	Transferencia de información y emisión de informes de manera digital, permitiendo un seguimiento del flujo de trabajo de acuerdo con los tiempos establecidos de manera estandarizada para cada etapa.	BR-11	Deficiencia de equipos de cómputo para realizar informe técnico y descargo de información en Servidor (Unidad NAS). Actualmente las actividades de los procesos relacionados son realizadas de manera manual.	IMA11	Tiempo medio de revisión y elaboración de Informes de las cuadrillas Operativas	Días	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra: 2	1.00
				IMA12	Tiempo medio de análisis de Informes de las cuadrillas Operativas	Días	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra: 3	1.00
				IMA13	Tiempo medio de verificación de kWh a ser refacturados	Días	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra: 4	3.00
				IMA14	Tiempo medio de revisión y elaboración de Informes para gestión de Liquidación de energía de las cuadrillas Operativas	Días	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra: 2	1.00
				IMA15	Tiempo medio de Liquidación de Energía en sistema comercial.	Días	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra: 15	10.00

Beneficios Smart								
Id. Bf.	BENEFICIO	Id. Br.	BRECHA	Id. Mt.	MÉTRICA	Unidad de Medida	AS-IS	TO-BE
				IMA16	Tiempo medio de Notificación de refacturación.	Días	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra: 4	3.20
		BR-28	Formatos de campo y registro de información Manual. Formularios de Inspección Ilegibles.	IMA11	Tiempo medio de revisión y elaboración de Informes de las cuadrillas Operativas	Días	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra: 2	1.00
				IMA12	Tiempo medio de análisis de Informes de las cuadrillas Operativas	Días	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra: 3	1.00
				IMA14	Tiempo medio de revisión y elaboración de Informes para gestión de Liquidación de energía de las cuadrillas Operativas	Días	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra: 2	1.00
BF08	Implementar de manera sistematizada la emisión de órdenes de trabajo, con una distribución basada en los recursos, ordenada y organizada de acuerdo con la geolocalización de las rutas identificadas.	BR-14	Órdenes de Trabajo no equitativas a las cuadrillas operativas.	IMA02	Porcentaje de Inspecciones Efectivas en clientes Masivos	Porcentaje	10.57%	14.90%
				IMA03	Porcentaje de Inspecciones Efectivas en clientes Especiales	Porcentaje	12.08%	29.22%
BF09	Registro documental de todos los pasos de la inspección para gestión de auditoría interna, seguridad industrial y salud ocupacional.	BR-16	No existe un registro documental de toda la información que se genera en las distintas etapas de la inspección, desde la orden de trabajo hasta los resultados de esta.	IMA08	Porcentaje de Número de transacciones que cumplen con los lineamientos de control interno (registro documental)	Porcentaje	1%	90.00%
BF10	Balcón de Servicios del área de cobertura de CNEL EP UN EOR con acceso a información de soporte en el que se detalla la novedad por infracciones reportadas por las cuadrillas operativas.	BR-18	El área al servicio al cliente no atiende al consumidor o usuario final en caso de requerir información sobre las novedades e infracciones.	IMA27	Número de atenciones relacionadas a infracciones por control de energía no atendidos en el balcón de servicios por información insuficiente.	Número	15%	90.00%

Beneficios Smart								
Id. Bf.	BENEFICIO	Id. Br.	BRECHA	Id. Mt.	MÉTRICA	Unidad de Medida	AS-IS	TO-BE
BF11	Definición de Acuerdos de niveles de servicio que permitirán medir y gestionar los tiempos relacionados a las actividades de laboratorio	BR-20	No existe control de tiempo en el plazo máximo de entrega del informe de laboratorio de medidores para iniciar el proceso por infracción.	IMA24	Eficiencia de elaboración de Informes de Laboratorio	Días	2.00	1.50
BF12	Reducción de tiempos en la elaboración de informes de campo para la toma de decisiones.	BR-21	No existe control de tiempo en el plazo máximo para efectuar la liquidación por infracción por parte del personal administrativo de control de energía.	IMA23	Eficiencia de elaboración de Informes de Liquidación de energía	Días	3.33	1.33
		BR-22	La actividad de finalización de la liquidación de energía en el sistema comercial SICO lo realiza el área de Facturación.	IMA22	Porcentaje de Liquidaciones de Energía Finalizadas por el área de control de pérdidas de energía.	Porcentaje	70%	90%
BF13	Proyectos eléctricos privados integrados al proceso de planificación de la generación de órdenes de trabajo de las cuadrillas operativas de pérdidas.	BR-23	Falta de Información respecto a la aprobación de proyectos eléctricos privados.	IMA44	Porcentaje de proyectos eléctricos privados remitidos al departamento de control de pérdidas de energía.	Porcentaje	40%	90%
				IMA45	Porcentaje de proyectos eléctricos aprobados de tipo II y tipo III	Porcentaje	0.70	0.90
BF14	Incrementar el nivel de facturación con inspecciones en horarios extraordinarios con la detección de infractores.	BR-29	Insuficiente personal para atender las órdenes de trabajo de inspección en el Área de servicio de la Unidad de Negocio en Horarios Extendidos y fines de semana, y atención en Agencias.	IMA01	Porcentaje de Inspecciones Realizadas	Porcentaje	98.00%	99.00%
				IMA02	Porcentaje de Inspecciones Efectivas en clientes Masivos	Porcentaje	10.57%	14.90%
				IMA03	Porcentaje de Inspecciones Efectivas en clientes Especiales	Porcentaje	12.08%	29.22%
				IMA04	Tiempo de Rectificación de sistema de medición	Días	30.00	15.00

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna.

Elaboración: Autores.

Los beneficios SMART, hacen énfasis en buscar el impacto directo por medio de los Indicadores directos que permiten relacionar y centralizar las alternativas con un enfoque estratégico y una búsqueda de resultados que sean medibles y cuantificar el beneficio por cada propuesta.

1.3.2.4 Alternativas relacionadas con Beneficios.

Después formular los beneficios Smart, se vinculan los beneficios esperados con las tres alternativas seleccionadas en el punto 1.3.1. cumpliendo con la trazabilidad de los beneficios y las brechas priorizadas.

1.3.2.4.1 Alternativa 1. Recuperación de Energía con el uso de medidores Totalizadores para una subestación con altas pérdidas de energía. (SOL-01).

Descripción:

Esta alternativa consiste en realizar balances energéticos en los transformadores de distribución del cantón Machala de la CNEL EP UN EL ORO, mediante la instalación de mediciones con telemetría.

Se ha realizado verificaciones por consumos bajos y considerando como punto de partida los alimentadores con mayor porcentaje de pérdidas de energía, estableciendo de esta forma y limitando las zonas en donde existe la mayor cantidad de energía no facturada.

Posteriormente a la instalación de medidores en alimentadores, se realizará inspecciones a los clientes con consumos más bajos, los mismos que serán delimitados por los balances que se realizarán en cada transformador de distribución.

Presupuesto:

Tabla 33. Presupuesto y entregables de Alternativa 1

ENTREGABLES	COSTO
Compra de Equipos de Medición	\$ 635,488.00
Compra de sistemas de medición	\$ 14,604.00
Mano de Obra	\$ 81,638.00
Fiscalización	\$ 29,269.20
IVA	\$ 91,319.90
TOTAL	\$ 852,319.10

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Cotizaciones referenciales.
Elaboración: Autores.

Plazo de Ejecución: Realizar los balances de manera mensual durante un año, y dos meses para revisión de los últimos dos meses. plazo final 14 meses.

Expectativas de los Interesados: Incrementar los dólares facturados en clientes, e incrementar la energía facturada.

Desarrollar una Solución que permita:

- Planificar las órdenes de trabajo mediante el análisis dedicado de los clientes controlados. (BF01, BF08).
- Incrementar la Facturación de energía eléctrica. (BF04).
- Actualizar la Base GIS y Georreferenciada (BF03, BF05, BF13).
- Actualización de Clientes y lecturas en el sistema Comercial SICO (BF06).
- Monitoreo y control de la curva de la demanda de cada transformador. (BF13, BF04).

- Lectura remota (BF06).
- Disponer de históricos de información de clientes como consumos, demandas, factor de potencia, demanda, tarifa, uso de energía, voltajes y corrientes en clientes masivos y en clientes especiales (BF01, BF08).
- Verificar funcionamiento de bandas horarias (BF14, BF01).
- Mejorar la eficacia en las inspecciones de posibles hurtos de energía (BF04, BF01, BF08).
- Mejorar el rendimiento de los grupos de control de energía. (BF08, BF09).

Tabla 34. Beneficios Alternativa 1.

Id. Bf.	BENEFICIO
BF01	Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimientos establecidos.
BF03	Contar con información georreferenciada que servirá para alimentar las bases del catastro y GIS en clientes masivos y especiales y actualizar las rutas de trabajo y puntos de detección e identificación de anomalías en abonados como por ejemplo el hurto de energía eléctrica.
BF04	Incrementar la energía facturada con la detección e identificación de clientes que no estén correctamente categorizados durante el proceso de inspección de las cuadrillas operativas
BF05	Identificación y autenticación de usuarios con la rastreabilidad correspondiente a la información relacionado en los procesos del control de energía, asociado a la refacturación por hurto de energía eléctrica.
BF06	Actualización de Lectura leída en el sistema comercial SICO con los datos obtenidos de las inspecciones de campo, disminuyendo de esta manera la elaboración manual y post digitación de esta.
BF08	Implementar de manera sistematizada la emisión de órdenes de trabajo, con una distribución basada en los recursos, ordenada y organizada de acuerdo con la geolocalización de las rutas identificadas.
BF09	Registro documental de todos los pasos de la inspección para gestión de auditoría interna, seguridad industrial y salud ocupacional.
BF13	Proyectos eléctricos privados integrados al proceso de planificación de la generación de órdenes de trabajo de las cuadrillas operativas de pérdidas.
BF14	Incrementar el nivel de facturación con inspecciones en horarios extraordinarios con la detección de infractores.

*Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna.
Elaboración: Autores.*

Flujo Financiero de Alternativa 1:

Para los ingresos se considera que, del grupo de 6000 clientes a revisar y gestionar, se ha realizado verificaciones por consumos bajos y considerando como punto de partida los alimentadores con mayor porcentaje de pérdidas de energía, estableciendo de esta forma y limitando las zonas en donde existe la mayor cantidad de energía no facturada.

Para registrar la energía no consumida en clientes residenciales, se consideran los datos históricos consolidados corporativos de acuerdo a la zona geográfica, en la que se ha verificado los consumos de los clientes pertenecientes a esos alimentadores, todo esto mediante Querys que nos otorga el Sistema Comercial (SICO) y los planos son obtenidos del Sistema de Información Geográfica (SIG) obteniendo el consumo promedio del sector, se consideran a los estratos de consumo de los clientes de acuerdo al Consumo calculado por censo de carga o sustentado por referencia de consumo de clientes en sectores similares de acuerdo al siguiente detalle:

Consumo promedio sector	205	kWh	
Cientes nuevos	0	0.00%	
ESTRATO CONSUMO A	0	0%	400
ESTRATO CONSUMO B	0	50%	280
ESTRATO CONSUMO C	0	50%	130
OTROS	0		

Figura 38. Consumos promedios para Generación de Ingresos.

De acuerdo a los datos históricos se considera el Porcentaje de clientes a normalizar que incurren en infracción o hurto de energía, Porcentaje de clientes a normalizar cuyos equipos se consideran obsoletos y al Porcentaje de clientes en los que no se encuentra ninguna novedad. estableciéndolas mediante fórmulas matemáticas el consumo no registrado por cliente para recuperación y por cliente infractor de acuerdo a las siguientes tablas.

Cientes a beneficiarse	\$ 6,000.00	Cientes a revisar por mes	500
Cientes a revisar	\$ 6,000.00	100.00%	
	CNR (kWh)		
POR INFRACTORES	\$ 780.00	13.00%	130
POR OBSOLESCENCIA	\$ 420.00	7%	10.25
POR MANTENIMIENTO	\$ -	0%	15
SIN NOVEDAD	\$ 4,800.00	80.00%	0
Consumo no registrado/cliente para recuperacion (kWh)			17.62
Consumo no registrado/infractor para penalizacion (kWh)			16.9

Figura 39. Consumos de clientes para análisis de ingresos de energía.

Posteriormente a la instalación de medidores en alimentadores, los ingresos considerados en el flujo se realizará inspecciones a los clientes con consumos más bajos, los mismos que serán delimitados por los balances que se realizarán en cada transformador de distribución, esperando que en el año 1 se incorpore la energía incorporada por penalización de acuerdo al marco legal, y a partir del segundo año se considere el consumo recuperado de acuerdo al

Mes calendario	Energía Recuperada 12 meses atrás (penalización)	Energía recuperada después de correctivo	Energía incorporada nuevo servicio	Total Energía mensual inyectada al sistema	Energía acumulada resultante	Importe
nov-19	98.358,00	8.544,49	-	106.902,49	106.902,49	10.551,28
dic-19	98.358,00	17.088,98	-	115.446,98	222.349,46	11.394,62
ene-20	98.358,00	25.633,46	-	123.991,46	346.340,93	12.237,96
feb-20	98.358,00	34.177,95	-	132.535,95	478.876,88	13.081,30
mar-20	98.358,00	42.722,44	-	141.080,44	619.957,31	13.924,64
abr-20	98.358,00	51.266,93	-	149.624,93	769.582,24	14.767,98
may-20	98.358,00	59.811,41	-	158.169,41	927.751,65	15.611,32
jun-20	98.358,00	68.355,90	-	166.713,90	1.094.465,55	16.454,66
jul-20	98.358,00	76.900,39	-	175.258,39	1.269.723,94	17.298,00
ago-20	98.358,00	85.444,88	-	183.802,88	1.453.526,81	18.141,34
sep-20	98.358,00	93.989,36	-	192.347,36	1.645.874,18	18.984,68
oct-20	98.358,00	102.533,85	-	200.891,85	1.846.766,03	19.828,03
nov-20	-	102.533,85	-	102.533,85	1.949.299,88	10.120,09
dic-20	-	102.533,85	-	102.533,85	2.051.833,73	10.120,09
ene-21	-	102.533,85	-	102.533,85	2.154.367,58	10.120,09
feb-21	-	102.533,85	-	102.533,85	2.256.901,43	10.120,09
mar-21	-	102.533,85	-	102.533,85	2.359.435,28	10.120,09
abr-21	-	102.533,85	-	102.533,85	2.461.969,13	10.120,09
may-21	-	102.533,85	-	102.533,85	2.564.502,98	10.120,09
jun-21	-	102.533,85	-	102.533,85	2.667.036,83	10.120,09
jul-21	-	102.533,85	-	102.533,85	2.769.570,68	10.120,09
ago-21	-	102.533,85	-	102.533,85	2.872.104,53	10.120,09
sep-21	-	102.533,85	-	102.533,85	2.974.638,38	10.120,09
oct-21	-	102.533,85	-	102.533,85	3.077.172,23	10.120,09
nov-21	-	102.533,85	-	102.533,85	3.179.706,08	10.120,09

Figura 40. Análisis de Energía y el Importe de resultados en el año 1 y 2 – Alternativa 1

Para mayor detalle de la gestión de Ingresos se la puede encontrar en el ([Anexo M](#)).

Para la consideración de los egresos, se considera la incorporación de la energía facturada considerando un precio medio de compra de \$0.0987, se considera el costo de Operación y Mantenimiento con el 2% acorde a la ficha homologada emitida por parte de la gerencia de planificación en la etapa de Acometidas y Medidores generados en el estudio de costos presentado de manera anual.

Tabla 35. Costos de Operación y mantenimiento por Etapas Funcionales UN EOR en PU

Unidad de Negocio	Transmisión	Líneas de Subtransmisión	Subestaciones Eléctricas	Alimentadores	Transformadores	Redes Secundarias	Bajo Voltaje
EOR	1.04	1.02	1.01	1.03	1,03	1,01	1,02

Fuente: CNEL EP - Gerencia de Planificación

Valor del kWh (venta)	\$	0.0987	
Valor del kWh (compra)	\$	-	
Costos de operación y mantenimiento		2%	
% de recaudación		99%	
Costo de Inversión	\$	846,029.79	
Meses de aplicación		180	15 años de análisis

Figura 41. Costos de Operación y Mantenimiento y años de análisis.

Se genera el siguiente flujo financiero para el análisis:

Tabla 36. Flujo Financiero Alternativa 1.

CONCEPTO	AÑOS															
	-	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00
INGRESOS																
Energía Incorporada por proyecto	\$ -	\$ 180,453.05	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68
TOTAL INGRESOS (I)	\$ -	\$ 180,453.05	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68	\$ 120,226.68
EGRESOS o COSTOS																
Inversión	\$ 846,029.79	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Por compra de energía	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Costos de O/M	\$ -	\$ -3,609.06	\$ -2,404.53	\$ -2,404.53	\$ -2,404.53	\$ -2,404.53	\$ -2,404.53	\$ -2,404.53	\$ -2,404.53	\$ -2,404.53	\$ -2,404.53	\$ -2,404.53	\$ -2,404.53	\$ -2,404.53	\$ -2,404.53	\$ -2,404.53
Total Egresos (C)	\$ 846,029.79	\$ -3,609.06	\$ -2,404.53	\$ -2,404.53	\$ -2,404.53	\$ -2,404.53	\$ 2,404.53	\$ 2,404.53	\$ 2,404.53	\$ 2,404.53	\$ 2,404.53	\$ -2,404.53	\$ -2,404.53	\$ -2,404.53	\$ 2,404.53	\$ -2,404.53
Flujo Neto de Caja (I-C)	\$ -	\$ 176,843.99	\$ 117,822.15	\$ 117,822.15	\$ 117,822.15	\$ 117,822.15	\$ 117,822.15	\$ 117,822.15	\$ 117,822.15	\$ 117,822.15	\$ 117,822.15	\$ 117,822.15	\$ 117,822.15	\$ 117,822.15	\$ 117,822.15	\$ 117,822.15
F.N.C	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
ACUMULADO	\$ 846,029.79	\$ 669,185.80	\$ 551,363.65	\$ -433,541.51	\$ 315,719.36	\$ 197,897.21	\$ 80,075.06	\$ 37,747.08	\$ 155,569.23	\$ 273,391.38	\$ 391,213.53	\$ 509,035.67	\$ 626,857.82	\$ 744,679.97	\$ 862,502.12	\$ 980,324.26

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna.
Elaboración: Autores.

Tabla 37. Resultados del Análisis Financiero Alternativa 1.

Análisis Financiero	
VAN =	\$9,138.96
TIR =	12.21%
B/Cf =	1.0106
Plazo de recuperación de la inversión (años)=	7.47

Fuente: Análisis de resultado de flujo financiero.
Elaboración: Autores.

Se verifica que esta alternativa cumple con los beneficios esperados aportando de manera positiva a reducir las brechas encontradas, presentando los indicadores financieros aceptables: con un VAN de \$9,138.96 que es mayor a cero; el TIR del 12.21%, superando a la tasa de descuento cada dólar invertido me representa un beneficio de 1,016, y un plazo de recuperación de la inversión de 7.47 años, lo que hace viable a esta alternativa.

1.3.2.4.2 Alternativa 2. Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía. (SOL-02)

Descripción:

Contratar una solución que permita optimizar el proceso de Planificación, Asignación y Control de Cuadrillas de Recuperación de Energía a través de la implementación de un modelo de gestión para hacer uso eficiente de los recursos del área de control de pérdidas de energía y monitorear la estructura de costos, con las herramientas tecnológicas necesarias para lograr dicho efecto.

Presupuesto:

Tabla 38. Presupuesto y entregables de Alternativa 2

	Sueldos	Beneficios Sociales	Cantidad	Mensual	Meses	Total Recurso
Desarrollador	\$1.100,00	\$385,23	2	\$2.970,46	\$11,00	\$32.675,06
Analistas de Procesos	\$900,00	\$320,87	2	\$2.441,74	\$8,00	\$19.533,92
Documentador	\$396,70	\$158,91	2	\$1.111,22	\$6,00	\$6.667,30
Gerente	\$2.117,00	\$712,50	1	\$2.829,50	\$11,00	\$31.124,51
TOTAL	\$4.513,70	\$1.577,51		\$9.352,92		\$90.000

ENTREGABLES	COSTO
Software	80.000,00
Modelo De Gestión	10.000,00
Compra de Dispositivos Móviles y Planes de Datos	12.000,00
TOTAL	102.000,00

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Cotizaciones referenciales.

Elaboración: Autores.

Plazo de Ejecución: 11 meses.

Expectativas de los Interesados: Optimizar el proceso de Inspecciones para incrementar la energía facturada y la energía recuperada.

Desarrollar una Solución Tecnológica que permita:

- Planificación de acuerdo con las consideraciones establecidas en los procesos de la organización. (BF01) (BF08)
- Asignación de Rutas. (BF01) (BF04)
- Implementar controles de ingreso de información para disminuir los errores en los registros de lecturas de consumo de energía. (BF06)
- Recuperación de las tomas de energías. (BF07) (BF06)
- Monitoreo de la estructura de costos. (BF02)
- Permitir interfaz con la Aplicación de Catastro para la actualización de Información de Georreferencia. (BF03)
- Permitir consultar los registros fotográficos de evidencias con las seguridades y pistas de auditoria. (BF05)
- Asignación de Ordenes de Trabajo de acuerdo con los parámetros de distribución que se ingresen en el sistema para distribuir equitativamente entre los equipos.

- Generar un registro documental de toda la información que se genera en las distintas etapas de la inspección. (BF09) (BF12)
- Información disponible de acuerdo con perfiles de accesos para otras de la organización como por ejemplo Servicio Al Cliente. (BF10)

Tabla 39. Beneficios Alternativa 2

Id. Bf.	BENEFICIOS
BF01	Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.
BF02	Monitoreo y control de la estructura de costos de las cuadrillas operativas.
BF03	Contar con información georreferenciada que servirá para alimentar las bases del catastro y GIS en clientes masivos y especiales, que contribuirá a mejorar la planificación. Así como las rutas de trabajo y puntos de detección e identificación de anomalías en abonados como por ejemplo el hurto de energía eléctrica.
BF04	Incrementar la energía facturada con la detección e identificación de clientes que no estén correctamente categorizados durante el proceso de inspección de las cuadrillas operativas
BF05	Identificación y autenticación de usuarios con la rastreabilidad correspondiente a la información relacionado en los procesos del control de energía, asociado a la refacturación por hurto de energía eléctrica.
BF06	Actualización de Lectura leída en el sistema comercial SICO con los datos obtenidos de las inspecciones de campo, disminuyendo de esta manera la elaboración manual y post digitación de esta.
BF07	Transferencia de información y emisión de informes de manera digital, permitiendo un seguimiento del flujo de trabajo de acuerdo con los tiempos establecidos de manera estandarizada para cada etapa.
BF08	Implementar de manera sistematizada la emisión de órdenes de trabajo, con una distribución basada en los recursos, ordenada y organizada de acuerdo con la geolocalización de las rutas identificadas.
BF09	Registro documental de todos los pasos de la inspección para gestión de auditoría interna, seguridad industrial y salud ocupacional.
BF10	Balcón de Servicios del área de cobertura de CNEL EP UN EOR con acceso a información de soporte en el que se detalla la novedad por infracciones reportadas por las cuadrillas operativas.
BF12	Reducción de tiempos en la elaboración de informes de campo para la toma de decisiones.

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna.

Elaboración: Autores.

Flujo Financiero de Alternativa 2:

Para la estimación de los ingresos de la alternativa 2, se ha considerado el promedio mensual del resultado entre el beneficio y el costo entre enero-2017 y agosto-2018; obteniendo como resultado \$10.408,55. Del valor estimado como promedio mensual, se ha presupuestado cumplir con la meta del 50% de forma mensual; generando un valor anual de \$62.451,33

Etiquetas de fila	LIQUIDACIÓN ECONÓMICA	COSTO - OPERACIÓN	Perdida
2017	\$197,458.98	\$ 340,280.50	
01-ENERO	\$12,797.04	\$ 27,120.03	-\$14,322.99
02-FEBRERO	\$15,365.46	\$ 27,120.03	-\$11,754.57
03-MARZO	\$27,328.32	\$ 27,120.03	\$208.29
04-ABRIL	\$14,063.62	\$ 27,120.03	-\$13,056.41
05-MAYO	\$45,650.32	\$ 27,120.03	\$18,530.29
06-JUNIO	\$1,341.53	\$ 29,362.05	-\$28,020.52
07-JULIO	\$18,847.04	\$ 29,362.05	-\$10,515.01
08-AGOSTO	\$14,775.23	\$ 29,362.05	-\$14,586.82
09-SEPTIEMBRE	\$12,959.88	\$ 29,362.05	-\$16,402.17
10-OCTUBRE	\$1,221.71	\$ 27,296.58	-\$26,074.87
12-DICIEMBRE	\$12,358.99	\$ 29,967.79	-\$17,608.80
11-NOVIEMBRE	\$20,749.84	\$ 29,967.79	-\$9,217.95
2018	\$132,220.06	\$ 187,818.92	
01-ENERO	\$16,504.24	\$ 25,725.29	-\$9,221.05
02-FEBRERO	\$16,781.24	\$ 27,101.31	-\$10,320.07
03-MARZO	\$16,299.60	\$ 27,101.31	-\$10,801.71
04-ABRIL	\$16,433.40	\$ 23,170.72	-\$6,737.32
05-MAYO	\$27,689.18	\$ 23,170.72	\$4,518.46
06-JUNIO	\$13,062.54	\$ 23,889.98	-\$10,827.44
07-JULIO	\$11,291.71	\$ 14,773.16	-\$3,481.46
08-AGOSTO	\$14,158.15	\$ 22,886.43	-\$8,728.28
Total general	\$329,679.04	\$ 528,099.42	-\$10,408.55

Figura 42. Pérdidas detalladas en la gestión de clientes Masivos- Departamento de Control de energía.

Para los ingresos se considerarán estas pérdidas como una facturación adicional mensual, luego su anualización (considerando 12 meses). Se ha definido el flujo correspondiente:

Flujo Alternativa 2.- De acuerdo con el modelo de Bohem,1981 ([Anexo N](#)) permite realizar una estimación presupuestaria en el rango de +25% o -10%, por lo que se estima que se cumplirá con el 50% de la meta mensual estimada; considerando que el monto de recuperación es \$10,408,55, los costos se detallan en el flujo de caja siguiente:

Tabla 40. Viabilidad Financiera Flujo Alternativa 2.

CONCEPTO	Ctd.	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS							
Facturación Adicional esperada			\$62,451.33	\$62,451.33	\$62,451.33	\$62,451.33	\$62,451.33
TOTAL INGRESOS (I)			62,451.33	62,451.33	62,451.33	62,451.33	62,451.33
EGRESOS o COSTOS							
Costo de Internet Enlace dedicado.			(1,680.00)	(1,680.00)	(1,680.00)	(1,680.00)	(1,680.00)
Costo de Internet en Tablets.			(10,080.00)	(10,080.00)	(10,080.00)	(10,080.00)	(10,080.00)
Costo de Plataforma en Nube			(2,700.00)	(2,700.00)	(2,700.00)	(2,700.00)	(2,700.00)
Depreciación			(2,400.00)	(2,400.00)	(2,400.00)	(2,400.00)	(2,400.00)
Total Egresos (C)			(16,860.00)	(16,860.00)	(16,860.00)	(16,860.00)	(16,860.00)
Utilidad Antes de Impuestos			\$45,591.33	\$45,591.33	\$45,591.33	\$45,591.33	\$45,591.33
Impuesto (0%)			\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Utilidad Neta			\$45,591.33	\$45,591.33	\$45,591.33	\$45,591.33	\$45,591.33
Depreciación			\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
Inversiones							
Inversión inicial	1	90,000.00					
Tablets o Dispositivo Móvil	24	12,000.00					
Flujo Neto de Caja (I-C)		(102,000.00)	47,991.33	47,991.33	47,991.33	47,991.33	47,991.33
F.N.C ACUMULADO		(102,000.00)	(54,008.67)	(6,017.35)	41,973.98	89,965.30	137,956.63
TIR		37%					
VAN		\$70,997.99					

Fuente: Análisis de resultado de flujo financiero.

Elaboración: Autores.

Tabla 41. Análisis Financiero Alternativa 2

Análisis Financiero	
VAN =	\$70,997.99
TIR =	37.47%
B/Cf =	3.7041
Plazo de recuperación de la inversión (años)=	3.13

Fuente: Análisis de resultado de flujo financiero.

Elaboración: Autores.

Se verifica que esta alternativa cumple con los beneficios esperados aportando de manera positiva a reducir las brechas encontradas, presentando los indicadores financieros aceptables: con un VAN de \$70.997,99 que es mayor a cero; el TIR del 37.47%, superando a la tasa de descuento cada dólar invertido me representa un beneficio de \$3.13, y un plazo de recuperación de la inversión de 3.13 años, lo que hace viable a esta alternativa.

1.3.2.4.3 Alternativa 3. Mejoramiento de los equipos de medición de parámetros de eléctricos de los grupos operativos de control de energía EOR (SOL-03)

Descripción: Esta alternativa consiste en equipar a las cuadrillas operativas con equipos de medición para los clientes de manera consistente y más precisa con el propósito de con el propósito de detectar el deterioro y manipulación de los sistemas de medición

Planificar las compras en el Plan Anual de Contrataciones para el año 2019 de las siguientes necesidades:

- Equipos y Materiales: Equipos de contrastación de redes subterráneas, varcorders y pinzas de media tensión, que sirven para realizar las pruebas de verificación del sistema de medición para las cuadrillas de recuperación. (BF01, BF04, BF03, BF05).
- Equipos de cómputo para informe técnico y descargo de información. (BF13, BF14).
- Alquiler de equipos de comunicación para coordinación entre los equipos de trabajo y la central. (BF14, BF05, BF01, BF02).
- Alquiler de vehículos por que el Parque Automotor actual es insuficiente cuando sufren desperfectos los vehículos (propiedad de CNEL) que son usados por las cuadrillas. (BF01).

Presupuesto:

Tabla 42. Presupuesto y entregables de Alternativa 3

ENTREGABLES	COSTO
Compra de Equipos para recuperación de energía	\$288,969.81
Compra de equipos de cómputo para realizar informe técnico y descargo de información en Servidor (Unidad NAS).	\$8,876.34
Arrendamiento de equipos de comunicación	\$3,375.00
Alquiler de Vehículos por 1 año	\$17,089.82
TOTAL	\$318,310.97

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Cotizaciones Referenciales.

Elaboración: Autores.

Plazo de Ejecución: 1 año.

Expectativas de los Interesados: Incrementar las facturaciones de energía mediante equipos de alta fiabilidad para incorporar los dólares refacturados en clientes, e incrementar la energía facturada.

Desarrollar una Solución que permita:

Tabla 43. Beneficios Alternativa 3.

Id. Bf.	BENEFICIO
BF01	Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimientos establecidos.
BF03	Contar con información georreferenciada que servirá para alimentar las bases del catastro y GIS en clientes masivos y especiales y actualizar las rutas de trabajo y puntos de detección e identificación de anomalías en abonados como por ejemplo el hurto de energía eléctrica.
BF04	Incrementar la energía facturada con la detección e identificación de clientes que no estén correctamente categorizados durante el proceso de inspección de las cuadrillas operativas

Id. Bf.	BENEFICIO
BF05	Identificación y autenticación de usuarios con la rastreabilidad correspondiente a la información relacionado en los procesos del control de energía, asociado a la refacturación por hurto de energía eléctrica.
BF06	Actualización de Lectura leída en el sistema comercial SICO con los datos obtenidos de las inspecciones de campo, disminuyendo de esta manera la elaboración manual y post digitación de esta.
BF08	Implementar de manera sistematizada la emisión de órdenes de trabajo, con una distribución basada en los recursos, ordenada y organizada de acuerdo con la geolocalización de las rutas identificadas.
BF13	Proyectos eléctricos privados integrados al proceso de planificación de la generación de órdenes de trabajo de las cuadrillas operativas de pérdidas.
BF14	Incrementar el nivel de facturación con inspecciones en horarios extraordinarios con la detección de infractores.

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna.

Elaboración: Autores.

Para los ingresos de esta alternativa se considera la diferencia de los equipos de Trabajo Especiales y masivos que no tienen las herramientas necesarias para la incorporación de la energía.

Tabla 44. Ingresos por cuadrillas Especiales

Tipo de Cuadrilla	% INSPECCIONES EFECTIVAS	CONSUMO NO FACTURADO (kWh)	LIQUIDACIÓN ECONÓMICA (USD)
Cuadrillas Especiales con Herramientas	61.46%	487,708.61	\$ 49,290.11
Cuadrillas Especiales sin Herramientas	4.21%	25,169.50	\$ 2,479.27
Diferencia		462,539.11	\$ 46,810.85
ANUAL		925,078.21	\$ 93,621.69

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna.

Elaboración: Autores.

Tabla 45. Ingresos por cuadrillas Masivas

Tipo de Cuadrilla	% INSPECCIONES EFECTIVAS	CONSUMO NO FACTURADO (kWh)	LIQUIDACIÓN ECONÓMICA (USD)
Cuadrillas Masivas con Herramientas	14.11%	71,607.17	\$ 10,100.81
Cuadrillas Masivas sin Herramientas	6.49%	10,337.83	\$ 1,804.98
Diferencia		61,269.33	\$ 8,295.83
ANUAL		122,538.67	\$ 16,591.67

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna.

Elaboración: Autores.

Tabla 46. Recuperación Anual

Tipo de Cuadrilla	CONSUMO NO FACTURADO (kWh)	DIFERENCIAS DE LIQUIDACIÓN ECONÓMICA (USD)
Recuperación Total Anual	1,047,616.88	\$ 110,213.36

Fuente: CNEL – Unidad de Negocio EL ORO – Documentación Interna.

Elaboración: Autores.

Consumo no registrado/cliente para recuperacion (kWh)	16,90
Consumo no registrado/cliente para recuperacion (kWh)	107,80
Consumo no registrado/infractor para penalizacion (kWh)	16,9

De acuerdo a los datos históricos se considera el Porcentaje de clientes a normalizar que incurren en infracción o hurto de energía, Porcentaje de clientes a normalizar cuyos equipos se consideran obsoletos y al Porcentaje de clientes en los que no se encuentra ninguna novedad, estableciéndolas mediante fórmulas matemáticas el consumo no registrado por cliente para recuperación y por cliente infractor de acuerdo a las siguientes tablas.

Clientes a beneficiarse	2093	Clientes masivos revisar por mes	122
		Clientes Especiales a revisar por mes	26
Cientes Masivos a revisar	1469	100,00%	
Cientes Especiales a revisar	312	100,00%	
POR INFRACTORES MASIVOS	191	13,00%	130
POR INFRACTORES ESPECIALES	34	11%	980
POR MANTENIMIENTO	0	0%	15
SIN NOVEDAD	1116	76,00%	0

Figura 43. Análisis Energético y Financiero de Clientes.
Elaboración: Autores

Para la consideración de los egresos, se considera la incorporación de la energía facturada considerando un precio medio de compra de \$0.0987, se consideran los costos actuales proformados para la calibración anual de equipos considerados con el 6% del Costo del bien, acorde a los registros en el estudio de costos para la operación y el mantenimiento en la etapa de equipos tecnológicos.

Tabla 47. Costos de Operación y mantenimiento para equipos UN EOR.

Unidad de Negocio	Total Equipos	Operación	Mantenimiento
EOR	6%	2%	4%

Fuente: CNEP - Gerencia de Planificación

Valor del kWh (venta)	\$ 0,0987
Valor del kWh (compra)	\$ -
Costos de operación y mantenimiento	6%
% de recaudación	99%
Costo de Inversión	\$ 318.310,97
Mes de Inicio	34
Meses de aplicación	180

años de analisis

Figura 44. Costos de Operación y Mantenimiento y años de análisis.

Se genera el siguiente flujo financiero para el análisis correspondiente.

Mes calendario	Energía Recuperada 12 meses atrás (penalización)	Energía recuperada después de correctivo	Total Energía mensual inyectada al sistema	Energía acumulada resultante	Importe
nov-19	56.623,94	4.718,66	61.342,61	61.342,61	6.054,52
dic-19	56.623,94	9.437,32	66.061,27	127.403,87	6.520,25
ene-20	56.623,94	14.155,99	70.779,93	198.183,80	6.985,98
feb-20	56.623,94	18.874,65	75.498,59	273.682,40	7.451,71
mar-20	56.623,94	23.593,31	80.217,25	353.899,65	7.917,44
abr-20	56.623,94	28.311,97	84.935,92	438.835,57	8.383,17
may-20	56.623,94	33.030,63	89.654,58	528.490,14	8.848,91
jun-20	56.623,94	37.749,30	94.373,24	622.863,38	9.314,64
jul-20	56.623,94	42.467,96	99.091,90	721.955,29	9.780,37
ago-20	56.623,94	47.186,62	103.810,56	825.765,85	10.246,10
sep-20	56.623,94	51.905,28	108.529,23	934.295,08	10.711,83
oct-20	56.623,94	56.623,94	113.247,89	1.047.542,96	11.177,57
nov-20	-	56.623,94	56.623,94	1.104.166,91	5.588,78
dic-20	-	56.623,94	56.623,94	1.160.790,85	5.588,78
ene-21	-	56.623,94	56.623,94	1.217.414,80	5.588,78
feb-21	-	56.623,94	56.623,94	1.274.038,74	5.588,78
mar-21	-	56.623,94	56.623,94	1.330.662,68	5.588,78
abr-21	-	56.623,94	56.623,94	1.387.286,63	5.588,78
may-21	-	56.623,94	56.623,94	1.443.910,57	5.588,78
jun-21	-	56.623,94	56.623,94	1.500.534,52	5.588,78
jul-21	-	56.623,94	56.623,94	1.557.158,46	5.588,78
ago-21	-	56.623,94	56.623,94	1.613.782,40	5.588,78
sep-21	-	56.623,94	56.623,94	1.670.406,35	5.588,78
oct-21	-	56.623,94	56.623,94	1.727.030,29	5.588,78
nov-21	-	56.623,94	56.623,94	1.783.654,24	5.588,78

Figura 45. Análisis de Energía y el Importe de resultados en el año 1. – Alternativa 3
Elaboración: Autores

MES	Energía incorporada nuevo servicio (kWh)	Total energía mensual inyectada al sistema (kWh)	Energía acumulada resultante (kWh)	Importe por venta de servicio	Importe por compra de energía	Costo de Operación y Mantenimiento
nov-19	-	61.342,61	61.342,61	\$ 5.993,97	\$ -	\$ 119,88
dic-19	-	66.061,27	127.403,87	\$ 6.455,04	\$ -	\$ 129,10
ene-20	-	70.779,93	198.183,80	\$ 6.916,12	\$ -	\$ 138,32
feb-20	-	75.498,59	273.682,40	\$ 7.377,19	\$ -	\$ 147,54
mar-20	-	80.217,25	353.899,65	\$ 7.838,27	\$ -	\$ 156,77
abr-20	-	84.935,92	438.835,57	\$ 8.299,34	\$ -	\$ 165,99
may-20	-	89.654,58	528.490,14	\$ 8.760,42	\$ -	\$ 175,21
jun-20	-	94.373,24	622.863,38	\$ 9.221,49	\$ -	\$ 184,43
jul-20	-	99.091,90	721.955,29	\$ 9.682,57	\$ -	\$ 193,65
ago-20	-	103.810,56	825.765,85	\$ 10.143,64	\$ -	\$ 202,87
sep-20	-	108.529,23	934.295,08	\$ 10.604,72	\$ -	\$ 212,09
oct-20	-	113.247,89	1.047.542,96	\$ 11.065,79	\$ -	\$ 221,32
nov-20	-	56.623,94	1.104.166,91	\$ 5.532,90	\$ -	\$ 110,66
dic-20	-	56.623,94	1.160.790,85	\$ 5.532,90	\$ -	\$ 110,66
ene-21	-	56.623,94	1.217.414,80	\$ 5.532,90	\$ -	\$ 110,66
feb-21	-	56.623,94	1.274.038,74	\$ 5.532,90	\$ -	\$ 110,66
mar-21	-	56.623,94	1.330.662,68	\$ 5.532,90	\$ -	\$ 110,66
abr-21	-	56.623,94	1.387.286,63	\$ 5.532,90	\$ -	\$ 110,66
may-21	-	56.623,94	1.443.910,57	\$ 5.532,90	\$ -	\$ 110,66
jun-21	-	56.623,94	1.500.534,52	\$ 5.532,90	\$ -	\$ 110,66
jul-21	-	56.623,94	1.557.158,46	\$ 5.532,90	\$ -	\$ 110,66
ago-21	-	56.623,94	1.613.782,40	\$ 5.532,90	\$ -	\$ 110,66
sep-21	-	56.623,94	1.670.406,35	\$ 5.532,90	\$ -	\$ 110,66
oct-21	-	56.623,94	1.727.030,29	\$ 5.532,90	\$ -	\$ 110,66
nov-21	-	56.623,94	1.783.654,24	\$ 5.532,90	\$ -	\$ 110,66
dic-21	-	56.623,94	1.840.278,18	\$ 5.532,90	\$ -	\$ 110,66

Para mayor detalle de la gestión de Ingresos se la puede encontrar en el ([Anexo O](#)).

Flujo Financiero de Alternativa 3:*Tabla 48. Flujo Financiero Alternativa 3.*

CONCEPTO	AÑOS															
	-	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00
INGRESOS																
Energía Incorporada por proyecto	\$ -	\$ 102,358.57	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75
TOTAL INGRESOS (I)	\$ -	\$ 102,358.57	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75	\$ 66,394.75
EGRESOS o COSTOS																
Inversión	\$ 318,310.97	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Por compra de energía	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Costos de O/M	\$ -	\$ -6,141.51	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68
Total Egresos (C)	\$ 318,310.97	\$ -6,141.51	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68	\$ -3,983.68
Flujo Neto de Caja (I-C)	\$ 318,310.97	\$ 96,217.05	\$ 62,411.06	\$ 62,411.06	\$ 62,411.06	\$ 62,411.06	\$ 62,411.06	\$ 62,411.06	\$ 62,411.06	\$ 62,411.06	\$ 62,411.06	\$ 62,411.06	\$ 62,411.06	\$ 62,411.06	\$ 62,411.06	\$ 62,411.06
F.N.C ACUMULADO	\$ 318,310.97	\$ 222,093.92	\$ 159,682.86	\$ -97,271.80	\$ 34,860.74	\$ 27,550.32	\$ 89,961.38	\$ 152,372.44	\$ 214,783.50	\$ 277,194.56	\$ 339,605.62	\$ 402,016.68	\$ 464,427.74	\$ 526,838.81	\$ 589,249.87	\$ 651,660.93

Tabla 49. Resultados del Análisis Financiero Alternativa 3

Análisis Financiero	
VAN =	\$136,946.22
TIR =	20.14%
B/Cf =	\$ 1.3942
Plazo de recuperación de la inversión (años)=	5.79

Se verifica que esta alternativa cumple con los beneficios esperados aportando de manera positiva a reducir las brechas encontradas, presentando los indicadores financieros aceptables: con un VAN de \$156.318,87 que es mayor a cero; el TIR del 21.24%, superando a la tasa de descuento cada dólar invertido me representa un beneficio de 1,47, y un plazo de recuperación de la inversión de 6.85 años, lo que hace viable a esta alternativa.

1.3.3 Identificación de Alternativas mediante el flujo de situación base con proyecto e incremental.

A continuación, se detalla la estructura seguida del análisis financiero efectuado en este documento:

- Flujo individual de cada alternativa. - en los puntos anteriores del documento se realizó el análisis financiero de cada alternativa de solución, con el objetivo de obtener el TIR y VAN.
- Flujos incrementales. - en los subsiguientes puntos se podrá encontrar el análisis incremental correspondiente de las alternativas del punto anterior, con el objetivo de obtener el TIR y VAN con un flujo incremental. Adicionalmente, un análisis incremental de las tres alternativas en conjunto, con la finalidad de conformar un programa que permita tener una mejora substancial en el incremento de los beneficios del área de recuperación de pérdida de energía.

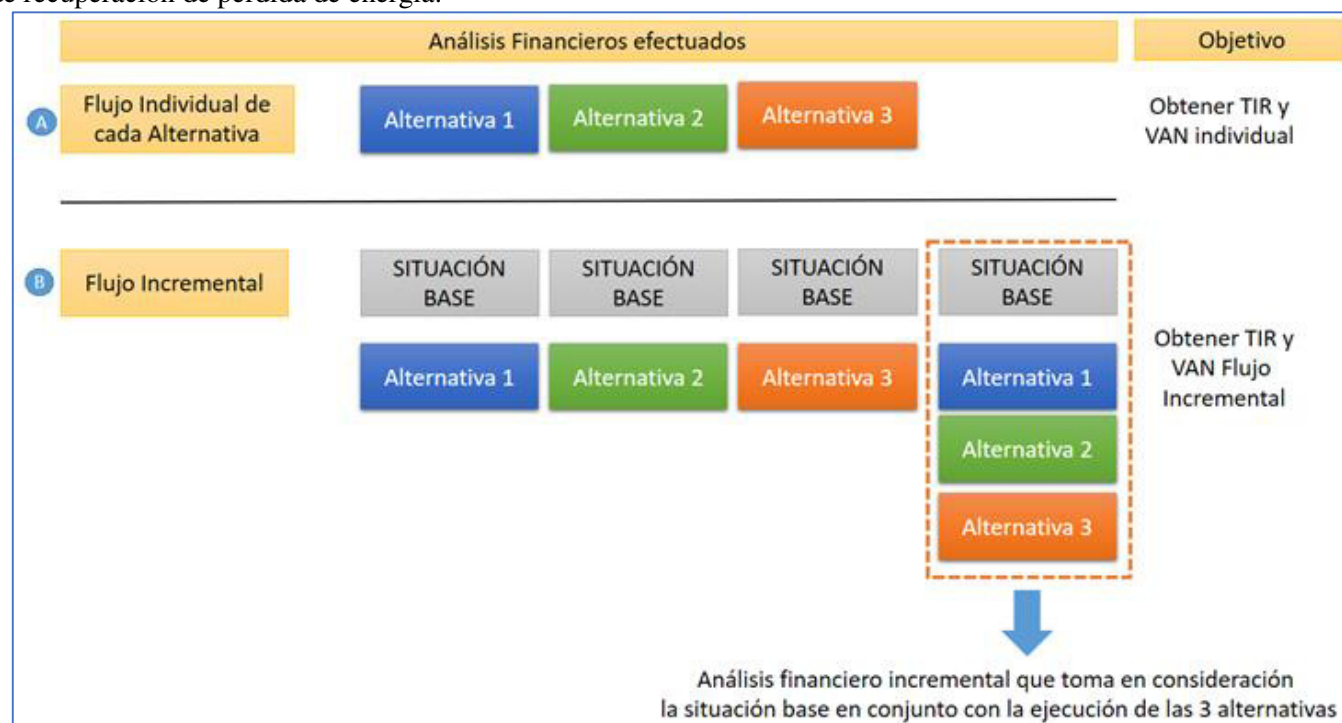


Figura 46. Identificación de Alternativas mediante flujo de situación base con proyecto e incremental.

Elaboración: Autores

1.3.3.1 Flujo de Caja para situación base.

Se analiza el flujo de caja base con el que se deberá estimar el comportamiento efectivo si se optara por seguir sin una inversión. (Sapag Chain, 2011), se define el flujo de caja de proyecto base realizando la proyección a 10 años considerando dos variables clave:

El incremento anual de ingresos considerando el crecimiento energético del último periodo fiscal en la Unidad de negocio, siendo este crecimiento del 7.13%.

El incremento anual de egresos, considerando la tasa de inflación acumulada considerada la de corte al mes de enero de 2019, del 0.47%. (INEC, 2019); se detalla el flujo de caja base en la siguiente tabla.

Tabla 50. Flujo de Caja situación base

CONCEPTO	Año Base de Proyección	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
EGRESOS o COSTOS																
Salarios	-116.736,36	-117.285,02	-117.836,26	-118.390,09	-118.946,52	-119.505,57	-120.067,25	-120.631,57	-121.198,53	-121.768,17	-122.340,48	-122.915,48	-123.493,18	-124.073,60	-124.656,74	-125.242,63
Decimos	-12.978,36	-13.039,36	-13.100,65	-13.162,22	-13.224,08	-13.286,24	-13.348,68	-13.411,42	-13.474,45	-13.537,78	-13.601,41	-13.665,34	-13.729,56	-13.794,09	-13.858,93	-13.924,06
Gastos de Mant. Adm.	-118.337,03	-118.893,22	-119.452,01	-120.013,44	-120.577,50	-121.144,22	-121.713,59	-122.285,65	-122.860,39	-123.437,83	-124.017,99	-124.600,88	-125.186,50	-125.774,88	-126.366,02	-126.959,94
Alquiler Vehículos	-31.160,93	-31.307,39	-31.454,53	-31.602,37	-31.750,90	-31.900,13	-32.050,06	-32.200,69	-32.352,04	-32.504,09	-32.656,86	-32.810,35	-32.964,56	-33.119,49	-33.275,15	-33.431,54
Alquiler de Oficina	-7.154,92	-7.188,55	-7.222,34	-7.256,28	-7.290,39	-7.324,65	-7.359,08	-7.393,67	-7.428,42	-7.463,33	-7.498,41	-7.533,65	-7.569,06	-7.604,63	-7.640,37	-7.676,28
Varios Alquiler	-340,00	-341,60	-343,20	-344,82	-346,44	-348,07	-349,70	-351,35	-353,00	-354,66	-356,32	-358,00	-359,68	-361,37	-363,07	-364,78
Mant. Vehículos propios	-7.290,04	-7.324,30	-7.358,72	-7.393,31	-7.428,06	-7.462,97	-7.498,05	-7.533,29	-7.568,69	-7.604,27	-7.640,01	-7.675,91	-7.711,99	-7.748,24	-7.784,65	-7.821,24
Combustible	-10.415,48	-10.464,43	-10.513,62	-10.563,03	-10.612,68	-10.662,56	-10.712,67	-10.763,02	-10.813,61	-10.864,43	-10.915,49	-10.966,80	-11.018,34	-11.070,13	-11.122,16	-11.174,43
Total Egresos (C)	-304.413,13	-305.843,87	-307.281,34	-308.725,56	-310.176,57	-311.634,40	-313.099,08	-314.570,64	-316.049,13	-317.534,56	-319.026,97	-320.526,40	-322.032,87	-323.546,43	-325.067,09	-326.594,91
Flujo Neto de Caja (I-C)	-124.902,65	-113.534,30	-101.260,09	-88.015,00	-73.729,34	-58.328,49	-41.732,46	-23.855,58	-4.606,08	16.114,38	38.411,13	62.397,04	88.193,01	115.928,56	145.742,46	177.783,37

Como se puede verificar en el flujo neto de caja detallado en el precedente, se puede verificar que el departamento se encontraría en pérdidas hasta el año 8, generando ingresos intrascendentes para el año 9 y año 10 debido a los costos altos del área y al poco crecimiento en la gestión de ingresos.

Una vez determinado el flujo base, se debe realizar el análisis de flujo incremental considerando cada una de las alternativas propuestas.

1.3.3.2 Flujos financieros de las alternativas Propuestas.

La diferencia entre los flujos de caja de la situación base y la situación con proyecto coincide con el flujo de caja del análisis incremental. Como se verá más adelante, la rentabilidad de la inversión incremental corresponde a la diferencia de las rentabilidades de las opciones analizadas. (Sapag Chain, 2011)

1.3.3.2.1 Flujo Incremental Alternativa 1

Se realiza el flujo de caja Incremental incorporando a la situación del flujo de caja base la propuesta de la alternativa 1: *Recuperación de Energía con el uso de medidores Totalizadores para una subestación con altas pérdidas de energía, y se determina el análisis financiero de esta alternativa.*

Tabla 51. Flujo Incremental Alternativa 1.

CONCEPTO	Año Base de Proyección	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
INGRESOS																	
Energía no facturada - recuperada	179.510,48		192.309,57	206.021,25	220.710,56	236.447,22	253.305,91	271.366,62	290.715,06	311.443,05	333.648,93	357.438,10	382.923,44	410.225,88	439.474,99	470.809,55	504.378,28
Proyecto - Ingreso	-		180.453,05	120.226,68	120.226,68	120.226,68	120.226,68	120.226,68	120.226,68	120.226,68	120.226,68	120.226,68	120.226,68	120.226,68	120.226,68	120.226,68	120.226,68
TOTAL INGRESOS (I)	179.510,48		372.762,62	326.247,93	340.937,24	356.673,90	373.532,59	391.593,30	410.941,74	431.669,73	453.875,62	477.664,78	503.150,12	530.452,56	559.701,67	591.036,24	624.604,96
EGRESOS o COSTOS - AREA CONTROL ENERGIA																	
Salarios	-116.736,36		-117.285,02	-117.836,26	-118.390,09	-118.946,52	-119.505,57	-120.067,25	-120.631,57	-121.198,53	-121.768,17	-122.340,48	-122.915,48	-123.493,18	-124.073,60	-124.656,74	-125.242,63
Decimos	-12.978,36		-13.039,36	-13.100,65	-13.162,22	-13.224,08	-13.286,24	-13.348,68	-13.411,42	-13.474,45	-13.537,78	-13.601,41	-13.665,34	-13.729,56	-13.794,09	-13.858,93	-13.924,06
Gastos de Mant. Adm.	-118.337,03		-118.893,22	-119.452,01	-120.013,44	-120.577,50	-121.144,22	-121.713,59	-122.285,65	-122.860,39	-123.437,83	-124.017,99	-124.600,88	-125.186,50	-125.774,88	-126.366,02	-126.959,94
Alquiler Vehículos	-31.160,93		-31.307,39	-31.454,53	-31.602,37	-31.750,90	-31.900,13	-32.050,06	-32.200,69	-32.352,04	-32.504,09	-32.656,86	-32.810,35	-32.964,56	-33.119,49	-33.275,15	-33.431,54
Alquiler de Oficina	-7.154,92		-7.188,55	-7.222,34	-7.256,28	-7.290,39	-7.324,65	-7.359,08	-7.393,67	-7.428,42	-7.463,33	-7.498,41	-7.533,65	-7.569,06	-7.604,63	-7.640,37	-7.676,28
Varios Alquiler	-340,00		-341,60	-343,20	-344,82	-346,44	-348,07	-349,70	-351,35	-353,00	-354,66	-356,32	-358,00	-359,68	-361,37	-363,07	-364,78
Mant. Vehículos propios	-7.290,04		-7.324,30	-7.358,72	-7.393,31	-7.428,06	-7.462,97	-7.498,05	-7.533,29	-7.568,69	-7.604,27	-7.640,01	-7.675,91	-7.711,99	-7.748,24	-7.784,65	-7.821,24
Combustible	-10.415,48		-10.464,43	-10.513,62	-10.563,03	-10.612,68	-10.662,56	-10.712,67	-10.763,02	-10.813,61	-10.864,43	-10.915,49	-10.966,80	-11.018,34	-11.070,13	-11.122,16	-11.174,43
EGRESOS o COSTOS - PROYECTO																	
Costos de O/M			-3.609,06	-2.404,53	-2.404,53	-2.404,53	-2.404,53	-2.404,53	-2.404,53	-2.404,53	-2.404,53	-2.404,53	-2.404,53	-2.404,53	-2.404,53	-2.404,53	-2.404,53
Depreciación (No Aplica)																	
INVERSIÓN INICIAL - PROYECTO		-846.029,79															
Total Egresos (C)	-304.413,13	-846.029,79	-309.452,93	-309.685,87	-311.130,09	-312.581,10	-314.038,93	-315.503,61	-316.975,18	-318.453,66	-319.939,09	-321.431,50	-322.930,93	-324.437,40	-325.950,96	-327.471,63	-328.999,44
Flujo Neto de Caja (I-C)	-124.902,65	-846.029,79	63.309,69	16.562,06	29.807,15	44.092,80	59.493,66	76.089,69	93.966,56	113.216,07	133.936,52	156.233,28	180.219,19	206.015,16	233.750,71	263.564,61	295.605,51
F.N.C ACUMULADO	-124.902,65	-846.029,79	-782.720,10	-766.158,04	-736.350,89	-692.258,09	-632.764,43	-556.674,74	-462.708,17	-349.492,11	-215.555,58	-59.322,30	120.896,89	326.912,05	560.662,76	824.227,37	1.119.832,88

Tabla 52. Análisis Financiero Incluido el Análisis Incremental Alternativa 1

Análisis Financiero	
TIR	-1%
VAN	\$ -467,920.93
Tasa de Descuento	12%

Con esta alternativa, si más es una alternativa que genera ingresos de acuerdo con el Flujo incremental de esta alternativa detallado en la tabla anterior se puede verificar que el proyecto impacta de manera positiva al problema, no obstante, se puede apreciar que esta alternativa no es una solución definitiva, pero aun así aporta en la gestión de Ingresos.

1.3.3.2.2 Flujo Incremental Alternativa 2

Se realiza el flujo de caja Incremental incorporando a la situación del flujo de caja base la propuesta de la alternativa 2: *Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía*

Tabla 53. Flujo Incremental Alternativa 2

CONCEPTO	Año Base de Proyección	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
INGRESOS												
Energía no facturada - recuperada	179,510.48		192,309.57	206,021.25	220,710.56	236,447.22	253,305.91	271,366.62	290,715.06	311,443.05	333,648.93	357,438.10
Proyecto - Ingreso	-		62,451.33	62,451.33	62,451.33	62,451.33	62,451.33	62,451.33	62,451.33	62,451.33	62,451.33	62,451.33
TOTAL INGRESOS (I)	179,510.48		254,760.90	268,472.57	283,161.89	298,898.55	315,757.24	333,817.95	353,166.39	373,894.37	396,100.26	419,889.43
EGRESOS o COSTOS - AREA CONTROL ENERGÍA												
Salarios	-116,736.36		-117,285.02	-117,836.26	-118,390.09	-118,946.52	-119,505.57	-120,067.25	-120,631.57	-121,198.53	-121,768.17	-122,340.48
Decimos	-12,978.36		-13,039.36	-13,100.65	-13,162.22	-13,224.08	-13,286.24	-13,348.68	-13,411.42	-13,474.45	-13,537.78	-13,601.41
Gastos de Mant. Adm.	-118,337.03		-118,893.22	-119,452.01	-120,013.44	-120,577.50	-121,144.22	-121,713.59	-122,285.65	-122,860.39	-123,437.83	-124,017.99
Alquiler Vehiculos	-31,160.93		-31,307.39	-31,454.53	-31,602.37	-31,750.90	-31,900.13	-32,050.06	-32,200.69	-32,352.04	-32,504.09	-32,656.86
Alquiler de Oficina	-7,154.92		-7,188.55	-7,222.34	-7,256.28	-7,290.39	-7,324.65	-7,359.08	-7,393.67	-7,428.42	-7,463.33	-7,498.41
Varios Alquiler	-340.00		-341.60	-343.20	-344.82	-346.44	-348.07	-349.70	-351.35	-353.00	-354.66	-356.32
Mant. Vehículos propios	-7,290.04		-7,324.30	-7,358.72	-7,393.31	-7,428.06	-7,462.97	-7,498.05	-7,533.29	-7,568.69	-7,604.27	-7,640.01
Combustible	-10,415.48		-10,464.43	-10,513.62	-10,563.03	-10,612.68	-10,662.56	-10,712.67	-10,763.02	-10,813.61	-10,864.43	-10,915.49
EGRESOS o COSTOS - PROYECTO												
Costo de Internet Enlace dedicado.			-1,680.00	-1,680.00	-1,680.00	-1,680.00	-1,680.00	-1,680.00	-1,680.00	-1,680.00	-1,680.00	-1,680.00
Costo de Internet en Tablets.			-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00
Costo de Plataforma en Nube			-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00
Depreciación (No Aplica)												
INVERSIÓN INICIAL - PROYECTO		-102,000.00						-12,000.00				
Total Egresos (C)	-304,413.13	-102,000.00	-320,303.87	-321,741.34	-323,185.56	-324,636.57	-326,094.40	-339,559.08	-329,030.64	-330,509.13	-331,994.56	-333,486.97
Flujo Neto de Caja (I-C)	-124,902.65	-102,000.00	-65,542.97	-53,268.76	-40,023.67	-25,738.02	-10,337.16	-5,741.13	24,135.74	43,385.24	64,105.70	86,402.46
F.N.C ACUMULADO		-102,000.00	-167,542.97	-220,811.73	-260,835.41	-286,573.42	-296,910.59	-302,651.72	-278,515.98	-235,130.73	-171,025.03	-84,622.57

Tabla 54. Análisis Financiero Incluido el Análisis Incremental Alternativa 2

Análisis Financiero	
TIR	-4%
VAN	\$ -177,228.50

Con esta alternativa, si más es una alternativa que genera ingresos de acuerdo con el Flujo incremental de esta alternativa detallado en la tabla anterior, se puede verificar que el proyecto impacta de manera positiva al problema, no obstante, se puede apreciar que esta alternativa no es una solución definitiva, pero aun así aporta en la gestión de Ingresos.

1.3.3.2.3 Flujo Incremental Alternativa 3

Se realiza el flujo de caja Incremental incorporando a la situación del flujo de caja base la propuesta de la alternativa 3: *Mejoramiento de los equipos de medición de parámetros de eléctricos de los grupos operativos de control de energía EOR*

Tabla 55. Flujo Incremental Alternativa 3

CONCEPTO	Año Base de Proyección	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
INGRESOS																	
Energía no facturada - recuperada	179,510.48		192,309.57	206,021.25	220,710.56	236,447.22	253,305.91	271,366.62	290,715.06	311,443.05	333,648.93	357,438.10	382,923.44	410,225.88	439,474.99	470,809.55	504,378.28
Proyecto - Ingreso	-		102,358.57	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75
TOTAL INGRESOS (I)	179,510.48	294,668.14	272,415.99	287,105.31	302,841.97	319,700.66	337,761.37	357,109.81	377,837.79	400,043.68	423,832.85	449,318.19	476,620.63	505,869.73	537,204.30	570,773.02	
EGRESOS o COSTOS - AREA CONTROL ENERGIA																	
Salarios	-116,736.36		-117,285.02	-117,836.26	-118,390.09	-118,946.52	-119,505.57	-120,067.25	-120,631.57	-121,198.53	-121,768.17	-122,340.48	-122,915.48	-123,493.18	-124,073.60	-124,656.74	-125,242.63
Decimos	-12,978.36		-13,039.36	-13,100.65	-13,162.22	-13,224.08	-13,286.24	-13,348.68	-13,411.42	-13,474.45	-13,537.78	-13,601.41	-13,665.34	-13,729.56	-13,794.09	-13,858.93	-13,924.06
Gastos de Mant. Adm.	-118,337.03		-118,893.22	-119,452.01	-120,013.44	-120,577.50	-121,144.22	-121,713.59	-122,285.65	-122,860.39	-123,437.83	-124,017.99	-124,600.88	-125,186.50	-125,774.88	-126,366.02	-126,959.94
Alquiler Vehiculos	-31,160.93		-31,307.39	-31,454.53	-31,602.37	-31,750.90	-31,900.13	-32,050.06	-32,200.69	-32,352.04	-32,504.09	-32,656.86	-32,810.35	-32,964.56	-33,119.49	-33,275.15	-33,431.54
Alquiler de Oficina	-7,154.92		-7,188.55	-7,222.34	-7,256.28	-7,290.39	-7,324.65	-7,359.08	-7,393.67	-7,428.42	-7,463.33	-7,498.41	-7,533.65	-7,569.06	-7,604.63	-7,640.37	-7,676.28
Varios Alquiler	-340.00		-341.60	-343.20	-344.82	-346.44	-348.07	-349.70	-351.35	-353.00	-354.66	-356.32	-358.00	-359.68	-361.37	-363.07	-364.78
Mant. Vehiculos propios	-7,290.04		-7,324.30	-7,358.72	-7,393.31	-7,428.06	-7,462.97	-7,498.05	-7,533.29	-7,568.69	-7,604.27	-7,640.01	-7,675.91	-7,711.99	-7,748.24	-7,784.65	-7,821.24
Combustible	-10,415.48		-10,464.43	-10,513.62	-10,563.03	-10,612.68	-10,662.56	-10,712.67	-10,763.02	-10,813.61	-10,864.43	-10,915.49	-10,966.80	-11,018.34	-11,070.13	-11,122.16	-11,174.43
EGRESOS o COSTOS - PROYECTO																	
Costos de O/M			-6,141.51	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68
Depreciación (No Aplica)																	
INVERSIÓN INICIAL - PROYECTO		-318,310.97															
Total Egresos (C)	-304,413.13	-318,310.97	-311,985.38	-311,265.02	-312,709.24	-314,160.25	-315,618.08	-317,082.76	-318,554.33	-320,032.81	-321,518.24	-323,010.65	-324,510.08	-326,016.56	-327,530.11	-329,050.78	-330,578.59
Flujo Neto de Caja (I-C)	-124,902.65	-318,310.97	-17,317.24	-38,849.03	-25,603.94	-11,318.28	4,082.57	20,678.60	38,555.48	57,804.98	78,525.44	100,822.19	124,808.10	150,604.07	178,339.62	208,153.52	240,194.43
F.N.C ACUMULADO		-318,310.97	-335,628.22	-374,477.25	-400,081.18	-411,399.47	-407,316.89	-386,638.29	-348,082.81	-290,277.83	-211,752.40	-110,930.20	13,877.90	164,481.97	342,821.60	550,975.12	791,169.54

Tabla 56. Análisis Financiero Incluido el Análisis Incremental Alternativa 3

Análisis Financiero	
TIR	10%
VAN	\$ -73,919.80
Tasa de descuento	12%

Con esta alternativa, si más es una alternativa que genera ingresos de acuerdo con el Flujo incremental de esta alternativa detallado en la tabla anterior, se puede verificar que impacta de manera positiva al problema, no obstante, se puede apreciar que esta alternativa no es una solución definitiva, pero aun así aporta en la gestión de Ingresos.

1.3.3.2.4 Flujo Incremental Programa para Optimización Financiera.

Dados los flujos incrementales de cada proyecto, surge la solución alternativa de implementar un programa en el que se incluya la inversión de las tres alternativas, buscando generar un impacto significativo al problema de la unidad funcional en mención.

En el flujo de caja incremental detallado en este apartado, en detalle, nos permite obtener los resultados financieros detallados en la siguiente tabla en la que se presenta una tasa interna de retorno de programa superior al 12% y un VAN positivo.

Tabla 57. Flujo Incremental Programa para optimización Financiera

CONCEPTO	Año Base de Proyección	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
INGRESOS																	
Energía no facturada - recuperada	179,510.48		192,309.57	206,021.25	220,710.56	236,447.22	253,305.91	271,366.62	290,715.06	311,443.05	333,648.93	357,438.10	382,923.44	410,225.88	439,474.99	470,809.55	504,378.28
Proyecto 1 - Ingreso	-		180,453.05	120,226.68	120,226.68	120,226.68	120,226.68	120,226.68	120,226.68	120,226.68	120,226.68	120,226.68	120,226.68	120,226.68	120,226.68	120,226.68	120,226.68
Proyecto 2 - Ingreso			62,451.33	62,451.33	62,451.33	62,451.33	62,451.33	62,451.33	62,451.33	62,451.33	62,451.33	62,451.33	-	-	-	-	-
Proyecto 3 - Ingreso			102,358.57	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75	66,394.75
TOTAL INGRESOS (I)	179,510.48		537,572.51	455,094.00	469,783.31	485,519.98	502,378.66	520,439.37	539,787.81	560,515.80	582,721.69	606,510.86	569,544.87	596,847.31	626,096.41	657,430.98	690,995.70
EGRESOS o COSTOS - AREA CONTROL ENERGÍA																	
Salarios	-116,736.36		-117,285.02	-117,836.26	-118,390.09	-118,946.52	-119,505.57	-120,067.25	-120,631.57	-121,198.53	-121,768.17	-122,340.48	-122,915.48	-123,493.18	-124,073.60	-124,656.74	-125,242.63
Decimos	-12,978.36		-13,039.36	-13,100.65	-13,162.22	-13,224.08	-13,286.24	-13,348.68	-13,411.42	-13,474.45	-13,537.78	-13,601.41	-13,665.34	-13,729.56	-13,794.09	-13,858.93	-13,924.06
Gastos de Mant. Adm.	-118,337.03		-118,893.22	-119,452.01	-120,013.44	-120,577.50	-121,144.22	-121,713.59	-122,285.65	-122,860.39	-123,437.83	-124,017.99	-124,600.88	-125,186.50	-125,774.88	-126,366.02	-126,959.94
Alquiler Vehículos	-31,160.93		-31,307.39	-31,454.53	-31,602.37	-31,750.90	-31,900.13	-32,050.06	-32,200.69	-32,352.04	-32,504.09	-32,656.86	-32,810.35	-32,964.56	-33,119.49	-33,275.15	-33,431.54
Alquiler de Oficina	-7,154.92		-7,188.55	-7,222.34	-7,256.28	-7,290.39	-7,324.65	-7,359.08	-7,393.67	-7,428.42	-7,463.33	-7,498.41	-7,533.65	-7,569.06	-7,604.63	-7,640.37	-7,676.28
Varios Alquiler	-340.00		-341.60	-343.20	-344.82	-346.44	-348.07	-349.70	-351.35	-353.00	-354.66	-356.32	-358.00	-359.68	-361.37	-363.07	-364.78
Mant. Vehículos propios	-7,290.04		-7,324.30	-7,358.72	-7,393.31	-7,428.06	-7,462.97	-7,498.05	-7,533.29	-7,568.69	-7,604.27	-7,640.01	-7,675.91	-7,711.99	-7,748.24	-7,784.65	-7,821.24
Combustible	-10,415.48		-10,464.43	-10,513.62	-10,563.03	-10,612.68	-10,662.56	-10,712.67	-10,763.02	-10,813.61	-10,864.43	-10,915.49	-10,966.80	-11,018.34	-11,070.13	-11,122.16	-11,174.43
EGRESOS o COSTOS - PROYECTO 1																	
Costos de O/M			-3,609.06	-2,404.53	-2,404.53	-2,404.53	-2,404.53	-2,404.53	-2,404.53	-2,404.53	-2,404.53	-2,404.53	-2,404.53	-2,404.53	-2,404.53	-2,404.53	-2,404.53
Depreciación (No Aplica)																	
EGRESOS o COSTOS - PROYECTO 2																	
Costo de Internet Enlace dedicado.			-1,680.00	-1,680.00	-1,680.00	-1,680.00	-1,680.00	-1,680.00	-1,680.00	-1,680.00	-1,680.00	-1,680.00	-	-	-	-	-
Costo de Internet en Tablets.			-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00	-10,080.00
Costo de Plataforma en Nube			-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00	-2,700.00
Depreciación (No Aplica)																	
EGRESOS o COSTOS - PROYECTO 3																	
Costos de O/M			-6,141.51	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68	-3,983.68
INVERSIÓN INICIAL - PROYECTO 1		-846,029.79															
INVERSIÓN INICIAL - PROYECTO 2		-102,000.00		-	-	-	-	-12,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIÓN INICIAL - PROYECTO 3		-318,310.97															
Total Egresos (C)	-304,413.13	-1,266,340.76	-330,054.44	-328,129.55	-329,573.78	-331,024.79	-332,482.62	-345,947.30	-335,418.86	-336,897.35	-338,382.78	-339,875.19	-326,914.62	-328,421.09	-329,934.64	-331,455.31	-332,983.13
Flujo Neto de Caja (I-C)	-124,902.65	-1,266,340.76	207,518.07	126,964.44	140,209.54	154,495.19	169,896.05	174,492.08	204,368.95	223,618.45	244,338.91	266,635.67	242,630.25	268,426.22	296,161.77	325,975.67	358,016.57
F.N.C ACUMULADO		-1,266,340.76	-1,058,822.69	-931,858.25	-791,648.71	-637,153.52	-467,257.48	-292,765.40	-88,396.45	135,222.00	379,560.91	646,196.58	888,826.83	1,157,253.05	1,453,414.82	1,779,390.49	2,137,407.06

Tabla 58. Análisis Financiero con Flujo Incremental de Programa de Inversión.

Análisis Financiero	
TIR PROGRAMA	13.2%
VAN PROGRAMA	\$ 98,301.28
TASA DE DESCUENTO	12.0%
Plazo de recuperación de la inversión de Programa (años) =	7.40

Finalmente, la rentabilidad de la inversión incremental corresponde a la diferencia de las rentabilidades de las opciones analizadas. (Sapag Chain, 2011). Se realiza el flujo incremental del proyecto por año:

Tabla 59. Flujo Incremental por proyecto y por año.

Número de Proyecto	Flujo Base [A]	Proyecto (Pr-01)		Proyecto (Pr-02)		Proyecto (Pr-03)		Proyecto (Programa)	
		Flujo con Proyecto 1 [B]	Flujo Incremental 1 [C]=[B]-[A]	Flujo con Proyecto 2 [D]	Flujo Incremental 2 [E]=[D]-[A]	Flujo Con Proyecto 3 [F]	Flujo Incremental 3 [G]=[F]-[A]	Flujo de Programa [H]	Flujo Incremental 3 [I]=[H]-[A]
Año 0		\$ -846.029,79	\$ -846.029,79	\$ -102.000,00	\$ -102.000,00	\$ -318.310,97	\$ -318.310,97	\$ -1.266.340,76	\$ -1.266.340,76
Año 1	\$ -113.534,30	\$ 176.843,99	\$ 290.378,28	\$ -65.542,97	\$ 47.991,33	\$ -17.317,24	\$ 96.217,05	\$ 207.518,07	\$ 321.052,37
Año 2	\$ -101.260,09	\$ 117.822,15	\$ 219.082,24	\$ -53.268,76	\$ 47.991,33	\$ -38.849,03	\$ 62.411,06	\$ 126.964,44	\$ 228.224,53
Año 3	\$ -88.015,00	\$ 117.822,15	\$ 205.837,14	\$ -40.023,67	\$ 47.991,33	\$ -25.603,94	\$ 62.411,06	\$ 140.209,54	\$ 228.224,53
Año 4	\$ -73.729,34	\$ 117.822,15	\$ 191.551,49	\$ -25.738,02	\$ 47.991,33	\$ -11.318,28	\$ 62.411,06	\$ 154.495,19	\$ 228.224,53
Año 5	\$ -58.328,49	\$ 117.822,15	\$ 176.150,63	\$ -10.337,16	\$ 47.991,33	\$ 4.082,57	\$ 62.411,06	\$ 169.896,05	\$ 228.224,53
Año 6	\$ -41.732,46	\$ 117.822,15	\$ 159.554,60	\$ -5.741,13	\$ 35.991,33	\$ 20.678,60	\$ 62.411,06	\$ 174.492,08	\$ 216.224,53
Año 7	\$ -23.855,58	\$ 117.822,15	\$ 141.677,73	\$ 24.135,74	\$ 47.991,33	\$ 38.555,48	\$ 62.411,06	\$ 204.368,95	\$ 228.224,53
Año 8	\$ -4.606,08	\$ 117.822,15	\$ 122.428,23	\$ 43.385,24	\$ 47.991,33	\$ 57.804,98	\$ 62.411,06	\$ 223.618,45	\$ 228.224,53
Año 9	\$ 16.114,38	\$ 117.822,15	\$ 101.707,77	\$ 64.105,70	\$ 47.991,33	\$ 78.525,44	\$ 62.411,06	\$ 244.338,91	\$ 228.224,53
Año 10	\$ 38.411,13	\$ 117.822,15	\$ 79.411,01	\$ 86.402,46	\$ 47.991,33	\$ 100.822,19	\$ 62.411,06	\$ 266.635,67	\$ 228.224,53
Año 11	\$ 62.398,04	\$ 117.822,15	\$ 55.424,10			\$ 124.808,10	\$ 62.410,06	\$ 242.630,25	\$ 180.232,21
Año 12	\$ 88.195,01	\$ 117.822,15	\$ 29.627,14			\$ 150.604,07	\$ 62.409,06	\$ 268.426,22	\$ 180.231,21
Año 13	\$ 115.931,56	\$ 117.822,15	\$ 1.890,59			\$ 178.339,62	\$ 62.408,06	\$ 296.161,77	\$ 180.230,21
Año 14	\$ 145.746,46	\$ 117.822,15	\$ -27.924,31			\$ 208.153,52	\$ 62.407,06	\$ 325.975,67	\$ 180.229,21
Año 15	\$ 177.788,37	\$ 117.822,15	\$ -59.966,22			\$ 240.194,43	\$ 62.406,06	\$ 358.016,57	\$ 180.228,21
Total	\$ 139.523,62	\$ 980.324,26	\$ 840.800,65	\$ -84.622,57	\$ 365.913,26	\$ 791.169,54	\$ 651.645,93	\$ 2.137.407,06	\$ 1.997.883,45

Para el año cero, el flujo del proyecto base está dado por los gastos generados, denotando el estado proyectado de pérdidas por parte del área en estudio, sin considerar el funcionamiento de cada alternativa. Los flujos incrementales de la organización son considerados para las tres alternativas, y el compendio del programa verificando la rentabilidad por cada una. El objetivo de este capítulo es definir que las alternativas son soluciones rentables y que en conjunto generan un impacto a la problemática principal, el análisis del orden y la priorización de qué alternativa se deberá ejecutar con mayor orden de prelación.

1.3.4 Priorización y Selección

1.3.4.1 Priorización de beneficios usando los criterios de las brechas

Como se pudo observar en el apartado 1.3.2.2.4 y en la gráfica correspondiente, la ejecución del programa sería la opción más adecuada, pero debido a las limitaciones de la organización, se realiza la priorización del proyecto por lo que se emplearán los resultados del estudio del análisis de las alternativas relacionadas con los beneficios detalladas de acuerdo con el apartado 1.3.1.4 y al apartado 1.3.2.2.

Para la priorización se consideran los criterios de evaluación considerando los parámetros en escala de Likert, aplicando el modelo de eficiencia de desempeño *From operational efficiency to financial efficiency by Choi Kanghwa*. (Choi, 2010). Este modelo nos sirve para medir la eficiencia financiera de acuerdo con el detalle descrito en el apartado 1.2.2. Priorización de brechas.

Tabla 60. Resumen de Análisis Financiero de Alternativas.

Análisis Financiero			
Indicadores Financieros	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
$VAN =$	\$9,138.96	\$70,997.99	\$136,946.22
$TIR =$	12.21%	37.47%	20.14%
$B/Cf =$	1.01	3.70	1.39
Plazo de recuperación de la inversión (años)=	7.47	3.13	5.79



Figura 47. Análisis de Beneficio costo de Alternativas.

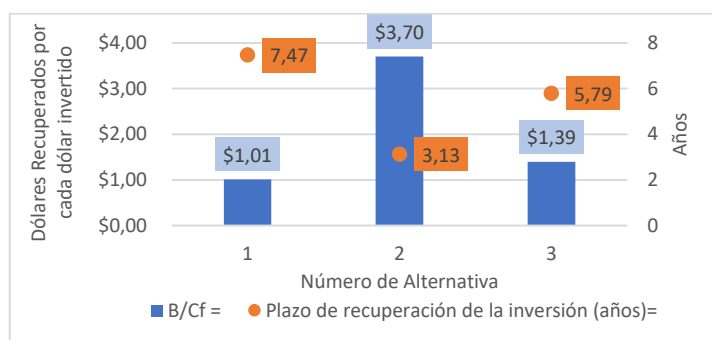


Figura 48. Periodo de recuperación de la Inversión de Alternativas de selección.

Tabla 61. Resumen de Análisis de Alternativas considerando el flujo Incremental.

Análisis Financiero Incremental				
Indicadores Financieros	Análisis Incremental Alternativa 1	Análisis Incremental Alternativa 2	Análisis Incremental Alternativa 3	Análisis Incremental Programa
VAN =	\$-467,920.93	\$-177,228.50	\$-73,919.80	\$ 98,301.28
TIR =	-1.04%	-4.36%	9.89%	13%
Años de Análisis del Flujo Financiero (Años)	15.00	10.00	15.00	15.00
Gestión de Ingresos Totales por Proyecto	\$ 1,863,626.58	\$ 624,513.26	\$ 1,031,885.00	\$ 3,520,024.84

En concordancia a lo indicado en el párrafo anterior y con la finalidad de definir criterios para la priorización del proyecto, se realizará una evaluación del análisis de cada uno utilizando estos criterios en la siguiente tabla:

Tabla 62. Matriz de Priorización de Proyectos.

ID PROYECTOS	PROYECTOS EN EVALUACIÓN	Relación con ALTERNATIVAS	Operacionales			Mercado Competitivo		Financieros			TOTAL	JUSTIFICACIÓN
			Nivel de Calidad	Velocidad de Entrega	Funcionalidad	Ganancias	Beneficios	Rendimiento para los inversores	Valor de Mercado de la empresa	Ganancias por acción		
PR-01	Recuperación de Energía con el uso de medidores Totalizadores para una subestación con altas pérdidas de energía, y se determina el análisis financiero de esta alternativa.	Alt-01	4	2	5	5	1	2	1	1	★ 20	Esta iniciativa se centra en incrementar la eficiencia en la planificación y análisis de información en sitios con altas pérdidas de energía, que inciden en la eficiencia operativa; sin embargo, de acuerdo al problema identificado en cuanto a contribuir el objetivo estratégico de eficiencia financiera no tiene un impacto significativo
PR-02	Optimización del proceso de Planificación, Asignación, Control de Cuadrillas de Recuperación de Energía con el uso de Tecnología de Información y el estudio de Demanda y Capacidad	Alt-02	5	5	5	2	3	5	5	5	★ 30	Esta iniciativa se centra en incrementar la eficiencia operativa y contribuir de manera directa con la eficiencia financiera
PR-03	Mejoramiento de los equipos de medición de parámetros de eléctricos de los grupos operativos de control de energía EOR	Alt-03	4	3	5	3	5	3	2	2	★ 25	La iniciativa está orientada cubrir las brechas de herramientas que inciden en la eficiencia operativa; sin embargo, de acuerdo con el problema identificado en cuanto a contribuir el objetivo estratégico de eficiencia financiera no tiene un impacto significativo

De acuerdo con los criterios de selección, se enmarca el proyecto de mayor puntaje obtenido de la evaluación correspondiente.

1.3.5 Proyecto Seleccionado

1.3.5.1 Declarar la alternativa ganadora en función de proyecto

Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía (PR-02).

1.3.5.1.1 Duración del Proyecto.

A continuación, se detalla el cronograma de hitos en el proyecto.

Tabla 63. Hitos y Duración de Proyecto Seleccionado.

Hitos	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración	Detalle
Optimización de los procesos del área de Control de Energía	2/1/2020	24/11/2020	224.44 días	Software, Procesos, Infraestructura y Capacitación
Gestión de Proyectos	26/2/2020	27/2/2020	224.44 días	Estructuración y control del Plan de Dirección de Proyecto.
Modelo de Gestión Propuesto	7/5/2020	20/5/2020	57.74 días	Recopilación de Requisitos y definición de alcance
Software construcción	27/2/2020	13/8/2020	70.75 días	Análisis, Diseño y Desarrollo de Software
Infraestructura	18/8/2020	26/6/2020	82.88 días	Adquisición e Implementación de Infraestructura
Capacitación	18/8/2020	8/9/2020	15.5 días	Documentación y Entrenamiento de usuarios
Integración	13/8/2020	13/11/2020	62.75 días	Salida en vivo y Estabilización
Cierre	13/11/2020	24/11/2020	7 días	Cierre de Proyecto.

De acuerdo con la figura siguiente, se ve reflejada la Línea de tiempo de proyecto, en donde se pueden ver cómo se ejecutan las diferentes fases de este en el tiempo.

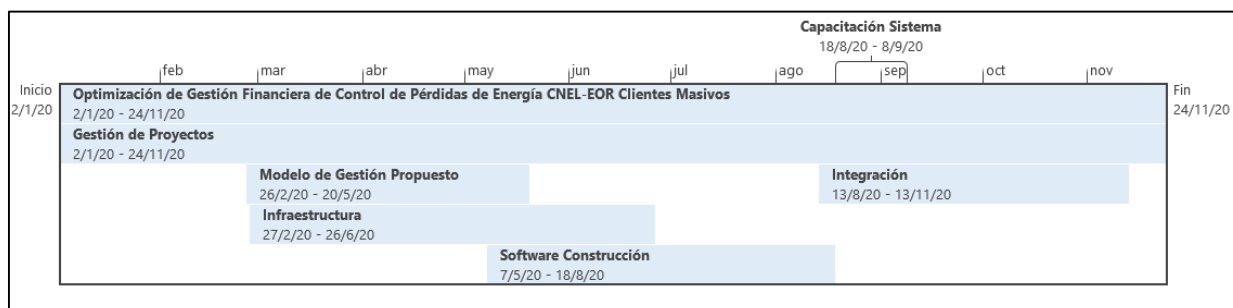


Figura 49. Línea de Tiempo del Proyecto

1.3.5.1.2 Objetivos

1.3.5.1.2.1 Objetivo General

- Optimizar el proceso de Planificación, Asignación, Control de Cuadrillas de Recuperación de Energía con el uso de Tecnología de Información.

1.3.5.1.2.2 Objetivos Específicos:

- Utilizar la gestión de proyectos para cumplir con los requisitos establecidos mediante la aplicación e integración adecuada de los procesos identificados, permitiendo a la organización la ejecución de proyectos de manera eficaz y eficiente.
- Diseñar y proponer un modelo de gestión de planificación de órdenes de trabajo y monitoreo de control del estudio de costos del departamento de control de energía.
- Desarrollar e implementar una solución tecnológica que permita darle funcionalidad al sistema de Gestión diseñado.

- Aprovisionar e implementar la infraestructura de las aplicaciones por el modelo de gestión.
- Involucramiento del personal operativo en el uso de las herramientas y la aplicabilidad de las actividades definidas.
- Integración y puesta en marcha del sistema de Gestión de la planificación de las órdenes de trabajo.

1.3.5.1.3 ALCANCE Y PROFUNDIDAD DEL PROYECTO

El presente proceso de contratación tiene la finalidad de optimizar los procesos de trabajo de inspecciones y contrastaciones, corrección de novedades inspeccionadas y atención de novedades, mediante una solución de automatización que debe estar en capacidad de capturar y consolidar información para la toma de decisiones.

Como alcance funcional de la solución por procesos automatizados, se debe contemplar lo siguiente:

1.3.5.1.4 GESTIÓN POR PROCESOS

- Importación de datos Maestros de Archivos en Excel necesarios para funcionamiento, como por ejemplo rutas, sectores, clientes y otros.
- El sistema podrá ser gestionado en cualquiera de los siguientes navegadores: Internet Explorer 7 o superior, Firefox 3.5 o superior, Chrome 4.1 o superior, Safari 4.0 o superior.
- Se debe de permitir ingresar la información de inspecciones y contrastaciones, así como las novedades de dicha inspección y la atención de estas, considerando datos generales, imágenes o fotos, coordenadas GPS y registros de transformador vinculado.
- Se debe de contemplar los módulos que involucren datos de los procesos de planificación, ejecución y resultados.
- Se debe de contemplar la validación de datos.
- Se debe de contemplar los informes de novedades a través de reportes PDF, XLS, y texto.
- La visualización de información registrada en el sistema.
- Módulo de seguridad que permita dar accesos a la información por perfiles.
- El proceso debe de validar datos a través del integrador de información.

1.3.5.1.5 GESTIÓN POR PROCESOS DE LA LOGÍSTICA DE CAMPO

- El proceso automatizado debe operar sobre dispositivos que la entidad disponga (Android 4 en adelante).
- El proceso automatizado debe trabajar fuera de línea.
- El proceso automatizado debe de capturar fotos y coordenadas GPS y transferirlas una vez se encuentre el dispositivo en una red WIFI con acceso a la base de datos de la aplicación.
- El proceso automatizado debe de permitir ingresar datos de mediciones, imágenes o fotos, coordenadas GPS.
- El proceso automatizado debe de contemplar parametrización de catálogos asociados al flujo de la operación objeto del proyecto

1.3.5.1.6 METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Con el objeto de cumplir con los lineamientos de Open Source de política de Gobierno; se utilizarán herramientas de esa línea. Teniendo como estructura de componentes:

- Capa de Vista: Paquetes y clases.
- Capa de Modelo: Paquetes y clases de mapeo a tablas y Acceso a Base de Datos.
- Capa de Servicios: Paquetes y clases de la Lógica de Negocio.
- Capa de Presentación: Páginas Html5.

1.3.5.1.7 Supuestos, Restricciones y Exclusiones

Supuestos:

- Existe personal disponible por parte de CNEL EL ORO para participar en el proyecto.
- CNEL EP Unidad de Negocio El Oro, proporcionará acceso a las instalaciones y permitirá las entrevistas con personal clave de los procesos.
- Las personas que participan en el proceso de levantamiento de datos estarán disponibles para actividades inherentes al proyecto.
- La compañía proporcionará acceso a la información existente relacionada a la definición de procesos organizacionales.
- Se mantiene el personal operativo de control de pérdidas de energía realizando las actividades regulares de sus funciones.
- El Patrocinador del proyecto brindará el total soporte al proyecto, para la presentación en los planes de proyectos de la Unidad de Negocio El Oro.

Restricciones:

- Presupuesto Limitado al Plan de Operaciones de la dirección de Comercialización del año próximo.
- Indicadores de control alineados al plan estratégico general aprobado por el directorio ejecutivo
- Indicador a largo plazo tomado de la consultoría de CNEL EP, del contrato RE-CNELCORP-012-17, Entregable al Plan estratégico Corporativo del 15 de enero de 2018.
- Incorporación de mejoras alineadas a los procedimientos, manuales, instructivos y reglamentos de CNEL EP.
- Operaciones comerciales se ajusten a la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor, del Reglamento de Derechos y Obligaciones del Cliente y de Facturación.
- Liquidaciones de energía basadas en las Resoluciones del Arconel vigentes (Arconel 005/17).

Exclusiones:

- El proyecto no incluye la implementación del modelo de gestión a otras áreas de la organización diferentes a Control de Energía.
- El proyecto no incluye equipamiento de PCs para áreas de la organización que no estén relacionados con el modelo de gestión a implementar.
- El proyecto no incluye seguros sobre equipos de cómputo u otro tipo.
- El proyecto no incluye las respuestas de los SLA contratados del procesamiento en nube privada.

- El proyecto no incluye la configuración de funcionalidades adicionales a los levantados y aprobados en las definiciones del sistema.
- El proyecto no incluye mejoras en los sistemas existentes de la compañía.
- El proyecto no incluye el costo de horas extras del personal de CNEL – ELORO

1.3.6 Conclusión de Caso de Negocio.

El presente caso de negocio se plantea en CNEL EP Unidad de Negocio El Oro, centrándonos en el modelo de negocio o a través de la dirección comercial, validando los nueve puntos de análisis del modelo CANVAS, lo que permite de llegar de manera clara a la propuesta de valor orientada hacia los clientes del área de servicio.

Una vez realizado el análisis previo, se identifica la problemática principal, centralizándonos en la descripción del problema enfocado hacia el departamento de control de energía en el que se busca focalizar el problema en la optimización financiera en la gestión de recuperación de energía de clientes masivos en el departamento de control de energía dados de los registros históricos del año 2017 hasta el mes de octubre 2018, donde se puede identificar que los ingresos generados por los clientes masivos, generan diferencias negativas generando en un balance total económico gastos y para la Unidad de Negocio.

Se plantea la situación a resolver, enfocado en incrementar el valor de la facturación para reducir las pérdidas no técnicas de energía, de acuerdo con la gestión por procesos en el que se busca identificar los costos de operación de las cuadrillas de recuperación.

Se revisa la situación del mercado y la gestión de ingresos, revisando la oferta, demanda y las pérdidas de energía, y las proyecciones al mes de junio 2021.

Se realiza el levantamiento de la misión, visión, y patrones a través de metodologías (D’ALESSIO, 2008) definidas.

De acuerdo con la revisión previa de la gestión por procesos y el levantamiento de información empresarial mediante una matriz de arquitectura, en conjunto con el mapa de ecosistema de la gestión de control de energía.

Una vez realizada la gestión de acuerdo con revisión previa de la gestión por procesos y el levantamiento de información empresarial mediante la matriz de arquitectura de la unidad de negocio, el mapa de ecosistema de la gestión de control de energía, FODA comercial y estrategias comerciales específicas buscando la identificación de las brechas inherentes al problema.

Se establece la priorización de las brechas (Choi, 2010), obteniendo dieciocho brechas con alta priorización, generando el plan de gestión de beneficios con catorce beneficios SMART de acuerdo con la revisión con el área de control de energía en la Unidad de Negocio El Oro.

De la misma forma se realiza mediante taller la búsqueda de alternativas de solución, con los costos asociados, y flujo de caja buscando generar un impacto con los beneficios claros esperados de cada alternativa así como también se realizó la evaluación financiera mediante el flujo de caja base y flujo incremental (Sapag Chain, 2011), el que nos permitió divisar la alternativa de la generación de un programa para generar un impacto para la solución de la problemática denominado como “Programa para la optimización financiera de Control de Energía – Clientes Masivos EOR”, y la priorización de un proyecto, el cual entregará el mayor beneficio según la evaluación realizada en base a los criterios seleccionados.

De acuerdo con la matriz de priorización, El proyecto seleccionado es el Proyecto No. 2. “Optimización del proceso de Planificación, Asignación, Control de Cuadrillas de Recuperación de Energía con el uso de Tecnología de Información y el estudio de Demanda y Capacidad (PR-02)” y que con el mismo se podrá cubrir 11 brechas priorizadas.

2 GESTIÓN DE PROYECTOS

2.1 Integración

2.1.1 Acta de constitución

De acuerdo con el (PMI, 2017; pág. 34); el acta de constitución del proyecto se define como un documento emitido por el patrocinador del proyecto, que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director de proyecto la autoridad para aplicar los recursos de la organización a las actividades del proyecto.

A continuación, se detalla el acta de constitución del proyecto.

Tabla 64. Acta de Constitución del Proyecto.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO		
Fecha	Nombre de Proyecto	Siglas del Proyecto
	<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía CNEL-EOR Clientes Masivos</i>	OPT-FIN-PER-02
Patrocinador	Administrador CNEL EP - Unidad de Negocio El Oro.	
Gerente de Proyecto:	Ing. Cristhian Camacho S.	
Fecha de Inicio del Proyecto		Duración (días término)
2 de enero 2020		224
Objetivos del Proyecto:		
Objetivo general: Asegurar que en un periodo no mayor a 12 meses y con un presupuesto de \$118.009,25, implementar el proyecto de optimización financiera en la gestión de recuperación de energía de clientes masivos en el departamento de control de energía de la corporación nacional de electricidad CNEL EP - Unidad de Negocio EL ORO, que permitirá mantener la sostenibilidad financiera, mejorando la gestión operativa, para lograr que los costos del área no excedan a los beneficios. Objetivos específicos: 1.- Definir e Implementar un modelo de gestión que permitirá la Optimización de Procesos Operativos del área y Monitoreo de la estructura de Costos, que incluye: las definiciones y mejoras de actividades, para lograr una mejor planificación de las cuadrillas de recuperación, que servirá para una realizar un incremento en los valores liquidados por concepto de energía no facturada. 2.- Desarrollar una Solución Informática que servirá como herramienta principal para la automatización de procesos y mantener un monitoreo de la estructura de costos. 3.- Adquirir e Implementar la Infraestructura tecnológica que servirá para soportar el Software de Gestión y los procesos redefinidos. 4.- Capacitación del Personal en los nuevos procesos y herramientas tecnológicas implementados. 5.- Implementación de la Solución de Software y Procesos con la respectiva estabilización, en donde se realiza la integración de los entregables antes descritos.		
Identificación de la Problemática		
De las revisiones realizadas, sobre los datos financieros, correspondientes a los valores facturados por concepto de detección de hurto energía, en comparación, con los costos operativos de las cuadrillas, hemos detectado que existen periodos en los que el costo supera al beneficio . En los siguientes puntos, se detalla		

pormenores del comportamiento de los costos y beneficios de forma mensual desde enero – 2017 a agosto – 2018.

En la gráfica siguiente se puede observar como los costos de operación superan a los beneficios en lo que respecta a las cuadrillas de recuperación de energía de clientes masivos.



Justificación del Proyecto

Se busca implementar acciones para que los costos de operación de las cuadrillas de recuperación no superen los beneficios. Para el efecto, tenemos dos alternativas: reducir el costo o incrementar el valor facturado. **En este trabajo se plantea iniciativas para incrementar el valor de la facturación.** Con la implementación de un modelo de gestión que permitirá tener una mejor planificación de las ordenes de trabajo, monitoreo de la estructura de costos, mejorando tiempos de liquidación, identificando y recategorizando correctamente a clientes infractores, considerando el crecimiento de la red con el registro y seguimiento de proyectos de abonados, entre otros.

Necesidad del Negocio

La organización, dentro de sus objetivos estratégicos plantea:

1. Reducir las pérdidas de energía eléctrica No Técnicas.
2. Fortalecer la Gestión Financiera de Costos de Proyectos
3. Automatizar los procesos de negocios

Entregables Finales del Proyecto

Entregables de Gestión:

- ACP
 - Enunciado del Alcance: EDT, Diccionario de la EDT
 - Plan para la Dirección del Proyecto: incluye documentos del proyecto
- Entregables Técnicos:
- Modelo de Gestión
 - Web Site
 - Aplicación Móvil
 - Infraestructura (ambiente de desarrollo y pruebas, ambiente de producción)
 - Capacitación (Uso de aplicación móvil y web site)
 - Integración (Publicación web site, aplicación, salida en vivo, estabilización)

Identificación de grupos de interés (Stakeholders)

– Personal CNEL-ELORO: Administrador de Unidad de Negocio, Líder de Control de Energía, Director Comercial, Directora Financiera, Profesionales de control de energía, Asistentes técnicos y personal operativo, Líder Financiera, Personal de Servicio al cliente, Comité de Trabajadores Eléctricos de El Oro, Profesional de tecnologías. – Autoridades de Control: Director de Control de energía - Matriz, Auditoría Interna. – Proveedores: Equipo de proyecto (A contratarse). – Comunidad: Abonados del área de servicio de la Unidad de Negocio El Oro.
Riesgos Macros
• RG01 Definición de requerimientos incompletas que afectan al diseño de la solución • RG02 Diseño de Software deficiente que tenga implicaciones en la funcionalidad y funcionamiento. • RG03 Diseño de Interfaces con sistemas existentes deficiente que tenga implicaciones en la funcionalidad esperada. • RG08 Deficiente operación del sistema por una capacitación incompleta o mal estructurada
Beneficios Colaterales
• Incrementar las facilidades de acceso a la información por parte del balcón de servicios en lo que respecta a los informes, fotografías y novedades de las inspecciones de campo relacionados con las cuadrillas de recuperación de energía. • Reducción de tiempos de respuesta en procesamiento de transacciones y elaboración de informes; con respecto, a los esquemas manuales existentes.
Nivel de Autoridad del Líder del Proyecto
• Decisiones del Equipo: Tiene autoridad para gestionar libremente el personal, los cronogramas, en coordinación con el Patrocinador. • Gestión del Presupuesto y varianza: Cualquier afectación al presupuesto establecido planificado, debe ser informado a la Gerencia General de la empresa. • Decisiones Técnicas: Puede decidir sobre las consultas técnicas que se presenten, a fin de solucionar y avanzar. • Resolución de Conflictos: Si durante el desarrollo del proyecto, se presentan inconvenientes a nivel del equipo de proyecto de la empresa, tiene total autoridad para resolver conflictos, si los conflictos son con el cliente, si no se logran resolver con el Líder de Proyecto, se elevará el caso al Gerente General de la empresa.
Supuestos
1. Existe la asignación presupuestaria para el proyecto. 2. En el corto plazo no está considerada la tercerización del área de Control de pérdidas de Energía. 3. Existe personal disponible por parte de CNEL EL ORO para participar en el proyecto. 4. La compañía proporcionará acceso a las instalaciones y permitirá las entrevistas con personal clave de los procesos. 5. Las personas que participan en el proceso de levantamiento de datos tienen tiempo necesario para dedicar al proyecto. 6. La compañía proporcionará acceso a la información existente relacionada a la definición de procesos organizacionales.
Exclusiones
1. El proyecto no incluye la implementación del modelo de gestión a otras áreas de la organización diferentes a Control de Energía. 2. El proyecto no incluye equipamiento de PCs para áreas de la organización que no estén relacionados con el modelo de gestión a implementar. 3. El proyecto no incluye seguros sobre equipos de cómputo u otro tipo. 4. El proyecto no incluye las respuestas de los SLA contratados del procesamiento en nube privada.

5. El proyecto no incluye la configuración de funcionalidades adicionales a los levantados y aprobados en las definiciones del sistema.
6. El proyecto no incluye mejoras en los sistemas existentes de la compañía.
7. El proyecto no incluye el costo de horas extras del personal de CNEL – ELORO

Hitos

1. Planificación de Proyectos: 27/2/20
2. Modelo de Gestión Propuesto: 20/5/20
3. Web Site: 18/8/20
4. Aplicación móvil: 13/8/20
5. Infraestructura: 26/6/20
6. Capacitación: 8/9/20
7. Integración: 13/11/20
8. Cierre: 24/11/20

Recursos

Entregables	Costo	Personas		Material
		Equipo de Proyecto	CNEL	
Gestión de Proyectos	\$26.979,23	Gerente de Proyectos Coordinador Técnico	-Administrador Unidad de Negocio	PC's
Modelo de Gestión Propuesto	\$8.897,73	2 Analistas de Negocios - 1 Documentador	-Delegado de Finanzas. -Delegado de Control de Pérdidas. -Delegado de Personal Operativo	PC's
Software Construcción	\$27.737,50	3 Desarrolladores	-Delegado de Finanzas. -Delegado de Control de Pérdidas. -Delegado de Personal Operativo	PC's; Infraestructura en la Nube
Infraestructura	\$15.301,89	3 Desarrolladores	-Delegado de Compras. - Comisión Técnica de Compras	PC's; Infraestructura en la Nube; Comunicaciones; Tablet's
Capacitación Sistema	\$1.329,55	2 Analistas de Negocios - 1 Documentador; 3 Desarrolladores	-Delegado de Finanzas -Delegado de Control de Pérdidas -Delegado de Personal Operativo	PC's; Infraestructura en la Nube
Integración	\$21.275,00	2 Analistas de Negocios - 1 Documentador; 3 Desarrolladores	-Delegado de Finanzas. -Delegado de Control de Pérdidas. -Delegado de Personal Operativo	PC's; Infraestructura en la Nube; Comunicaciones; Tablet's

Gestión de cambios:

Los cambios serán gestionados, conforme los lineamientos del Plan de Gestión de Cambios	
Firmas de Responsabilidad	
Patrocinador:	Firma:
Gerente de Proyecto:	Firma:

2.1.2 Plan de gestión de cambios

De acuerdo con el (PMI, 2017, pág. 88); el Plan de gestión de cambios, describe el modo en que se autorizarán e incorporarán formalmente las solicitudes de cambio a lo largo del proyecto. Adicionalmente, establece el comité de control de cambios y documenta su grado de autoridad, el detalle del plan del proyecto se encuentra en el ([Anexo P](#)).

2.1.2.1 Formato de Solicitud de Cambios

Se utilizará el siguiente formato para solicitar cambios que serán aprobados por el comité de solicitud de cambios.

Tabla 65. Formato de Plan de Gestión de Cambios

Formato de Solicitud de cambio de Proyectos							
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO			
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>				<i>OPT-FIN-PER02</i>			
<i>Datos de la solicitud de cambio</i>				<i>Fecha:</i>			
Nro. control de solicitud de cambio:							
Solicitante del cambio:							
Área del solicitante:							
Lugar:							
Patrocinador del proyecto:							
Gerente del proyecto:							
Categoría de cambio							
<i>Marcar la que aplique</i>							
Alcance		Costos		Recursos		Documentación	
Cronograma		Calidad		Procedimientos		Otro	
Causa/Origen del Cambio							
<i>Marcar la que aplique</i>							
Solicitud de cliente		Reparación de defecto		Acción Correctiva			
Acción preventiva		Actualización/Modificación de documento:					
Otros							
Descripción de la propuesta de cambio							
Justificación de la propuesta de cambio							
Impacto del cambio en la línea base							

Formato de Solicitud de cambio de Proyectos		
NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>		<i>OPT-FIN-PER02</i>
Alcance:		
Cronograma:		
Costo:		
Calidad:		
Implicaciones de recursos (materiales y capital humano)		
Implicaciones para los interesados		
Implicaciones en la documentación del proyecto		
Riesgos		
Comentarios:		
Aprobación:		
Firmas del comité de cambios		
Nombre	Rol / Cargo	Firma

2.1.3 Plan de gestión de la configuración

De acuerdo con el (PMI, 2017, pág. 88); el Plan de gestión de la configuración, describe la manera en que la información sobre los elementos del proyecto, así como cuales elementos, serán registrados y actualizados de modo que el producto, servicio o resultado del proyecto se mantenga consistente y/u operativo. Como regla general, el plan de gestión de la configuración de cada proyecto debería definir que objetos del proyecto deberían someterse al control de la configuración, se detalla el plan en el ([Anexo Q](#)).

2.1.4 Enfoque de desarrollo

De acuerdo con el (PMI, 2017, pág. 88), describe el enfoque de desarrollo del producto, servicio o resultado, tal como un modelo predictivo, iterativo, ágil o híbrido; permitirá definir el enfoque de programación, las técnicas de estimación, las herramientas de programación y las técnicas para controlar el cronograma. Para el caso de este proyecto se utilizará un enfoque **predictivo** en donde la mayor parte de la planificación ocurre por adelantado, y los procesos de riesgo pueden ser seguidos secuencialmente y en forma iterativa.

Aprovechan las cosas que son conocidas y probadas. Esta reducción en incertidumbre y complejidad permite a los equipos segmentar el trabajo en una secuencia de agrupaciones predecibles.

Características				
Enfoque	Requisitos	Actividades	Entrega	Meta
Predictivo	Fijos	Realizados una vez para todo el proyecto	Entrega única	Gestionar costos
Iterativo	Dinámicos	Repetidos hasta que esté correcto	Entrega única	Corrección de la solución
Incremental	Dinámicos	Realizados una vez para un incremento dado	Entregas frecuentes más pequeñas	Velocidad
Ágil	Dinámicos	Repetidos hasta que esté correcto	Entregas pequeñas frecuentes	Valor para el cliente mediante entregas frecuentes y retroalimentación

Figura 50. Características de enfoque de Desarrollo del proyecto

Fuente: GUÍA PRÁCTICA DE ÁGIL, (PMI, 2018, pág. 18)

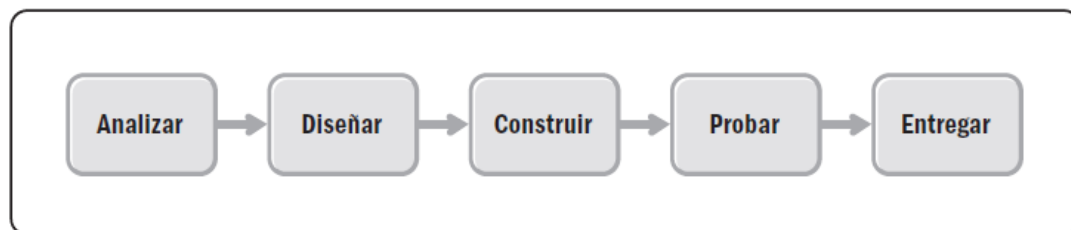


Figura 51. Enfoque de Desarrollo del proyecto.

Fuente: GUÍA PRÁCTICA DE ÁGIL, (PMI, 2018, pág. 20).

De acuerdo con el (PMI, 2018, pág. 20); para lograr el enfoque predictivo, el equipo requiere planes detallados a fin de saber qué entregar y cómo.

2.1.5 Ciclo de vida.

A continuación, se muestran las fases del ciclo de vida seleccionado (inicio, planificación, ejecución y cierre del proyecto):

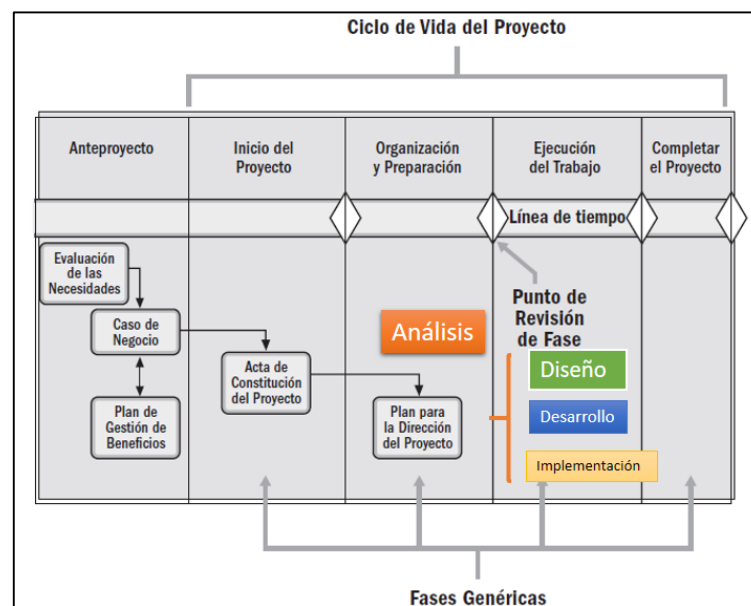


Figura 52. Ciclo de Vida del Proyecto

Tabla 66. Principales entregables por ciclo de vida

Ciclo de Vida del Proyecto	
Fase	Resultados clave
Inicio	Acta de Constitución
	Identificación de Interesados
Planificación	Guías, Directrices, Estrategias, Definiciones, Estimaciones y Actividades para la ejecución del proyecto.
Ejecución	Diseñar, Desarrollar e Implementar:
	· Modelo de Gestión
	· WebSite
	· App Móvil
	· Infraestructura
	· Capacitación
Monitoreo y control	Realizar el control y seguimiento del trabajo del proyecto de acuerdo con la planificación. Detectar y evaluar desviaciones.
	Gestionar Solicitudes de Cambio.
Cierre	Asegurar el cumplimiento de los requisitos del Proyecto.

2.1.6 Líneas base

2.1.6.1 Línea Base del Alcance

La línea base del alcance es la versión aprobada de un **enunciado del alcance**, **EDT/WBS** y su **diccionario de la EDT/WBS** asociado, que sólo se puede modificar a través de procedimientos formales de control de cambios y que se utiliza como base de comparación (PMI, 2017, pág. 159). En el apartado “**2.2 Alcance**” podemos encontrar los componentes de la línea base del alcance de este proyecto.

2.1.6.2 Línea base del Cronograma

Una línea base del cronograma consiste en la versión aprobada de un modelo de programación que sólo puede cambiarse mediante procedimientos formales de control de cambios y que se utiliza como base de comparación con los resultados reales (PMI, 2017, pág. 217). En el apartado “**2.3 Cronograma**” podemos encontrar los componentes de la línea base del cronograma de este proyecto.

2.1.6.3 Línea base de costos

La línea base de costos es la versión aprobada del presupuesto del proyecto con fases de tiempo, **excluida cualquier reserva de gestión**, la cual sólo puede cambiarse a través de procedimientos formales de control de cambios. Se utiliza como base de comparación con los resultados reales (PMI, 2017, pág. 254). En el apartado “**2.4 Costos**” podemos encontrar los componentes de la línea base de costos.

2.1.7 Formato de informe de proyecto

Se utilizará el formato para realizar el informe de proyecto se detalla en el ([Anexo R](#))

Tabla 67. Informe de Trabajo del Proyecto.

INFORME DE TRABAJO DEL PROYECTO					
Nombre del Proyecto	Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía. OPT-FIN-PER02			Fecha de elaboración:	
Director de Proyecto:				Patrocinador:	
Nombre del Hito	Progreso	(Línea Base)		Ejecución	
		Fecha Inicio	Fecha Fin	Fecha Inicio	Fecha Fin
Variaciones significativas con respecto al plan					
Detalle			Tiempo		Costo
Ejecución Presupuestaria					
Detalle			Planificado		Real
Riesgos					
Detalle		Proximidad		Impacto	
				<i>Tiempo</i>	<i>Costo</i>

2.1.8 Procedimientos de gestión de conocimiento.

Para la gestión del conocimiento se deberá identificar los temas claves, revisar o analizar lo que se podría hacer de manera diferente y compartir la base de conocimiento mediante las lecciones aprendidas clave, de acuerdo con la siguiente figura.

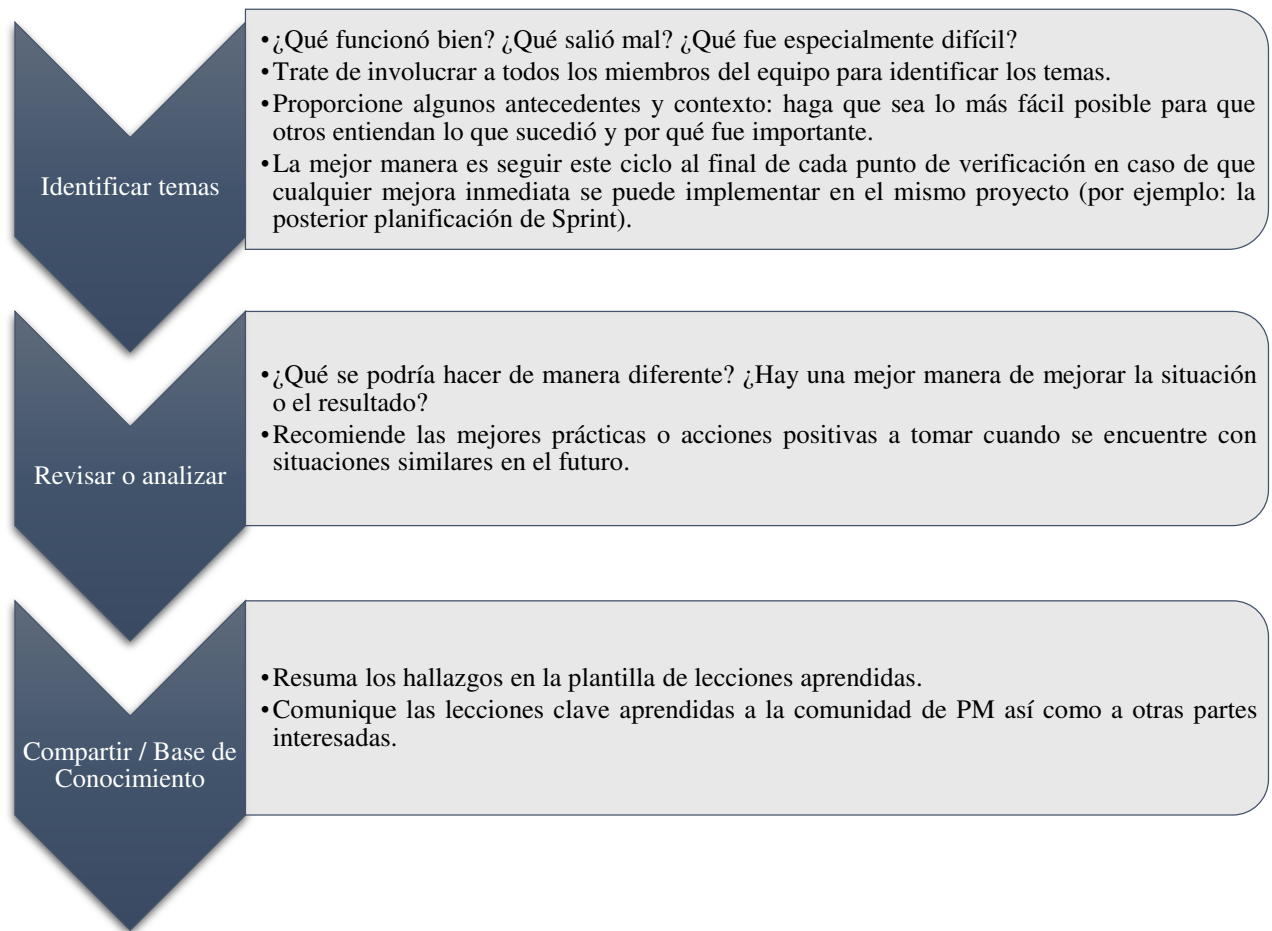


Figura 53. Procedimientos de Gestión de Conocimiento.

2.1.9 Formato de lecciones aprendidas.

Para el formato de lecciones aprendidas se consideran las Plantillas del PMI Lessons Learned Template By Gururaj Kumar Shetty que considera los parámetros del formato descrito a continuación:

Tabla 68. Descripción de Formato de lecciones aprendidas.

Columna	Descripción
+/-	+ Se refiere a cualquier éxito - Se refiere a cualquier falla o áreas de mejora.
Fase	La fase puede ser cualquier etapa del proyecto, por ejemplo: recopilación de requisitos, transferencia, pruebas, etc.
Categorías	Subfases / Etapas / Áreas del proyecto. • Recolección de requisitos • Diseño • Codificación y Pruebas Unitarias • Desplegar • Pruebas • Pruebas de aceptación del usuario • Gestión de proyectos • Otros

<i>Problema/Acierto</i>	- Típicamente un resumen de línea. - ¿Qué salió bien? O ¿Qué salió mal? O ¿Qué fue especialmente difícil? - Declaración del problema o resumen del éxito.
<i>Resumen</i>	Ejemplo: - Adición de nuevas historias de usuario después de congelar el alcance del proyecto, Retraso en la incorporación de recursos al proyecto, Licencia de software caducada, etc. Validación previa de funcionalidades por grupo de referencia antes de Pruebas de aceptación del usuario (UAT), línea de base de rendimiento antes de iniciar el proyecto, etc.
<i>Impacto</i>	¿Cuál fue el impacto en el proyecto? Explicar con precisión Ex: - Esfuerzo en la ejecución, Retraso en el Costo de la UAT y, por ende, Retardo del Proyecto, Bloqueador durante la validación del usuario, etc. Bloqueadores Cero, defectos críticos después de Go-Live, finalización de las actividades de desarrollo con mucha antelación
<i>Recomendación</i>	- ¿Qué se podría hacer de manera diferente para obtener un mejor resultado o efecto? Ej. Prueba de rendimiento de conceptos para evaluar las posibilidades, llevar a cabo la gestión de riesgos con planes adecuados de mitigación de riesgos y de contienda, seguir lo mismo para los próximos proyectos de desarrollo.

Tabla 69. Documento de Lecciones Aprendidas

DOCUMENTO DE LECCIONES APRENDIDAS						
Fecha:		Nombre del Proyecto			Gerente de Proyecto:	
		Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía. OPT-FIN-PER02.				
No.	+ / -	Fase	Categoría	Problema/Acierto Resumen	Impacto	Recomendación
	+					
	-					
	+					
	-					

Fuente: Plantillas – PMI Lessons Learned Template By Gururaj Kumar Shetty

2.1.10 Formato de cierre de proyecto

El formato de cierre del proyecto que permitirá verificar los entregables válidos, incluyendo los planes de acción y el cierre administrativo del proyecto.

Tabla 70. Cierre del Proyecto

CIERRE DEL PROYECTO			
Fecha:	Proyecto:	Siglas del proyecto	
	<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>	
Gerente de Proyecto:		Patrocinador del Proyecto:	
A.- Cronograma			
Fecha inicio programada:		Fecha inicio real:	
Beneficios Generados:			
B.- Aceptación de entregables del proyecto			
<i>Entregable</i>			
C.- Plan de acción de lecciones aprendidas			
<i>Lección</i>	<i>Plan de Acción</i>		
D.- Cierre de contrataciones			
<i>Código proveedor</i>	<i>Nombre del Proveedor</i>	<i>Estado</i>	<i>Observaciones</i>
E.- Documentación generada en el Proyecto			
F.- Observaciones del Proyecto			
G.- Cierre administrativo			
<i>Rubro</i>	<i>Completado</i>		
<i>Equipo de proyecto</i>			
Informes de desempeño compartidos con el gerente funcional.			
Informes individuales completados			
Planes de entrenamiento actualizados			
Recursos liberados a grupos funcionales.			
Fiesta de finalización del proyecto completada			
<i>Documentos del proyecto</i>			
Todas las aceptaciones recibidas			

CIERRE DEL PROYECTO				
Fecha:	Proyecto:	Siglas del proyecto		
	<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>		
Informe de lecciones aprendidas archivado				
Cierre del contrato completado				
Informe final del proyecto completado				
Todos los documentos del proyecto archivados.				
Gerente de proyecto				
Cierre la reunión con el patrocinador, el cliente, etc. completado				
Plan de desarrollo personal actualizado.				
H - Firmas				
Nombre	Cargo o Rol en el proyecto	Elaborador / Revisado / Aprobado	Fecha	Firma

Fuentes: Plantillas PMI - Project Closure Report By Andy Jordan

2.2 Alcance

2.2.1 Plan de gestión de alcance

De acuerdo con el (PMI, 2017; pág. 134); el plan de gestión del alcance que describe cómo será definido, desarrollado, monitoreado, controlado y validado el alcance. A continuación, se detalla el plan de gestión del alcance del proyecto, se lo detalla en el ([Anexo S](#)).

2.2.2 Plan de gestión de requisitos.

De acuerdo con el (PMI, 2017; pág. 137); el plan de gestión de los requisitos describe como se analizarán, documentaran y gestionaran los requisitos del proyecto y del producto. A continuación, se detalla el plan de gestión de requisitos del proyecto, el plan de Gestión de requisitos se detalla en el ([Anexo T](#)).

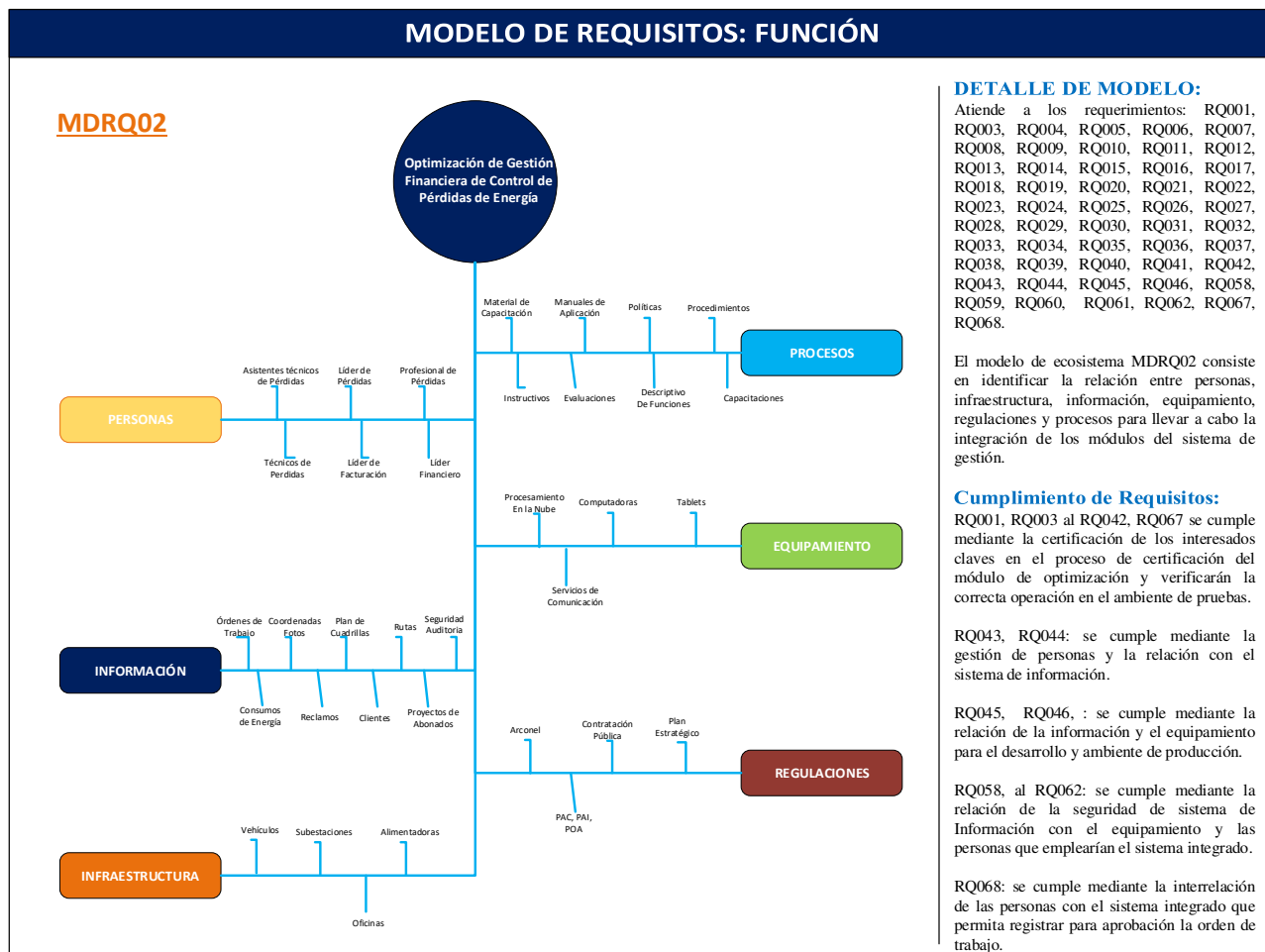
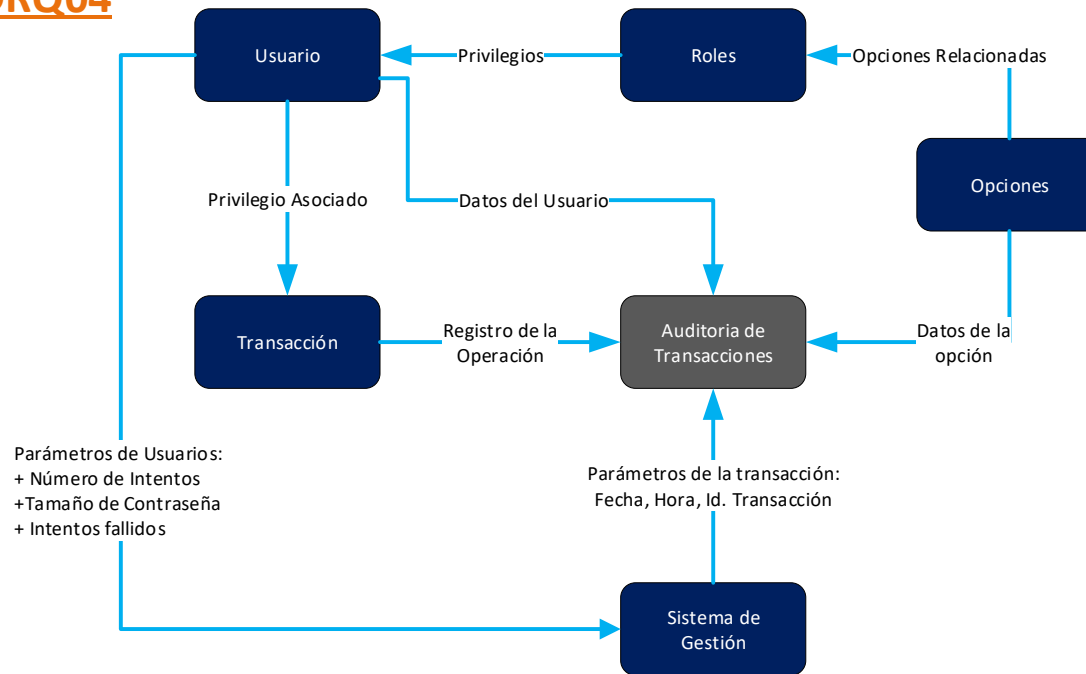


Figura 55. Modelo de Requisitos: Función.

MODELO DE REQUISITOS: Seguridad y Auditoría

MDRQ04



DETALLE DE MODELO:

Atiende a los requerimientos: RQ043, RQ044, RQ058, RQ059, RQ060, RQ061, RQ067.

El modelo de ecosistema MDRQ04 consiste en la rastreabilidad de las transacciones del sistema de Optimización y de la relación de los usuarios de acuerdo a su rol específico autenticando la seguridad de acceso.

Cumplimiento de Requisitos:

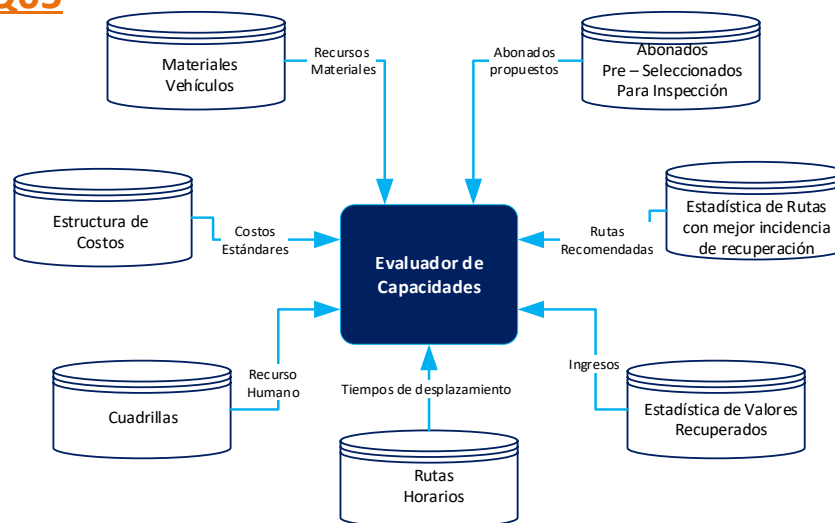
RQ043-RQ044: Proceso de verificación de autenticación de usuarios entre el proceso de Usuario y sistema de Gestión.

RQ058-RQ061, RQ067: se cumple el requisito mediante el proceso de Auditoría de procesos, las relaciones con el usuario, las opciones las transacciones y el sistema de Gestión.

Figura 56. Modelo de Requisitos: Seguridad y Auditoría.

MODELO DE REQUISITOS: EVALUADOR DE CAPACIDADES

MDRQ05



DETALLE DE MODELO:

Atiende a los requerimientos: RQ001, RQ002, RQ003, RQ004, RQ005, RQ006, RQ007, RQ008, RQ009, RQ010, RQ011, RQ012, , RQ013, RQ014, RQ015, RQ016, RQ017, RQ018, RQ019, RQ020, RQ021, RQ022, RQ023, RQ024, RQ025, RQ026, RQ027, RQ028, RQ029, RQ030, RQ031, RQ032, RQ033, RQ034, RQ035, RQ036, RQ037, RQ038, RQ039, RQ040, RQ041, RQ042, RQ056, RQ063, RQ064, RQ065, RQ066, RQ068.

El modelo de ecosistema MDRQ05 consiste en la evaluación de Capacidades de los recursos relacionados a las órdenes de trabajo que propone el módulo de planificación, tiene por objetivo evitar la sobre asignaciones de órdenes de trabajo y de acuerdo a los costos estándares de las cuadrillas y la estadística promedio de valores liquidados permitir de manera anticipada establecer un resultado del beneficio esperado.

Cumplimiento de Requisitos:

RQ001 al RQ003 al RQ042, se cumple mediante la interrelación de los sistemas y las bases de datos generados, y la asignación de Equipos de Trabajo (Cuadrillas Operativas) y distribución de órdenes entre el personal operativo para la ejecución en sitio planificado de acuerdo a las rutas de lecturas seleccionadas.

RQ056, RQ063 al RQ066 y RQ068: se cumple mediante la aprobación de Planificación de las ordenes de trabajo para la generación automática y transmisión vía internet a los dispositivos móviles de las cuadrillas operativas

Figura 57. Modelo de Requisitos: Evaluador de Capacidades.

MODELO DE REQUISITOS: Reglas

MDRQ06

Modelo de Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía				
ID	Nombre de la Regla	Descripción de la Regla	Tipo	Referencias
MDR06.1	Coordenadas de Captura de Datos	Los registros tomados con dispositivos Móviles deben incluir las coordenadas de Georreferencia	Limitante	Requisitos del Sistema
MDR06.2	Identificación de Transacciones	Todas las transacciones registradas en el sistema deben tener asociado una identificación de usuario	Limitante	Requisitos del Sistema
MDR06.3	Informes de Pruebas	Registros de los resultados de las pruebas individuales e integrales previo al iniciar la siguiente etapa	Hecho	Informes de pruebas
MDR06.4	Niveles de Autorización	Los niveles de autorización están especificados en las políticas de la compañía y descripción de funciones	Hecho	+Políticas de CNEL +Manual de Funciones
MDR06.5	Portal Compras Públicas	Uso Obligatorio para las compras en el sector público	Hecho	Ley Orgánica del sistema nacional de contratación pública
Capacitaciones				
ID	Nombre de la Regla	Descripción de la Regla	Tipo	Referencias
MDR06.5	Convocatoria	La convocatoria a las capacitaciones se las debe realizar mediante correo electrónico corporativo. Se debe realizar llamada vía telefónica para confirmar el registro y el número de personas para la asistencia.	Hecho	Plan de Capacitación
MDR06.6	Registro de Asistencia	Formato establecido por CNEL EP - EOR mediante el departamento de Capacitaciones, que debe ser firmada en la capacitación por los 15 primeros minutos.	Hecho	Formato de Registro de asistencia - Capacitaciones.
MDR06.7	Penalidad	Se debe cumplir con las normas internas de la administración de Talento Humano NIATH. Se debe informar a Talento humano el acta de asistencia para la gestión correspondiente.	Hecho	NIATH
MDR06.8	Evaluaciones	Las evaluaciones deben ser aprobadas con calificaciones superiores o iguales al 70%	Hecho	Informe de Evaluaciones de Capacitación.

DETALLE DE MODELO:

Atiende a los requerimientos: RQ043, RQ044, RQ058, RQ059, RQ060, RQ061, RQ067.

El modelo de reglas MDRQ06, aporta con las condiciones que deben cumplir los requisitos para la toma de decisiones ante los eventos inesperados durante la ejecución.

Cumplimiento de Requisitos:

RQ47 al RQ055: se cumple debido a que las capacitaciones deben darse a los colaboradores que ejercen en el departamento de control de energía y deben cumplir con las políticas y procedimientos como el buen uso de los equipos y materiales empleados.

RQ056 al RQ059: se cumplen debido a la integración del sistema luego de la puesta en marcha del sistema de gestión, las incidencias reportadas y eventualidades para solventar los inconvenientes suscitados.

Figura 58. Modelo de Requisitos: Reglas.

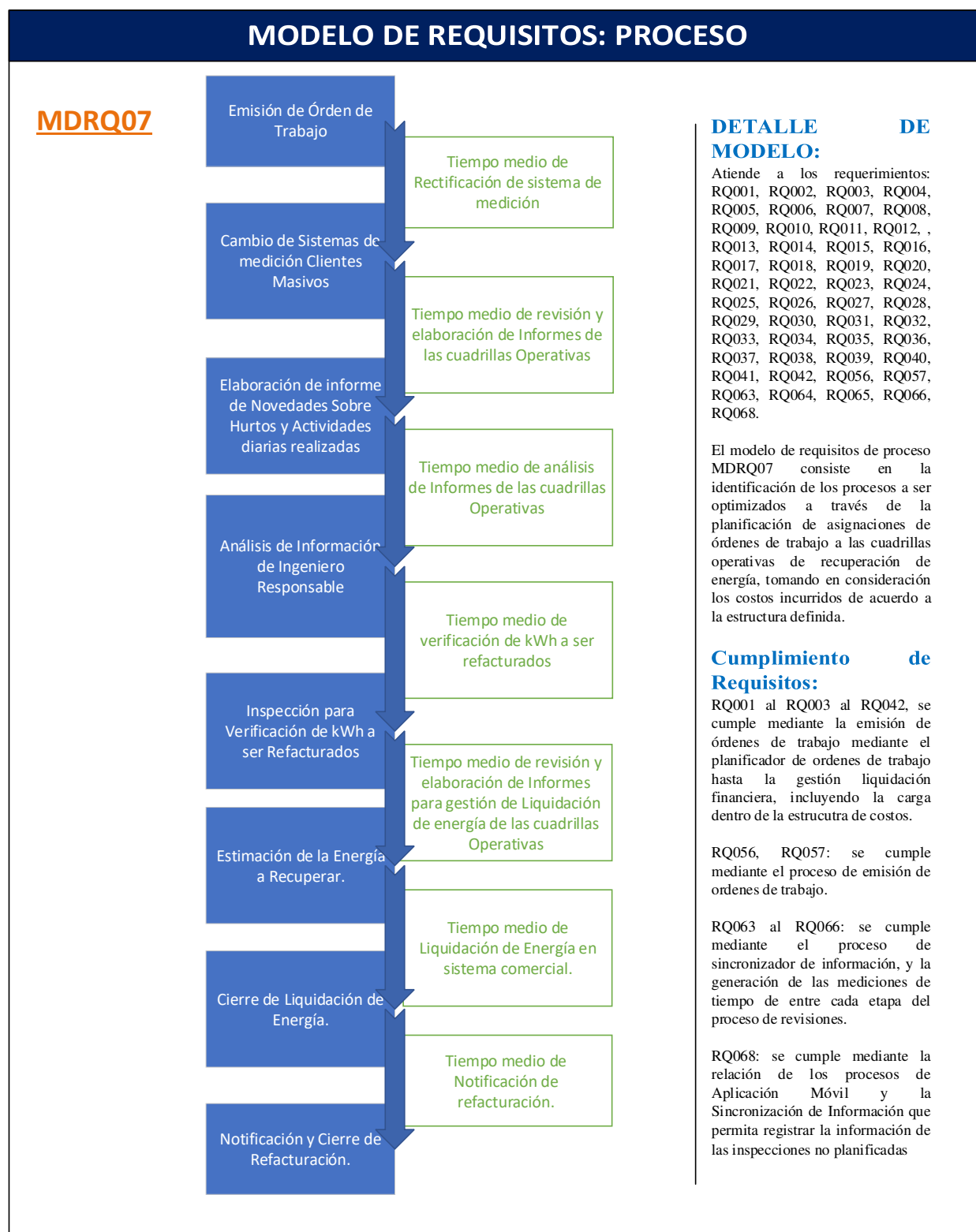


Figura 59. Modelo de Requisitos por Proceso.

2.2.4 Matriz de trazabilidad de Requisitos.

La matriz de trazabilidad de requisitos vincula los requisitos del producto con los entregables que los satisfacen y ayuda a centrarse en resultados finales y ayuda a evaluar el impacto del cambio sobre el alcance del proyecto (PMI, 2017) vinculan los atributos asociados con dado requisito, incluyendo la trazabilidad con los objetivos del proyecto que se detallan en el ([Anexo U](#)), la Matriz de Trazabilidad de Requisitos se la puede verificar en el ([Anexo V](#))

2.2.5 Matriz de Complejidad/Esfuerzo vs Valor del Negocio de Requisitos.

Se grafica la matriz de complejidad con respecto a cada oportunidad basada en el valor entregado al negocio, y la complejidad de implementar los requisitos, Las iniciativas que tienen el mayor valor y el menor esfuerzo podrán ser los que generen menor importancia, se consideran como requisitos importantes y de cumplimiento a los señalados en el marco azul, los de marco verde se podrán continuar.

Una vez identificados los requisitos del proyecto, se analizará el nivel que cada actor tiene sobre el mismo, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Complejidad/Esfuerzo: Nivel de complejidad que tiene el requisito y el esfuerzo necesario para cumplir con el requisito.
- Valor del Negocio: se considera el puntaje por orden de prioridad.

La escala que será utilizada para el análisis de los requisitos y el puntaje que será obtenido para ubicar al interesado en las correspondientes matrices es la siguiente:

Tabla 71. Escala de Análisis de Interesados

Descripción	Puntaje
Muy Alta: prioridad, o nivel de complejidad sobre los requisitos del Proyecto.	5
Alta: prioridad, o nivel de complejidad sobre los requisitos del Proyecto.	4
Media: prioridad, o nivel de complejidad sobre los requisitos del Proyecto.	3
Baja: prioridad, o nivel de complejidad sobre los requisitos del Proyecto.	2
Media Baja: prioridad, o nivel de complejidad sobre los requisitos del Proyecto.	1

Fuente: Autores

Elaborado por: Autores

A través de reuniones mantenidas con el Patrocinador y equipo preasignado del proyecto, se analizó a cada uno de los interesados identificados. Los resultados del puntaje se muestran en el ([Anexo W](#)), la matriz se presenta a continuación:

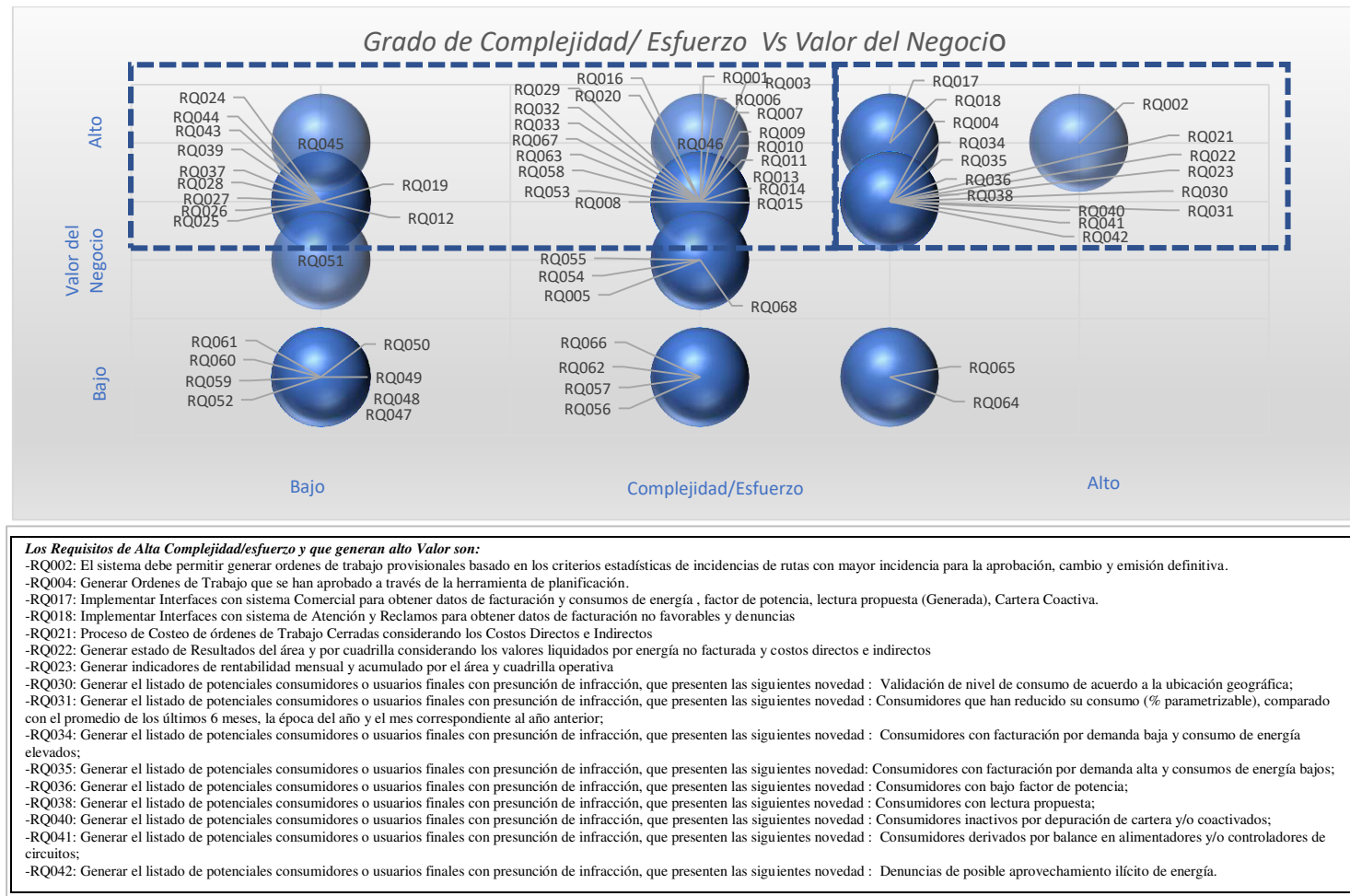


Figura 60. Matriz Complejidad esfuerzo Vs Valor del Negocio

2.2.6 Enunciado de Alcance

De acuerdo con el (PMI, 2017; pág. 154); el enunciado del alcance del proyecto es la descripción del alcance, de los entregables principales, de los supuestos y de las restricciones del proyecto. El enunciado del alcance del proyecto documenta el alcance en su totalidad, incluyendo el alcance del proyecto y del producto. En él, se describen en detalle los entregables del proyecto. A continuación, se detalla el enunciado del alcance del proyecto.

Tabla 72. Enunciado del alcance del proyecto

Enunciado del Alcance del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

Descripción del Alcance del Proyecto: <i>Descripción de los componentes que forman parte del alcance del proyecto</i> El Proyecto de optimización financiera en la gestión de recuperación de energía de clientes masivos en el departamento de control de energía de la corporación nacional de electricidad CNEL EP - unidad de negocio EL ORO tiene como objetivo mantener la sostenibilidad financiera, mejorando la gestión operativa, para lograr que los costos no excedan a los beneficios. El proyecto será ejecutado en un plazo de 224 días laborables con un presupuesto asignado de \$118.009,25 USD. Los entregables de este proyecto, son los siguientes: 1.- Definir e implementar un modelo de gestión que permitirá la optimización financiera de recursos con la mejora de Procesos Operativos del área de control de pérdidas de energía y monitoreo de la estructura de costos, que incluye: las definiciones y mejoras de actividades, para lograr una mejor planificación de las cuadrillas de recuperación, que servirá para una realizar un incremento en los valores liquidados por concepto de energía no facturada. Los componentes que forman parte de este entregable son los siguientes: 1.1.- Identificación de Procesos que tienen afectación para el mejoramiento de planificación de asignación de órdenes de trabajo en las cuadrillas operativas; así, como los nuevos procesos que se deben incorporar para lograr un monitoreo y seguimiento de la estructura de costos del área. 1.2.- Modelado de Proceso que se deberá implementar para lograr un balance positivo entre los costos y beneficios del área de acuerdo con las condiciones de distribución y planificación de órdenes de trabajo. También, se define los niveles de desglose de la estructura de costos; así, como también el diseño de indicadores. 1.3.- Documentación de Procesos que incluye los diagramas de flujo donde se establecen las principales actividades que serán ejecutadas, descripciones de las nuevas funciones para cada puesto de trabajo identificado en los procesos, las principales políticas y lineamientos que regirán los procesos, la narrativa de los procedimientos, e instructivos para tareas operativas específicas dentro del proceso. 1.4.- Difusión de los Procesos que se han identificado y actualizado para la implementación del modelo de gestión que permitirá lograr un monitoreo de la estructura de costos para lograr que estos no superen los beneficios. 2.- Desarrollo de Solución Informática que servirá como herramienta principal para la automatización de procesos y mantener un monitoreo de la estructura de costos. Los componentes que forman parte de este entregable son los siguientes:

Enunciado del Alcance del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

2.1.- Diseño y Desarrollo de una Aplicación Web que incluirá la documentación técnica y las pruebas asociadas que tendrán la incorporación del modelo de gestión propuesto en donde tendrá dentro de sus opciones la capacidad de permitir:

- Seguridad de acceso a través de la Implementación de Roles y Usuarios.
- Interfaces entre sistemas que permitan la Interoperabilidad con los Sistema Comercial y Atención y Reclamo.
- Gestión de Datos Maestros de Técnicos, Equipos de Trabajo, Clientes, Tempario de Servicios, Materiales, Costos de Mano de Obra, Rutas, Proyectos de Abonados, Vehículos, Horarios de Visitas.
- Planificación de Ordenes de Trabajos que permita tener una Generación Provisional de Ordenes de Trabajo, Evaluación de Capacidades de las Cuadrillas de acuerdo con las Rutas establecidas y los Abonados de Servicio Eléctrico.
- Gestión de Ordenes de Trabajo a través de la Apertura, Asignación de Servicios, Asignación de Materiales, Cierre de Ordenes de Trabajo, Formato de Ordenes de Trabajo
- Transmisión de Datos Maestros, Ordenes de Trabajo, Control de Rutas por georreferencia a Dispositivos Móviles.
- Reportes de Ordenes de Trabajo Costeadas, Planificación de Ordenes de Trabajo, Visitas, Informes Técnicos, Notificaciones, Generar estado de Resultados del área y por cuadrilla, Indicadores de rentabilidad mensual y acumulado por el área y cuadrilla operativa, Recuperación de valores - Montos acumulados por Usuario, Listados de Auditoria de Transacciones.

2.2.- Diseño y Desarrollo de una Aplicación Móvil que incluirá la documentación técnica y las pruebas asociadas que servirá para realizar los registros de novedades en los lugares en donde se realice la inspección por personal de las cuadrillas operativas, tendrá dentro de sus opciones la capacidad de permitir:

- Registro de Transacciones de las Ordenes de Trabajo en el lugar en donde se ha planificado la ejecución, con Datos de georreferencia, Visitas, fotografías del sitio.
- Sincronización de datos recopilados con la oficina central de CNEL-EL ORO.
- Reportes en la Aplicación Móvil correspondiente a los técnicos y novedades.

3.- Infraestructura tecnológica que servirá para soportar el Software de Gestión y los procesos redefinidos. Los componentes que forman parte de este entregable son los siguientes:

3.1.- Ambiente de Desarrollo y Pruebas incluye Hardware y Software del Servidor de la aplicación Web

3.2.- Ambiente de Producción incluye Hardware, Software del Servidor de la aplicación Web y Dispositivos Móviles para cuadrillas operativas.

4.- Capacitación del Personal en los nuevos procesos y herramientas tecnológicas implementados.

5.- Implementación de la Solución de Software y Procesos con la respectiva estabilización, en donde se realiza la integración de los entregables antes descritos.

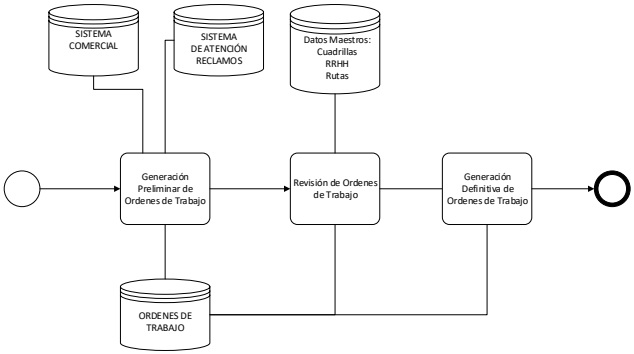
Descripción del Alcance del Producto: *Descripción detallada de los atributos del producto, servicio o resultado descrito en el Acta de Constitución y en la documentación de requisitos*

Producto, Servicio o Resultado	Características

Enunciado del Alcance del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

Modelo de Gestión Propuesto Consiste en modificar y diseñar nuevos procesos para la gestión de una planificación de asignaciones de órdenes de trabajo a las cuadrillas operativas de recuperación de energía, tomando en consideración los costos incurridos de acuerdo con la estructura de recursos establecida, para permitir una sostenibilidad financiera en donde los costos no excedan a los beneficios. Como parte de la documentación se incluye diagramas de flujos, políticas, procedimientos, instructivos, descripción de funciones, modelo de gestión de los aspectos y condiciones necesarios para la planificación y monitoreo de la estructura de costos.	• Usar esquema de Costeo de basado en Actividad por tiempo (TDABC) • Definición de Actividades. • Recursos por Actividad. • Tiempos dedicados por los recursos a las actividades. • Identificación de costos indirectos y distribución. • Costeo de Actividades. • Los subprocesos que serán diseñados son: • Planificación de Ordenes de Trabajo. • Generación Provisional de órdenes de trabajo de acuerdo con los siguientes criterios: a) Consumidores con sistemas de medición obsoletos y dañados; b) Consumidores con servicio convenido; c) Consumidores con novedades de lectura ligadas a infracción; d) Consumidores con novedades reportadas por operaciones comerciales, corte y reconexión; e) Consumidores con factores de multiplicación altos y consumos bajos; f) Consumidores con consumos cero en tres o más meses continuos; g) Validación de nivel de consumo de acuerdo con la ubicación geográfica; h) Consumidores que han reducido su consumo (% parametrizable), comparado con el promedio de los últimos 6 meses, la época del año y el mes correspondiente al año anterior; i) Consumidores con infracciones previas; j) Consumidores reincidentes en reclamos por facturaciones no favorables a estos; k) Consumidores con facturación por demanda baja y consumo de energía elevados; l) Consumidores con facturación por demanda alta y consumos de energía bajos; m) Consumidores con bajo factor de potencia; n) Consumidores con novedades de construcción para funcionamiento; o) Consumidores con lectura propuesta; p) Atención de proyectos aprobados y reprobados por diseños; q) Consumidores inactivos por depuración de cartera y/o coactivados; r) Consumidores derivados por balance en alimentadores y/o controladores de circuitos; s) y, Denuncias de posible aprovechamiento ilícito de energía.

Enunciado del Alcance del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

	• Evaluación de Capacidades de las cuadrillas Operativas, de acuerdo con la distribución de Ordenes de Trabajo, de tal forma de no sobre cargar a los equipos. • Asignación de Equipos y redistribución de órdenes de trabajo de acuerdo con las rutas y horarios establecidos. • Aprobación de la Planificación para la generación automática de órdenes de trabajo para las cuadrillas operativas.  • Captura de datos de acuerdo con Ordenes de Trabajo. • Registro de novedades y lecturas relacionados con las Ordenes de Trabajo • Transmisión y recepción de datos de la programación de órdenes de trabajo diarias • Emisión de Informe Técnico  • Gestión de Estructura de Costos. • Definición de costos y actividades. • Monitoreo y reporte de desempeño • Indicadores de Gestión • Costeo de Ordenes de Trabajo. • La documentación de la gestión de procesos deberá seguir los lineamientos actuales de CNEL –EL ORO. • Las políticas y procedimientos deben incorporar los requerimientos de normativa legal existente en temas de: ○ LOEP. ○ LOSEP. ○ Código de Trabajo. ○ Regulaciones de Arconel. ○ Disposiciones del Ministerio MERN. ○ Ley de contratación Pública.

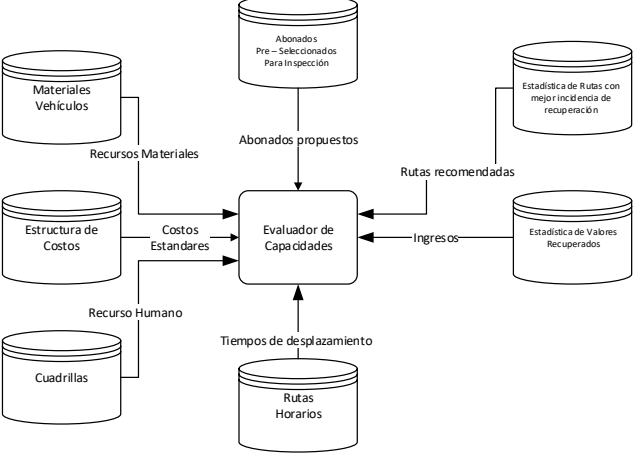
Enunciado del Alcance del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

	- El modelo de gestión de planificación debe considerar los siguientes aspectos: - Recursos Humano disponible. - Vehículos. - Rutas de inspecciones. - Horarios de trabajo. - Las ordenes de trabajo deben ser generados una vez aprobado la planificación, las mismas permiten ser modificados y gestionados de forma independiente. - Durante la ejecución del recorrido es posible levantar una orden de trabajo desde el dispositivo móvil o enviada desde la oficina central de CNEL-EL ORO. - Los registros fotográficos y novedades deben estar disponibles a través de la aplicación Web para otras áreas. - La documentación de los procesos debe considerar la asignación de las nuevas responsabilidades y funciones a los cargos existentes.
Producto, Servicio o Resultado	Características
Aplicación Web de Gestión. Diseño, Desarrollo, Pruebas e Implementación de un sitio Web disponible a través de la intranet corporativa para la gestión de la planificación de órdenes de trabajo y monitoreo de la estructura de costos del DEPARTAMENTO DE CONTROL DE ENERGÍA. Esta aplicación debe permitir el ingreso de los datos maestros necesarios para la operación, reportes de monitoreo de estructura de costos, estado de pérdida de ganancias por cuadrilla operativa o toda el área, indicadores de desempeño, proponer una planificación de órdenes de trabajo de acuerdo con los recursos de la empresa y criterios establecidos en el modelo de gestión previamente definido como entregable de este proyecto. La información necesaria para la aplicación será registrada desde las estaciones de trabajo de CNEL-	- Diseño de Aplicación con las consideraciones de documentación siguiente: - Diseño Capa de Presentación (Diseño - UX) - Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento (Casos de Uso - UML) - Diseño de la Capa de Datos (Modelo – Entidad Relación) - Pruebas Unitarias: - Definición de casos de pruebas. - Definición de SET de datos de pruebas. - Definición de Usuarios participantes en las pruebas. - Informes de resultados de las pruebas unitarias. - Funcionalidades de la Aplicación (Desarrollo): - Seguridad y Auditoria de la Aplicación, con la identificación de Usuario y Roles con privilegios de acceso. - Interfaces para Interoperabilidad con los sistemas Comercial y de Atención y Reclamo. - Gestión de datos Maestros de: - Personal Técnico disponible para la Asignación de Ordenes de Trabajo. - Equipos de Trabajo (Cuadrillas Operativas) - Clientes – Abonados registrados en el sistema (Datos de la interfaz con el sistema Comercial – Solo lectura).

Enunciado del Alcance del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

ELORO, los datos necesarios para la ejecución de la ordenes de trabajo, será transmitida hacia los dispositivos móviles usando INTERNET.	○ Definición de Actividades y duración estandarizados para los servicios que proporciona un técnico. (Tempario de Servicios) ○ Recursos Materiales e Infraestructura disponibles para la ejecución de servicios que servirán para obtener los valores de costos que no están relacionados con la mano de obra. ○ Costo estándar de Mano de Obra. ○ Rutas de lectura de abonados del sistema de distribución eléctrico con los tiempos estándares de desplazamiento y de revisión. ○ Gestión de los estados de los proyectos eléctricos de los abonados, control de los estados de los proyectos: Aprobados, Rechazados, En trámite, Construcción, Fiscalización; por las siguientes dimensiones: Pequeños (Menor a 12 kW), Medianos (Entre 12 kW y 500 kW), Grandes (Mayor a 500 kW). ○ Control de Vehículos y costos asociados correspondientes a valores de depreciación, mantenimientos, alquiler y demás valores que permitan determinar la afectación en la estructura de costos. ○ Horarios de Visitas que se pueden utilizar para la planificación, en coordinación con los tiempos de desplazamiento de las rutas de lectura, establecen el máximo tiempo permitido de las asignaciones de órdenes de trabajo. • Planificador de Ordenes de Trabajos con la siguiente estructura: ○ Generación Provisional de Ordenes de Trabajo basada en el modelo de gestión y parametrización definido entre los entregables de este proyecto. ○ Evaluación de Capacidades de los recursos relacionados a las órdenes de trabajo que propone el módulo de planificación, tiene por objetivo evitar la sobre asignaciones de órdenes de trabajo y de acuerdo con los costos estándares de las cuadrillas y la estadística promedio de valores liquidados permitir de manera anticipada establecer un resultado del beneficio esperado.

Enunciado del Alcance del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

	 • Asignación de Equipos de Trabajo (Cuadrillas Operativas) y distribución de órdenes entre el personal operativo para la ejecución en sitio planificado de acuerdo con las rutas de lecturas seleccionadas. • Aprobación de Planificación de las ordenes de trabajo para la generación automática y transmisión vía internet a los dispositivos móviles de las cuadrillas operativas. • Gestión de Ordenes de Trabajo: Apertura, Asignación de Servicios, Asignación de Materiales, Cierre de Ordenes y formatos de impresión. • Transmisión de Datos a Dispositivos Móviles: Datos Maestros, Ordenes de Trabajo, Control de Rutas por georreferencia. • Reportes de: Ordenes de Trabajo Costeadas, Planificación de Ordenes de Trabajo, Visitas, Informes Técnicos, Notificaciones, Generar estado de Resultados del área y por cuadrilla, Indicadores de rentabilidad mensual y acumulado por el área y cuadrilla operativa, Recuperación de valores - Montos acumulados por Usuario, Listados de Auditoria de Transacciones por Usuario.
Producto, Servicio o Resultado	Características

Enunciado del Alcance del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

Aplicación Móvil de Gestión. Diseño, Desarrollo, Pruebas e Implementación de una aplicación Móvil para la recopilación de datos referentes a órdenes de trabajo, registro de georreferencia y fotográfico. La información necesaria para la aplicación será registrada desde los dispositivos móviles del personal de las cuadrillas operativas, los datos necesarios para la ejecución de la ordenes de trabajo, será transmitida hacia los dispositivos móviles usando INTERNET.	• Diseño de Aplicación con las consideraciones de documentación siguiente: ○ Diseño Capa de Presentación (Diseño - UX) ○ Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento (Casos de Uso - UML) ○ Diseño de la Capa de Datos (Modelo – Entidad Relación) • Pruebas Unitarias: ○ Definición de casos de pruebas. ○ Definición de SET de datos de pruebas. ○ Definición de Usuarios participantes en las pruebas. ○ Informes de resultados de las pruebas unitarias. ○ Funcionalidades de la Aplicación (Desarrollo): ○ Registro de novedades de las ordenes de trabajo. ○ Sincronización de datos. ○ Reportes de Gestión.
Producto, Servicio o Resultado	Características
Infraestructura Aprovisionamiento de equipos para soportar el software de Gestión que considera el equipamiento del procesamiento central y usuario final.	• Ambiente de Desarrollo y Pruebas (Ambiente de procesamiento en la Nube) ○ Procesador 1 x 2.0 GHz ○ RAM: 4 GB ○ Almacenamiento: 100 Gb (SAN) ○ Sistema Operativo: Linux ○ Base de datos: MySQL • Ambiente de Producción (Ambiente de procesamiento en la Nube) ○ Procesador 2 x 2.0 GHz ○ RAM: 8 GB ○ Almacenamiento: 400 Gb (SAN) ○ Sistema Operativo: Linux ○ Base de datos: MySQL • Dispositivos Móviles. ○ Tamaño de la pantalla 8 pulgadas ○ Máxima resolución de pantalla 1280 x 800 pixeles ○ Procesador 1.4 GHz 8032 ○ RAM 2 GB ○ Disco Duro 32 GB Flash Memory Solid State ○ Coprocesador de gráficos Adreno 306 ○ Descripción de la tarjeta Integrated ○ Duración de la batería media (en horas) 10 años ○ Resolución de la cámara web trasera 8 MP ○ Processor Brand Qualcomm ○ Processor Count 4 ○ Tamaño de memoria flash 256 GB

Enunciado del Alcance del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

	○ Sistema Operativo: Android
Capacitación del sistema Planificación, construcción de la documentación, desarrollo del entrenamiento con sus respectivas evaluaciones para el personal involucrado en la utilización de las funcionalidades del Software y procesos definidos. La capacitación deberá ser realizada con anticipación a la salida en vivo. El sitio de la capacitación deberá ser realizado en las instalaciones provistas por CNEL – EL ORO, en horario laborable, para el efecto debe existir la coordinación anticipada de las actividades.	• Documentación Sistema Incluye el material en medio físico (impreso) y digital en lo que respecta a manuales técnicos y de operación del sistema, esta documentación deberá ser previamente revisada y aprobada. • Entrenamiento del sistema que incluye un plan de capacitación con la duración, contenido, participantes, instructor y estructura de los entrenamientos. El contenido deberá destacar los cambios en los procesos, actividades, funcionalidades del sistema, las responsabilidades y actividades asignadas a cada puesto de trabajo. • Las capacitaciones de proceso y sistema tendrán 8 horas de duración para el personal que se ha identificado como usuario de la aplicación o es afectado por las nuevas actividades de los procesos.
Pruebas integrales de la nueva aplicación en conjunto con las interfaces definidas con los sistemas existentes, Implementación de la Solución de Software y Procesos con la respectiva estabilización.	• Preparación y ejecución de pruebas integrales del sistema en donde se verifica la integración entre las aplicaciones existentes y las nuevas con los flujos de procesos propuestos. Estas pruebas se llevan a cabo una vez terminado todos los desarrollos y es requisito necesario para la salida en vivo. ○ Casos de prueba – Ciclos del negocio ○ Set de datos de pruebas. ○ Usuarios claves. ○ Informe de resultado de pruebas • Preparación de salida en vivo con las actividades de preparación inicial, contingencia, instalación y configuración en ambiente productivo de las aplicaciones, y aprobación de las acciones a ejecutar. ○ Definición de fecha y horario de salida en vivo. ○ Informe de salida en vivo. ○ Certificación del funcionamiento de Software antes de la salida en vivo. ○ Plan de Cut Over • Estabilización del sistema con las actividades de soporte definidas después de la salida en vivo; adicionalmente, se incluye los informes respectivos de manera mensual.
Entregables del Proyecto: <i>Productos, resultados o capacidades que se deben producir para completar un proceso, una fase o un proyecto</i>	
Fase del Proyecto	Entregables
1. Modelo de Gestión Propuesto	• Identificación de Procesos

Enunciado del Alcance del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

	• Modelado de Proceso • Documentación de Procesos • Difusión de Procesos
2. Aplicación Web de Gestión	• Diseño Web Site • Diseño Capa de Presentación • Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento • Diseño de la Capa de Datos • Desarrollo del Web Site • Seguridad • Interoperabilidad - Interfaces • Datos Maestros • Planificador de Ordenes de Trabajos • Ordenes de Trabajo • Transmisión de Datos a Dispositivos Móviles • Reportes
3. Aplicación Móvil de Gestión	• Diseño Aplicación Móvil • Diseño de la Capa de Presentación de la Aplicación Móvil • Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento • Diseño de la Capa de Datos de la Aplicación Móvil • Diseño del sistema de la Aplicación Móvil verificado • Desarrollo de Aplicación Móvil • Transacciones • Sincronización de datos • Reportes
4. Infraestructura	• Ambiente de Desarrollo y Pruebas • Hardware y Software del Servidor • Ambiente de Producción • Hardware y Software del Servidor • Dispositivos Móviles
5. Capacitación Sistema	• Documentación Sistema • Documentación Técnica • Documentación de Usuario • Entrenamiento Sistema • Plan de Capacitación • Capacitación
6. Integración	• Pruebas Integrales • Salida en vivo • Planificación • Web Site - Preparación Final • Aplicación Móvil - Preparación Final • Informe de Salida en vivo • Estabilización

Enunciado del Alcance del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

Criterios de Aceptación: Condiciones que deben cumplirse antes de la aceptación formal de los entregables	
Definición de los criterios de aceptación generales	
Concepto	Criterio de Aceptación
<i>Técnicos</i>	• El modelo de gestión propuesto debe ser aplicable a la organización, documentado, revisado por los involucrados en el proceso y aprobado por los responsables del área. Las actividades incorporadas a los procesos deben ser compatible con la normativa vigente en CNEL-ELORO. Debe claramente estar definido el responsable de las nuevas actividades, como las ejecutara, cuando deben ser efectuadas, que actividades se deben realizar para los escenarios que se consideren. • La aplicación debe ser desarrollado siguiendo la estructura de Ciclo de Vida del sistema, en donde deben existir la documentación relacionada a requerimientos funcionales como resultado de la fase de análisis, Modelo Entidad Relación, Diagramas de Clases, Casos de Uso como resultado del diseño del sistema, Plan de Pruebas, Casos de Pruebas, Resultado de Pruebas e Implementación de la aplicación. Se espera obtener dos productos claramente diferenciados: Aplicación Web y App Móvil, que contemplan el modelo de operación diseñado para el proyecto. • El personal afectado por el nuevo modelo de gestión a implementarse debe ser entrenado en conjunto con las herramientas de Software que se implementará. Para el entrenamiento debe existir material apropiado para el efecto, coordinación de horarios, duración y lugar. • La infraestructura propuesta debe contemplar dos ambientes: Desarrollo y Productivo. El ambiente de desarrollo debe estar dimensionado para soportar las etapas iniciales de construcción del software, pruebas y capacitación.
<i>De calidad</i>	• Modelo de Gestión: Todos los procesos involucrados deben ser documentados por completo las actividades que estén involucradas, identificado los responsables de la ejecución, diseño del proceso, discutido, revisado y aprobado. Utilizar Metodología TDABC para costeo de actividades. El esquema de costeo debe considerar el 100% de los costos directos y por lo menos el 80% de los indirectos. • Durante el ciclo de vida del sistema se debe considerar: la Planificación de Pruebas Integrales por Cada componente del Sistema e Integrales con todos los sistemas relacionados en los procesos definidos para el modelo de gestión diseñado y requerimientos funcionales que se han identificado. Para las pruebas se debe definir formalmente: Escenario de Pruebas, Set de datos de Pruebas, Usuarios participantes de las pruebas e Informe de resultado de pruebas. Para la salida en vivo del sistema se debe haber finalizado todas las pruebas. De existir novedades en las pruebas que indican que no son completamente exitosas, se debe evaluar el continuar con la salida en vivo. Los escenarios de pruebas deben considerar el 100% de requerimientos funcionales.

Enunciado del Alcance del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

	• Capacitación del personal: Se debe lograr un entendimiento completo de los requerimientos y nuevas funcionalidades. Se diseña un plan de entrenamiento y evalúa la capacitación. Las capacitaciones deben contar con la participación del 100% del personal involucrado. • La infraestructura para el ambiente de desarrollo debe permitir tiempos de respuesta inferior a los 10 segundos para procesamiento de transacciones individuales en tiempo real. Debe tener la capacidad de almacenamiento para procesar 3 meses de datos reales para las simulaciones de la planificación y verificación de la estructura de costo. En lo que respecta a la infraestructura del ambiente productivo debe estar dimensionado para soportar la carga de trabajo del sistema para 5 años. Los tiempos de respuesta para transacciones en tiempo real deben ser inferior a los 5 segundos, para el efecto se debe recomendar el ancho de banda necesario para la aplicación de acuerdo con el número de usuarios concurrentes que estarán en uso del sistema. • Para la salida en vivo y estabilización, se deben considerar la planificación de las actividades de Cut Over, listas de chequeos, Aprobación formal de la fecha de puesta en producción del sistema. Informes mensuales de la estabilización.
<i>Administrativos</i>	• La aceptación formal de los entregables podrá ser realizada por el Administrador del Contrato que debería coincidir con el Sponsor o Gerente de Proyecto.
<i>Comerciales</i>	• Dentro de los términos de negociación con los proveedores de consultoría, se realizará el pago de acuerdo con el siguiente esquema: ○ 30% de anticipo a la firma del contrato ○ 70% contra el acta de entrega recepción definitiva de los entregables. • Dentro de los términos de negociación con los proveedores de bienes, se realizará el pago de acuerdo con el siguiente esquema: ○ 100% contra entrega de bienes
<i>Sociales</i>	• La ejecución del proyecto debe permitir mejorar el nivel de atención a los usuarios de los servicios con la información disponible a través del área de gestión y reclamos. Poder monitorear la estructura de costos que permitirá la sostenibilidad financiera del área.
Criterios de aceptación por entregable	
1. Modelo de Gestión para Planificación de Ordenes de Trabajo y Monitoreo de Estructura de Costos.	
Entregable	Criterio de Aceptación
<i>Identificación de Procesos</i>	• Listado de Macroprocesos, Sub Procesos, Procesos y Actividades involucrados en el modelo de gestión que se desea diseñar.
<i>Modelado de Proceso</i>	• Diseño del proceso con actores y actividades. • Diagramas del proceso revisados y aprobados.

Enunciado del Alcance del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

	- Definición de las responsabilidades y la rendición de cuentas sobre los procesos aceptados; y, funcionan de modo que se permite al dueño del proceso descargar sus responsabilidades. - Diseño de indicadores para medir la eficiencia y efectividad relacionados con la estructura de costos del área.
<i>Documentación de Procesos</i>	- Los procesos están totalmente documentados de acuerdo con las practicas internas de la organización. - Los responsables han revisado y aprobado la documentación organizacional relacionado al modelo de gestión. - Se prevé el uso de herramientas automatizadas para la implementación de los procesos relacionados al modelo de gestión.
<i>Difusión de Procesos</i>	- Planificación del entrenamiento del proceso para que exista un entendimiento completo de los requerimientos. El plan debe contar con la aprobación y revisión respectiva de los involucrados. Adicionalmente, debe contar con material de capacitación revisado y aprobado para el efecto. - Se fomenta la compartición del conocimiento.

2. Aplicación Web de Gestión

Entregable	Criterio de Aceptación
<i>2.1 Diseño Web Site</i>	- Requerimientos Funcionales en Documentación de Diseño de Interface de usuario (Capa de presentación), lógica de negocio y persistencia de datos. - Especificaciones de diseño orientada al desarrollo de Web Site. - Diseño funcional del módulo aprobado por involucrados en proyecto.
<i>2.2 Desarrollo Web Site</i>	- Funcionalidad de autenticación de Usuarios implementada. - Funcionalidad de interfaces con sistemas existentes implementada. - Funcionalidad de Registro de datos maestros para funcionamiento del módulo implementada. - Funcionalidad del Planificador de Ordenes de Trabajo de acuerdo con el modelo de gestión diseñado-implementada. - Funcionalidad de Ordenes de Trabajo Implementada - Funcionalidad de Transmisión de datos con dispositivos móviles implementada. - Funcionalidad de Reportes de Gestión y Monitoreo de la estructura de costos implementada. - Plan de pruebas Unitarias revisado por Usuarios Claves y aprobado por Gerente de Proyecto. - Participación de Usuarios Claves en las pruebas Unitarias.

3. Aplicación Móvil de Gestión

Entregable	Criterio de Aceptación
<i>3.1 Diseño Aplicación Móvil de Gestión</i>	- Requerimientos Funcionales en Documentación de Diseño de Interface de usuario (Capa de presentación), lógica de negocio y persistencia de datos. - Especificaciones de diseño orientada hacia aplicaciones Móviles con Sistema Operativo Android. - Diseño funcional del módulo aprobado por involucrados en proyecto.

Enunciado del Alcance del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

3.2 Desarrollo Aplicación Móvil de Gestión	• Funcionalidad de autenticación de Usuarios implementada. • Funcionalidad de Recopilación de datos relacionado con las ordenes de trabajo implementada. • Funcionalidad de Transmisión de datos con Oficina Principal implementada. • Funcionalidad de recepción de datos en modo desconectada implementada. • Funcionalidad de Reportes implementada. • Plan de pruebas Unitarias revisado por Usuarios Claves y aprobado por Gerente de Proyecto. • Participación de Usuarios Claves en las pruebas Unitarias.

4. Infraestructura

Entregable	Criterio de Aceptación
4.1 Ambiente de Desarrollo y Pruebas	• Ambiente de desarrollo configurado, instalado y en funcionamiento de acuerdo con las características técnicas establecidas.
4.2 Ambiente de Producción	• Ambiente de producción configurados, instalado y en funcionamiento de acuerdo con las características técnicas establecidas. • Dispositivos Móviles configurados, instalado y en funcionamiento de acuerdo con las características técnicas establecidas.

5. Capacitación Sistema

Entregable	Criterio de Aceptación
5.1 Documentación Sistema	• Manuales de Usuario (Operación) del sistema, revisados, aprobados y entregados. • Manuales Técnicos entregados.
5.2 Entrenamiento Sistema	• Plan de Capacitación revisado, aprobado y difundido. • Registro de capacitaciones firmado. • Informe de evaluación de capacitaciones.

6. Implementación de la Solución (Integración)

Entregable	Criterio de Aceptación
6.1 Pruebas Integrales	• Plan de pruebas Integrales revisado por Usuarios Claves y aprobado por Gerente de Proyecto. • Participación de Usuarios Claves en las pruebas Integrales. • Informe de resultado de pruebas integrales.
6.2 Salida en vivo	• Plan de salida en vivo con revisión de usuarios claves y aprobado por Gerente de Proyecto. • Listado de verificación para salida en vivo – ejecutado. • Informe de salida en vivo.
6.3. Estabilización	• Estructura de soporte para estabilización e informes de seguimiento

Exclusiones del Proyecto: Descripción explícita de lo que está fuera del alcance del proyecto

Enunciado del Alcance del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

- El proyecto no incluye la implementación del modelo de gestión a otras áreas de la organización diferentes a Control de Energía. - El proyecto no incluye equipamiento de PCs para áreas de la organización que no estén relacionados con el modelo de gestión a implementar. - El proyecto no incluye seguros sobre equipos de cómputo u otro tipo. - El proyecto no incluye las respuestas de los SLA contratados del procesamiento en nube privada. - El proyecto no incluye la configuración de funcionalidades adicionales a los levantados y aprobados en las definiciones del sistema. - El proyecto no incluye mejoras en los sistemas existentes de la compañía. - El proyecto no incluye el costo de horas extras del personal de CNEL – ELORO.	
Exclusiones por entregable	
1. Modelo de Gestión para Planificación de Ordenes de Trabajo y Monitoreo de Estructura de Costos.	
Entregable	Exclusiones
1.1. Identificación de Procesos	- No incluye análisis de otras áreas distintas a la de control de energías. - No incluye la reparación o mejoras de la infraestructura, equipos y maquinarias de la planta de producción.
1.2. Modelado de Proceso	- No incluye procesos que no estén relacionados con la planificación de órdenes de trabajo con las cuadrillas de consumo masivo. - No incluye el diseño de procesos adicionales a los detallados en el alcance del producto.
1.3. Documentación de Procesos	No incluye una evaluación de puestos de trabajo.
1.4. Difusión de Procesos	No incluye la difusión de otros procesos que no estén asociados al proyecto.
2. Aplicación Web de Gestión	
Entregable	Exclusiones
2.1 Diseño Web Site	- No se incluye documentación técnica de diseño de sistemas existentes en la institución. - No se incluye diseño de sistemas o procesos que no estén relacionados con el modelo de gestión propuesto para el proyecto. - No se incluye diseño de mejoras a sistemas existentes.
2.1 Desarrollo Web Site	- No se incluye desarrollo a sistemas de información preexistentes. - No se incluye desarrollos adicionales a los relacionados con el modelo de gestión propuesto para el proyecto.
3. Aplicación Móvil de Gestión	
Entregable	Exclusiones
3.1 Diseño Aplicación Móvil de Gestión	No se incluye documentación técnica de diseño de sistemas existentes en la institución.

Enunciado del Alcance del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

	- No se incluye diseño de sistemas o procesos que no estén relacionados con el modelo de gestión propuesto para el proyecto. - No se incluye diseño de mejoras a sistemas existentes.
3.2 Desarrollo Aplicación Móvil de Gestión	- No se incluye desarrollo a sistemas de información preexistentes. - No se incluye desarrollos adicionales a los relacionados con el modelo de gestión propuesto para el proyecto. - No se incluye desarrollos para una plataforma distinta de Android 4.1 o superior.

4. Infraestructura

Entregable	Exclusiones
4.1 Ambiente de Desarrollo y Pruebas	No incluye configuración de ambiente de desarrollo diferente al especificado en este documento para la construcción del Software para el modelo de gestión propuesto.
4.2 Ambiente de Producción	- No incluye configuración de ambiente de producción diferente al especificado en este documento para la construcción del Software para el modelo de gestión propuesto. - No incluye configuración de herramientas de seguridad perimetral o de endpoint a ningún equipo.

5. Capacitación Sistema

Entregable	Exclusiones
5.1 Documentación Sistema	No incluye manuales de usuario de aplicaciones preexistentes o diferentes al software relacionado al modelo de gestión propuesto.
5.2 Entrenamiento Sistema	- No incluye entrenamiento adicional al planificado y aprobado. - No incluye entrenamiento de procesos o aplicativos diferentes al modelo de gestión propuesto. - No incluye costos de horas extras para personal de CNEL ELORO.

6. Implementación de la Solución (Integración)

Entregable	Exclusiones
6.1 Pruebas Integrales	- No incluye detección de errores y correcciones en sistemas preexistentes. - No incluye pruebas de funcionalidades en sistemas preexistentes diferentes a las que tengan relación con las interfaces directas de intercambio de datos.
6.2 Salida en vivo	No incluye monitoreo y ajustes de sistemas preexistentes.
6.3. Estabilización	El soporte está limitado a 8 semanas en sitio 8x5.

Supuestos del Proyecto: *Factores que se consideran verdadero, real o cierto, sin prueba ni demostración durante la ejecución del proyecto*

- Existe la asignación presupuestaria para el proyecto.
- En el corto plazo no está considerada la tercerización del área de Control de pérdidas de Energía.
- Existe personal disponible por parte de CNEL EL ORO para participar en el proyecto.

Supuestos por entregable

Enunciado del Alcance del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

1. Modelo de Gestión para Planificación de Ordenes de Trabajo y Monitoreo de Estructura de Costos.	
Entregable	Supuestos
<i>Identificación de Procesos</i>	- La compañía proporcionará acceso a las instalaciones y permitirá las entrevistas con personal clave de los procesos. - Las personas que participan en el proceso de levantamiento de datos tienen tiempo necesario para dedicar al proyecto. - La compañía proporcionara acceso a la información existente relacionada a la definición de procesos organizacionales.
<i>Modelado de Proceso</i>	- La compañía proporcionará acceso a las instalaciones y permitirá las entrevistas con personal clave de los procesos. - Las personas que participan en el proceso de levantamiento de datos tienen tiempo necesario para dedicar al proyecto. - La compañía proporcionara acceso a la información existente relacionada a la definición de procesos organizacionales. - La compañía proporcionará personal que participará en la revisión y aprobación del modelo de gestión de acuerdo con los tiempos establecidos en el cronograma.
<i>Documentación de Procesos</i>	La compañía proporcionará personal que participará en la revisión y aprobación de la documentación de los procesos del modelo de gestión de acuerdo con los tiempos establecidos en el cronograma.
<i>Difusión de Procesos</i>	- La compañía cuenta con infraestructura para realizar los talleres de capacitación. - La compañía coordinara el mejor horario para la ejecución de talleres con el personal involucrado en la implementación del modelo de gestión propuesto.
2. Aplicación Web de Gestión	
Entregable	Supuestos
<i>2.1 Diseño Web Site</i>	- Existe participación del personal clave durante la fase del diseño del sistema. - Los requerimientos de usuarios funcionales se han definido y aprobados.
<i>2.2 Desarrollo Web Site</i>	Existe participación del personal clave durante la fase de pruebas unitarias y desarrollo del sistema.
3. Aplicación Móvil de Gestión	
Entregable	Supuestos
<i>3.1 Diseño Aplicación Móvil de Gestión</i>	- Existe participación del personal clave durante la fase del diseño del sistema. - Los requerimientos de usuarios funcionales se han definido y aprobados.
<i>3.2 Desarrollo Aplicación Móvil de Gestión</i>	Existe participación del personal clave durante la fase de pruebas unitarias y desarrollo del sistema.
4. Infraestructura	
Entregable	Supuestos

Enunciado del Alcance del Proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

4.1 Ambiente de Desarrollo y Pruebas	La infraestructura es adquirida dentro del cronograma establecido.
4.2 Ambiente de Producción	- La infraestructura es adquirida dentro del cronograma establecido. - Los dispositivos móviles son adquiridos, configurados dentro del cronograma establecido y se pueden adquirir de manera local.
5. Capacitación Sistema	
Entregable	Supuestos
5.1 Documentación Sistema	La documentación es aprobada y revisada por personal clave del proyecto.
5.2 Entrenamiento Sistema	- Existe participación de todos los involucrados en el despliegue de la nueva aplicación y modelo de gestión. - La empresa proporcionara el espacio físico y equipos para las capacitaciones.
6. Implementación de la Solución (Integración)	
Entregable	Supuestos
6.1 Pruebas Integrales	- Existe participación de los usuarios durante las pruebas integrales. - Los circuitos de pruebas se diseñan en conjunto con los usuarios claves.
6.2 Salida en vivo	La fecha de salida en vivo es planificada de acuerdo con la disponibilidad del personal y en coherencia de la menor carga posible de trabajo.
6.3. Estabilización	Solucionar la mayor cantidad de incidencia posible en la operación del sistema y modelo de gestión.

2.2.7 Estructura de Desglose de Trabajo

El proyecto seleccionado entregará a la compañía 6 entregables, los cuales han sido descompuestos, de acuerdo con la estructura de desglose de trabajo que se puede visualizar a continuación:

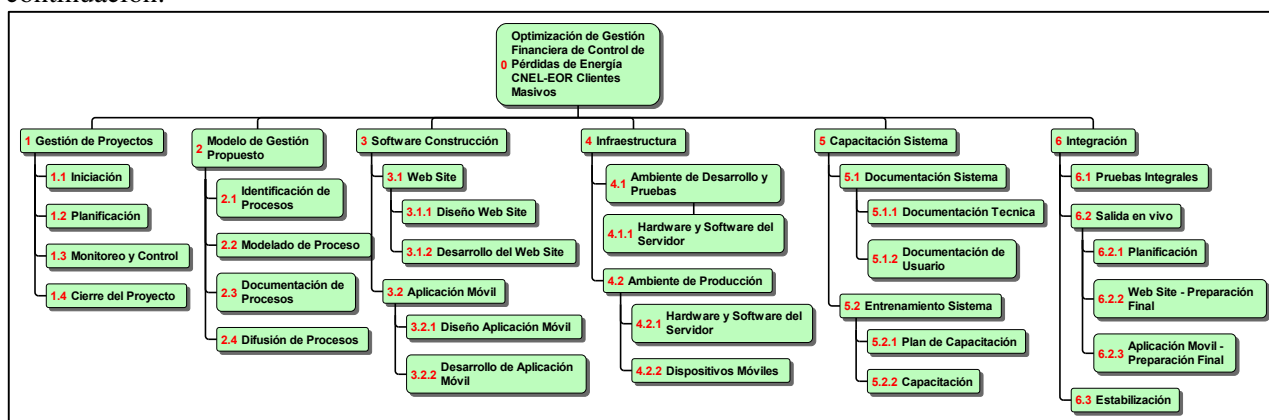


Figura 61: Estructura de Desglose de Trabajo

2.2.8 Diccionario de la estructura de desglose del trabajo

De acuerdo con el (PMI, 2017, pág. 162); diccionario de la EDT/WBS es un documento que proporciona información detallada sobre los entregables, actividades y programación de cada uno de los componentes de la EDT/WBS. El diccionario de la EDT/WBS es un documento de apoyo a la EDT/WBS. A continuación, se muestra el formato utilizado para el diccionario de la EDT de cada paquete de trabajo en el ([Anexo X](#)) se detalla el diccionario de la EDT del proyecto.

Tabla 73. Formato de Diccionario de la EDT

DICCIONARIO EDT									
<u>Nombre de Paquete de trabajo:</u>					<u>Código de cuenta:</u>				
Descripción del trabajo:					Suposiciones y Restricciones:				
<u>Hitos:</u> 1.					Fechas de vencimiento:				
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Duración	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
<u>Requerimientos de calidad:</u>									
<u>Criterios de aceptación:</u>									
<u>Información técnica:</u>									
<u>Información del acuerdo:</u>									

Fuente: Autores

Elaborado por: Autores

2.3 Cronograma

2.3.1 Plan de gestión de cronograma

De acuerdo con el (PMI, 2017; pág. 181); El plan de gestión del cronograma establece los criterios y las actividades para desarrollar, monitorear y controlar el cronograma. Según las necesidades del proyecto, el plan de gestión del cronograma puede ser formal o informal, de carácter detallado o más general, e incluye los umbrales de control apropiados. se detalla el plan de gestión del cronograma del proyecto en el ([Anexo Y](#)).

2.3.2 Criterios de Planificación de Cronograma

2.3.2.1 Estimación de Duración de Actividades

Para la estimación de la duración de las actividades se ha utilizado una distribución PERT en donde se toma en cuenta las siguientes variables del tiempo: Más probable (tM), Optimista (tO) y Pesimista (tP). Los niveles de variación que se han usado para los tiempos Pesimistas y Optimistas están en el orden de [+20% a - 15%]. Las estimaciones del proyecto están descritas en el ([Anexo Z](#)).

2.3.2.2 Documentación del Calendario.

Los parámetros del calendario usados en la planificación del Software de Microsoft Project son los siguientes:

- Calendario de Ms Project: Standard.
- Año estimado de ejecución del proyecto: 2020
- Fecha de inicio del proyecto: 2-enero-2020.
- Horario Laborable: 40 Horas Semanales de lunes a viernes (8 Horas diarias).
- Se incluye dentro del calendario los feriados del año 2020.
- Excepciones detalladas en la gráfica siguiente:

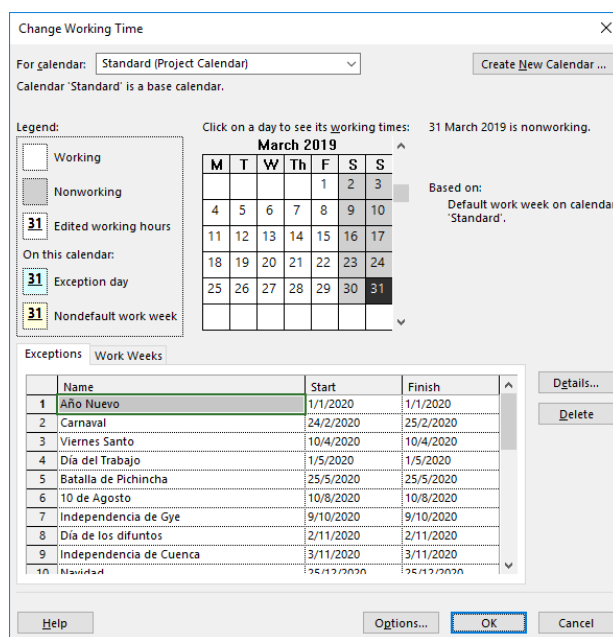


Figura 62. Calendario Ajustado del Proyecto

2.3.2.3 Cronograma

De acuerdo con el (PMI, 2017, pág. 217); se define como cronograma del proyecto la salida de un modelo de programación que presenta actividades vinculadas con fechas planificadas, duraciones, hitos y recursos. Este cronograma debe contener, como mínimo, una fecha de inicio y una fecha de finalización planificadas para cada actividad a nivel 2 se puede ver la descripción en la siguiente figura.

El cronograma del Proyecto se presenta en el ([Anexo AA](#)).

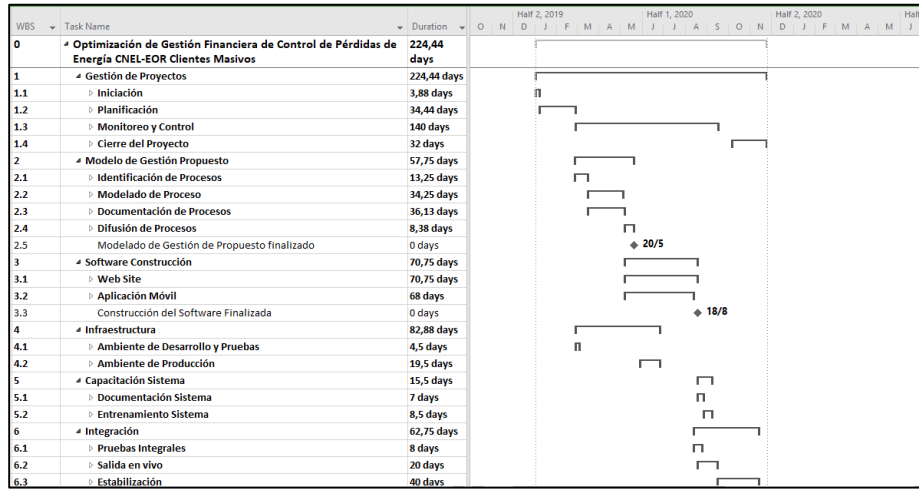


Figura 63. Cronograma Resumen

2.3.3 Ruta crítica

La ruta crítica, la conforman las actividades que cuya variación en su duración, tendrán un impacto directo en la fecha de finalización del proyecto (PMI, 2017, pág. 227) con actividades programadas final a inicio, la Ruta Crítica del Proyecto se la encuentra en el ([Anexo AB](#)).

2.3.4 Realizar análisis cuantitativo

A continuación, se detalle el resultado de aplicar la simulación del cronograma con la técnica análisis Montecarlo; con el objetivo, de poder evaluar cómo impacta la incertidumbre en la duración de las actividades para el logro de los objetivos del proyecto. Para la definición del modelo, se ha establecido incertidumbre con una distribución PERT a todas las actividades del proyecto, con los rangos de estimación establecidos.

En la siguiente grafica podemos apreciar que con el 90% de confianza, de acuerdo con el modelo especificado, el proyecto tendrá una duración entre 223 y 229 días.

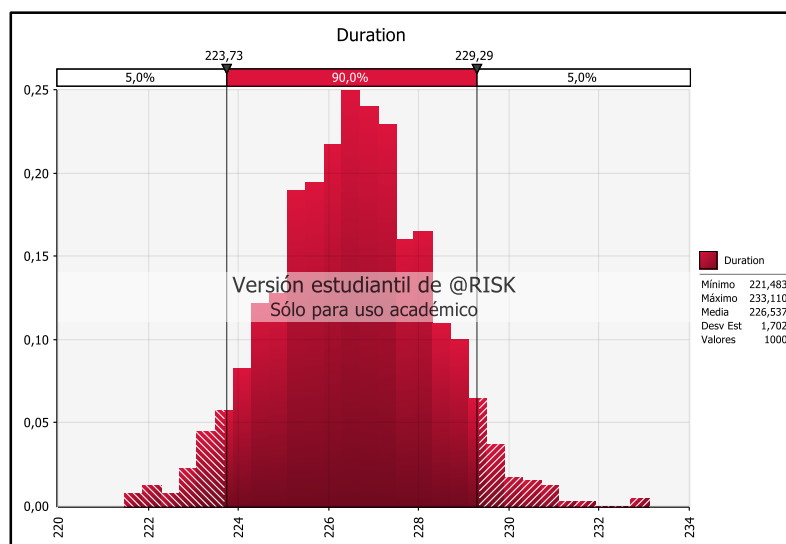


Figura 64. Análisis de duración por Montecarlo.

La probabilidad que el proyecto se termine en el tiempo planificado es del 11% y que se exceda el proyecto en 5 días es del 90%.

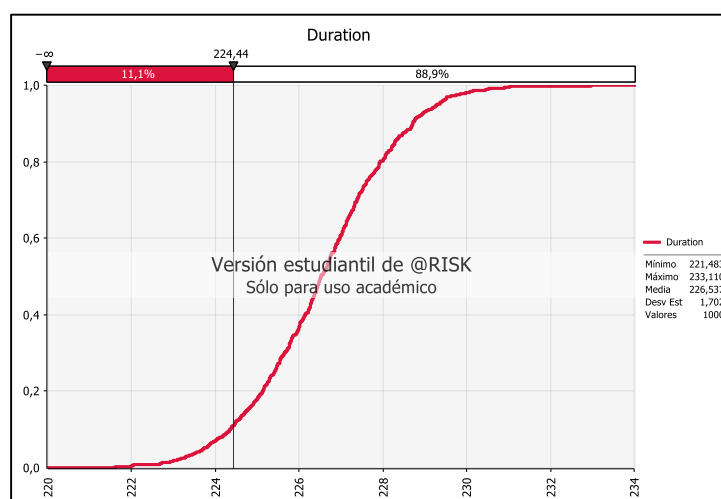


Figura 65. Análisis de probabilidad de cumplir con el tiempo planificado.

En grafico detallado a continuación, podemos apreciar que las actividades más sensibles están ubicadas en los paquetes de trabajo: Especificación de requisitos del sistema (1.2.1.14), Estabilización (6.3), Modelado de Proceso (2.2).

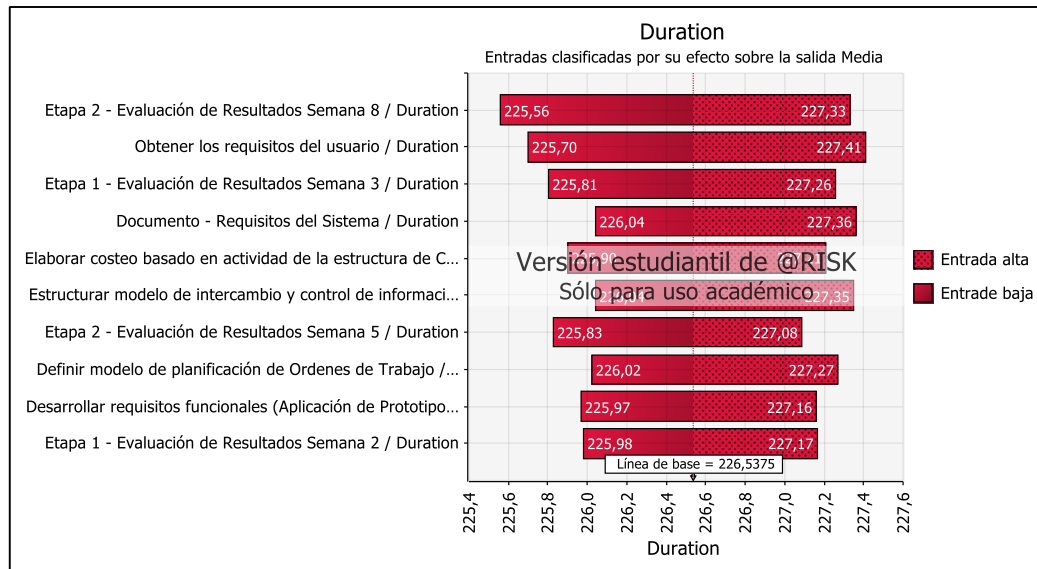


Figura 66. Actividades Sensibles en Paquetes de Trabajo.

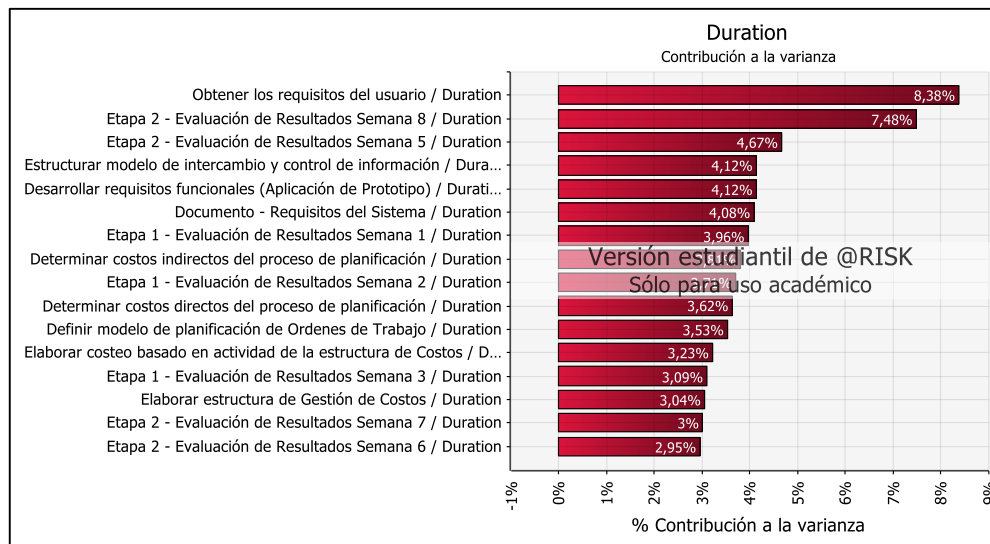


Figura 67. Resultados de Evaluación de la duración.

Las actividades antes detalladas están asociadas a los siguientes riesgos:

RG01.- Debido al levantamiento incompleto o ambiguos de los requisitos del proyecto un mal diseño de la aplicación puede ocurrir, lo cual puede generar retrabajos en lo correspondiente a Desarrollo y Diseño del Sistema.

RG02.- Debido a la complejidad del diseño del modelo de gestión propuesto, que exista retraso en su elaboración y resistencia en su aceptación, puede ocurrir, lo cual puede afectar al cronograma del proyecto e incrementar los costos.

El tratamiento para estos riesgos está considerado en el apartado de Gestión de Riesgos del Proyecto de este documento.

Por lo antes expuesto, de acuerdo con la incertidumbre establecidas en las actividades, podemos indicar con un 95% de confianza que el proyecto puede durar entre 223 y 229 días.

Limitaciones de la estimación: No está considerado los impactos relacionados a la materialización de un riesgo; en el apartado de Análisis de Riesgo Cuantitativo, se podrá observar la simulación considerando incertidumbre y riesgos

2.3.5 Línea base del cronograma

Una línea base del cronograma consiste en la versión aprobada de un modelo de programación que sólo puede cambiarse mediante procedimientos formales de control de cambios y que se utiliza como base de comparación con los resultados reales (PMI, 2017, pág. 217).

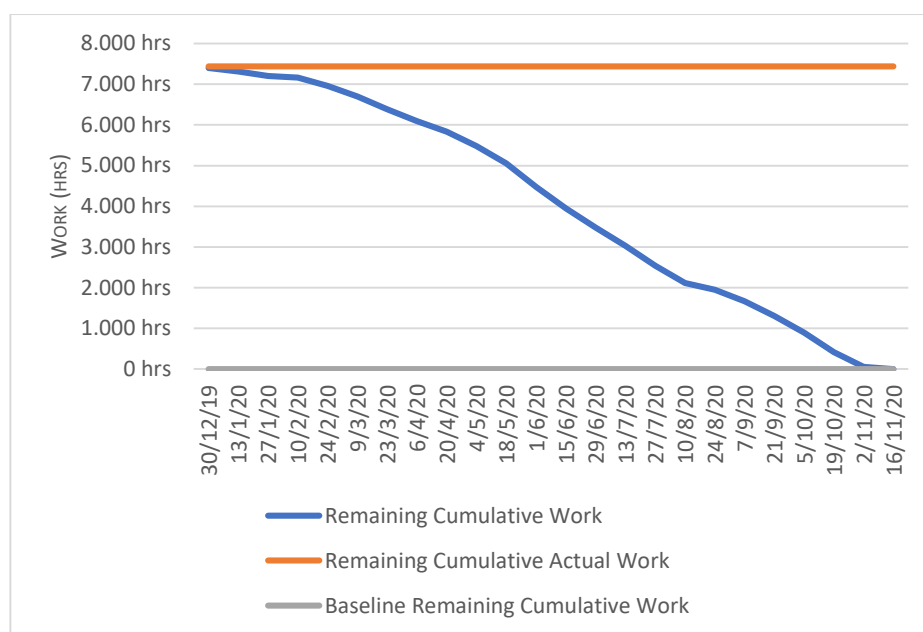


Figura 68. Línea Base del Cronograma

2.4 Costos

2.4.1 Plan de gestión de costos

De acuerdo con el (PMI, 2017; pág. 238); el plan de gestión de los costos describe la forma en que se planificarán, estructurarán y controlarán los costos del proyecto. Los procesos de gestión de los costos, así como sus herramientas y técnicas asociadas, se documentan en el plan de gestión de los costos. El plan de gestión de los costos del proyecto se detalla en el ([Anexo AC](#)).

2.4.2 Estimación de Costos del Proyecto.

De acuerdo con el (PMI, 2017, pág. 241); las estimaciones de costos incluyen la identificación y consideración de diversas alternativas de cálculo de costos para iniciar y completar el proyecto. Se trata de una evaluación cuantitativa de los costos probables. Las estimaciones se detallan en el ([Anexo AD](#)).

2.4.3 Costos por recursos.

Los detalles de costos por tipo de recurso identificado para el proyecto se detallan a continuación:

Tabla 74. Actividades Costeadas Vs. Métodos de Estimación

PROYECTO	FASE	TIPO DE RECURSO	MONTO \$
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía CNEL-EOR Clientes Masivos	Gestión de Proyectos	Trabajo	\$24.724,23
		Material	\$2.255,00
		Costo	
	Total Fase		\$26.979,23
	Modelo de Gestión Propuesto	Trabajo	\$8.897,73
		Material	
		Costo	
	Total Fase		\$8.897,73
	Software Construcción	Trabajo	\$27.737,50
		Material	
		Costo	
	Total Fase		\$27.737,50
	Infraestructura	Trabajo	\$3.134,09
		Material	\$12.167,80
		Costo	
	Total Fase		\$15.301,89
	Capacitación Sistema	Trabajo	\$1.329,55
		Material	
		Costo	
	Total Fase		\$1.329,55
	Integración	Trabajo	\$21.275,00
		Material	
		Costo	-
	Total Fase		\$21.275,00
Total Fases			\$101.520,90

Tabla 75. Tipo de Entregables y su representación en costo y porcentaje

Entregable/Tipo de Distribución	Costo	%
Gestión de Proyectos	\$26.979,23	27%
Modelo de Gestión Propuesto	\$8.897,73	9%
Software Construcción	\$27.737,50	27%
Infraestructura	\$15.301,89	15%
Capacitación Sistema	\$1.329,55	1%
Integración	\$21.275,00	21%
TOTAL	\$101.520,90	100%
Materiales	\$14.422,80	14%
Trabajo	\$87.098,10	86%

De acuerdo con la distribución de los costos del proyecto podemos observar lo siguiente:

- El 86% de los costos están relacionados con la mano de obra del proyecto; por tratarse de la creación de un intangible se debe tener especial atención a las etapas de fabricación del producto, en este caso a los entregables: Modelo de Gestión – Propuesto y Construcción del Software.
- Los costos del proyecto están distribuidos en dos grandes grupos: fabricación del producto (Modelo de Gestión – Propuesto y Construcción del Software) e implementación (Infraestructura e Integración); que conforman el 72% de los costos aproximadamente, de donde se destaca que la infraestructura es el 15%, con respecto a este último rubro, es

importante destacar que dependiendo de las condiciones de la tecnología podría conseguirse mejores precios.

2.4.4 Presupuesto del Proyecto y Gestión de Reservas

El presupuesto del proyecto se ha determinado en **\$118.009,25**; que está conformado por: la línea base de costos más el valor de reserva de gestión (8% permitido en contratos complementarios) para los riesgos desconocidos – desconocidos.

Para la determinación de la línea base de costos, se ha realizado la sumatoria de los paquetes de trabajo del proyecto más la reserva de contingencia. El detalle del cálculo de la reserva de contingencia se puede encontrar el apartado de Gestión de Riesgos del Proyecto. A continuación, se detalla la composición del presupuesto en valores:

Tabla 76. Presupuesto del proyecto

Presupuesto del Proyecto	Reserva de Gestión	Cuenta de control	Reserva de contingencia
	\$8.741,43		
	8% -Contratos complementarios		
\$118.009,25	Línea Base de Costos	\$ 109.267,82	\$7.746,92
	\$ 109.267,82		Estimaciones de costos de los paquetes de trabajo
			\$101.520,90

El detalle del presupuesto del proyecto por fase y entregable se presenta a continuación:

Tabla 77. Presupuesto del Proyecto por Entregable

WBS	Fase/Entregable	Costo Entregable	Costo Fase
1	Gestión de Proyectos		\$26.979,23
1.1	Iniciación	\$362,93	
1.2	Planificación	\$6.889,03	
1.3	Monitoreo y Control	\$18.295,45	
1.4	Cierre del Proyecto	\$1.431,82	
2	Modelo de Gestión Propuesto		\$8.897,73
2.1	Identificación de Procesos	\$1.931,25	
2.2	Modelado de Proceso	\$4.796,59	
2.3	Documentación de Procesos	\$1.406,82	
2.4	Difusión de Procesos	\$763,07	
3	Software Construcción		\$27.737,50
3.1	Web Site	\$19.801,14	
3.2	Aplicación Móvil	\$7.936,36	
4	Infraestructura		\$15.301,89
4.1	Ambiente de Desarrollo y Pruebas	\$3.577,55	
4.2	Ambiente de Producción	\$11.724,34	
5	Capacitación Sistema		\$1.329,55
5.1	Documentación Sistema	\$963,64	
5.2	Entrenamiento Sistema	\$365,91	

WBS	Fase/Entregable	Costo Entregable	Costo Fase
6	Integración		\$21.275,00
6.1	Pruebas Integrales	\$1.970,45	
6.2	Salida en vivo	\$1.497,73	
6.3	Estabilización	\$17.806,82	
Total Fases			\$101.520,90
Reserva de Contingencia			7.746,92
Reserva de Gestión			\$8.741,43
PRESUPUESTO DEL PROYECTO			\$118.009,25

A continuación, se muestra la gráfica de la curva “S”, en donde se refleja en el eje de las ordenadas el costo acumulado del proyecto; y, en el eje de las abscisas las 48 semanas del proyecto:

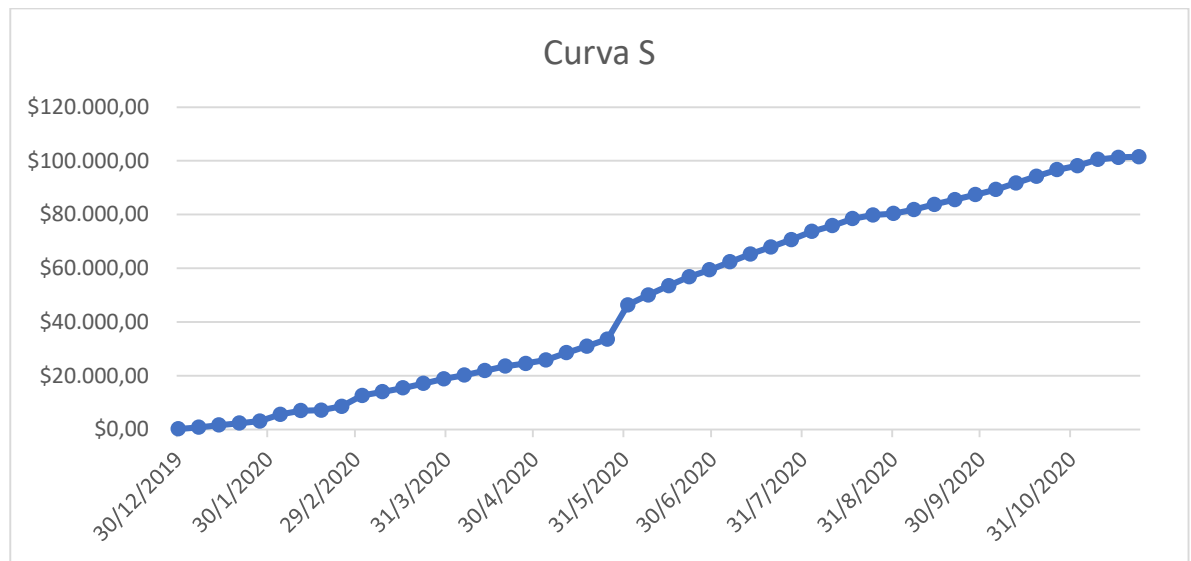


Figura 69. Curva “S” del Proyecto.

2.4.5 Análisis cuantitativo.

A continuación, se detalla el resultado de aplicar la simulación del cronograma con la técnica análisis Montecarlo; con el objetivo, de poder evaluar cómo impacta la incertidumbre en la duración de las actividades para el logro de los objetivos del proyecto. Para la definición del modelo, se ha establecido incertidumbre con una distribución PERT a todas las actividades del proyecto, con los rangos de estimación establecidos.

En la siguiente grafica podemos apreciar que con el 90% de confianza, de acuerdo con el modelo especificado, el proyecto tendrá un costo entre \$ USD 103 mil y \$ USD 105 mil. Por otro lado, con la incertidumbre establecida en la duración de las actividades, obtenemos que la probabilidad de cumplir con el costo de \$ USD 101 mil, tiene una probabilidad inferior al 5%.

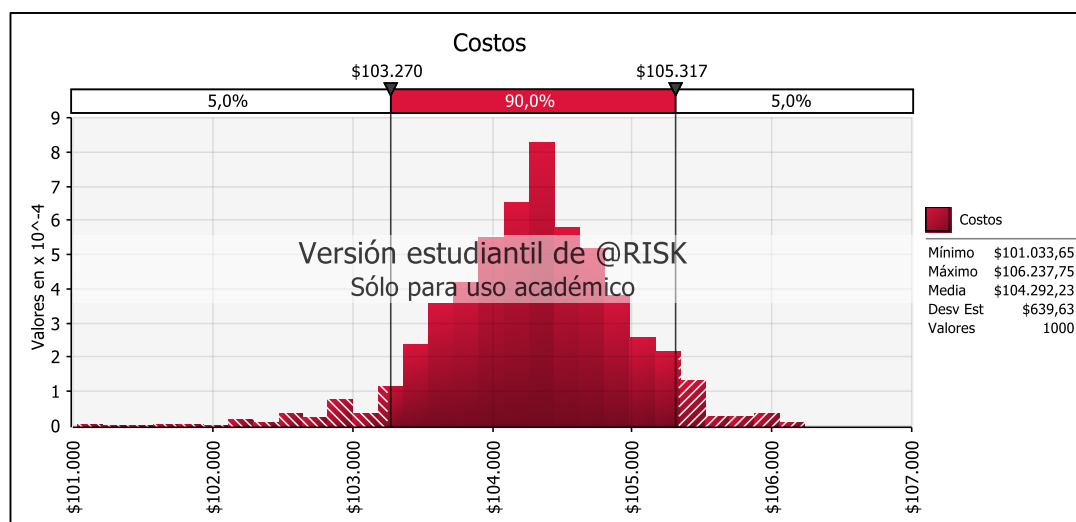


Figura 70. Simulación de Costos

En grafico detallado a continuación, podemos apreciar que las actividades más sensibles están ubicadas en los paquetes de trabajo: Pruebas Integrales (6.1), Estabilización (6.3)

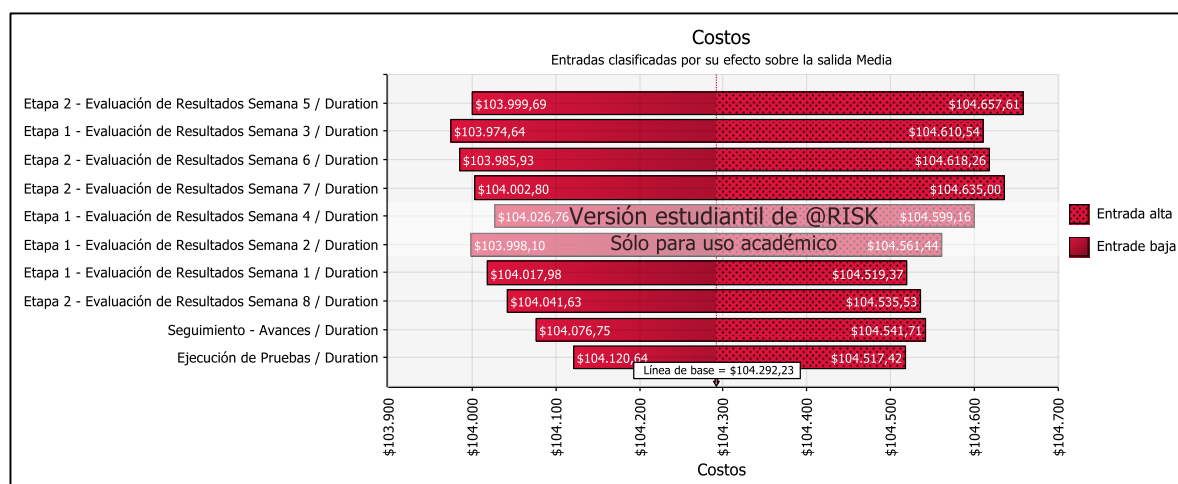


Figura 71. Simulación de Costos – Actividades con impacto en los costos del proyecto

Las actividades antes detalladas están asociadas a los siguientes riesgos:

RG04.-Debido a un desarrollo ineficiente del Software, una implementación compleja sin documentación apropiada puede ocurrir, lo cual ocasionará retrasos en el proyecto.

RG09.-Debido a una deficiente asignación de privilegios a los usuarios, accesos no autorizados a la información, puede ocurrir, lo cual puede generar manipulación o pérdida de información vital.

El tratamiento para estos riesgos está considerado en el apartado de Gestión de Riesgos del Proyecto de este documento.

Por lo antes expuesto, de acuerdo con la incertidumbre establecidas en las actividades, podemos indicar con un 95% de confianza que el proyecto puede durar entre \$102.885 USD y \$105.436 USD. **Limitaciones de la estimación: No está considerado los impactos relacionados a**

la materialización de un riesgo; en el apartado de Análisis de Riesgo Cuantitativo, se podrá observar la simulación considerando incertidumbre y riesgos.

2.4.6 Flujo de Caja del Proyecto

A continuación, se detalla los desembolsos mensuales que se deben realizar en el proyecto para cumplir los compromisos adquiridos; podemos observar que en el mes de junio existe uno de los mayores desembolsos, asociados a los entregables de Infraestructura y Construcción del Software. Hasta el mes de junio, se ha devengado aproximadamente el 60% de la línea base de costos.

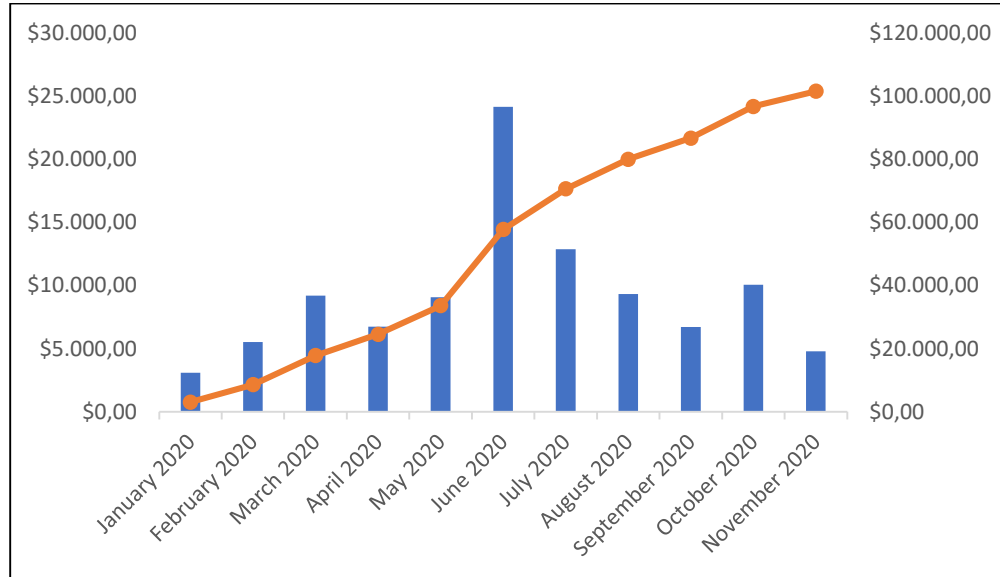


Figura 72. Flujo de caja del Proyecto.

2.5 Calidad

2.5.1 Plan de gestión de calidad

De acuerdo con el (PMI, 2017; pág. 286); el plan de gestión de la calidad describe cómo se implementarán las políticas, procedimientos y pautas aplicables para alcanzar los objetivos de calidad. El plan de gestión de la calidad del proyecto se detalla en el ([Anexo AE](#)).

2.5.1.1 Métricas de calidad

De acuerdo con el (PMI,2017); una métrica de calidad describe de manera específica un atributo del producto o del proyecto, y la manera en que el proceso de Controlar la Calidad verificara su cumplimiento.

La métrica de calidad para el proyecto es la siguiente:

Tabla 78. Métrica de Calidad del Proyecto

Métrica de Calidad del proyecto			
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.			OPT-FIN-PER02
MÉTRICA DE:			
PRODUCTO		PROYECTO	X
Factor de calidad relevante: Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica			
Desempeño del Proyecto			
Definición del factor de calidad: Definir el factor de calidad involucrado en la métrica y especificar porqué es relevante			
El desempeño del proyecto será evaluado en tres perspectivas: cumplimiento del alcance, costos y planificación. Para el efecto se deben usar los indicadores de valor ganado.			
Propósito de la métrica: Motivos de desarrollo de métrica de calidad			
Esta métrica debe permitir monitorear las desviaciones de cronograma y costos, de acuerdo con los umbrales definidos en el plan de gestión de cronograma y costos.			
Definición operacional: Definir como operará la métrica, especificando el quién, qué, cuándo, dónde, cómo?			
El Gerente de proyecto es el responsable de actualizar los indicadores del sistema EVM en el MS Project, los viernes al final del día, y calculara el CPI (Cost Performance Index) y el SPI (Schedule Performance Index), en las oficinas del proyecto, obteniendo de esta forma los ratios de desempeño del proyecto, los cuales se tendrán disponibles los lunes en la tarde.			
Método de medición: Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición			
1. Se obtendrá información de avances reales, valor ganado, fechas de inicio y fin, trabajo y costo real, los cuales se ingresarán a la herramienta MS Project.			
2. La herramienta MS Project calculará los índices de desempeño de cronograma (SPI), índice de desempeño de costos (CPI) e índice de desempeño de trabajo por completar (TCPI).			
3. Los resultados obtenidos se formalizarán a través del informe de avance y seguimiento del proyecto.			
4. Acorde al cronograma establecido, se revisará el informe en conjunto con el Sponsor del Proyecto para toma de decisiones sobre el empleo de acciones correctivas/preventivas a los entregables.			
5. Establecer acciones correctivas que debe ser sociabilizadas con los miembros del equipo del proyecto.			
Resultado deseado: Especificar cuál es el objetivo de calidad o resultado deseado para la métrica			
1.	SPI	(acumulado)	>= 0.95.
2.	CPI	(acumulado)	>= 0.95.
3. TCPI = TCPI = (BAC – EV(acumulado))/(BAC – AC(acumulado)) <= 1.			
Enlace con objetivos organizacionales: Especificar cómo se enlaza la métrica y el factor de calidad relevante con los objetivos de la organización			
El cumplimiento de estas métricas es indispensable para poder optimizar la Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía CNEL-EOR Clientes Masivos; con la implementación de un nuevo modelo de Gestión que incluye el monitoreo de la estructura de costos y cambios en la planificación de órdenes de trabajo.			
Responsable del factor de calidad: Definir quién es la persona responsable de vigilar el factor de calidad, los resultados de la métrica, y de promover las mejoras de procesos que sean necesarias			

Métrica de Calidad del proyecto	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

La persona responsable operativamente de vigilar el factor de calidad, los resultados de la métrica, y de promover las mejoras de procesos que sean necesarias para lograr los objetivos de calidad planteados, es el Gerente de Proyecto; pero la responsabilidad de lograr la rentabilidad del proyecto y el cumplimiento de los plazos depende del Sponsor del Proyecto.

Fuente: Plantillas – Dharma Consulting

Elaborado por: Autores

A continuación, se detallan los indicadores de éxito relacionados a los objetivos de Alcance, Tiempo y Costo:

Tabla 79. Indicadores de Éxito de Calidad del Proyecto

Objetivo	Indicadores de éxito
Alcance Optimización de Procesos Operativos a través de la implementación un nuevo modelo de gestión en el área de control de pérdidas de energía que incluye: las definiciones y mejoras de actividades, para lograr una mejor planificación de las cuadrillas de recuperación, que servirá para una realizar un incremento en los valores liquidados por concepto de energía no facturada. Desarrollo de Solución Informática que servirá como herramienta principal para la automatización de procesos y mantener un monitoreo de la estructura de costos. Infraestructura tecnológica que servirá para soportar el Software de Gestión y los procesos redefinidos. Capacitación del Personal en los nuevos procesos y herramientas tecnológicas implementados. Implementación de la Solución de Software y Procesos con la respectiva estabilización, en donde se realiza la integración de los entregables antes descritos.	Incremento en los beneficios por concepto de energía no facturada. Reducción en los tiempos de las actividades relacionadas a las inspecciones e informes técnicos de las cuadrillas operativas. Software para habilitar las nuevas actividades completamente funcional y operativo. Infraestructura tecnológica para soportar los procesos propuestos funcional y operativa. Personal capacitado en la nueva herramienta de gestión y modelo de gestión propuesto.
Costo Presupuesto del Proyecto : \$118.009,25	Desviaciones permitidas dentro de las reservas para contingencia.
Tiempo 224 días	Desviaciones que no excedan a lo establecido en las reservas para contingencia

Fuente: Autores

Elaborado por: Autores

A continuación, se detallan las métricas por entregable, que se han establecido en el proyecto:

Tabla 80. Métricas por calidad

EDT	Paquete de Trabajo	Estándar o Norma de Calidad Aplicable	Responsable	Actividades de Prevención	Actividades de Control	KPIs Calidad	Calidad Alta	Calidad Media	Calidad Baja
1.1	Iniciación	Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK)	Gerente de Proyecto	Revisión por parte del Gerente del Proyecto	Aprobación por Sponsor	Número de versiones de documento posteriores al primer borrador	<= 2	entre 3 y 5	> 5
1.2	Planificación	Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK)	Gerente de Proyecto	Revisión por parte del Gerente del Proyecto	Aprobación por Sponsor	Número de versiones de documento posteriores al primer borrador	<= 2	entre 3 y 5	> 5
		Plantillas de Planes							
		Estimaciones - Criterios Activos de la Organización							
1.3	Monitoreo y Control	Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK)	Gerente de Proyecto	Revisión por parte del Gerente del Proyecto	Aprobación por Sponsor	Número de versiones de documento posteriores al primer borrador	<= 2	entre 3 y 5	> 5
		Formatos de Informe							
1.4	Cierre del Proyecto	Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK)	Gerente de Proyecto	Revisión por parte del Gerente del Proyecto	Aprobación por Sponsor	Número de versiones de documento posteriores al primer borrador	<= 5	entre 6 y 10	> 10
		Plantillas de Cierre							
		Formatos de Actas							
		Liquidación Financiera							
2.1	Identificación de Procesos	Formato Estándar de Sistema de Gestión de la Compañía	Analista de Negocios Líder	Revisión de Procesos y Actividades Identificados con Personal Clave de la Compañía	Aprobación de Modelo de Gestión	Número de versiones de documento posteriores al primer borrador	<= 2	entre 3 y 5	> 5
		Business Analysis for Practitioners - PMI							
2.2	Modelado de Procesos	Time Driven Activity Based Costing (TDABC)	Analista de Negocios Líder	Revisar Modelo de Gestión con personal clave	Aprobación de Modelo de Gestión	Número de versiones de documento	<= 2	entre 3 y 5	> 5

EDT	Paquete de Trabajo	Estándar o Norma de Calidad Aplicable	Responsable	Actividades de Prevención	Actividades de Control	KPIs Calidad	Calidad Alta	Calidad Media	Calidad Baja
		Formato Estándar de Sistema de Gestión de la Compañía				posteriores al primer borrador			
2.3	Documentación de Procesos	Formato Estándar de Sistema de Gestión de la Compañía Business Analysis for Practitioners - PMI	Analista de Negocios Líder	Revisión de Documentación de Gestión de Procesos	Aprobación de Documentación de Gestión de Procesos	Número de versiones de documento posteriores al primer borrador	<= 2	entre 3 y 5	> 5
2.4	Difusión de Procesos	Formato Estándar de Sistema de Gestión de la Compañía	Analista de Negocios Líder	Revisión del Plan de Capacitación del Modelo de Gestión	Aprobar Plan de Capacitación del Modelo de Gestión	Número de versiones de documento posteriores al primer borrador	<= 2	entre 3 y 5	> 5
					Evaluación de las capacitaciones	Resultados de evaluaciones de capacitación	< 70	Entre 70 y 80	>=80
3.1	Web Site	Lineamientos Open Web Application Security Project	Desarrollador Líder	Confirmar la integridad del Diseño	Llevar a cabo una revisión técnica	Número de inconsistencias reportadas en el diseño que afecten los procesos y estructuras de datos	<= 10	entre 10 y 20	> 20
		COBIT - Dominio Adquirir e Implementar		Confirmar la totalidad del diseño	Revisar con el usuario	Número de incidencias presentadas durante las pruebas por opción revisada significativa (procesamiento de transacción, validaciones)	<= 11	entre 10 y 21	> 21
		Formato Estándar de Sistema de Gestión de la Compañía		Confirmar la consistencia del Diseño	Pruebas unitarias de Usuarios	Número de requerimientos no considerados en las definiciones	<= 2	entre 3 y 5	> 5
		Modelamiento UML							
3.2	Aplicación Móvil	Guía para desarrolladores Android Studio	Desarrollador Líder	Confirmar la integridad del Diseño	Llevar a cabo una revisión técnica	Número de inconsistencias reportadas en el diseño	<= 10	entre 10 y 20	> 20

EDT	Paquete de Trabajo	Estándar o Norma de Calidad Aplicable	Responsable	Actividades de Prevención	Actividades de Control	KPIs Calidad	Calidad Alta	Calidad Media	Calidad Baja
						que afecten los procesos y estructuras de datos			
		COBIT - Dominio Adquirir e Implementar		Confirmar la totalidad del diseño	Revisar con el usuario	Número de incidencias presentadas durante las pruebas por opción revisada significativa (procesamiento de transacción, validaciones)	<= 11	entre 10 y 21	> 21
		Formato Estándar de Sistema de Gestión de la Compañía		Confirmar la consistencia del Diseño	Pruebas unitarias de Usuarios	Número de requerimientos no considerados en las definiciones	<= 2	entre 3 y 5	> 5
		Modelamiento UML							
4.1	Ambiente de Desarrollo y Pruebas	Especificaciones técnicas establecidas	Coordinador Técnico	Verificación de SLA	Pruebas de funcionamiento	Número de defectos identificados durante instalación	<=5	entre 6 y 10	> 10
				Verificación de Garantía Técnica del Fabricante					
4.2	Ambiente de Producción	Especificaciones técnicas establecidas	Coordinador Técnico	Verificación de SLA	Pruebas de funcionamiento	Número de defectos identificados durante instalación	<= 3	entre 4 y 6	> 6
		Datasheet de Fabricante		Verificación de Garantía Técnica del Fabricante					
5.1	Documentación Sistema	Formato Estándar de Sistema de Gestión de la Compañía	Desarrollador Líder	Revisión de documentación Técnica	Aprobación de documentación Técnica	Número de versiones de documento posteriores al primer borrador	<= 2	entre 3 y 5	> 5
				Revisión de documentación de usuario	Aprobación de documentación de Usuario	Número de versiones de documento posteriores al primer borrador	<= 2	entre 3 y 5	> 5
5.2	Entrenamiento Sistema	Formato Estándar de Sistema de Gestión de la Compañía	Analista de Negocios Líder	Aprobar Plan de Capacitación	Evaluación de conocimientos del	Número de versiones de documento	<= 2	entre 3 y 5	> 5

EDT	Paquete de Trabajo	Estándar o Norma de Calidad Aplicable	Responsable	Actividades de Prevención	Actividades de Control	KPIs Calidad	Calidad Alta	Calidad Media	Calidad Baja
		Reglamento Interno de la Compañía			personal capacitado	posteriores al primer borrador			
6.1	Pruebas Integrales	Formato de Plan de Pruebas Formatos de Escenarios de Pruebas Formato de Informe de Avance de Proyecto	Gerente del Proyecto	Revisión del Plan de pruebas Integrales	Aprobación del Plan de Pruebas	Número de versiones de documento posteriores al primer borrador	<= 2	entre 3 y 5	> 5
6.2	Salida en vivo	Formatos de Plan de Salida en Vivo	Gerente del Proyecto	Revisión del Plan de salida en vivo	Aprobación por Sponsor	Número de versiones de documento posteriores al primer borrador	<= 2	entre 3 y 5	> 5
6.3	Estabilización	Formato de Informe de Avance de Proyecto	Gerente del Proyecto	Evaluación de la salida en vivo	Evaluación de la salida en vivo	Número de incidentes reportados sin solución en menos de 48 horas	<= 10	entre 11 y 20	> 30

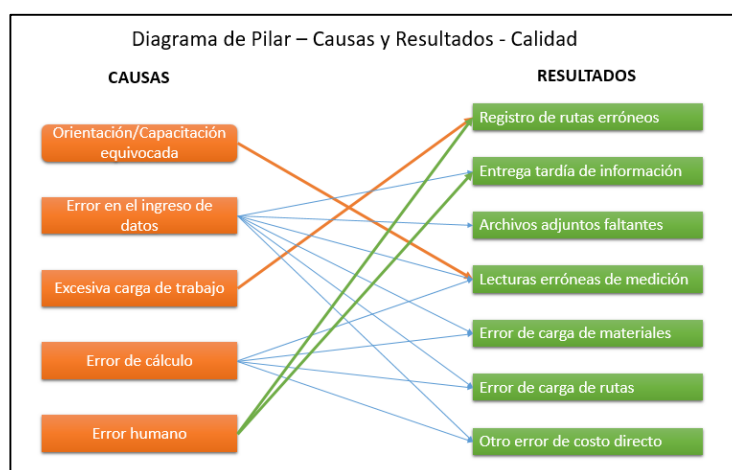
2.5.1.2 Formato de informe de calidad.

Tabla 81. Formato de Acciones de Gestión y Control

Herramientas de Gestión y Control	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

Entregable	Acciones Preventivas	Acciones Correctivas	Acciones Preventivas	Acciones Correctivas	Acciones
	Reportadas	Reportadas	Implementadas	Implementadas	Pendientes
2.1 - Identificación de Procesos					
2.2 - Modelado de Proceso					
2.3 - Documentación de Procesos					
2.4 - Difusión de Procesos					
3.1 - Web Site					
3.2 - Aplicación Móvil					
4.1 - Ambiente de Desarrollo y Pruebas					
4.2 - Ambiente de Producción					
5.1 - Documentación Sistema					
5.2 - Entrenamiento Sistema					
6.1 - Pruebas Integrales					
6.2 - Salida en vivo					

PRINCIPALES ACCIONES PENDIENTES				
# Referencia	Requerimientos	Respuesta	Fecha Planificada	Contacto



Fuente: Adaptación de (Rose, 2014, pág. 144)

Figura 73. Diagrama de pilar para informes de estado mensuales

2.5.1.3 Formatos para pruebas e inspecciones

A continuación, se detalla el formato de verificación de calidad para ser usado en el registro de novedades durante los controles de calidad de los entregables.

Tabla 82. Formato de Verificación de la Calidad

Verificación de Calidad	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

Preparado por:	Fecha de elaboración:	
Lista de documentos utilizados:	Tiempo de preparación empleado	
Revisado por:	Fecha de revisión:	
Aprobado por:	Fecha de aprobación:	
Resumen de conclusiones y justificación de las conclusiones:		

Listado de paquetes de trabajo para mediciones de calidad										
EDT	Paquete de trabajo	Métrica	Solicitud de cambio		Resultado Obtenido	Acción Correctiva/ Preventiva	Crítico o NO Crítico	Describe el cambio necesario	Proporcionar razones para el cambio	Identificar la ubicación del problema dentro del entregable.
			Si	No						
Nombre y firma de cada participante del equipo de revisión.										

2.5.1.4 Herramientas de gestión y Control

Las herramientas detalladas en este apartado son ejecutadas de manera implícitas en las actividades del cronograma del proyecto. A manera de ejemplo, las pruebas unitarias del Software para cada paquete de trabajo implican el uso de las siguientes herramientas:

- Listas de verificación: Para criterios técnicos de cumplimiento de la aplicación, estándares de desarrollo, cumplimiento de requisitos.
- Revisiones del desempeño: Relacionado con tiempos de respuesta de la aplicación, carga de trabajo, entre otros.
- Inspección: Revisiones en conjunto con el usuario de la funcionalidad implementada
- Pruebas / evaluaciones de productos: Ejecución de la prueba para validar el funcionamiento apropiado.
- Reuniones con los usuarios de la aplicación.

A continuación, se detallan las herramientas que están planificadas utilizar durante el proceso de Gestionar y Controlar la calidad por cada uno de los entregables del proyecto.

Tabla 83. Herramienta para Gestión y Control de la calidad

Entregable	GESTIONAR LA CALIDAD					CONTROLAR LA CALIDAD				
	Análisis de procesos	Análisis de causa raíz	Diagramas de causa y efecto	Diagramas de flujo	Resolución de problemas	Listas de verificación	Revisiones del desempeño	Inspección	Pruebas / evaluaciones de productos	Reuniones
2.1 - Identificación de Procesos	X	X	X	X	X					
2.2 - Modelado de Proceso	X	X	X	X	X					
2.3 - Documentación de Procesos	X	X	X	X	X					
2.4 - Difusión de Procesos	X	X	X	X	X					
3.1 - Web Site	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.2 - Aplicación Móvil	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.1 - Ambiente de Desarrollo y Pruebas	X					X	X	X	X	X
4.2 - Ambiente de Producción	X					X	X	X	X	X
5.1 - Documentación Sistema	X	X	X	X	X					
5.2 - Entrenamiento Sistema	X	X	X	X	X					
6.1 - Pruebas Integrales						X	X	X	X	X
6.2 - Salida en vivo	X	X	X	X	X					

2.5.1.5 Costo de la Calidad

En el cuadro detallado a continuación, se puede encontrar las actividades asociadas a la prevención y evaluación de la calidad que se han considerado en el proyecto. El conjunto de estas actividades constituye el costo de calidad del proyecto, que representa un 14% del total.

Tabla 84. Costos de la Calidad

Entregable	Gestionar la Calidad	Controlar la Calidad	Sub-Total
Actividad			
2.1 - Identificación de Procesos			
2.1.5-Revisión de Procesos y Actividades Identificados con Personal Clave		40,34	40,34
2.2 - Modelado de Proceso			
2.2.1.8-Revisar Modelo de Gestión con personal clave		20,45	20,45
2.2.1.9-Aprobación de Modelo de Gestión		40,34	40,34
2.2.2.3-Revisión de Arquitectura de transmisión de datos para el Modelo de Gestión		127,27	127,27
2.2.2.4-Aprobación de Arquitectura de transmisión de datos para el Modelo de Gestión		35,80	35,80
2.3 - Documentación de Procesos			
2.3.1.5-Revisión de Documentación de Gestión de Procesos		81,82	81,82
2.3.1.6-Aprobación de Documentación de Gestión de Procesos		30,11	30,11
2.3.2.4-Revisión de documentos de la Organización		7,95	7,95
2.3.2.5-Aprobación de documentos de la Organización		27,84	27,84
2.4 - Difusión de Procesos			
2.4.4-Revisión del Plan de Capacitación del Modelo de Gestión		10,23	10,23
2.4.5-Aprobar Plan de Capacitación del Modelo de Gestión		30,11	30,11
2.4.7-Evaluación de las capacitaciones		127,27	127,27
3.1 - Web Site			
3.1.1.4.1-Confirmar la integridad del Diseño		413,64	413,64
3.1.1.4.2-Confirmar la totalidad del diseño		206,82	206,82
3.1.1.4.3-Confirmar la consistencia del Diseño		206,82	206,82
3.1.1.4.4-Llevar a cabo una revisión técnica		413,64	413,64
3.1.1.4.5-Revisar con el usuario		827,27	827,27
3.1.2.*-Pruebas Unitarias	3.954,55		3.954,55
3.2 - Aplicación Móvil			
3.2.1.4.1-Confirmar la integridad del Diseño		40,91	40,91
3.2.1.4.2-Confirmar la totalidad del diseño (completo)		40,91	40,91
3.2.1.4.3-Confirmar la consistencia del Diseño		40,91	40,91
3.2.1.4.4-Llevar a cabo una revisión técnica		40,91	40,91
3.2.1.4.5-Revisar con el usuario		145,45	145,45
3.2.2.* - Pruebas Unitarias	2.181,81		2.181,81
4.1 - Ambiente de Desarrollo y Pruebas			
4.1.1.3-Revisión y Aprobación de infraestructura de ambiente de desarrollo		206,82	206,82

Entregable	Gestionar la Calidad	Controlar la Calidad	Sub-Total
Actividad			
4.1.1.6-Pruebas de funcionamiento	127,27		127,27
4.2 - Ambiente de Producción			
4.2.1.3-Revisión y Aprobación de infraestructura de ambiente de producción		63,64	63,64
4.2.1.6-Pruebas de funcionamiento	1.018,18		1.018,18
5.1 - Documentación Sistema			
5.1.1.2-Revisión de documentación Técnica		104,55	104,55
5.1.1.3-Aprobación de documentación Técnica		104,55	104,55
5.1.2.2-Revisión de documentación de usuario		81,82	81,82
5.1.2.3-Aprobación de documentación de Usuario		81,82	81,82
5.2 - Entrenamiento Sistema			
5.2.1.2-Aprobar Plan de Capacitación		80,68	80,68
5.2.2.5-Evaluación de conocimientos del personal capacitado	36,36		36,36
6.1 - Pruebas Integrales			
6.1.1-Plan de pruebas	265,91		265,91
6.1.2-Casos de Pruebas	186,36		186,36
6.1.3-Ejecución de Pruebas	1.454,55		1.454,55
6.1.4-Informe de Pruebas	63,64		63,64
6.2 - Salida en vivo			
6.2.1.3-Verificación de Check List		313,64	313,64
6.2.1.4-Definición de acciones de contingencia		393,18	393,18
6.2.1.5-Aprobación de salida en vivo		79,55	79,55
Total	\$ 9.288,63	\$4.467,06	\$13.755,69
Representación sobre el costo total del proyecto			14%

2.6 Recursos

2.6.1 Plan de gestión de recursos

De acuerdo con el (PMI, 2017; pág. 318); el plan de gestión de los recursos proporciona una guía sobre cómo se deberían categorizar, asignar, gestionar y liberar los recursos del proyecto. Se detalla el plan de gestión de los recursos del proyecto en el ([Anexo AF](#)).

2.6.1.1 Matriz de Asignación de Responsabilidades.

Se describe en el ([Anexo AG](#)), la matriz de asignación de responsabilidades, de acuerdo con las actividades descritas por paquete de trabajo, y los recursos internos y Externos que serán partícipes dentro de la ejecución del proyecto.

2.6.1.2 Estructura de Desglose de Recursos.

La estructura de desglose de recursos tiene la relación con los componentes principales del proyecto. Clasificado en tres grandes grupos:

- Personal del Proyecto.
- Equipamiento de infraestructura que está relacionado con el procesamiento en la nube.
- Materiales que está relacionado con Tablets y equipos de usuario final.

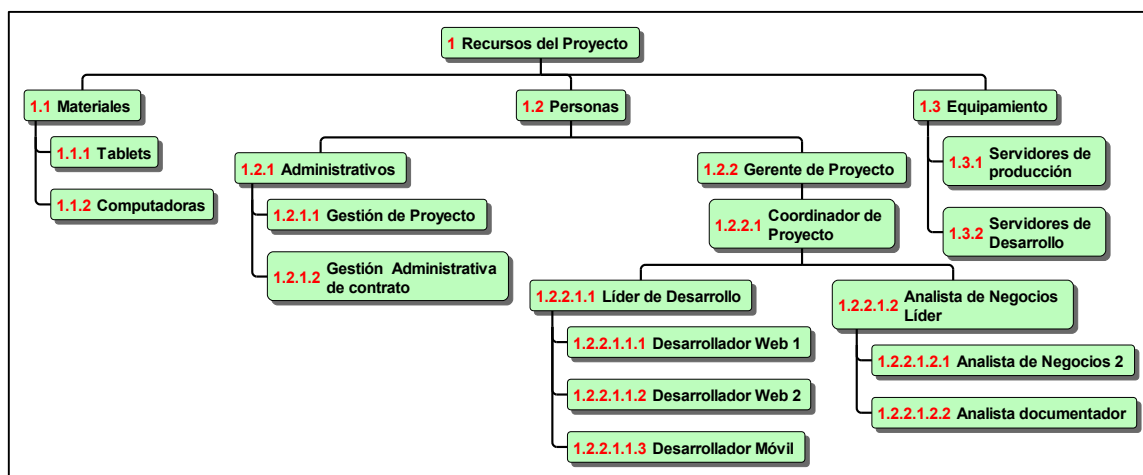


Figura 74. Estructura de Desglose de Recursos

2.6.1.3 Definir Requerimientos de Recursos (Tipo y cantidad)

Se describen los requerimientos de recursos por tipo de recurso, ya sea trabajo o material y por cantidad de acuerdo con la tabla siguiente.

Tabla 85. Recursos por tipo y cantidad

Nombre de Recurso	Tipo de Recurso	Cantidad de Trabajo	Unidad
Gerente de Proyecto	Trabajo	1,172.66	Horas
Coordinador Técnico del Proyecto	Trabajo	338.4	Horas
Desarrollador Web 1	Trabajo	866	Horas
Desarrollador Web 2	Trabajo	798	Horas
Desarrollador Móvil	Trabajo	828	Horas
Líder de Desarrollo	Trabajo	901.01	Horas
Analista de Negocios Líder	Trabajo	997	Horas
Analista de Negocios 2	Trabajo	1,176	Horas
Analista Documentador	Trabajo	348	Horas
Sponsor	Trabajo	14.5	Horas
Computadoras Escritorio (Alquiler) - Mes x Unidad	Material	58	Unidades

<i>Nombre de Recurso</i>	<i>Tipo de Recurso</i>	<i>Cantidad de Trabajo</i>	<i>Unidad</i>
Computadoras Portátiles (Alquiler) - Mes x Unidad	Material	57	Unidades
Ambiente de Desarrollo 7 meses - Nube	Material	7	Meses
Tablet Desarrollo	Material	1	Unidades
Ambiente de Producción 12 meses - Nube	Material	12	Unidades
Tablet Producción	Material	24	Unidades
Plan de Datos e Internet - Amb. Productivo - Móviles	Material	24	Unidades
Plan de Datos e Internet - Amb. Desarrollo - Móviles	Material	1	Global
Internet Ambiente Productivo 5 Mbps x 12 Meses	Material	12	Unidades

2.6.2 Detalle de beneficios sociales por recurso humano.

A continuación, se detalla el costo de los recursos relacionados con trabajo en donde se han considerado su remuneración mensual y los beneficios sociales.

Rol	Sueldos	Vacaciones	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Fondo de Reserva	Aporte Patronal	Beneficios Sociales	Total
Gerente de Proyecto	\$ 2.624,26	109,34	218,69	31,25	218,60	297,85	875,74	\$ 3.500,00
Coordinador Técnico del Proyecto	\$ 2.094,68	87,28	174,56	31,25	174,49	237,75	705,32	\$ 2.800,00
Desarrollador Web 1	\$ 1.338,14	55,76	111,51	31,25	111,47	151,88	461,86	\$ 1.800,00
Desarrollador Web 2	\$ 1.338,14	55,76	111,51	31,25	111,47	151,88	461,86	\$ 1.800,00
Desarrollador Móvil	\$ 1.338,14	55,76	111,51	31,25	111,47	151,88	461,86	\$ 1.800,00
Líder de Desarrollo	\$ 1.716,41	71,52	143,03	31,25	142,98	194,81	583,59	\$ 2.300,00
Analista de Negocios Líder	\$ 1.338,14	55,76	111,51	31,25	111,47	151,88	461,86	\$ 1.800,00
Analista de Negocios 2	\$ 1.035,52	43,15	86,29	31,25	86,26	117,53	364,48	\$ 1.400,00
Analista Documentador	\$ 581,59	24,23	48,47	31,25	48,45	66,01	218,41	\$ 800,00
TOTAL	\$ 13.405,02	558,54	1.117,08	281,25	1.116,64	1.521,47	4.594,98	\$ 14.000,00

2.6.3 Métodos de Estimación de Recursos.

En la siguiente tabla se puede apreciar los costos incurridos por recurso en el proyecto, para el efecto se puede apreciar la variación de los costos utilizando una distribución PERT en el rango de [-15% a +20%]; en donde podemos apreciar el valor pesimista de la estimación, más probable y optimista, basado en esos tres valores se ha realizado la estimación de los recursos que sirven de base para el costo del proyecto.

Tabla 86. Análisis de Costos de Recursos

<i>Análisis de Costos de Recursos</i>				
<i>Nombre de Recurso</i>	<i>Pesimista</i>	<i>Más Probable</i>	<i>Optimista</i>	<i>Costo Del Recurso</i>
Gerente de Proyecto	\$ 19,658.04	\$ 23,127.11	27,752.53	\$ 23,319.84
Coordinador Técnico del Proyecto	\$ 4,538.94	\$ 5,339.93	6,407.92	\$ 5,384.43
Desarrollador Web 1	\$ 7,466.08	\$ 8,783.62	10,540.34	\$ 8,856.82
Desarrollador Web 2	\$ 6,879.82	\$ 8,093.91	9,712.69	\$ 8,161.36
Desarrollador Móvil	\$ 7,138.47	\$ 8,398.20	10,077.83	\$ 8,468.18
Líder de Desarrollo	\$ 9,925.61	\$ 11,677.19	14,012.63	\$ 11,774.50
Analista de Negocios Líder	\$ 8,595.47	\$ 10,112.32	12,134.78	\$ 10,196.59
Analista de Negocios 2	\$ 7,885.65	\$ 9,277.24	11,132.69	\$ 9,354.55
Analista Documentador	\$ 1,333.44	\$ 1,568.75	1,882.50	\$ 1,581.82
Computadoras Escritorio (Alquiler) - Mes x Unidad	\$ 1,711.24	\$ 2,013.22	2,415.86	\$ 2,030.00
Computadoras Portátiles (Alquiler) - Mes x Unidad	\$ 2,162.23	\$ 2,543.80	3,052.56	\$ 2,565.00
Ambiente de Desarrollo 7 meses - Nube	\$ 265.77	\$ 312.67	375.20	\$ 315.28
Ambiente de Producción 12 meses - Nube	\$ 963.12	\$ 1,133.08	1,359.70	\$ 1,142.52
Plan de Datos e Internet - Amb. Productivo - Móviles	\$ 1,011.57	\$ 1,190.08	1,428.10	\$ 1,200.00
Plan de Datos e Internet - Amb. Desarrollo - Móviles	\$ 16.86	\$ 19.83	23.80	\$ 20.00
Internet Ambiente Productivo 5 Mbps x 12 Meses	\$ 758.68	\$ 892.56	1,071.07	\$ 900.00
Tablet Desarrollo	\$ 210.74	\$ 247.93	297.52	\$ 250.00
Tablet Producción	\$ 5,057.85	\$ 5,950.41	7,140.49	\$ 6,000.00

2.6.4 Métodos de adquisición, desarrollo y dirección.

Los métodos de adquisición se realizan de acuerdo con el modelo de gestión de las adquisiciones se validan los procedimientos de contratación, el tipo de compra, la función, y los componentes detallados.

Tabla 87. Métodos de Adquisición y desarrollo de Recursos

Recursos	Internos de la organización	Área	Externo	Fuente de Adquisición
<i>Sponsor del Proyecto.</i>	x	Administración		
<i>Administrador de contrato.</i>	x	Planificación		
<i>Líder de Tecnologías.</i>	x	Tecnología		
<i>Director Comercial.</i>	x	Comercial		
<i>Líder de Control de Energía.</i>	x	Comercial		
<i>Directora Financiera.</i>	x	Financiera		
<i>Líder Financiera.</i>	x	Financiera		
<i>Profesionales de Control de Energía.</i>	x	Comercial		
<i>Líder de Atención al cliente.</i>	x	Comercial		
<i>Líder de Facturación.</i>	x	Comercial		

Recursos	Internos de la organización	Área	Externo	Fuente de Adquisición
<i>Director de Distribución.</i>	x	Distribución		
<i>Director Financiero.</i>	x	Comercial		
<i>Líder de Construcciones</i>	x	Distribución		
<i>Jefe GIS.</i>	x	Distribución		
<i>Personal Operativo</i>	x	Comercial		
<i>Líder de ingeniería y construcciones.</i>	x	Distribución		
<i>Gerente de Proyecto.</i>			x	Contratación directa de consultoría
<i>Coordinador Técnico del Proyecto.</i>			x	Contratación directa de consultoría
<i>Desarrollador Web 1.</i>			x	Contratación directa de consultoría
<i>Desarrollador Web 2.</i>			x	Contratación directa de consultoría
<i>Desarrollador Móvil.</i>			x	Contratación directa de consultoría
<i>Líder de Desarrollo.</i>			x	Contratación directa de consultoría
<i>Analista de Negocios Líder.</i>			x	Contratación directa de consultoría
<i>Analista de Negocios 2.</i>			x	Contratación directa de consultoría
<i>Analista Documentador.</i>			x	Contratación directa de consultoría

El desarrollo de las adquisiciones se dará por el calendario de recursos dados en la tabla

Tabla 88. Desarrollo de las Adquisiciones

Calendario de Recursos														
Nombre de Recurso	Comienzo	Fin	Trabajo	enero/2020	febrero/2020	marzo/2020	abril/2020	mayo/2020	junio/2020	julio/2020	agosto/2020	septiembre/2020	octubre/2020	noviembre/2020
Gerente de Proyecto	jue 1/2/20	mar 11/24/20	1,172.66 hrs	106.85h \$2,124.86	50.56h \$1,005.36	143.75h \$2,858.66	150.25h \$2,987.93	114.75h \$2,281.96	176h \$3,500.00	184h \$3,659.09	117.25h \$2,331.68	57.25h \$1,138.49	16h \$318.18	56h \$1,113.64
Coordinador Técnico del Proyecto	mar 1/7/20	lun 9/14/20	338.45 hrs	61.7h \$981.59	70.25h \$1,117.61	22.5h \$357.95		2.5h \$39.77	153.5h \$2,442.05			28h \$445.45		
Desarrollador Web 1	jue 5/7/20	vie 11/13/20	866 hrs					122.5h \$1,252.84	176h \$1,800.00	184h \$1,881.82	123.5h \$1,263.07	52.5h \$536.93	148h \$1,513.64	59.5h \$608.52
Desarrollador Web 2	jue 5/7/20	vie 11/13/20	798 hrs					106.5h \$1,089.20	157.5h \$1,610.80	128.5h \$1,314.20	85.5h \$874.43	92.5h \$946.02	168h \$1,718.18	59.5h \$608.52
Desarrollador Móvil	jue 5/7/20	vie 11/13/20	828 hrs					122.5h \$1,252.84	176h \$1,800.00	184h \$1,881.82	85.5h \$874.43	52.5h \$536.93	148h \$1,513.64	59.5h \$608.52
Líder de Desarrollo	mié 2/5/20	vie 11/13/20	901.01 hrs		15.01h \$196.09			106.5h \$1,391.76	174h \$2,273.86	184h \$2,404.55	133.5h \$1,744.60	80.5h \$1,051.99	148h \$1,934.09	59.5h \$777.56
Analista de Negocios Líder	mié 2/26/20	vie 11/13/20	997 hrs		21.5h \$219.89	176h \$1,800.00	164h \$1,677.27	71.5h \$731.25	58.5h \$598.30	54h \$552.27	107.5h \$1,099.43	116.5h \$1,191.48	168h \$1,718.18	59.5h \$608.52
Analista de Negocios 2	mié 2/26/20	vie 11/13/20	1,176 hrs		21.5h \$171.02	174h \$1,384.09	168h \$1,336.36	128.5h \$1,022.16	106.5h \$847.16	144h \$1,145.45	113.5h \$902.84	92.5h \$735.80	168h \$1,336.36	59.5h \$473.30
Analista Documentador	lun 3/16/20	mar 9/8/20	348 hrs			91.5h \$415.91	164.5h \$747.73		4h \$18.18	8h \$36.36	52.5h \$238.64	27.5h \$125.00		
Sponsor	vie 1/3/20	mar 9/15/20	14.5 hrs	3.5h \$0.00		2h \$0.00	1h \$0.00	4h \$0.00				4h \$0.00		
Computadoras Escritorio (Alquiler) - Mes x Unidad	mar 2/4/20	lun 3/2/20	58		28.75	29.25								
Computadoras Portátiles (Alquiler) - Mes x Unidad	mar 2/4/20	lun 3/2/20	57		\$1,006.25	\$1,023.75								
Ambiente de Desarrollo meses - Nube	vie 2/28/20	lun 3/2/20	7		1.31	5.69								
Tablet Desarrollo	vie 2/28/20	lun 3/2/20	1		\$59.12	\$256.17								
			12		0.19 \$46.88	0.81 \$203.13								

Calendario de Recursos															
Nombre de Recurso	Comienzo	Fin	Trabajo	enero/2020	febrero/2020	marzo/2020	abril/2020	mayo/2020	junio/2020	julio/2020	agosto/2020	septiembre/2020	octubre/2020	noviembre/2020	
Ambiente de Producción 12 meses - Nube	mar 6/2/20	vie 6/5/20									\$1,142.52				
Tablet Producción	mar 6/2/20	vie 6/5/20	24							24					
										\$6,000.00					
Plan de Datos e Internet - Amb. Productivo - Móviles	mar 6/2/20	vie 6/5/20	24							24					
										\$1,200.00					
Plan de Datos e Internet - Amb. Desarrollo Móviles	vie 2/28/20	lun 3/2/20	1		0.19		0.81								
					\$3.75		\$16.25								
Internet Ambiente Productivo 5 Mbps x 12 Meses	mar 6/2/20	vie 6/5/20	12							12					
										\$900.00					

2.6.5 Métodos de control de recursos físicos.

Se establecen los criterios de Liberación del Personal del proyecto en el ([Anexo AH](#)).

2.7 Comunicaciones

2.7.1 Plan de gestión de comunicaciones

De acuerdo con el (PMI, 2017; pág. 377); El plan de gestión de las comunicaciones que describe la forma en que se planificarán, estructurarán, implementarán y monitorearán las comunicaciones del proyecto para lograr la eficacia. se detalla el plan de gestión de las comunicaciones del proyecto en el ([Anexo AI](#)).

2.7.1.1 Número de canales.

Los canales de comunicación determinan la complejidad de las comunicaciones del proyecto (Lledó, Director de Proyectos: cómo aprobra el examen PMP sin porir en el intento, 2017), y de acuerdo con los interesados clave para el desarrollo del proyecto los canales de comunicación estarán determinados de acuerdo con la ecuación (1); en dónde n representa el número de interesados clave dentro del proyecto, éstos fueron tomados de los interesados que se gestionarán atentamente, dentro de la matriz poder interés detallado en el capítulo de Interesados.

$$\text{número de Canales de comunicación} = \frac{n(n-1)}{2} \quad \text{ecuación (1)}$$

$$\text{número de Canales de comunicación} = \frac{(13x(13 - 1))}{2}$$

$$\text{número de Canales de comunicación} = 78$$

Interesados que se gestionarán atentamente:

1. INT01: Administrador Unidad de Negocio El Oro
2. INT02: Líder de control de Energía
3. INT03: Director Comercial
4. INT04: Especialista en Gestión de Proyectos
5. INT05: Director Financiero
6. INT07: Líder Financiera
7. INT08: Profesionales de Control de Energía
8. INT09: Asistentes Técnicos
9. INT10: Técnicos Operativos
10. INT11: Director de Control de Energía (Oficina Central-GYE)
11. INT15: Proveedor de Solución
12. INT23: Jefe Catastro
13. INT24: Jefe GIS

2.7.1.2 Matriz de Comunicaciones y Métodos aplicados.

Los métodos de comunicación son la forma del cómo comunicar y en qué etapa recibirán los interesados la información, con su nivel de detalle, estableciendo la periodicidad y el medio o tecnología a emplearse para la comunicación, se detalla la matriz de comunicaciones en el ([Anexo AJ](#)).

2.7.1.3 Formato de Informe de Proyecto a comunicar

En el proyecto están definidos de acuerdo con formato dado en el ([Anexo R](#))

2.7.1.4 Cronograma y costos de las comunicaciones

La gestión de las comunicaciones se da a través de todo el proceso del proyecto, desde la etapa de Iniciación hasta el cierre del proyecto, y las actividades inherentes a la comunicación y existen actividades que son complementarias a la gestión de los interesados.

Tabla 89. Cronograma de Comunicación

Cronograma de Comunicación					
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO		
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>			<i>OPT-FIN-PER02</i>		
EDT	Actividad	Duración	Comienzo	Fin	Costo
1.2.1.14.1	Obtener los requisitos del usuario	8 días	vie 1/10/20	mié 1/22/20	\$687.27
1.2.1.14.4	Desarrollar requisitos funcionales (Aplicación de Prototipo)	5 días	vie 1/31/20	vie 2/7/20	\$190.91
1.2.1.14.5	Priorizar Requisitos Usando Técnica MOSCOW	2 días	vie 2/7/20	mar 2/11/20	\$76.36
1.2.1.14.6	Refinar requisitos priorizados con Técnica de Matriz Esfuerzo Vs Valor	2 días	mar 2/11/20	jue 2/13/20	\$76.36
1.2.1.14.7	Documento - Requisitos del Sistema	5 días	jue 2/13/20	jue 2/20/20	\$190.91
1.2.1.14.8	Validar requisitos del sistema	2 días	jue 2/20/20	mié 2/26/20	\$76.36
1.2.1.8.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	0.5 días	vie 1/24/20	lun 1/27/20	\$79.55
1.2.1.8.2	Identificar los sistemas de comunicación de la Organización	0.5 días	lun 1/27/20	lun 1/27/20	\$31.82
1.2.1.8.3	Elaborar Plan de comunicaciones	5 hrs	lun 1/27/20	mar 1/28/20	\$99.43
1.2.1.9.2	Determinar los requisitos de entrenamiento	0.5 días	mar 1/28/20	mié 1/29/20	\$79.55
1.3.1	Seguimiento - Avances	5 días	jue 2/27/20	jue 3/5/20	\$397.73
1.3.10	Seguimiento - Avances	5 días	lun 5/4/20	lun 5/11/20	\$397.73
1.3.11	Seguimiento - Avances	5 días	lun 5/11/20	lun 5/18/20	\$397.73
1.3.12	Seguimiento - Avances	5 días	lun 5/18/20	mar 5/26/20	\$795.45
1.3.13	Seguimiento - Avances	5 días	mar 5/26/20	mar 6/2/20	\$795.45
1.3.14	Seguimiento - Avances	5 días	mar 6/2/20	mar 6/9/20	\$795.45
1.3.15	Seguimiento - Avances	5 días	mar 6/9/20	mar 6/16/20	\$795.45
1.3.16	Seguimiento - Avances	5 días	mar 6/16/20	mar 6/23/20	\$795.45
1.3.17	Seguimiento - Avances	5 días	mar 6/23/20	mar 6/30/20	\$795.45
1.3.18	Seguimiento - Avances	5 días	mar 6/30/20	mar 7/7/20	\$795.45
1.3.19	Seguimiento - Avances	5 días	mar 7/7/20	mar 7/14/20	\$795.45
1.3.2	Seguimiento - Avances	5 días	jue 3/5/20	jue 3/12/20	\$795.45
1.3.20	Seguimiento - Avances	5 días	mar 7/14/20	mar 7/21/20	\$795.45
1.3.21	Seguimiento - Avances	5 días	mar 7/21/20	mar 7/28/20	\$795.45

Cronograma de Comunicación					
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO		
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>			<i>OPT-FIN-PER02</i>		
1.3.22	Seguimiento - Avances	5 días	mar 7/28/20	mar 8/4/20	\$795.45
1.3.23	Seguimiento - Avances	5 días	mar 8/4/20	mié 8/12/20	\$795.45
1.3.24	Seguimiento - Avances	5 días	mié 8/12/20	mié 8/19/20	\$397.73
1.3.25	Seguimiento - Avances	5 días	mié 8/19/20	mié 8/26/20	\$397.73
1.3.26	Seguimiento - Avances	5 días	mié 8/26/20	mié 9/2/20	\$397.73
1.3.27	Seguimiento - Avances	5 días	mié 9/2/20	mié 9/9/20	\$397.73
1.3.28	Seguimiento - Avances	5 días	mié 9/9/20	mié 9/16/20	\$397.73
1.3.3	Seguimiento - Avances	5 días	jue 3/12/20	jue 3/19/20	\$397.73
1.3.4	Seguimiento - Avances	5 días	jue 3/19/20	jue 3/26/20	\$795.45
1.3.5	Seguimiento - Avances	5 días	jue 3/26/20	jue 4/2/20	\$795.45
1.3.6	Seguimiento - Avances	5 días	jue 4/2/20	jue 4/9/20	\$795.45
1.3.7	Seguimiento - Avances	5 días	jue 4/9/20	vie 4/17/20	\$795.45
1.3.8	Seguimiento - Avances	5 días	vie 4/17/20	vie 4/24/20	\$795.45
1.3.9	Seguimiento - Avances	5 días	vie 4/24/20	lun 5/4/20	\$397.73
2.1.1	Entrevistas a personal	5 días	mié 2/26/20	mié 3/4/20	\$727.27
2.1.2	Revisión de Documentación	3 días	mié 3/4/20	lun 3/9/20	\$436.36
2.2.1.8	Revisar Modelo de Gestión con personal clave	0.25 días	mié 4/29/20	mié 4/29/20	\$20.45
2.2.2.1	Estructurar modelo de intercambio y control de información	5 días	mar 4/21/20	mar 4/28/20	\$318.18
2.4.1	Plan de Capacitación preliminar	0.38 días	jue 5/7/20	vie 5/8/20	\$30.68
2.4.2	Identificación y Selección de Usuarios	0.13 días	vie 5/8/20	vie 5/8/20	\$10.23
2.4.3	Material de entrenamiento para el modelo de Gestión	1 día	vie 5/8/20	lun 5/11/20	\$63.64
2.4.4	Revisión del Plan de Capacitación del Modelo de Gestión	0.13 días	lun 5/11/20	lun 5/11/20	\$10.23
2.4.5	Aprobar Plan de Capacitación del Modelo de Gestión	0.25 días	lun 5/11/20	lun 5/11/20	\$30.11
2.4.6	Capacitaciones de Procesos - Modelo de Gestión	2.5 días	lun 5/11/20	jue 5/14/20	\$363.64
2.4.7	Evaluación de las capacitaciones	2 días	jue 5/14/20	lun 5/18/20	\$127.27
2.4.8	Informe de capacitación	2 días	lun 5/18/20	mié 5/20/20	\$127.27
3.1.1.1.1	Definir y seleccionar FrameWork (Client-Side)	1 día	jue 5/7/20	vie 5/8/20	\$104.55
3.1.1.2.1	Definir y seleccionar FrameWork (Server-Side)	1 día	jue 5/7/20	vie 5/8/20	\$81.82
3.1.1.2.2	Diseñar Infraestructura (Server-Side)	1 día	vie 5/8/20	lun 5/11/20	\$81.82
3.1.1.2.3	Definir y seleccionar esquema de procesamiento de transacciones en diferido	2 días	lun 5/11/20	mié 5/13/20	\$163.64
3.1.1.2.4	Diseñar esquema de integración con aplicaciones existentes	1 día	mié 5/13/20	jue 5/14/20	\$81.82
3.1.1.2.5	Diseñar capa de integración a través de JSON	1 día	jue 5/14/20	vie 5/15/20	\$81.82
3.1.1.2.6	Definir esquema de seguridad y autenticación	2 días	vie 5/15/20	mar 5/19/20	\$163.64
3.1.1.3.1	Definir y evaluar repositorio de datos	1 día	jue 5/7/20	vie 5/8/20	\$81.82
3.1.1.3.2	Definir modelo conceptual	2 días	vie 5/8/20	mar 5/12/20	\$163.64
3.1.1.3.3	Definir modelo lógico	2 días	mar 5/12/20	jue 5/14/20	\$163.64

Cronograma de Comunicación					
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO		
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>			<i>OPT-FIN-PER02</i>		
3.1.1.3.4	Definir modelo físico	3 días	jue 5/14/20	mar 5/19/20	\$245.45
3.1.1.4.1	Confirmar la integridad del Diseño	1 día	jue 5/21/20	vie 5/22/20	\$413.64
3.1.1.4.2	Confirmar la totalidad del diseño	0.5 días	vie 5/22/20	mar 5/26/20	\$206.82
3.1.1.4.3	Confirmar la consistencia del Diseño	0.5 días	mar 5/26/20	mar 5/26/20	\$206.82
3.1.1.4.4	Llevar a cabo una revisión técnica	1 día	mar 5/26/20	mié 5/27/20	\$413.64
3.1.1.4.5	Revisar con el usuario	2 días	mié 5/27/20	vie 5/29/20	\$827.27
3.1.2.1.2.6	Pruebas unitarias de Usuarios del sistema	4 hrs	lun 6/8/20	lun 6/8/20	\$134.09
3.1.2.2.1.3	Pruebas unitarias de interfaces de integración con Sistema Comercial de CNEL ELORO	2 días	mié 6/10/20	vie 6/12/20	\$327.27
3.1.2.2.2.3	Pruebas unitarias de interface con el sistema de Atención y Reclamos	2 días	mié 6/24/20	vie 6/26/20	\$327.27
3.1.2.3.1.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Técnicos	4 hrs	jue 6/11/20	vie 6/12/20	\$111.36
3.1.2.3.10.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Horario de Visitas	4 hrs	vie 7/17/20	lun 7/20/20	\$81.82
3.1.2.3.2.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Equipos	4 hrs	mar 6/16/20	mié 6/17/20	\$81.82
3.1.2.3.3.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Clientes	4 hrs	lun 6/22/20	lun 6/22/20	\$81.82
3.1.2.3.4.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Tempario de Servicios	4 hrs	jue 6/25/20	jue 6/25/20	\$72.73
3.1.2.3.5.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Materiales	4 hrs	mar 6/30/20	mié 7/1/20	\$81.82
3.1.2.3.6.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Costos de Mano de Obra	4 hrs	vie 7/3/20	lun 7/6/20	\$122.73
3.1.2.3.7.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Rutas de lecturas	4 hrs	jue 7/9/20	jue 7/9/20	\$100.00
3.1.2.3.8.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Proyectos de Abonados	4 hrs	mar 7/14/20	mar 7/14/20	\$122.73
3.1.2.3.9.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Vehículos	4 hrs	vie 7/17/20	lun 7/20/20	\$81.82
3.1.2.4.1.6	Pruebas unitarias de Planificador - Generación provisional de O/T	1 día	vie 6/19/20	lun 6/22/20	\$168.18
3.1.2.4.2.6	Pruebas unitarias de Planificador - Evaluación de Capacidades	1 día	mar 6/30/20	mié 7/1/20	\$168.18
3.1.2.4.3.6	Pruebas unitarias de Planificador - Asignación de Equipos	4 hrs	vie 7/3/20	lun 7/6/20	\$70.45
3.1.2.4.4.6	Pruebas unitarias de Planificador - Aprobación de Planificación	4 hrs	jue 7/9/20	jue 7/9/20	\$93.18
3.1.2.5.1.6	Pruebas unitarias de O/T - Apertura	4 hrs	mar 7/14/20	mar 7/14/20	\$93.18
3.1.2.5.2.6	Pruebas unitarias de O/T - Asignación de Servicios	4 hrs	vie 7/17/20	lun 7/20/20	\$84.09
3.1.2.5.3.6	Pruebas unitarias de O/T - Asignación de Materiales	4 hrs	mié 7/22/20	jue 7/23/20	\$93.18
3.1.2.5.4.6	Pruebas unitarias de O/T - Cierre	4 hrs	mar 7/28/20	mar 7/28/20	\$93.18
3.1.2.5.5.4	Pruebas unitarias de O/T - Formato de O/T	4 hrs	jue 7/30/20	jue 7/30/20	\$93.18
3.1.2.6.1.6	Pruebas unitarias de Transmisión de Datos - Maestros	4 hrs	mar 8/4/20	mar 8/4/20	\$134.09

Cronograma de Comunicación					
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO		
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>			<i>OPT-FIN-PER02</i>		
3.1.2.6.2.6	Pruebas unitarias de Transmisión de Datos - Ordenes de Trabajo	4 hrs	vie 8/7/20	mar 8/11/20	\$134.09
3.1.2.6.3.6	Pruebas unitarias de Transmisión de Datos - Control de Rutas	4 hrs	jue 8/13/20	vie 8/14/20	\$72.73
3.1.2.7.1.4	Pruebas unitarias de Reportes - Ordenes de Trabajo Costeadas	4 hrs	mar 7/21/20	mié 7/22/20	\$122.73
3.1.2.7.2.4	Pruebas unitarias de Reportes - Planificación de Ordenes de Trabajo	4 hrs	jue 7/23/20	vie 7/24/20	\$81.82
3.1.2.7.3.4	Pruebas unitarias de Reportes - Visitas en Campo	4 hrs	lun 7/27/20	mar 7/28/20	\$81.82
3.1.2.7.4.4	Pruebas unitarias de Reportes - Informes Técnicos	4 hrs	mié 7/29/20	jue 7/30/20	\$81.82
3.1.2.7.5.4	Pruebas unitarias de Reportes - Notificaciones	4 hrs	vie 7/31/20	lun 8/3/20	\$81.82
3.1.2.7.6.4	Pruebas unitarias de Reportes - Estados de Resultados por área	4 hrs	mar 8/4/20	mié 8/5/20	\$81.82
3.1.2.7.7.4	Pruebas unitarias de Reportes - Indicadores de Rentabilidad	4 hrs	jue 8/6/20	vie 8/7/20	\$81.82
3.1.2.7.8.4	Pruebas unitarias de Reportes - Recuperación de Valores	4 hrs	mié 8/12/20	jue 8/13/20	\$81.82
3.1.2.7.9.4	Pruebas unitarias de Reportes - Listados de Auditoria	4 hrs	lun 8/17/20	mar 8/18/20	\$100.00
3.2.2.1.5	Pruebas unitarias de Registro de Transacciones en Dispositivos Móviles	5 días	mié 7/1/20	mié 7/8/20	\$727.27
3.2.2.2.3	Pruebas unitarias de Sincronización de datos en Dispositivos Móviles	5 días	mié 7/22/20	mié 7/29/20	\$727.27
3.2.2.3.1	Informes Técnicos	5 días	mié 7/29/20	mié 8/5/20	\$727.27
3.2.2.3.2	Pruebas unitarias de Reportes Dispositivo Móviles	5 días	mié 8/5/20	jue 8/13/20	\$727.27
6.1.1	Plan de pruebas	1 día	jue 8/13/20	vie 8/14/20	\$265.91
6.1.2	Casos de Pruebas	1 día	vie 8/14/20	lun 8/17/20	\$186.36
6.1.3	Ejecución de Pruebas	5 días	lun 8/17/20	lun 8/24/20	\$1,454.55
6.1.4	Informe de Pruebas	1 día	lun 8/24/20	mar 8/25/20	\$63.64
6.3.1	Etapas 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 1	5 días	mar 9/15/20	mar 9/22/20	\$1,806.82
6.3.2	Etapas 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 2	5 días	mar 9/22/20	mar 9/29/20	\$1,806.82
6.3.3	Etapas 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 3	5 días	mar 9/29/20	mar 10/6/20	\$1,806.82
6.3.4	Etapas 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 4	5 días	mar 10/6/20	mié 10/14/20	\$2,477.27
6.3.5	Etapas 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 5	5 días	mié 10/14/20	mié 10/21/20	\$2,477.27
6.3.6	Etapas 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 6	5 días	mié 10/21/20	mié 10/28/20	\$2,477.27
6.3.7	Etapas 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 7	5 días	mié 10/28/20	vie 11/6/20	\$2,477.27
6.3.8	Etapas 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 8	5 días	vie 11/6/20	vie 11/13/20	\$2,477.27

2.8 Riesgos

2.8.1 Plan de gestión de riesgos

De acuerdo con el (PMI, 2017, Pág. 395); los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto son aumentar la probabilidad y/o el impacto de los riesgos positivos y disminuir la probabilidad y/o el impacto de los riesgos negativos, a fin de optimizar las posibilidades de éxito del proyecto. El plan de gestión de los riesgos es un componente del plan para la dirección del proyecto que describe el modo en que se estructurarán y se llevarán a cabo las actividades de gestión de riesgos. El plan de gestión de riesgos para este proyecto se detalla en el ([Anexo AK](#)).

2.8.1.1 Registro de Riesgos del Proyecto

De acuerdo con el (PMI, 2017; pág. 417); el registro de riesgos captura los detalles de los riesgos individuales del proyecto que hayan sido identificados.

Tabla 90. Registro de Riesgos del proyecto.

Registro de Riesgos		
Cód.	Riesgo	Descripción
RG01	Definición de requerimientos incompletas que afectan al diseño de la solución	Debido al levantamiento incompleto o ambiguos de los requisitos del proyecto un mal diseño de la aplicación puede ocurrir, lo cual puede generar retrabajos en lo correspondiente a Desarrollo y Diseño del Sistema
RG02	Diseño de Software deficiente que tenga implicaciones en la funcionalidad y funcionamiento	Debido a un diseño deficiente de las aplicaciones y estructura de datos, construir un software de calidad deficiente puede ocurrir, lo cual puede generar que tenga que ser modificado
RG03	Diseño de Interfaces con sistemas existentes deficiente que tenga implicaciones en la funcionalidad esperada.	Debido a un análisis incompleto de las interfaces con los sistemas existente en CNEL un incorrecto desarrollo de las interfaces entre sistemas puede ocurrir, lo que puede ocasionar que no se logre la funcionalidad esperada.
RG04	Desarrollo ineficiente de Software puede afectar el funcionamiento del modelo de gestión.	Debido a un desarrollo ineficiente del Software, una implementación compleja sin documentación apropiada puede ocurrir, lo cual ocasionará retrasos en el proyecto.
RG05	Dimensionamiento deficiente de tiempo y esfuerzo del Software a desarrollar	Debido a la complejidad del modelo de gestión a implementar, un mal dimensionamiento del desarrollo del Software puede ocurrir, lo que ocasionará cambios imprevistos en el cronograma.
RG06	Disponibilidad de mano de obra calificada	Debido a un mercado de tecnología cambiante los miembros del equipo de desarrollo se retiren puede ocurrir, afectando el cronograma del proyecto
RG07	Disponibilidad deficiente de equipos o mal funcionamiento	Debido a la adquisición fuera de tiempo o de infraestructura defectuosa la salida en vivo y afectación al funcionamiento de la aplicación podrían ocurrir, lo cual puede generar atrasos en el cronograma y en la realización de actividades.
RG08	Deficiente operación del sistema por una capacitación incompleta o mal estructurada	Debido a una deficiente capacitación de los usuarios finales, una mala operación del Software puede ocurrir, lo cual puede producir resultados inesperados en el modelo de gestión a implementar.
RG09	Vulnerabilidad en los recursos informáticos y de infraestructura tecnológica por asignación incorrecta de privilegios	Debido a una deficiente asignación de privilegios a los usuarios, accesos no autorizados a la información, puede ocurrir, lo cual puede generar manipulación o pérdida de información vital.

Registro de Riesgos		
Cód.	Riesgo	Descripción
RG10	Dificultad en la definición del modelo de gestión para planificación de Ordenes de Trabajo y monitoreo de la estructura de costos	Debido a la complejidad del diseño del modelo de gestión propuesto, que exista retraso en su elaboración y resistencia en su aceptación, puede ocurrir, lo cual puede afectar al cronograma del proyecto e incrementar los costos.
RG11	Dificultad de realizar operaciones y actividades relacionados al proyecto por desastres naturales	Debido a desastres naturales, dificultad de realizar operaciones y actividades relacionados al proyecto, podría ocurrir, lo cual afectara al cronograma del proyecto e incrementara los costos
RG12	Modificación a la política arancelaria de importaciones y pagos en el exterior	Debido a modificación a la política arancelaria de importaciones o de salida de divisas, incremento en el costo de los equipos o servicios de nube, puede ocurrir, lo cual afectaría al presupuesto del proyecto
RG13	Reducción de costos de compra en tecnología	Debido a la dinámica del mercado de tecnología en donde los productos tienden a bajar de precio y tener mejores prestaciones, disminución de costos en la adquisición de infraestructura podría ocurrir, lo cual permitirá reducir los costos del proyecto.

2.8.1.2 Estructura de desglose de Riesgos.

Un medio para agrupar los riesgos individuales de un proyecto es estructurando una categoría de riesgos de forma jerárquica de las posibles fuentes de riesgos (PMI, 2017, pág. 405). Para el proyecto se ha utilizado la siguiente RBS:

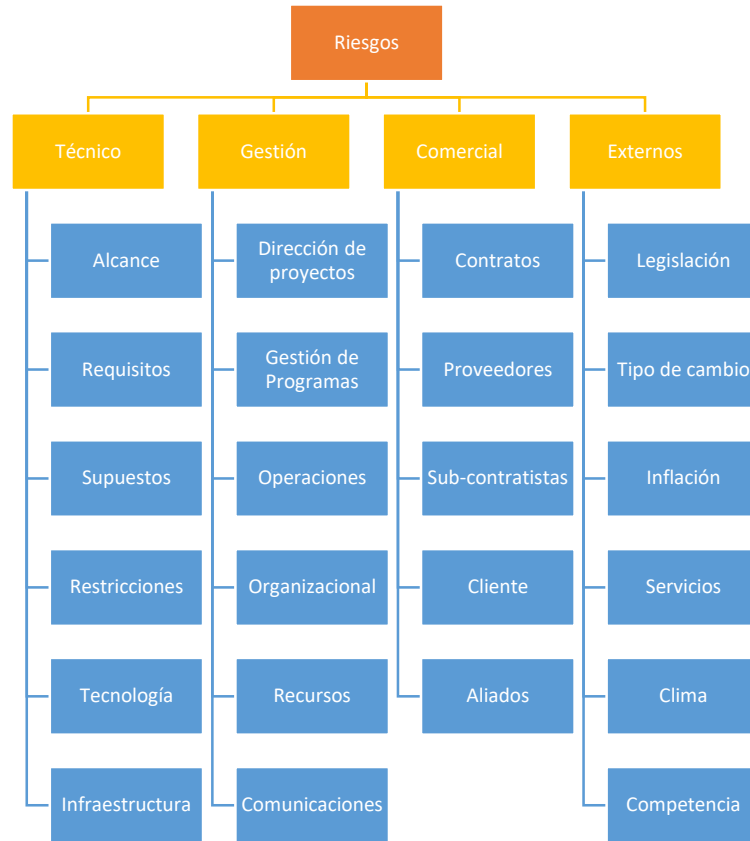


Figura 75. Estructura de Desglose de Riesgos.

Fuente: (Lledó, 2017, pág. 394)

2.8.1.3 Escalas de Riesgo de Probabilidad e Impacto.

El apetito por el riesgo es el nivel de riesgo que la empresa quiere aceptar y su tolerancia será la desviación respecto a este nivel. La capacidad será el nivel máximo de riesgo que una organización puede soportar en la persecución de sus objetivos (Instituto de Auditores Internos de España, 2013). En la gráfica a continuación, se muestran los conceptos descritos.

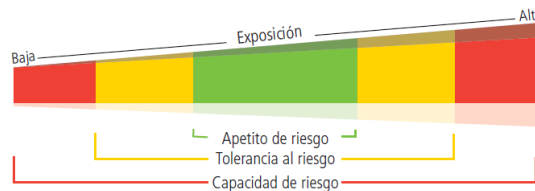


Figura 76. Apetito al riesgo.

Fuente: (Instituto de Auditores Internos de España, 2013, pág. 10)

En las tablas siguientes se reflejan las definiciones del apetito del riesgo **para el proyecto**, así como los umbrales relacionados, **determinado** en conjunto con los interesados claves como **Líder de Control de Energía, Profesionales de Control de Energía, Oficina de Gestión de Proyecto y Administrador de Unidad de negocio**.

En el mapa de calor de los Riesgos Negativos, es decir en el caso de las amenazas, podemos apreciar que aquellos que se encuentran en la zona Verde con una Severidad entre [0,01 .. 0,09],

corresponden a riesgos con calificación **BAJA**, aquellos que se encuentran entre [0,10 .. 0,20], corresponden a los que tienen calificación **MEDIA**, finalmente los que están fuera de los intervalos antes mencionados, son aquellos de calificación **ALTA**. La calificación servirá para priorizar los riesgos en atención y recursos en el proyecto.

Tabla 91. Escala de los Riesgos negativos

NIVEL	PROBABILIDAD	AMENAZAS				
Muy alto	0.9	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72
Alto	0.7	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56
Medio	0.5	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40
Medio Bajo	0.3	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24
Bajo	0.1	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08
		0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
		Muy Bajo	Bajo	Moderado (Medio)	Alto	Muy Alto
		IMPACTO				

Del mismo modo aplica para el caso de oportunidades, podemos apreciar que aquellos que se encuentran con una Severidad entre [0,01 .. 0,09], corresponden a riesgos con calificación **BAJA**, aquellos que se encuentran entre [0,10 .. 0,20], corresponden a los que tienen calificación **MEDIA**, finalmente los que están fuera de los intervalos antes mencionados, son aquellos de calificación **ALTA**. La calificación servirá para priorizar las oportunidades en atención y recursos, para lograr ventajas en el proyecto.

Tabla 92. Escala de Riesgos Positivos (Oportunidades).

NIVEL	PROBABILIDAD	OPORTUNIDADES				
Muy alto	0.9	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05
Alto	0.7	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04
Medio	0.5	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03
Medio Bajo	0.3	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02
Bajo	0.1	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01
		0.8	0.4	0.2	0.1	0.05
		Muy alto	Alto	Moderado (Medio)	Bajo	Muy Bajo
		IMPACTO				

Las escalas definidas para riesgos negativos y oportunidades se presentan a continuación:

Tabla 93. Condiciones para la escala de impacto de un riesgo negativo sobre los objetivos del proyecto

CONDICIONES DEFINIDAS PARA LAS ESCALAS DE IMPACTO DE UN RIESGO NEGATIVO SOBRE LOS PRINCIPALES OBJETIVOS DEL PROYECTO					
Objetivo del Proyecto	Se muestran escalas relativas o numéricas				
	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80
Costo	Aumento del costo insignificante	Aumento del costo < 5%	Aumento del costo de 5 - 10 %	Aumento del costo del 10 - 15%	Aumento del costo > 15%
	0,00	0,02	0,05	0,15	0,20

Tiempo	Aumento del tiempo insignificante	Aumento del tiempo < 5%	Aumento del tiempo del 5 - 10%	Aumento del tiempo del 10 - 20%	Aumento del tiempo > 20%
	0,00	0,02	0,07	0,15	0,25

Tabla 94. Condiciones para la escala de impacto de un riesgo positivo sobre los objetivos del proyecto

CONDICIONES DEFINIDAS PARA LAS ESCALAS DE IMPACTO DE UN RIESGO POSITIVO - OPORTUNIDAD SOBRE LOS PRINCIPALES OBJETIVOS DEL PROYECTO					
Objetivo del Proyecto	Se muestran escalas relativas o numéricas				
	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80
Costo	Disminución del costo insignificante	Disminución del costo < 5%	Disminución del costo de 5 - 10 %	Disminución del costo del 10 - 15%	Disminución del costo > 15%
	0,00	0,02	0,05	0,15	0,20
Tiempo	Reducción del tiempo insignificante	Reducción del tiempo < 5%	Reducción del tiempo del 5 - 10%	Reducción del tiempo del 10 - 20%	Disminución del tiempo > 20%
	0,00	0,02	0,07	0,15	0,25

2.8.1.4 Análisis cualitativo de riesgos

De acuerdo con el (PMI, 2017, pág. 419); es el proceso de priorizar los riesgos individuales del proyecto para tomar acciones sobre estos, tomando en consideración la probabilidad de ocurrencia y su respectivo impacto. De acuerdo con los criterios de probabilidad e Impacto definidos para este proyecto se ha realizado el respectivo análisis, en donde se desprende el resultado detallado a continuación:

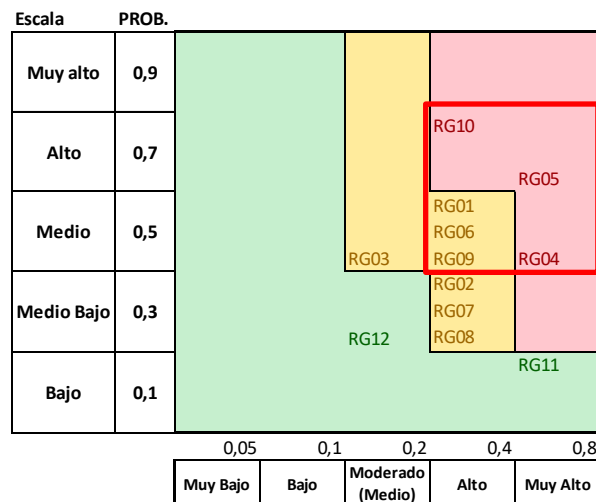


Figura 77. Priorización de Riesgos

Los riesgos que se encuentran en el rango de severidad entre 0,20 (Probabilidad- Media – Impacto Alto) y 0,56 (Probabilidad Alta – Impacto Muy Alto) son los siguientes:

RG01 - Debido al levantamiento incompleto o ambiguos de los requisitos del proyecto un mal diseño de la aplicación puede ocurrir, lo cual puede generar retrabajos en lo correspondiente a Desarrollo y Diseño del Sistema.

RG04 - Debido a un desarrollo ineficiente del Software, una implementación compleja sin documentación apropiada puede ocurrir, lo cual ocasionará retrasos en el proyecto.

RG05.- Debido a la complejidad del modelo de gestión a implementar, un mal dimensionamiento del desarrollo del Software puede ocurrir, lo que ocasionará cambios imprevistos en el cronograma.

RG06.- Debido a un mercado de tecnología cambiante los miembros del equipo de desarrollo se retiren puede ocurrir, afectando el cronograma del proyecto

RG09.- Debido a una deficiente asignación de privilegios a los usuarios, accesos no autorizados a la información, puede ocurrir, lo cual puede generar manipulación o pérdida de información vital.

RG10.-Debido a la complejidad del diseño del modelo de gestión propuesto, que exista retraso en su elaboración y resistencia en su aceptación, puede ocurrir, lo cual puede afectar al cronograma del proyecto e incrementar los costos.

2.8.1.5 Análisis cuantitativo de riesgos

De acuerdo con el (PMI, 2017, pág. 428); el Análisis Cuantitativo de Riesgos es el proceso de analizar numéricamente el efecto combinado de los **riesgos individuales** del proyecto identificados y otras **fuentes de incertidumbre** sobre los objetivos generales del proyecto.

Parámetros:

Para el análisis cuantitativo de riesgos se han utilizado los siguientes parámetros:

- a) Simulación con tipo de muestreo Latino Hipercúbico – Software @Risk
- b) Incertidumbre en todas las Actividades con una distribución PERT (-15%, + 20%).
- c) Incertidumbre en la tasa estándar de recursos PERT (-15%, + 20%).
- d) Estimaciones de Probabilidad e Impacto del Análisis de Riesgos Cualitativo.
- e) Valoraciones en tiempo y costo de los paquetes de Trabajo afectados por los riesgos. (El desglose se puede observar en el Análisis Cualitativo de Riesgos)
- f) Los valores de Probabilidad e Impacto fueron utilizados los que se definieron para el análisis cualitativo de riesgos.
- g) Cuadro de Parámetros de la simulación se puede encontrar en el ([Anexo AL](#)).

Resultado del análisis:

El análisis cuantitativo de riesgos del proyecto nos muestra en la siguiente gráfica, de acuerdo con los riesgos identificados con sus probabilidades de ocurrencia e impacto, incertidumbre en duración de todas las actividades, se puede decir con un 90% de confianza que el proyecto costará entre USD 105 mil y USD 117 mil.

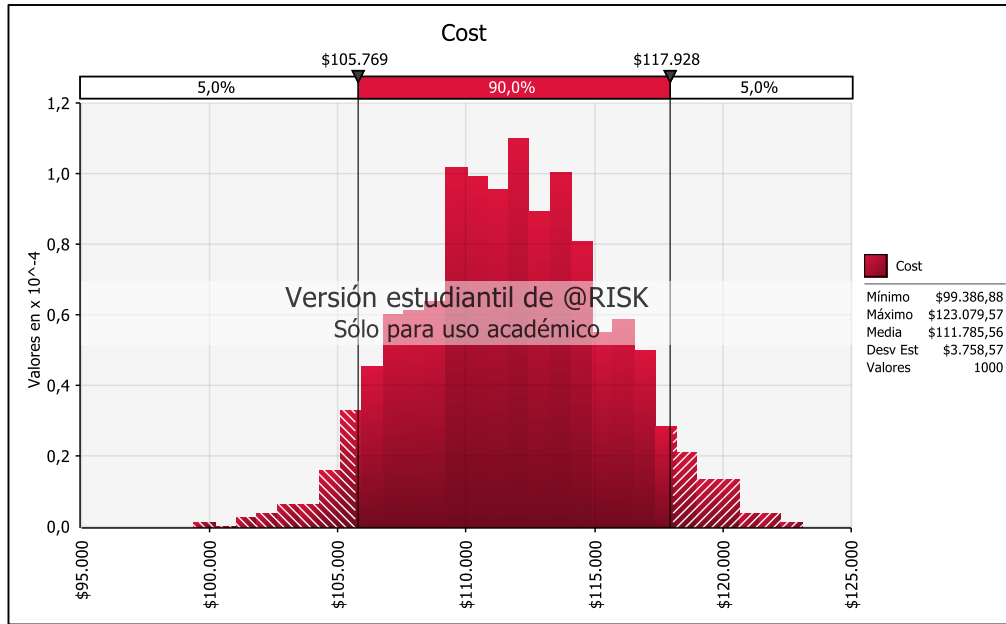


Figura 78. Intervalo de confianza del Costo del proyecto.

Los riesgos que tienen mayor incidencia en el costo se detallan a continuación con un diagrama de tornado.

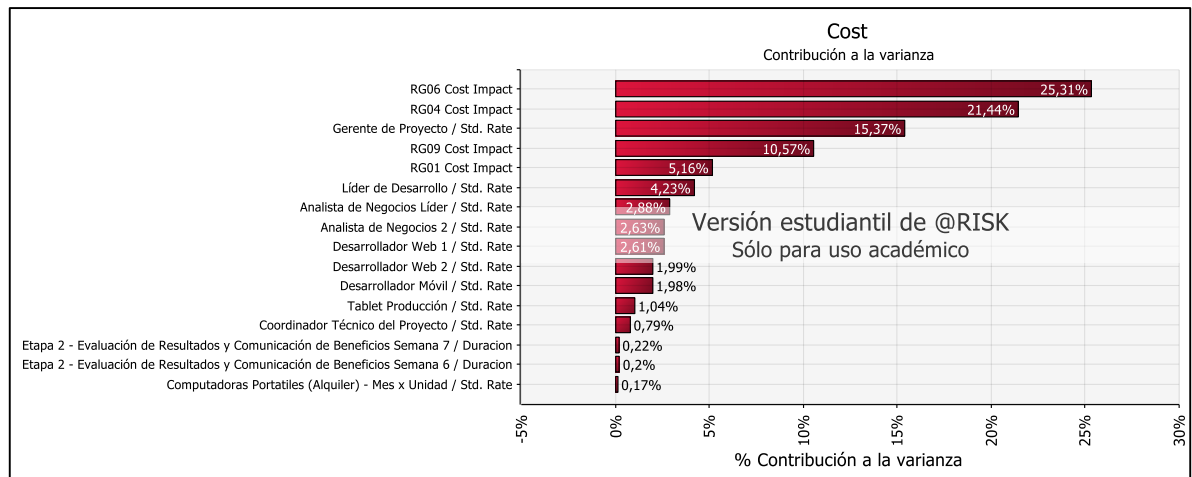


Figura 79. Riesgos de mayor incidencia en el proyecto.

En donde se pueden apreciar que sobresalen los siguientes riesgos:

Tabla 95. Principales riesgos del Proyecto.

Cód.	Riesgo	Descripción
RG04	Desarrollo ineficiente de Software puede afectar el funcionamiento del modelo de gestión.	Debido a un desarrollo ineficiente del Software, una implementación compleja sin documentación apropiada puede ocurrir, lo cual ocasionará retrasos en el proyecto.

RG06	Disponibilidad de mano de obra calificada	Debido a un mercado de tecnología cambiante los miembros del equipo de desarrollo se retiren puede ocurrir, afectando el cronograma del proyecto

Para los riesgos antes mencionados, se ha considerado el respectivo plan de respuesta de los riesgos del proyecto en este capítulo

En la siguiente gráfica se puede observar un diagrama de dispersión entre las variables costo y duración del proyecto. De donde se puede apreciar que con un 77% de confianza el proyecto costará \$USD 115 mil y durará 254 días.

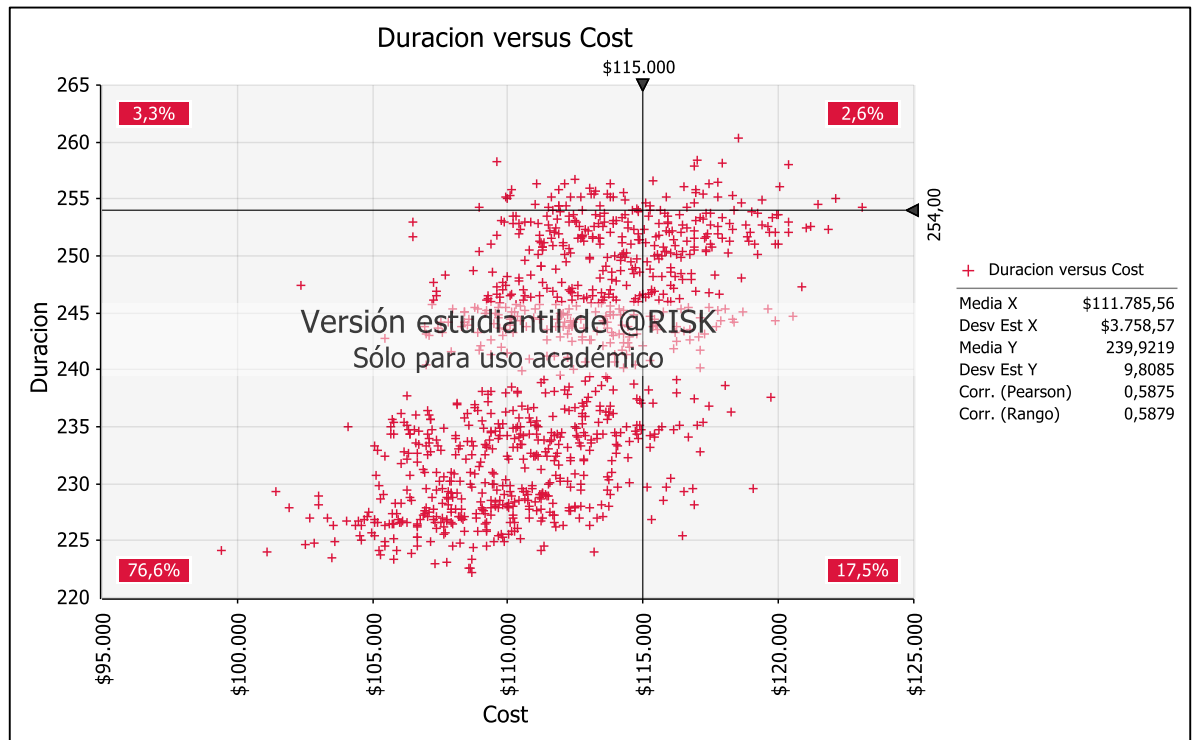


Figura 80. Diagrama de Dispersión de las variables del costo y duración del Proyecto.

Conclusiones del análisis.

Hasta este punto se podría considerar tomar un nuevo valor adicional de \$4.268,00 dólares para reserva de contingencias basado en el análisis cuantitativo de riesgos. Sin embargo, se ha considerado no incrementar el valor debido a que las acciones definidas en el plan de respuesta al riesgo son suficientes.

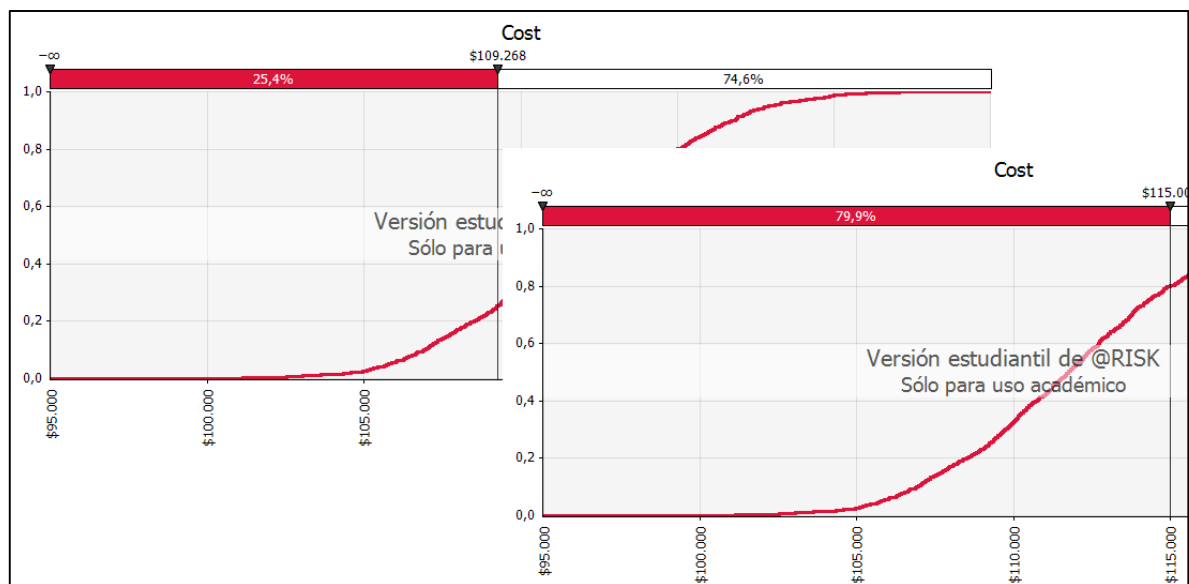


Figura 81. Comparación de Curvas de Probabilidad Acumulada de los Valores de las reservas de gestión cualitativo vs el cuantitativo.

2.8.1.6 Matriz de Gestión de Riesgos

Tabla 96. Matriz de Gestión de Riesgos

Matriz de Gestión de Riesgos															
NOMBRE DEL PROYECTO											SIGLAS DEL PROYECTO				
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.											OPT-FIN-PER02				
Cód.	Descripción del Riesgo (Metalenguaje)					Impacto en Tiempo, Costo, Calidad. (P = Afectación Primaria, S = Afectación Secundaria)	Categoría	Causa Raíz	Trigger	WBS	WBS - Descripción	Probabilidad	Impacto	Severidad	Calificación del Riesgo
	Amenazas	Causa	Riesgo	Efecto	Descripción										
RG01	+ Escasa participación del usuario + Falencia en la identificación de los usuarios que deben proporcionar información + Dificultades en obtener la información de los usuarios. + Técnicas equivocadas en la identificación de los requerimientos. + Problemas al identificar correctamente los requerimientos.	Debido a una escasa colaboración de los colaboradores de CNEL-ELORO identificados como personal clave o una incorrecta identificación de los requerimientos del producto por parte del equipo de proyecto	Definición de requerimientos incompletas que afectan al diseño de la solución	+ Retrabajos para completar los requerimientos apropiados. + Retrasos en cronograma + Incremento en el costo del proyecto + Entregables incompletos	Debido al levantamiento incompleto o ambiguos de los requisitos del proyecto un mal diseño de la aplicación puede ocurrir, lo cual puede generar retrabajos en lo correspondiente a Desarrollo y Diseño del Sistema	Tiempo - P Costo - S Calidad - S	Técnico	Requerimientos no se definieron de apropiadamente de forma concreta (sin ambigüedades) y ampliada (completitud).	Retrasos en la aprobación de los requerimientos	2.1 2.2 3.1.1 3.2.1	Identificación de Procesos Modelado de Proceso Diseño Web Site Diseño Aplicación Móvil	0,5 - Medio	0,4 - Alto	0,20	MEDIO
RG02	+ Falta de estándares de diseño + Ausencia de revisión del diseño técnico de la aplicación + Ausencia de revisión funcional del diseño por parte de involucrados claves	Debido a la ausencia de estándares de desarrollo, falta de revisiones técnicas por parte de los líderes del proyecto y escasa participación del personal de CNEL EL ORO del área financiera y de control de pérdidas en las etapas de diseño de la aplicación.	Diseño de Software deficiente que tenga implicaciones en la funcionalidad y funcionamiento	+ Retrabajos para realizar las correcciones en el diseño y desarrollo de Software. + Retraso en cronograma. + Incremento en el costo del proyecto.	Debido a un <u>diseño</u> deficiente de las aplicaciones y estructura de datos, construir un software de calidad deficiente puede ocurrir, lo cual puede generar que tenga que ser modificado	Tiempo - S Costo - S Calidad - P	Técnico	Diseño de Aplicación sin revisión técnica y funcional	Retrasos en la elaboración del diseño del sistema y aprobación de este	3.1.2 3.2.2 6.1	Desarrollo del Web Site Desarrollo de Aplicación Móvil Pruebas Integrales	0,3 - Medio Bajo	0,4 - Alto	0,12	MEDIO

Matriz de Gestión de Riesgos															
NOMBRE DEL PROYECTO											SIGLAS DEL PROYECTO				
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.											OPT-FIN-PER02				
Cód.	Descripción del Riesgo (Metalenguaje)					Impacto en Tiempo, Costo, Calidad. (P = Afectación Primaria, S = Afectación Secundaria)	Categoría	Causa Raíz	Trigger	WBS	WBS - Descripción	Probabilidad	Impacto	Severidad	Calificación del Riesgo
	Amenazas	Causa	Riesgo	Efecto	Descripción										
RG03	+ Incompleto diseño de entradas y salidas de intercambio de datos. + Incompleta consideración de los sistemas con los que se debe hacer Interfaces. + Ausencia de revisión del diseño técnico de la aplicación + Ausencia de revisión funcional del diseño por parte de involucrados claves	Debido a un análisis o levantamiento incompleto de los requerimientos de integración con los sistemas comerciales de CNEL EL ORO o un mal diseño de la arquitectura de integración del Software producto del proyecto	Diseño de Interfaces con sistemas existentes deficiente que tenga implicaciones en la funcionalidad esperada.	+ Retrabajos para realizar las correcciones en el diseño y desarrollo de Software. + Retraso en cronograma. + Incremento en el costo del proyecto.	Debido a un análisis incompleto de las interfaces con los sistemas existente en CNEL un incorrecto desarrollo del interfaz entre sistemas puede ocurrir, lo que puede ocasionar que no se logre la funcionalidad esperada.	Tiempo - S Costo - S Calidad - P	Técnico	Diseño de interfaces incompleto sin revisión técnica y funcional	Retrasos en las pruebas unitarias y aceptación de las opciones del sistema	6.1 6.2 6.3	Pruebas Integrales Salida en vivo Estabilización	0,5 - Medio	0,2 - Moderado (Medio)	0,10	MEDIO
RG04	+ Ausencia de estándares de desarrollo. + Ausencia de pruebas y revisiones técnicas. + Ausencia o escasas de documentación técnica. + Falta de Habilidades de desarrollo o experiencia del personal Técnico	Debido a la ausencia de estándares de desarrollo, falta de revisiones técnicas por parte de los líderes del proyecto y pruebas unitarias sin el involucramiento del personal de CNEL EL ORO del área financiera y de control de pérdidas durante el desarrollo de las aplicaciones	Desarrollo ineficiente de Software puede afectar el funcionamiento del modelo de gestión.	+ Retrabajos para realizar las correcciones en el desarrollo de Software. + Retraso en cronograma. + Incremento en el costo del proyecto.	Debido a un desarrollo ineficiente del Software, una implementación compleja sin documentación apropiada puede ocurrir, lo cual ocasionará retrasos en el proyecto.	Tiempo - S Costo - S Calidad - P	Técnico	Desarrollo de Software ineficiente	Retrasos en las pruebas unitarias y aceptación de las opciones del sistema	6.1 6.2 6.3	Pruebas Integrales Salida en vivo Estabilización	0,5 - Medio	0,8 - Muy Alto	0,40	ALTO
RG05	+ Ausencia de pruebas y revisiones técnicas. + Ausencia o	Debido a un mal dimensionamiento del desarrollo de la aplicación	Dimensionamientos deficientes de tiempo y esfuerzo	+ Retrabajos para realizar las correcciones en el desarrollo de	Debido a la complejidad del modelo de gestión a implementar, un	Tiempo - P Costo - S Calidad - S	Técnico	Dimensionamiento deficiente de esfuerzo y actividades del	Retrasos en el cronograma de desarrollo del sistema	1.2.1.4.6 1.2.1.4.7	Estimación de duración Línea base del Cronograma	0,7 - Alto	0,8 - Muy Alto	0,56	ALTO

Matriz de Gestión de Riesgos															
NOMBRE DEL PROYECTO												SIGLAS DEL PROYECTO			
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.												OPT-FIN-PER02			
Cód.	Descripción del Riesgo (Metalenguaje)					Impacto en Tiempo, Costo, Calidad. (P = Afectación Primaria, S = Afectación Secundaria)	Categoría	Causa Raíz	Trigger	WBS	WBS - Descripción	Probabilidad	Impacto	Severidad	Calificación del Riesgo
	Amenazas	Causa	Riesgo	Efecto	Descripción										
	escases de documentación técnica. + Falta de Habilidades de desarrollo o experiencia del personal Técnico. + Ineficiente especificaciones funcionales. + Deficiente dimensionamiento de la complejidad y duración de actividades	relacionado al modelo de gestión propuesto para la planificación de las ordenes de trabajo y estructura de monitoreo de costos por tener un alto grado de complejidad y consideraciones, por parte del equipo de Analista de Procesos y Desarrolladores	del Software a desarrollar	Software. + Retraso en cronograma. + Incremento en el costo del proyecto.	mal dimensionamiento del desarrollo del Software puede ocurrir, lo que ocasionará cambios imprevistos en el cronograma.			desarrollo de Software.							
RG06	+ Deficiente selección de personal para el proyecto. + Perfil de puesto deficiente o inexistente. + Deficiente identificación de motivadores. + Deficiente acciones para retención personal clave del proyecto	Debido a una mala selección de personal calificado o rotación de personal del proyecto que afecte a los entregables claves como Modelo de Gestión, Web Site, App Móvil	Disponibilidad de mano de obra calificada	+ Alta rotación de personal clave del proyecto.	Debido a un mercado de tecnología cambiante los miembros del equipo de desarrollo se retiren puede ocurrir, afectando el cronograma del proyecto	Tiempo - S Costo - P Calidad - S	Gestión	Deficiente selección de personal y retención de personal clave	Rotación de personal clave del proyecto	1.2.1.5 1.2.1.11 2.1 2.2 3.1.2 3.2.2	Plan de gestión de recursos Directorio de Recursos Identificación de Procesos Modelado de Proceso Desarrollo del Web Site Desarrollo de Aplicación Móvil	0,5 - Medio	0,4 - Alto	0,20	MEDIO
RG07	+ Deficiente definición de términos de referencia de equipos. + Deficiente selección y calificación de	Debido a que la adquisición de las Tablets o la infraestructura de la nube puede ser adquirida a destiempo por los procesos de	Disponibilidad deficiente de equipos o mal funcionamiento	+ Retraso en cronograma. + Incremento en el costo del proyecto.	Debido a la adquisición fuera de tiempo o de infraestructura defectuosa la salida en vivo y afectación al funcionamiento de	Tiempo - P Costo - S Calidad - S	Comercial	Deficiente selección de proveedor o producto.	Retraso en las adquisiciones	4.1 4.2 6.2	Ambiente de Desarrollo y Pruebas Ambiente de Producción Salida en vivo	0,3 - Medio Bajo	0,4 - Alto	0,12	MEDIO

Matriz de Gestión de Riesgos															
NOMBRE DEL PROYECTO											SIGLAS DEL PROYECTO				
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.											OPT-FIN-PER02				
Cód.	Descripción del Riesgo (Metalenguaje)					Impacto en Tiempo, Costo, Calidad. (P = Afectación Primaria, S = Afectación Secundaria)	Categoría	Causa Raíz	Trigger	WBS	WBS - Descripción	Probabilidad	Impacto	Severidad	Calificación del Riesgo
	Amenazas	Causa	Riesgo	Efecto	Descripción										
	ofertas de equipos. + Escases de equipos necesarios para el funcionamiento de la aplicación. + Tiempos de compra demasiado extensos	contratación pública; o, la posibilidad de recibir equipos defectuosos			la aplicación podrían ocurrir, lo cual puede generar atrasos en el cronograma y en la realización de actividades.					6.3	Estabilización				
RG08	+ Capacitación superficial o limitada a usuarios finales. + Ausencia de usuarios finales en las capacitaciones. + Documentación para usuario final escasa o deficiente. + Resistencia a cambio del personal para acoplarse al nuevo modelo de gestión implantado a través del Software.	Debido a una deficiente capacitación a los usuarios operativos del sistema de las áreas de control de pérdida de energía, servicio al cliente y financiera; o, documentación escasa de operación de los aplicativos Web y Móvil para la planificación de órdenes de trabajo y monitoreo de la estructura de costos	Deficiente operación del sistema por una capacitación incompleta o mal estructurada	+ Resultados inesperados en la operación del sistema. + Retraso en cronograma. + Incremento en el costo del proyecto.	Debido a una deficiente capacitación de los usuarios finales, una mala operación del Software puede ocurrir, lo cual puede producir resultados inesperados en el modelo de gestión a implementar.	Tiempo - P Costo - S Calidad - S	Gestión	Deficiente capacitación de los usuarios que deben operar el sistema	Resultado de evaluaciones de la capacitación y retraso en pruebas integrales	5.1 5.2 6.2 6.3	Documentación Sistema Entrenamiento Sistema Salida en vivo Estabilización	0,3 - Medio Bajo	0,4 - Alto	0,12	MEDIO
RG09	+Deficiencia en la asignación de roles y transacciones en el sistema de información.	Debido a una deficiente consideración de los privilegios de acceso a los	Vulnerabilidad en los recursos informáticos y de infraestructura tecnológica por	Manipulación o pérdida de información vital .	Debido a una deficiente asignación de privilegios a los usuarios, accesos	Tiempo - S Costo - S Calidad - P	Técnico	Usuarios con una asignación incorrecta de privilegios para acceder al sistema	Falta de definición de roles y perfiles antes de la salida en vivo	6.2 6.3	Salida en vivo Estabilización	0,5 - Medio	0,4 - Alto	0,20	MEDIO

Matriz de Gestión de Riesgos															
NOMBRE DEL PROYECTO											SIGLAS DEL PROYECTO				
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.											OPT-FIN-PER02				
Cód.	Descripción del Riesgo (Metalenguaje)					Impacto en Tiempo, Costo, Calidad. (P = Afectación Primaria, S = Afectación Secundaria)	Categoría	Causa Raíz	Trigger	WBS	WBS - Descripción	Probabilidad	Impacto	Severidad	Calificación del Riesgo
	Amenazas	Causa	Riesgo	Efecto	Descripción										
	+ Uso inadecuado por parte de los privilegios asignados erróneamente.	aplicativos Web y Móvil para la planificación de órdenes de trabajo y monitoreo de la estructura de costos, para los usuarios de las áreas de control de pérdida de energía, servicio al cliente y financiera.	asignación incorrecta de privilegios		no autorizados a la información, puede ocurrir, lo cual puede generar manipulación o pérdida de información vital.										
RG10	+Falta de participación de usuarios claves. + Dificultad en conseguir acuerdos y consensos en el modelo de gestión. + Múltiples reuniones de revisión a causa de no establecer acuerdos claros	Debido a la complejidad del modelo de gestión de propuesto para la planificación de órdenes de trabajo y monitoreo de la estructura de costos, poca participación o involucramiento de los usuarios de las áreas de control de pérdida de energías y financiera.	Dificultad en la definición del modelo de gestión para planificación de Ordenes de Trabajo y monitoreo de la estructura de costos	+ Retraso en cronograma. + Incremento en el costo del proyecto.	Debido a la complejidad del diseño del modelo de gestión de propuesto, que exista retraso en su elaboración y resistencia en su aceptación, puede ocurrir, lo cual puede afectar al cronograma del proyecto e incrementar los costos.	Tiempo - P Costo - S Calidad - S	Gestión	Dificultad de conseguir consenso y aprobación del modelo por parte de los usuarios claves	Retraso en la aprobación del modelo de gestión propuesto	2.2	Modelado de Proceso	0,7 - Alto	0,4 - Alto	0,28	ALTO
										2.3	Documentación de Procesos				
										2.4	Difusión de Procesos				
RG11	+ Desastres naturales como terremotos, inundaciones, fenómeno del niño.	Debido a lluvias o inundaciones que afecten el acceso a las instalaciones de CNEL EL ORO para que el personal del proyecto pueda ejecutar sus actividades	Dificultad de realizar operaciones y actividades relacionados al proyecto por desastres naturales	+ Retraso en cronograma. + Incremento en el costo del proyecto.	Debido a desastres naturales, dificultad de realizar operaciones y actividades relacionados al proyecto, podría ocurrir, lo cual afectara al cronograma del proyecto e	Tiempo - P Costo - S Calidad - S	Externos	Desastres naturales que impidan la ejecución del proyecto	Informes de prensa y entes del gobierno especializado como el comité de riesgos	1.2	Planificación	0,1 - Bajo	0,8 - Muy Alto	0,08	BAJO
										2.2	Modelado de Proceso				
										3.1	Web Site				
										3.2	Aplicación Móvil				

Matriz de Gestión de Riesgos															
NOMBRE DEL PROYECTO											SIGLAS DEL PROYECTO				
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.											OPT-FIN-PER02				
Cód.	Descripción del Riesgo (Metalenguaje)					Impacto en Tiempo, Costo, Calidad. (P = Afectación Primaria, S = Afectación Secundaria)	Categoría	Causa Raíz	Trigger	WBS	WBS - Descripción	Probabilidad	Impacto	Severidad	Calificación del Riesgo
	Amenazas	Causa	Riesgo	Efecto	Descripción										
					incrementara los costos										
RG12	+ Incremento de impuesto a las importaciones de productos tecnológicos. + Incremento de impuesto a la salida de capitales	Debido a impuestos en las importaciones que encarezcan la compra de las Tablets para el proyecto, salida de divisas para pago de procesamiento en la nube pública	Modificación a la política arancelaria de importaciones y pagos en el exterior	+ Incremento en el costo del proyecto.	Debido a modificación a la política arancelaria de importaciones o de salida de divisas, incremento en el costo de los equipos o servicios de nube, puede ocurrir, lo cual afectaría al presupuesto del proyecto	Tiempo - S Costo - P Calidad - S	Externos	Impuestos que incrementen la adquisición de bienes y servicios	Informes de prensa y entes del gobierno especializado como SRI	4.1	Ambiente de Desarrollo y Pruebas	0,3 - Medio Bajo	0,2 - Moderado (Medio)	0,06	BAJO
										4.2	Ambiente de Producción				
RG13	+ Reducción de costos de productos tecnológicos	Debido a mejoramiento de tecnología y reducción de costos de las Tablets requeridas para el proyecto; así, como variedad de ofertas a bajo costo en procesamiento de tecnología	Reducción de costos de compra en tecnología	+ Reducción de costos en el costo del proyecto.	Debido a la dinámica del mercado de tecnología en donde los productos tienden a bajar de precio y tener mejores prestaciones, disminución de costos en la adquisición de infraestructura podría ocurrir, lo cual permitirá reducir los costos del proyecto.	Tiempo - S Costo - P Calidad - S	Externos	Adquisición de tecnología con mejores prestaciones y de menor costo	Monitoreo de precios con proveedores	4.1	Ambiente de Desarrollo y Pruebas	0,3 - Medio Bajo	0,4 - Alto	0,12	MEDIO
										4.2	Ambiente de Producción				

2.8.1.7 Plan de Respuesta a los Riesgos`

De acuerdo con el (PMI, 2017, pág. 437); la planificación de la respuesta al riesgo consiste en desarrollar opciones, seleccionar estrategias y acordar acciones para abordar la exposición general al riesgo del proyecto, así como para tratar los riesgos individuales del proyecto. A continuación, se detalla el plan de respuesta para este proyecto.

Tabla 97. Plan de Respuesta a los Riesgos

Plan de Respuesta a los Riesgos							
Cód.	Riesgo	Calif. Riesgo	Respuestas Planificadas	Tipo de Riesgo	Tipo de Respuesta	Responsable de la Acción	Fecha
RG01	Definición de requerimientos incompletas que afectan al diseño de la solución	MEDIO	- Confirmar lista de interesados claves con Patrocinador y Responsable del área. - Procurar participación activa de interesados claves en el proceso de levantamiento de información - Confirmar requerimientos con interesados claves. - Documentar requisitos y Aprobación por interesados claves.	Amenaza	Mitigar	Gerente del Proyecto	Durante el levantamiento de información
RG02	Diseño de Software deficiente que tenga implicaciones en la funcionalidad y funcionamiento	MEDIO	+Realizar verificaciones Técnicas con personal responsable. + Realizar verificaciones funcionales con usuarios claves.	Amenaza	Mitigar	Líder de Desarrollo	Durante el diseño de la aplicación
RG03	Diseño de Interfaces con sistemas existentes deficiente que tenga implicaciones en la funcionalidad esperada.	MEDIO	+ Realizar verificaciones Técnicas con personal responsable. + Realizar verificaciones funcionales con usuarios claves. + Validar las pruebas de integración en el intercambio de datos con personal funcional.	Amenaza	Mitigar	Líder de Desarrollo	Durante el diseño de la aplicación
RG04	Desarrollo ineficiente de Software puede afectar el funcionamiento del modelo de gestión.	ALTO	+ Realizar verificaciones Técnicas con personal responsable. + Realizar verificaciones funcionales con usuarios claves. + Validar las pruebas de integración en el intercambio de datos con personal funcional. + Implementar estándares de desarrollo de Software. + Pruebas unitarias de Software. + Revisión con Usuarios Claves. + Desarrollar documentación Técnica	Amenaza	Mitigar	Líder de Desarrollo	Durante el desarrollo de la aplicación
RG05	Dimensionamientos deficientes de tiempo y esfuerzo del Software a desarrollar	ALTO	+ Realizar revisiones detalladas de tiempo y duración con el personal técnico responsable. + Considerar Juicio de Expertos	Amenaza	Mitigar	Líder de Desarrollo	Durante el desarrollo de la aplicación
RG06	Disponibilidad de mano de obra calificada	MEDIO	+ Definir roles y perfiles de puestos de acuerdo con las necesidades del proyecto.	Amenaza	Aceptar	Gerente del Proyecto	Durante la contratación de Personal

Plan de Respuesta a los Riesgos							
Cód.	Riesgo	Calif. Riesgo	Respuestas Planificadas	Tipo de Riesgo	Tipo de Respuesta	Responsable de la Acción	Fecha
RG07	Disponibilidad deficiente de equipos o mal funcionamiento	MEDIO	+ Definir términos de referencia con garantía técnica. + Incluir penalidades en contratación. + Pólizas de buen uso del anticipo. + Pólizas de fiel cumplimiento del Contrato	Amenaza	Transferir	Gerente del Proyecto	Durante el proceso de Adquisiciones
RG08	Deficiente operación del sistema por una capacitación incompleta o mal estructurada	MEDIO	+ Asegurar el compromiso de la asistencia de los usuarios claves a las capacitaciones. + Revisar y aprobar la documentación de capacitación. + Realizar evaluaciones de la capacitación impartida. + Aprobación del plan de capacitaciones.	Amenaza	Aceptar	Gerente del Proyecto	Durante etapa de Entrenamiento
RG09	Vulnerabilidad en los recursos informáticos y de infraestructura tecnológica por asignación incorrecta de privilegios	MEDIO	-Definición de roles y transacciones con interesados claves del proyecto. -Aprobación de matriz de roles y perfiles por parte de los responsables de las áreas.	Amenaza	Mitigar	Gerente del Proyecto	Durante etapa de Preparación Salida en vivo
RG10	Dificultad en la definición del modelo de gestión para planificación de Ordenes de Trabajo y monitoreo de la estructura de costos	ALTO	+ Participación de personal clave en la definición de insumos del modelo, reglas y restricciones. + Elaboración del esquema de Costeo de basado en Actividad por tiempo (TDABC): Definición de Actividades, Recursos, Tiempos, Identificación de costos indirectos y distribución. + Revisión del modelo de gestión de planificación de órdenes de trabajo y monitoreo de estructura de costos. + Aprobación del modelo de gestión de planificación de órdenes de trabajo y monitoreo de estructura de costos.	Amenaza	Mitigar	Analista de Negocios Líder	Durante etapa de la definición del modelo de gestión
RG11	Dificultad de realizar operaciones y actividades relacionados al proyecto por desastres naturales	BAJO	+ Usar reservas para gestión	Amenaza	Aceptar	Gerente del Proyecto	Cuando el riesgo se presente
RG12	Modificación a la política arancelaria de importaciones y pagos en el exterior	BAJO	+ Usar reservas para contingencia	Amenaza	Aceptar	Gerente del Proyecto	Cuando el riesgo se presente
RG13	Reducción de costos de compra en tecnología	MEDIO	+ Aprovechar la oportunidad	Oportunidad	Explotar	Gerente del Proyecto	Cuando el riesgo se presente

2.8.1.8 Análisis de Reserva de Riesgos

Para calcular el valor de la reserva de contingencia se han seleccionado los riesgos que tienen una severidad entre [0,20 ... 0,56], para determinar el valor monetario esperado se ha utilizado los parámetros establecidos en las tablas de probabilidad e impacto de este proyecto. A continuación de detalla el análisis de reserva de riesgos:

Tabla 98. Análisis de Reserva de Riesgos.

Análisis de Reserva de Riesgos						
Riesgo			Costo	Reserva de Contingencia	Severidad	Calificación
<i>Debido al levantamiento incompleto o ambiguos de los requisitos del proyecto un mal diseño de la aplicación puede ocurrir, lo cual puede generar retrabajos en lo correspondiente a Desarrollo y Diseño del Sistema.</i>						
RG01	1.2.1.14	Especificación de requisitos del sistema	\$1.565,45	\$117,41		
RG01	2.1	Identificación de Procesos	\$1.931,25	\$ 144,84	0,20	Medio
RG01	2.2	Modelado de Proceso	\$4.796,59	\$ 359,74	0,20	Medio
RG01	3.1.1	Diseño Web Site	\$4.377,27	\$ 328,30	0,20	Medio
RG01	3.2.1	Diseño Aplicación Móvil	\$1.618,18	\$ 121,36	0,20	Medio
Subtotal RG01			\$14.288,74	\$1.071,66		
<i>Debido a un desarrollo ineficiente del Software, una implementación compleja sin documentación apropiada puede ocurrir, lo cual ocasionará retrasos en el proyecto.</i>						
RG04	6.1	Pruebas Integrales	\$1.970,45	\$ 197,05	0,40	Alto
RG04	6.2	Salida en vivo	\$1.497,73	\$ 149,77	0,40	Alto
RG04	6.3	Estabilización	\$17.806,82	\$ 1.780,68	0,40	Alto
Subtotal RG04			\$21.275,00	\$ 2.127,50		
<i>Debido a la complejidad del modelo de gestión a implementar, un mal dimensionamiento del desarrollo del Software puede ocurrir, lo que ocasionará cambios imprevistos en el cronograma.</i>						
RG05	1.2.1.4.6	Estimación de duración	\$95,45	\$ 13,36	0,56	Alto
RG05	1.2.1.4.7	Línea base del Cronograma	\$111,36	\$ 15,59	0,56	Alto
Subtotal RG05			\$206,81	\$ 28,95		
<i>Debido a un mercado de tecnología cambiante los miembros del equipo de desarrollo se retiren puede ocurrir, afectando el cronograma del proyecto</i>						
RG06	1.2.1.5	Plan de gestión de recursos	\$103,41	\$ 7,76	0,20	Medio
RG06	1.2.1.11	Directorio de Recursos	\$2.619,91	\$ 196,49	0,20	Medio
RG06	2.1	Identificación de Procesos	\$1.931,25	\$ 144,84	0,20	Medio
RG06	2.2	Modelado de Proceso	\$4.796,59	\$ 359,74	0,20	Medio
RG06	3.1.2	Desarrollo del Web Site	\$15.423,86	\$ 1.156,79	0,20	Medio
RG06	3.2.2	Desarrollo de Aplicación Móvil	\$6.318,18	\$ 473,86	0,20	Medio
Subtotal RG06			\$31.193,20	\$ 2.339,49		
<i>Debido a una deficiente asignación de privilegios a los usuarios, accesos no autorizados a la información, puede ocurrir, lo cual puede generar manipulación o pérdida de información vital.</i>						
RG09	6.2	Salida en vivo	\$1.497,73	\$ 112,33	0,20	Medio
RG09	6.3	Estabilización	\$17.806,82	\$ 1.335,51	0,20	Medio
Subtotal RG09			\$19.304,55	\$ 1.447,84		
<i>Debido a la complejidad del diseño del modelo de gestión propuesto, que exista retraso en su elaboración y resistencia en su aceptación, puede ocurrir, lo cual puede afectar al cronograma del proyecto e incrementar los costos.</i>						
RG10	2.2	Modelado de Proceso	\$4.796,59	\$ 503,64	0,28	Alto
RG10	2.3	Documentación de Procesos	\$1.406,82	\$ 147,72	0,28	Alto
RG10	2.4	Difusión de Procesos	\$763,07	\$ 80,12	0,28	Alto
Subtotal RG10			\$6.966,48	\$ 731,48		
TOTAL				\$ 7.746,92		

2.8.1.9 Informe de Riesgos

INFORME DE RIESGOS			
NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO	
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>		<i>OPT-FIN-PER02</i>	
<i>Período del reporte:</i>		<i>Responsable de la gestión de riesgos:</i>	
	Riesgos Altos	Riesgos Medios	Riesgos Bajos
Estado del riesgo (Amenazas)	3	7	2
Estado del riesgo (Oportunidades)		1	
Presupuesto de riesgos y contingencia			
	Presupuesto	Usado a la fecha	Restante
Reservas de contingencia USD	\$7.629,51		
Reservas de contingencia (Días)			
Reservas de gestión			
<i>Total</i>			
Riesgos Prioritarios a la fecha			
Nro.	Riesgo	Calificación	Respuesta y Resultado
RG01	Debido al levantamiento incompleto o ambiguos de los requisitos del proyecto un mal diseño de la aplicación puede ocurrir, lo cual puede generar retrabajos en lo correspondiente a Desarrollo y Diseño del Sistema.	Medio	
RG04	Debido a un desarrollo ineficiente del Software, una implementación compleja sin documentación apropiada puede ocurrir, lo cual ocasionará retrasos en el proyecto.	Alto	
RG05	Debido a la complejidad del modelo de gestión a implementar, un mal dimensionamiento del desarrollo del Software puede ocurrir, lo que ocasionará cambios imprevistos en el cronograma.	Alto	
RG06	Debido a un mercado de tecnología cambiante los miembros del equipo de desarrollo se retiren puede ocurrir, afectando el cronograma del proyecto.	Medio	
RG09	Debido a una deficiente asignación de privilegios a los usuarios, accesos no autorizados a la información, puede ocurrir, lo cual puede generar manipulación o pérdida de información vital.	Medio	
RG10	Debido a la complejidad del diseño del modelo de gestión propuesto, que exista retraso en su elaboración y resistencia en su aceptación, puede ocurrir, lo cual puede afectar al cronograma del proyecto e incrementar los costos.	Alto	

2.9 Adquisiciones

2.9.1 Plan de gestión de adquisiciones

De acuerdo con el (PMI, 2017, pág. 475), el plan de gestión de las adquisiciones contiene las actividades a emprender durante el proceso de adquisición. Debe documentar el tipo de contratación que se empleará, la fuente de financiamiento, la disponibilidad de la financiación alineadas al plan de gestión de adquisiciones y el cronograma del proyecto, se detalla el Plan de Gestión de Adquisiciones en el ([Anexo AM](#)).

2.9.1.1 Tipo de contrato

Los componentes del proyecto serán adquiridos mediante dos documentos vinculantes, el contrato de Prestación de servicios- Precio fijo cerrado y la orden de compra, la siguiente tabla indica los tipos de compra y los tipos de contrato.

Tabla 99. Tipos de Contrato

Componentes por Contratar	Tipo de Compra	Valor	Procedimiento de contratación / Documento de contratación.	Tipo de Contratación
EOR Administración para la Gestión del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 1 GC	Servicios de consultoría	\$28,704.27	Contratación Directa. / Contrato	Contrato de prestación de servicios- Precio fijo cerrado (FFP)
EOR Consultoría para la ejecución de la Construcción de Software del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 2 GC	Servicios de consultoría	\$37,260.86	Contratación Directa. / Contrato	Contrato de prestación de servicios- Precio fijo cerrado (FFP)
EOR Consultoría para la ejecución del Modelo de Gestión del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 3 GC	Servicios de consultoría	\$21,132.96	Contratación Directa. / Contrato	Contrato de prestación de servicios- Precio fijo cerrado (FFP)
EOR Ínfima cuantía para Adquisición de servicios de Producción del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 4 GC	Materiales e insumos	\$6,053	Ínfima Cuantía / Orden de Compra	Contrato de prestación de servicios- Precio fijo cerrado (FFP)
EOR Ínfima cuantía para la Adquisición de Servicios de Redes y Datos del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 5 GC	Materiales e insumos	\$2,120	Ínfima Cuantía / Orden de Compra	Contrato de prestación de servicios- Precio fijo cerrado (FFP)
EOR Ínfima cuantía para la Adquisición de bienes del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 6 GC	Materiales e insumos	\$6,250	Ínfima Cuantía / Orden de Compra	Contrato de prestación de servicios- Precio fijo cerrado (FFP)

2.9.1.2 Documentos de las adquisiciones.

El Modelo de los términos de referencia homologados por CNEL EP, servirán como soporte para la solicitud de cotización (RFQ), en caso de requerir información adicional dentro del proceso de adquisición será notificado mediante un acta de convalidación de errores RFI, en la etapa de precalificación de los procesos la solicitud de propuesta (RFP) es el documento en el que se requiere la información preliminar cuya culminación, servirá para redefinir la solicitud al proveedor definitiva con un Término de referencia en el que se incluya el nombre del proveedor definitivo.

En la etapa de preguntas y respuestas del portal de compras públicas, el área requirente emitirá la respuesta definitiva previa validación del departamento de compras públicas.

2.9.1.2.1 Modelo para las contrataciones Directas:

- Para las contrataciones directas para los servicios de consultoría se emplearán los modelos homologados por la corporación, que serán los términos de referencia para las tres contrataciones directas detalladas en el ([Anexo AN](#)).
- Debido al monto de contratación, se empleará para las contrataciones de bienes los modelos homologados de las requisiciones para ínfimas cuantías detallados en el ([Anexo AO](#)).

2.9.1.3 Mecanismos de resolución de disputa y gestión de cambios.

Toda disputa que se genere dentro del proyecto deberá ser gestionada mediante acta de compromisos y trabajo como mediador funcionará el Administrador del Contrato con el Gestor de proyectos, en caso de no haber mediación se solicitará junta ampliada al comité de gestión de cambios en donde se verificará la gestión de los cambios aprobados y rechazo a ser notificados al Patrocinador para su aprobación y validación.

2.9.1.4 Criterios de selección por tipo de proveedores.

De acuerdo con el procedimiento de compras públicas, se deben considerar los siguientes documentos para evaluar las ofertas y seleccionar a los proveedores.



Figura 82. Criterios de Selección por tipo de Proveedores.

2.9.1.4.1 Modelo para las contrataciones.

Los modelos para la evaluación de las contrataciones directas y de ínfima cuantía están detallados en el ([Anexo AP](#)) y ([Anexo AQ](#)).

2.9.1.5 Matriz de Adquisiciones.

La matriz de adquisiciones se detalla en el ([Anexo AR](#)).

2.10 Gestión de Interesados.

2.10.1 Identificación de involucrados

Consiste en la identificación periódica a los interesados del proyecto así como de analizar y documentar información relevante a sus intereses, participación, interdependencias, influencia y posible impacto en el proyecto. (PMI, 2017, pág. 507), por lo que se realizó de mediante un análisis con el área requirente de la cadena de valor de la organización para los interesados internos mediante la matriz de arquitectura ver ([Anexo I](#)), y para la identificación de los interesados externos se realizó mediante el análisis de Porter ver ([Anexo AS](#)). Se muestra el listado de los interesados en el ([Anexo AT](#)).

2.10.1.1 Registro de Expectativas de los Interesados.

A través de reuniones mantenidas con el Patrocinador y equipo preasignado del proyecto, se analizó a cada uno de los interesados identificados. Se realiza el registro de las expectativas generales analizadas con los interesados dentro de la Unidad de Negocio las mismas que son insumos para el levantamiento de los requisitos del proyecto, de acuerdo con el ([Anexo AU](#)).

2.10.1.2 Nivel de Participación de los Interesados del Proyecto

El nivel de participación se la realizó con el equipo asignado para levantamiento de información del proyecto a través de la matriz de involucramiento de interesados identificando cuál es el compromiso actual y cuál sería el estado deseado del interesado a través de la gestión del proyecto, se puede verificar el detalle con el ([Anexo AV](#)).

2.10.1.3 Análisis y Clasificación de los Interesados.

Una vez identificados los 33 interesados del proyecto OPT-FIN-PER02, se analizará el nivel que cada actor tiene sobre el proyecto de acuerdo con los siguientes criterios:

- Poder: Nivel de autoridad sobre las decisiones del proyecto.
- Influencia: Capacidad de influir en los resultados del proyecto.
- Interés: Nivel de preocupación sobre el avance y resultados del proyecto.

La escala que será utilizada para el análisis de los interesados y el puntaje que será obtenido para ubicar al interesado en las correspondientes matrices es la siguiente:

Tabla 100. Escala de Análisis de Interesados

Descripción	Puntaje
Alto nivel de poder, influencia o interés sobre los resultados del proyecto	5
Medio-Alto nivel de poder, influencia o interés sobre los resultados del proyecto	4
Medio-Bajo nivel medio de poder, influencia o interés sobre los resultados del proyecto	2
Bajo nivel de poder, influencia o interés sobre los resultados del proyecto	1

Fuente: Autores

Elaborado por: Autores

A través de reuniones mantenidas con el Patrocinador y equipo preasignado del proyecto, se analizó a cada uno de los interesados identificados. Los resultados del puntaje se muestran en el ([Anexo AW](#)), la clasificación se presenta a continuación:

Tabla 101. Clasificación de Interesados.

Análisis y Clasificación de Interesados identificados en el Proyecto							
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO			
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>				OPT-FIN-PER02			
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ROL ESPECÍFICO EN PROYECTO	PODER	INTERÉS	INFLUENCIA	Interno (I) / Externo (E)
INT01	Ing. Jorge Pantoja	Administrador Unidad de Negocio El Oro	SPONSOR Alta Dirección Autorización formal, publicación de proceso contractual hasta la adjudicación.	ALTO	ALTO	ALTO	I
INT02	Ing. Crithian Astudillo	Líder de control de Energía	LÍDER DE PROYECTO Control y monitoreo Autorización para la ejecución del Proyecto. Presentación del proyecto para su financiamiento Principal Interesado en la ejecución de la alternativa.	ALTO	ALTO	ALTO	I
INT03	Ing. Fausto Espinoza	Director Comercial	Monitoreo. Asignación y priorización de Recursos Financieros	ALTO	ALTO	ALTO	I
INT04	Ing. Crithian Camacho	Especialista en Gestión de Proyectos	Director de Proyecto Administrador de contrato	ALTO	ALTO	ALTO	I
INT05	Ing. Sara Ríos.	Director Financiero	Asignación Presupuestaria para financiamiento del Proyecto Autorización para asignación de Centro de Costos totales para el departamento de control de pérdidas.	ALTO	ALTO	MEDIO-ALTO	I
INT06	Ing. Edmundo Pavón.	Director de Planificación	Validación e incorporación al PAI del proyecto.	ALTO	ALTO	MEDIO-ALTO	I
INT07	Ing. Juana Aguirre	Líder Financiera	Asignación de Centro de Costos totales para el departamento de control de pérdidas.	ALTO	ALTO	MEDIO-ALTO	I
INT08	Profesionales de Control de Energía	Jefes de Cuadrillas	Usuario. Distribución de Órdenes de Trabajo, análisis de Información recibida.	MEDIO-ALTO	ALTO	BAJO	I
INT09	Asistentes técnicos de Control de Energía.	Técnicos	Usuario	MEDIO-ALTO	ALTO	ALTO	I
INT10	Cuadrillas Operativas de Clientes Masivos	Técnicos	Usuario	MEDIO-ALTO	ALTO	ALTO	I
INT11	Ing. Vladislav Bolek	Director de Control de Energía	Control y Monitoreo. Usuario	MEDIO-ALTO	ALTO	ALTO	I
INT12	Oficinistas y Digitadores	Personal de Control de energía	Usuario Verificación de Información y derivación a las áreas correspondientes	MEDIO-BAJO	MEDIO-ALTO	BAJO	I
INT13	Personal de Servicio al Cliente. (Oficina Matriz y Agencias)	Personal de Servicio al Cliente	Usuario Atención a la cliente adecuada con información Verificada	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	BAJO	I

Análisis y Clasificación de Interesados identificados en el Proyecto							
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO			
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>				<i>OPT-FIN-PER02</i>			
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ROL ESPECÍFICO EN PROYECTO	PODER	INTERÉS	INFLUENCIA	Interno (I) / Externo (E)
INT14	Contratistas EOR / Proveedores EOR	Contratista/Proveedor	Proveedor de bienes a CNEL EP Proveedor de servicios a CNEL EP	BAJO	MEDIO-BAJO	BAJO	E
INT15	Equipo de Proyecto	Proveedor de Solución	Proveedor de Solución	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	BAJO	I/E
INT16	Seguridad Industrial, Auditoría Interna	Personal del Departamento de Seguridad Industrial	Usuario - Monitoreo Audita ordenes de trabajo a Equipos de trabajo.	MEDIO-ALTO	MEDIO-BAJO	ALTO	I
INT17	Comité de Trabajadores Eléctricos de El Oro (SITRAORO)	Representantes de Trabajadores	Monitoreo. Representa a trabajadores en defensa a derechos laborales.	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	I
INT18	Xavier Aguilar - Joffre González	Líder Administrativo	-Gestionar los servicios generales de la Unidad de Negocio El Oro. -Asegurar mediante póliza corporativa los bienes y equipos a incorporarse en el proyecto	BAJO	MEDIO-ALTO	BAJO	I
INT19	Regina Ullauri	Jefa de Bodega	Despachar los bienes adquiridos y solicitado en bodegas de la Unidad de Negocio	BAJO	MEDIO-ALTO	BAJO	I
INT20	Edwin Quichimbo	Profesional de Tecnologías	Permitir el enlace de Información histórica de base de datos con el sistema de Planificación de Órdenes de Trabajo.	ALTO	ALTO	BAJO	I
INT21	Departamento de Ingeniería y Construcciones (Proyectos Eléctricos)	Profesional de fiscalización	Aprobar proyectos eléctricos que son monitoreados por la Superintendencia de control de energía	BAJO	MEDIO-ALTO	BAJO	I
INT22	Ing. Junior Aguilar	Líder de Ingeniería y construcciones	Verificar las necesidades de las redes eléctricas, ampliaciones y construcciones de Redes.	BAJO	MEDIO-ALTO	BAJO	I
INT23	Departamento de Catastro	Profesional de Tecnologías	Ubicar adecuadamente a los clientes de la Unidad de Negocio El Oro.	BAJO	ALTO	BAJO	I
INT24	Ing. Oswaldo Alba	Jefe GIS	Actualización de Base GIS	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	BAJO	I
INT25	Ing. Pablo Carreño	Líder de Asuntos Corporativos	Velar por el cumplimiento de la gestión por procesos de la Unidad de Negocio El Oro	BAJO	MEDIO-ALTO	BAJO	I
INT26	ARCONEL	Ente de regulación y control del servicio eléctrico	Control de Refacturaciones.	ALTO	BAJO	BAJO	E
INT27	Ing. Andrés Valarezo	Líder de Facturación y Catastro	Facturación de clientes, liquida energía recuperada, elabora cronogramas de facturación, se encarga de revisar los talleres de facturación.	ALTO	MEDIO-BAJO	BAJO	I
INT28	Ing. Jimmy Ulloa	Líder de Cobranzas	Recaudación de consumos, verifica el cumplimiento del procedimiento de corte y reconexión.	MEDIO-BAJO	MEDIO-BAJO	BAJO	I
INT29	Ing. Teddy Espinoza	Líder de Tic's	Responsable de tecnología, equipos de comunicación y equipos de computación a la Unidad de Negocio El Oro.	MEDIO-BAJO	MEDIO-BAJO	BAJO	I
INT30	Policía Judicial	Jefe de UPS	Vela por la seguridad de la ciudadanía	ALTO	BAJO	BAJO	E
INT31	Fiscal General El Oro	Fiscalía	Velar por el cumplimiento de la ley	ALTO	BAJO	BAJO	E
INT32	Director Jurídico	Asesoría Jurídica	Asesorar la base legal de CNEL EP-EOR	ALTO	BAJO	BAJO	I
INT33	Sociedad	Sociedad	Clientes	BAJO	BAJO	BAJO	E

2.10.1.4 Estrategia para gestionar a los involucrados

2.10.1.4.1 Estrategia Según Interés e Influencia

Se clasifica a los interesados en función del nivel de influencia, y la importancia que le dan estos interesados a los avances del proyecto y los resultados de este. De acuerdo con la siguiente figura son diez los aliados estratégicos claves dentro del proyecto, tres a involucrarse activamente, a diez debemos mostrar consideración y a diez debemos mantener informados.

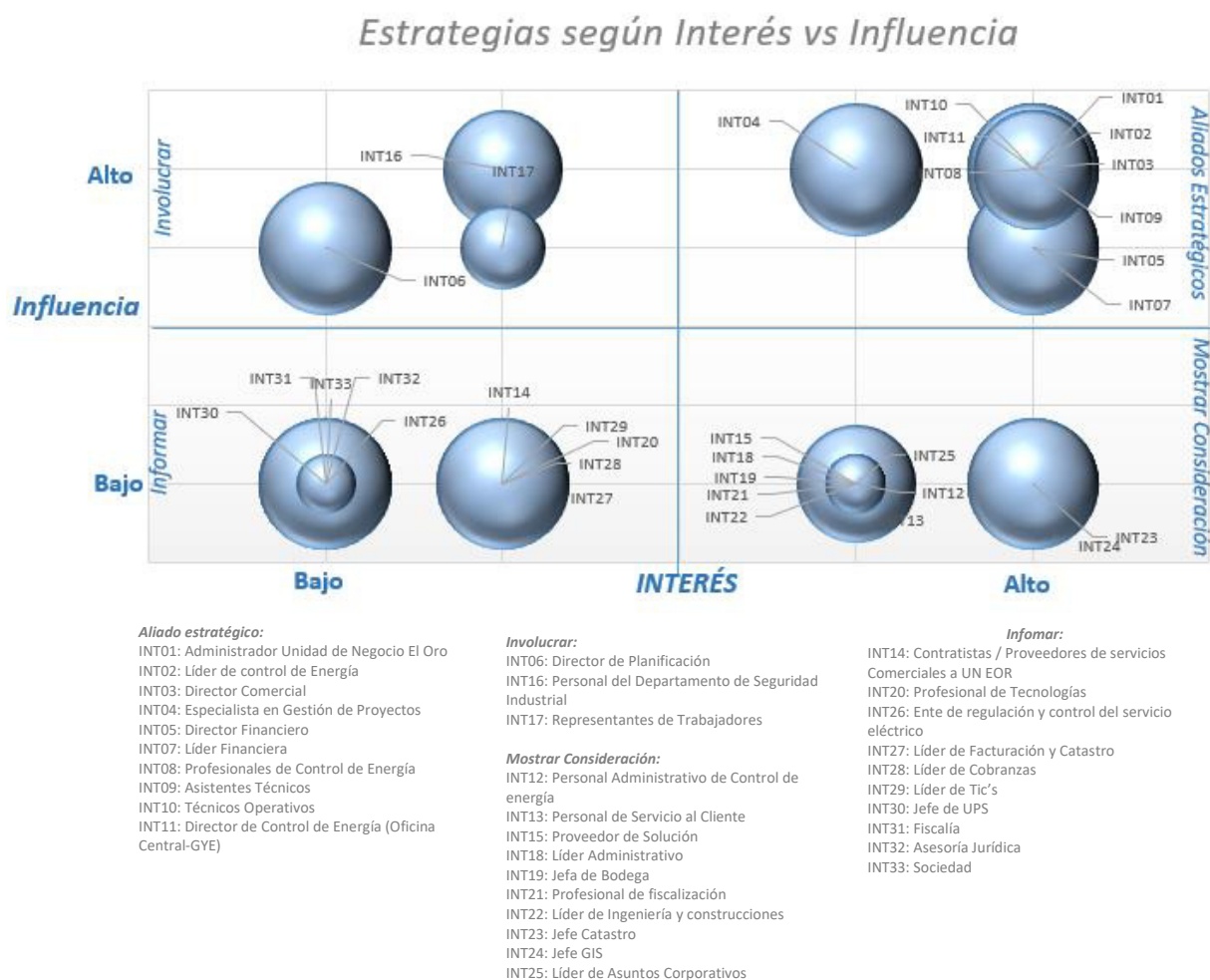


Figura 83. Matriz Interés Vs Influencia.

2.10.1.4.2 Matriz Poder - Interés Sobre el Proyecto

Se clasifica a los interesados en función del nivel de Autoridad, y la importancia que le dan estos interesados a los avances del proyecto y los resultados del proyecto. De acuerdo con la siguiente figura son trece los interesados claves dentro del proyecto. Estos Interesados deben gestionarse Atentamente.

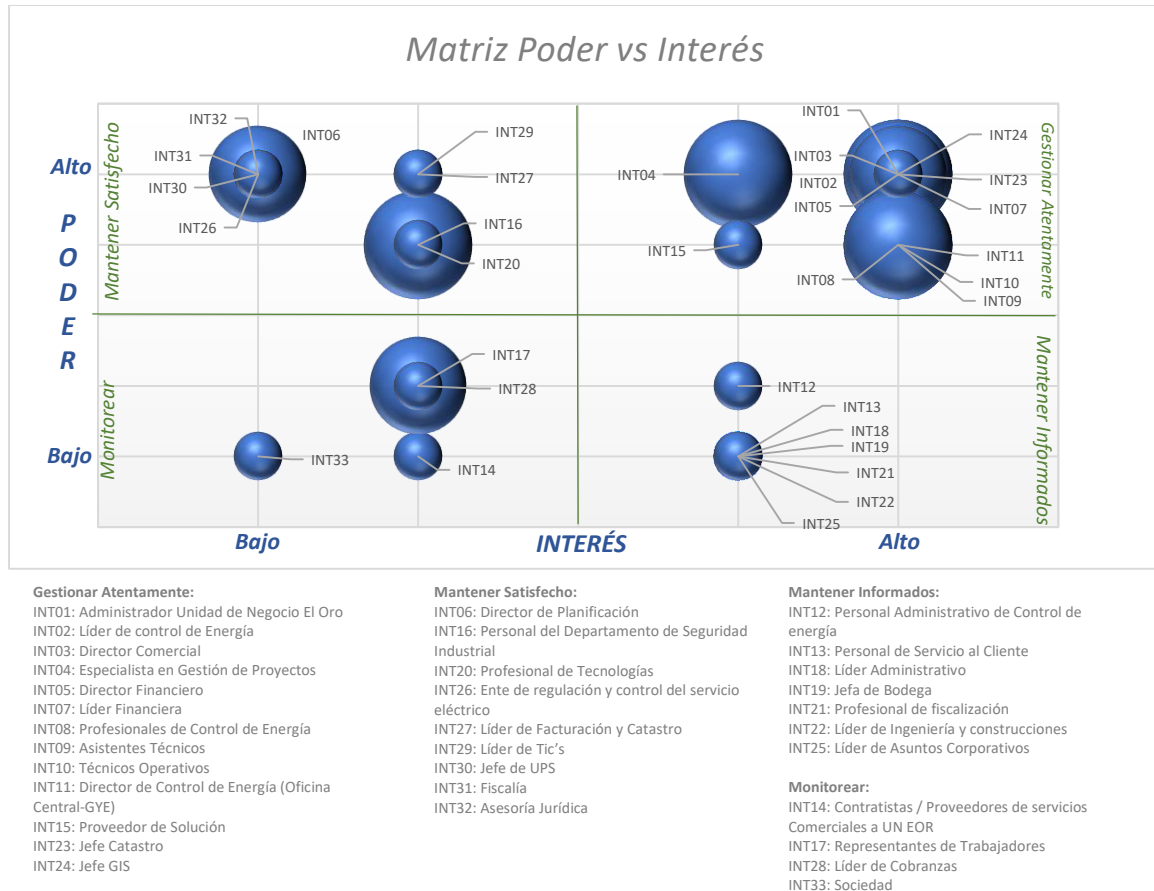


Figura 84. Matriz Poder vs Interés

Las estrategias consideradas se detallan en la matriz de estrategias para gestionar a los interesados y la verificación de la estrategia general considera a favor del proyecto detallados en el ([Anexo AX](#)).

2.10.2 Plan de gestión de involucrados

De acuerdo con el (PMI, 2017, pág. 509) El plan de involucramiento de los interesados identifica las estrategias de gestión y las acciones necesarias para involucrar a los interesados de manera eficaz.

Tabla 102. Plan de Gestión de Involucrados.

Plan de Gestión de Involucrados	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
Proceso de Identificar y Seleccionar a los Interesados: <i>Descripción detallada del proceso de identificar y registrar a los interesados, a partir de la lista incluida en el Acta de Constitución</i>	
La identificación de interesados del proyecto se realizará de acuerdo al siguiente procedimiento: 1) Una vez aprobada el Acta de Constitución del Proyecto, el Gerente del proyecto se reunirá con el Sponsor y los miembros del equipo que han sido asignados, con el propósito de identificar a los actores (internos y externos a la organización). 2) Una vez aprobada el Acta de Constitución del Proyecto, el Gerente del proyecto se reunirá con el Sponsor y los miembros del equipo que han sido asignados, con el propósito de identificar a los actores (internos y externos a la organización). 3) El Gerente del proyecto mantendrá reuniones con los Interesados que han sido identificados, con la finalidad de recopilar información respecto a sus expectativas, requerimientos y medios de comunicación internos o externos a la organización. 4) El Gerente del proyecto definirá el rol que cada interesado ocupará en el proyecto junto con su nivel de autoridad dentro del proyecto.	
Proceso de Clasificar a los Interesados: <i>Descripción detallada del proceso de clasificar a los Interesados identificados. Definición de qué, quién, cómo, dónde y con quién.</i>	
La clasificación de interesados del proyecto se realizará de acuerdo al siguiente procedimiento: 1) El Gerente del proyecto analizará a los Interesados identificados del proyecto en función del nivel que tengan de Poder, Interés e Influencia sobre los resultados del proyecto. 2) El Gerente del proyecto clasificará a los Interesados identificados que constan en el registro de Interesados, a partir de su nivel de Poder e Interés. 3) El Gerente del proyecto clasificará a los Interesados identificados que constan en el registro de Interesados, a partir de su nivel de Interés e Influencia. 4) Registrar la información de los interesados clave del proyecto en el Registro de Interesados. 5) El Gerente del proyecto definirá la estrategia de gestión sobre cada uno de los Interesados identificados, en función de los resultados del análisis. 6) El Gerente del proyecto definirá la estrategia de comunicación sobre cada uno de los Interesados identificados, en función de los resultados del análisis	
Nivel de participación de los Interesados: <i>Especificar para los Interesados registrados, el nivel de participación actual y deseado.</i>	
La determinación del nivel de participación de los Interesados se realizará de acuerdo al siguiente procedimiento: 1) El nivel de participación de los interesados puede clasificarse de la siguiente manera: - Desconocedor: No conoce del proyecto y de sus impactos potenciales - Reticente: Conocedor del proyecto y de sus impactos potenciales, pero no prestarán su apoyo al trabajo o resultados del proyecto - Neutral: Conoce del proyecto, pero no lo apoya ni lo deja de apoyar - De apoyo: Conoce del proyecto y de sus impactos potenciales; apoya el trabajo y sus resultados - Líder: Conoce del proyecto y de sus impactos potenciales, y activamente involucrado en asegurar el éxito 2) Determinar el nivel de participación actual de los Interesados del proyecto. 3) Definir el nivel deseado de participación de los Interesados del proyecto. 4) Elaborar la matriz de evaluación del involucramiento de los Interesados.	

Estrategias de gestión a favor del proyecto: *Definir las estrategias a emplear con cada uno de los Interesados registrados*

- 1) El Gerente del proyecto establecerá las estrategias a implementarse para mantener a los interesados en la posición favorable. Realizará el análisis de acuerdo con la matriz poder - interés:
 - Gestionar atentamente: Interesados con alto poder y alto interés sobre la ejecución y resultados del proyecto, a los cuales se debe gestionar a lo largo del ciclo de vida con los mayores esfuerzos para mantenerlos satisfechos.
 - Mantener satisfechos: Interesados con alto poder y bajo nivel de interés sobre la ejecución y resultados del proyecto. A los actores de este grupo se debe mantener satisfecho de acuerdo con sus necesidades de comunicación.
 - Monitorear: Interesados con bajo poder e interés sobre la ejecución y resultados del proyecto. No se deben invertir esfuerzos y recursos en estrategias sobre estos actores.
 - Mantener informado: Interesados con bajo poder y alto interés sobre la ejecución y resultados del proyecto. A los actores de este grupo se debe informar.
- 2) El Gerente del proyecto establecerá las estrategias a implementarse para mantener a los interesados en la posición favorable y de acuerdo con la influencia. Realizará el análisis de acuerdo con la matriz interés - Influencia:
 - Considerar Aliado Estratégico: Con alto interés y Alta Influencia.
 - Involucrar: Con alta Influencia y Bajo Interés.
 - Mostrar consideración: a los interesados que tengan Alto Interés y baja influencia.
 - Informar: a los interesados de bajo interés y baja influencia

2.10.2.1 Relación de gestión de comunicaciones e involucrados

De acuerdo con el (PMI, 2017, pág. 518) las estrategias de comunicación para la gestión de los interesados y sus planes de implementación se detallan en la matriz de comunicaciones ([Anexo AJ](#)).

2.10.2.2 Cronograma y roles de gestión de involucrados (9.1).

De acuerdo con el (PMI, 2017, pág. 519) el cronograma y los roles de los involucrados se detallan en el ([Anexo AY](#)).

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, C., & Terán, M. B. (2017). *ADMINISTRACIÓN ESTRATEGICA*. Sangolquí: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.
- Apperson, C., Arefzadeh, F., Dinsmore, A., Grabowski, R., May, D., Morandi, K., . . . Preston White, K. (2005). Project selection for technology investment. *Systems and Information Engineering Design Symposium, 2005 IEEE*.
- Armijos, M. (2009). *Manual de Planificación Estratégica e Indicadores de Desempeño en el Sector Público*. ILPES/CEPAL.
- Choi, K. (2010). From operational efficiency to financial efficiency . *Asian Journal on Quality*. 11, 137-145. 10.1108/15982681011075943. .
- D'ALESSIO, I. F. (2008). *El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia*. México: Pearson Educación de México S.A. De C.V., 2008.
- Díaz, L. V. (2007). GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DEL CAPITAL INTELECTUAL: UNA FORMA DE MIGRAR HACIA EMPRESAS INNOVADORAS, PRODUCTIVAS Y COMPETITIVAS. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (61), 39-67.
- FRED, R. D. (2003). *Conceptos de Administración Estratégica* (Novena ed.). México: PEARSON EDUCACIÓN, México, 2003.
- Ibrahim, E. S. (1999). Management of loss reduction projects for power distribution systems. *Electric Power Systems Research* 55 (2000), 49–56.
- INEC. (2019). *Boletín Técnico N°01-2019-IPC*. Quito: Dirección de Estadísticas Económicas (DECON).
- Instituto de Auditores Internos de España. (2013). *Definición e Implantación de Appetito de Riesgo*. Instituto de Auditores Internos de España.
- IT Governance Institute. (2007). *COBIT 4.1*. IT Governance Institute.
- Kanghwa, C. (2010). From operational efficiency to financial efficiency. *Asian Journal on Quality*, 139-145.
- Kaplan, R., & Norton, D. (1996). *Cuadro de Mando Integral*. Harvard Business School Press.
- Lledó, P. (2017). *Director de Proyectos: cómo aprobra el examen PMP sin porir en el intento*. USA: Pablllo Lledó.
- Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Roura, H. (2005). *Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública (ILPES 39)*. Santiago de Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social - ILPES Área de proyectos y programación de inversiones.
- Parmenter, D. (2007). *Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- PMI. (2016). *GOVERNANCE OF PORTFOLIOS, PROGRAMS, AND PROJECTS: A PRACTICE GUIDE*. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- PMI. (2017). *Guía de los FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS (Guía del PMBOK®) Sexta edición*. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- PMI. (2018). *GUÍA PRÁCTICA DE ÁGIL*. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- PMI, P. M. (2015). *BUSINESS ANALYSIS FOR PRACTITIONERS A PRACTICE GUIDE*. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.

- Quintero, J., & Sánchez, J. (2006). La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico. *TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales UNIVERSIDAD Rafael Belloso Chacín*, 377-389.
- Rose, K. H. (2014). *Project Quality Management Why, What and How* (Second edition ed.). J. Ross Publishing, Inc.
- Sánchez, Q. J. (2014). Propuesta de indicadores de calidad para la autoevaluación y acreditación de programas universitarios en administración. *ESTUDIOS GERENCIALES*, 419-429.
- Sapag Chain, N. (2011). *Proyectos de Inversión - Formulación y Evaluación*. Chile: Pearson Educación de Chile S.A.

ANEXOS
ANEXO A: AGENCIAS DE ATENCIÓN AL CLIENTE.

Nombre de Agencia	Dirección
Agencia Machala	Arizaga 1810 y Santa Rosa
Agencia El Cambio	Av. Ferroviaria y Panamericana
Agencia Tenguel	Calle Comercial y 9 de octubre
Agencia Pasaje	Azuay entre Machala y 9 de octubre
Agencia Balsas	Calle Sucre y García Moreno
Agencia Las Lajas	Cdla. El Cisne Calle 15 de agosto y callejón s/n
Agencia Camilo Ponce Enríquez	24 de enero y 8 de septiembre
Agencia Marcabellí	Calle batallón Imbabura entre 30 de septiembre y Servio Córdoba
Agencia Santa Rosa	Calle Quinta e/B y los Ríos
Agencia Balao	Sucre entre Comercio y Bolívar
Agencia Portovelo	Cdla. 28 de noviembre Av. Jaime Roldós y Asaad Bucarám
Agencia Zaruma	Barrio la Y Av. Mercadillo
Agencia Huaquillas	Av. La República y Sucre
Agencia Atahualpa	Iván Meza e/Rodrigo Eguiguren y Manuel Ignacio Torres
Agencia El Guabo	Pasaje entre 23 de abril y Avda. del Ejército
Agencia Arenillas	Leonor Roldan y Eloy Alfaro
Agencia Piñas	Av. Ángel Salvador Ochoa y Francisco Carrión
Agencia Chilla	José Velepucha e/26 de marzo y 24 de mayo
Agencia Uzhcurrumi	Av. Loja y Jesús del gran poder
Agencia Puerto Bolívar	1era norte entre Gonzalo Córdoba y Av. Bolívar Madero Vargas

Fuente: Página Web CNEL EP
 Elaboración: Propia

ANEXO B: ESTADOS FINANCIEROS

Estado de Resultados 2017.

De acuerdo con el detalle de la tabla siguiente se puede verificar el estado de resultados de la Unidad de Negocio El Oro, Verificando que la unidad de negocio en su liquidez presenta un indicador de 1.1, en la cual se verifican que la empresa ha generado

Tabla 103 Estado de Resultados 2017

CUENTA	DESCRIPCION	SALDO	RELACION PORCENTUAL
4	INGRESOS	101,002,193.09	1
5.1.1.01	COSTOS DE ENERGIA	52,989,960.82	52.464%
5.2.1	GASTOS DE VENTAS	25,190,102.26	24.940%
5.2.2	GASTOS ADMINISTRATIVOS	13,715,691.42	13.580%
5.2.3	GASTOS FINANCIEROS	1,904.66	0.002%

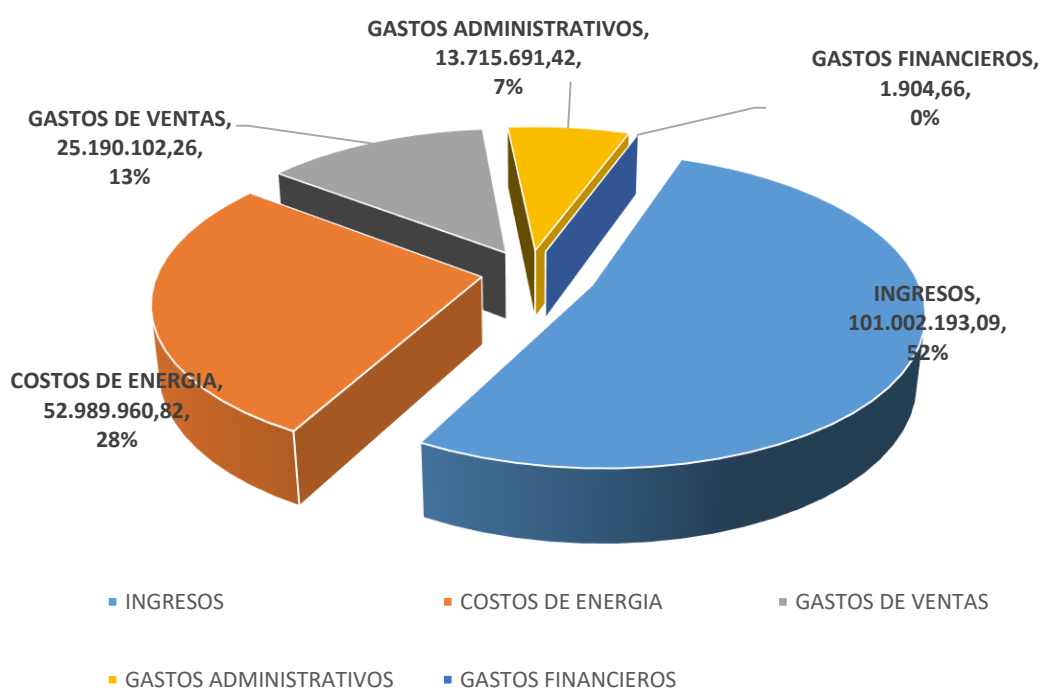


Figura 85 Desglose del Estado de Resultados 2017.

BALANCE GENERAL A AGOSTO 2018			
UNIDAD DE NEGOCIOS EL ORO			
CUENTA	DESCRIPCION	PARCIAL	TOTAL
1	ACTIVOS		
11	ACTIVOS CORRIENTES		
	TOTAL ACTIVO CORRIENTE		287,192,152.65
12	ACTIVO NO CORRIENTE		
	TOTA ACTIVO NO CORRIENTE		153,549,668.07
	TOTAL ACTIVOS		\$ 440,741,820.72
2	PASIVO		
21	PASIVO CORRIENTE		
	TOTAL PASIVO CORRIENTE		-229,257,827.61
22	PASIVO NO CORRIENTE		
	TOTAL PASIVO NO CORRIENTE		-20,064,157.98
	TOTAL PASIVOS		-249,321,985.59
3	PATRIMONIO		
31	PATRIMONIO		
311	PATRIMONIO PUBLICO	-243,860,148.30	
315	RESULTADOS ACUMULADOS (PÉRDIDAS)	66,210,577.38	
316	RESULTADOS DEL EJERCICIO (UTILIDAD)	-13,770,264.21	
	TOTAL PATRIMONIO		-191,419,835.13
	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		\$ 440,741,820.72

Figura 86. Balance General con corte al mes de agosto de 2018.

ESTADO DE RESULTADOS A AGOSTO 2018				
UNIDAD DE NEGOCIOS EL ORO				
CUENTA	DESCRIPCION	SUBPARCIAL	PARCIAL	TOTAL
4	INGRESOS			\$ (69,402,077.66)
5	COSTOS Y GASTOS			\$ 55,631,813.45
5.1	COSTOS		32,478,950.10	
5.2	GASTOS		23,152,863.35	
5.2.1	GASTOS DE VENTAS	18,410,919.32		
5.2.2	GASTOS ADMINISTRATIVOS	4,739,305.63		
5.2.2.01	MANO DE OBRA	1,916,890.22		
5.2.2.02	SERVICIOS	1,767,879.82		
5.2.2.03	MATERIALES	77,402.98		
5.2.2.05	GASTO DEPRECIACION PROPIEDAD PLANTA	726,068.66		
5.2.2.06	GASTO DETERIORO Y BAJA DE PROPIEDAD	170,375.15		
5.2.2.07	GASTO DETERIORO OTROS ACTIVOS	24,436.69		
5.2.2.09	OTROS GASTOS	56,252.11		
5.2.3	GASTOS FINANCIEROS	2,638.40		
	RESULTADO INTEGRAL TOTAL (UTILIDAD/PERDIDA DEL EJERCICIO)			\$ 13,770,264.21

Figura 87. Estado de resultados con corte al mes de agosto de 2018.

Presupuesto anual aprobado

La operación de la empresa tiene un recurso asignado de \$ 90,501,341.42 y de acuerdo con el desglose de operaciones, el presupuesto asignado a la Dirección de comercialización es de \$14,716,732.74 y el presupuesto asignado a la superintendencia de control de energía es de \$510,118.35, y los valores recuperados por las cuadrillas operativas son de un total de \$ \$657.596.86 por lo que se justifica este proyecto.

Análisis de Presupuesto asignado a la Unidad de Negocio El Oro del año 2018.

Presupuesto Unidad de Negocio El Oro 2018	
Operación	\$ 90,501,341.42
Inversión	\$ 22,761,372.80
Total	\$ 113,262,714.22

<i>Desglose de presupuesto de Operación</i>	
SUBTRANSMISIÓN	\$ 3,194,045.45
SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN	\$ 58,745,533.36
TÉCNICO SIG	\$ 52,246.95
SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO GENERAL	\$ 6,355,886.04
COMERCIALIZACIÓN (INSTALACIÓN A CONSUMIDORES)	\$ 14,716,732.74
ADMINISTRACIÓN - ADMINISTRATIVO	\$ 7,436,896.88
Total 2018: \$ 90,501,341.42	

ANEXO C: CAPITAL HUMANO CNEL EP UN EOR.

Cargo	Títulos					Total general	Ponderación
	Secundaria	Tercer nivel	Tecnológico	Primaria	Cuarto nivel		
Técnico de instalaciones de servicio eléctrico	43	5	24	3		75	12.27%
Técnico 2 de mantenimiento de redes de distribución	51	4	15	2		72	11.78%
Técnico 2 de operación	33	2	8	3		46	7.53%
Técnico de servicio al cliente	8	19	4			31	5.07%
Oficinista	19	10	2			31	5.07%
Electricista a	17	2		5		24	3.93%
Técnico 2 de alumbrado publico	5	1	2	2		10	1.64%
Liniero a	7			3		10	1.64%
Asistente administrativo	4	4			1	9	1.47%
Técnico de control de energía masivos	3	3	3			9	1.47%
Elect.de centr. Eléctricas	6			2		8	1.31%
Técnico de lecturas	2	4	1			7	1.15%
Agente de agencia		4	2		1	7	1.15%
Auxiliar de almacén	6			1		7	1.15%
Técnico 1 de mantenimiento de redes de distribución	5		1	1		7	1.15%
Profesional de centro de operaciones y control		7				7	1.15%
Auxiliar	4	1	1			6	0.98%
Secretaria b	3		2		1	6	0.98%
Liniero distribución	5		1			6	0.98%
Profesional de construcciones y fiscalización		6				6	0.98%
Electricista	6					6	0.98%
Electricista b	4			1		5	0.82%
Operador de centro de contacto	2	2		1		5	0.82%
Técnico 2 de mantenimiento de subestaciones y subtransmisión	3		2			5	0.82%
Auxiliar de servicios logísticos y generales	3			2		5	0.82%
Técnico de promoción de servicios	1	2	1			4	0.65%
Conductor	4					4	0.65%
Técnico 2 centro de operaciones y control	2		1	1		4	0.65%
Profesional sig		2			2	4	0.65%
Profesional de ingeniería y diseño		4				4	0.65%
Cadenero	4					4	0.65%
Socializador sapg	3	1				4	0.65%
Técnico 2 en mantenimiento en equipos energizados	3		1			4	0.65%
Profesional de mantenimiento de redes de distribución		4				4	0.65%
Técnico financiero		3				3	0.49%
Jefe de grupo	1		2			3	0.49%
Técnico de cobranzas	1	1		1		3	0.49%
Jefe de subagencia	3					3	0.49%
Profesional de contabilidad		2			1	3	0.49%
Trabajador social		3				3	0.49%
Técnico 3 de construcciones	2	1				3	0.49%

Profesional de seguridad industrial		1			2	3	0.49%
Técnico de emisión de facturación	1		2			3	0.49%
Profesional de soporte de aplicación		2			1	3	0.49%
Jefe de grupo a	2		1			3	0.49%
Profesional jurídico		3				3	0.49%
Técnico de servicios	2	1				3	0.49%
Mensajero	1			2		3	0.49%
Asistente ejecutivo	1	2				3	0.49%
Total general	297	167	83	37	27	611	100%
Ponderación	49%	27%	14%	6%	4%	100%	

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

ANEXO D: MARCO LEGAL

Elementos del Marco Legal.

Carta Suprema:

- Constitución de la República del Ecuador

Normas Internacionales:

- Tratados y convenios internacionales

Códigos:

- Código Orgánico de Coordinación Territorial, Descentralizado y Autonomía – (COOTAD)
- Código del Trabajo

Leyes Orgánicas:

- Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado (LOCGE)
- Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica (LOSPÉE)
- Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LOTAIP)
- Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP)
- Ley Orgánica de Garantías Jurisdiccionales y Control Constitucional (LOGJCC)
- Ley Orgánica de Empresas Públicas (LOEP)

Leyes Ordinarias

- Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre
- Ley de Régimen del Sector Eléctrico
- Ley para la Constitución de Gravámenes y Derechos Tendientes a Obras de Electrificación
- Código Orgánico General de Procesos

Reglamento de Leyes

- Reglamento General a la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LOTAIP)
- Reglamento General a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP)
- Reglamento de Concesiones, Permisos y Licencias para la Prestación del Servicio de Energía Eléctrica
- Reglamento Ambiental para Actividades Eléctricas
- Reglamento General de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico

Estatuto Orgánico

... UNIDAD DE NEGOCIO MODELO:

El modelo organizacional que se establece en la unidad administrativa denominada Unidad de Negocio, y que se replicará en las que existieren dentro de la jurisdicción nacional de la CNEL EP, es la que sigue:

- a) **Unidad Responsable:** Unidad de Negocio
- b) **Misión:** Administrar, ejecutar y supervisar los procesos técnico, comercial y administrativos coordinando con las respectivas Gerencias Corporativas para la oportuna y eficiente prestación de los servicios de distribución y comercialización de energía eléctrica; así como colaborar activamente a la consecución de los objetivos corporativos, planificación institucional y mejora de los indicadores de gestión, conforme a las Leyes y sus reglamentos, a las políticas, normativa interna y demás disposiciones establecidas por la Gerencia General.
- c) **Cargo responsable:** Administrador de Unidad de Negocio
- d) **Nivel jerárquico:** Directivo
- e) **Nivel de reporte:** Gerente General

Subprocesos dependientes:

1. Gestión Técnica
2. Gestión Comercial
3. Seguridad y Salud Ocupacional
4. Administrativo Financiero
5. Adquisiciones
6. Jurídico
7. Planificación

Atribuciones y Responsabilidades:

1. Administrar la Unidad de Negocio bajo principios de sostenibilidad, eficacia y eficiencia, según los lineamientos y valores corporativos de la CNEL EP, de manera que las oficinas técnicas bajo su jurisdicción cumplan las competencias asignadas;
2. Aplicar las políticas, normativa interna y lineamientos corporativos establecidos y ejecutar las disposiciones impartidas por la Gerencia General y en coordinación con las Gerencias Corporativas y Direcciones;
3. Colaborar y participar en la planificación anual de inversión, de operación y mantenimiento; del sistema de alumbrado público (SAPG), en la planificación institucional y en la formulación del presupuesto anual de la Corporación, en lo que compete a la Unidad de Negocio;
4. Coordinar con las Gerencias Corporativas y Direcciones la formulación de la Planificación Estratégica, Plan Operativo Anual (POA), Plan Anual de Contrataciones (PAC), Plan Anual de Inversiones (PAI) y Presupuesto Anual de la Unidad de Negocio; controlar y evaluar su ejecución, aplicando oportunamente las medidas necesarias que permitan lograr su cabal cumplimiento;
5. Coordinar y supervisar los procesos administrativos, financiero, de talento humano, de servicios generales, compras y tecnológico, de modo que respalden eficientemente la gestión comercial y técnica de la Unidad de Negocio;
6. Supervisar la operatividad de los procesos comercial y técnico a fin de asegurar una adecuada y eficiente prestación de servicios a los usuarios actuales y potenciales de la CNEL EP; mediante aplicación del GIS.
7. Asegurar el normal funcionamiento del Centro de Control y gestionar mejoras para incrementar el nivel de satisfacción del cliente;
8. Vigilar por el fiel cumplimiento de los términos de los contratos vigentes contraídos por la Unidad de Negocio;
9. Gestionar y supervisar las actividades de actualización de catastro comercial, nuevas instalaciones,

atención de servicios, toma de lecturas, ciclos de facturación, refacturación, entrega de facturas, reclamos, recaudación, crédito y gestión de cartera para promover un servicio de calidad y calidez;

10. Colaborar en la medición de los índices de calidad del servicio comercial y proponer iniciativas para mejorarlos;
11. Colaborar con la sección nacional de Mercadeo a fin de dar cumplimiento a los planes, manuales y demás actividades que buscan mejorar la imagen corporativa y el nivel de satisfacción de los usuarios actuales y potenciales de la CNELEP;

12. Supervisar que se cumpla con la reglamentación establecida para la provisión de energía eléctrica a los nuevos clientes, de acuerdo con los tiempos establecidos;
13. Conocer, difundir y hacer cumplir en el ámbito de su jurisdicción sobre nuevas disposiciones de los organismos rectores y de control, relacionados con la aplicación de tarifas eléctricas, tasas y demás rubros imputables al consumidor dentro de su competencia; analizar e informar el impacto de dichas disposiciones, proponiendo los ajustes internos necesarios para su correcta aplicación;
14. Supervisar y evaluar la ejecución de los planes de inversión, operación y mantenimiento, a fin de garantizar en forma continua el suministro de energía eléctrica;
15. Vigilar que se actualice diariamente el sistema de información GIS, respecto a cambios en la tipología de la red del sistema eléctrico del Área de Concesión de la Unidad de Negocio;
16. Supervisar y coordinar los procesos de coactivas que son patrocinados en la Unidad de Negocio;
17. Participar activamente en la ejecución de los planes de inversión para la reducción de pérdidas técnicas y notécnicas;
18. Gestionar las adquisiciones de inversión, operación y mantenimiento hasta por el monto establecido por la Gerencia General.
19. Asegurar la implementación de la señalética en materia de seguridad industrial en las instalaciones localizadas en la jurisdicción de la Unidad de Negocio;
20. Mantener y vigilar los sistemas de información y tecnología en coordinación con la Gerencia de Tecnologías de Información;
21. Supervisar y ejecutar las compras corporativas y aquellas que estén dentro de su competencia para las oficinas técnicas y para la Unidad de Negocio, coordinando con la Oficina Matriz;
22. Patrocinar los procesos de defensa legal de la Unidad de Negocio, según la delegación otorgada por la Gerencia General y en coordinación con la Gerencia de Asesoría Jurídica;
23. Cumplir y hacer cumplir las disposiciones contenidas en las leyes, el Reglamento de Gestión de Talento Humano y demás normativas aplicables, incluidas las resoluciones emitidas por el Directorio de la CNEL EP;
24. Aprobar los movimientos internos de personal que se produzcan en la Unidad de Negocio y que se encuentren dentro de su jurisdicción;
25. Participar en los procesos relacionados con los subsistemas por competencias de la gestión del Talento Humano;
26. Velar por la adecuada y correcta aplicación de la Estructura Orgánica en cuanto a las competencias, atribuciones y responsabilidades que corresponda a los procesos y subprocesos de la Unidad de Negocio;
27. Gestionar la provisión de servicios de capacitación, bienestar interno, salud ocupacional, seguridad, seguros, ropa de trabajo y demás necesidades para promover el bienestar y buen desempeño del personal de la Unidad de Negocio, así como planificar en coordinación con Gerencia de Desarrollo Corporativo la demanda de personal;

28. Coordinar con la Gerencia de Desarrollo Corporativo la aplicación de sanciones disciplinarias, procesos de desvinculación de personal y términos contractuales de las relaciones laborales;
Gestionar en coordinación con las demás Unidades de Negocio, un sistema de gestión por procesos con el fin de contar con un modelo organizacional más ágil y efectivo;
29. Dirigir y dar seguimiento al cumplimiento oportuno del Plan Operativo Anual (POA), Plan Anual de Contrataciones (PAC) y Presupuesto Anual que corresponde a la Unidad de Negocio;
Aprobar los procesos de adquisiciones y compras de bienes, servicios, obras y consultorías que sean requeridos en la Unidad de Negocio y según lineamientos establecidos por la administración de la Corporación;
30. Revisar y aprobar especificaciones técnicas de procesos de contratación;
31. Supervisar el cumplimiento de todos los requisitos precontractuales y contractuales, en los procesos de adquisiciones de la Unidad de Negocio, de conformidad con la LOSNCP, su reglamento y demás disposiciones vigentes sobre la materia; aprobar los resultados y emitir los informes correspondientes;
32. Controlar y dar seguimiento a los indicadores de gestión de la Unidad de Negocio;
33. Determinar los lineamientos para monitoreo, seguimiento y retroalimentación de los procesos de gestión de la Unidad de Negocio;
- Cumplir con las demás actividades asignadas por el Gerente General y con aquellas establecidas por la Ley y el Marco Regulatorio Institucional en su jurisdicción administrativa.
34. Las demás que asigne el Gerente General y/o Coordinador Ejecutivo

ANEXO E: INDICADORES DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.

Indicadores de Objetivos Estratégicos									
OE	Nombre indicador	Definición	Fórmula de Cálculo	Unidad de Medida o Expresión del Indicador	Periodicidad del Indicador	Situación Actual	Meta	Código Indicador	Observaciones
OF1	Porcentaje de Pérdida de Energía	Corresponde a la relación entre la energía disponible del sistema de distribución y la energía total facturada a los clientes de la distribuidora (reporte mensual considerando Año Móvil). NOTA: El cálculo de las pérdidas de energía de un determinado mes solamente se puede realizar cuando se completen los procesos de lectura y facturación, que se realizan en el mes siguiente, mismos que son completados 45 días después. Esta información es emitida por CONELEC. Por lo tanto, el indicador reportado corresponderá al del mes n-2.	Suma de pérdidas de energía últimos 12 meses / suma de energía disponible últimos 12 meses	Porcentaje	Trimestral	15%	13.50%	IOF11	Datos a Dic 2018
OF2	Porcentaje de Recaudación Total	Indica el porcentaje de valores monetarios recaudados, sobre los valores monetarios facturados en los últimos 12 meses.	Suma de valores totales recaudados los últimos 12 meses / suma de valores facturados totales los últimos 12 meses	Porcentaje	Trimestral	97.86%	99.33%	IOF21	Datos a Dic 2018
OF3	Porcentaje ejecución de presupuesto de inversión	Mide la eficiencia en la ejecución del presupuesto de inversión.	Monto de inversión devengado / presupuesto de inversión codificad	Porcentaje	Trimestral	57.10%	100%	IOF31	Datos a Dic 2018
OF4	Emisiones en Cartera	Indica la cantidad de meses promedio de facturación que se encuentra en cartera vencida	Relación Directa entre la Cartera Vencida con la Facturación Promedio del último año	Escalar	Trimestral	0.73	0.628	IOF41	Datos a Dic 2018

Indicadores de Objetivos Estratégicos									
OE	Nombre indicador	Definición	Fórmula de Cálculo	Unidad de Medida o Expresión del Indicador	Periodicidad del Indicador	Situación Actual	Meta	Código Indicador	Observaciones
OC 1	Índice de Satisfacción del Consumidor (ISC)	Mide el porcentaje de satisfacción del consumidor y/o cliente final con base a la percepción del Servicio Eléctrico recibido de la Distribuidora.	Índice de Satisfacción al Cliente (ISC). Donde: $Satisfacción\ del\ Cliente\ Externo\ (ISC) = \frac{IP + IICC + IF + IAC + II}{5}$	Porcentaje	Mensual	77.80%	90%	IOC11	Datos a Dic 2017 consultoría Externa CNEL EP
OC 2	Porcentaje de eficiencia de respuesta al regulador	Mide el nivel de respuesta de CNEL en materia del cumplimiento de requerimientos regulatorios. Su base de medición es el tiempo que transcurre entre el petitorio de información y la confirmación de conformidad de la información enviada al regulador.	Número de envíos de información al regulador / Número de requerimientos formales de información del regulador	Porcentaje	Mensual	97.619%	100.0%	IOC21	Datos Secretaría Administración UN diciembre 2018
OP1	Porcentaje de cobertura del servicio eléctrico	Muestra el porcentaje total de clientes por número de viviendas en el área de influencia de la empresa de distribución.	Total de viviendas con servicio / número total de viviendas	Porcentaje	Trimestral	98.80%	99.20%	IOP11	Datos Estadísticas Planificación EOR diciembre 2018
OP1	Clientes residenciales por luminaria	Indica la densidad de clientes residenciales respecto a las luminarias del servicio de Alumbrado Público	(Clientes residenciales / luminarias) * 100	Porcentaje	Trimestral	34%	39.55%	IOP12	
OP2	FMIK	Número de veces que el kVA promedio sufrió una interrupción de servicio dentro de un período de tiempo determinado.	$FMIKRD = (\sum kVAfs) / kVA_{Ainst}$	Fallas por kVA	Trimestral	13.93	4	IOP21	Datos a Dic 2018
OP2	TTIK	Representa el tiempo medio en que el kVA promedio no tuvo servicio dentro de un período determinado.	$TTIKRD = (\sum kVAfs_i * Tfs) / kVA_{Ainst}$	horas por kVA	Trimestral	12.71	8	IOP22	Datos a Dic 2018

Indicadores de Objetivos Estratégicos									
OE	Nombre indicador	Definición	Fórmula de Cálculo	Unidad de Medida o Expresión del Indicador	Periodicidad del Indicador	Situación Actual	Meta	Código Indicador	Observaciones
OP3	Índice de toma de lecturas reales	Es la razón entre las lecturas realmente tomadas (en sitio), respecto al total de clientes. Permite medir la cantidad de lecturas tomadas durante un periodo.	Número de lecturas reales tomadas / Total clientes facturados	Porcentaje	Mensual	90.86	98	IOP31	Datos a Dic 2018
OP3	Porcentaje de errores de facturación (PEF)	Se define como el porcentaje que representa las refacturaciones realizadas por errores de lectura o facturación, del total de facturas emitidas. (Regulación CONELEC No. 004/ 01). La información de las refacturaciones son obtenidas del SAR (sistema de atención de reclamos).	No. de refacturaciones realizadas con motivo de error de lectura o facturación / Total clientes facturados	Porcentaje	Mensual	0.24	15	IOP32	Datos a Dic 2018
OP3	Porcentaje de facturas entregadas	Se define como el porcentaje de facturas que son entregadas a los clientes respecto al total de facturas emitidas, teniendo en cuenta que éste es un requisito fundamental para realizar el cobro respectivo. Se considera que la entrega de facturas a los clientes puede ser por medios físicos o electrónicos.	facturas entregadas a clientes / Total clientes facturados	Porcentaje	Mensual	91%	96%	IOP33	Datos a Dic 2018
OP3	Porcentaje de lecturas validadas en clientes con demanda	Es la razón entre el número clientes con demanda facturados con lectura validada, respecto al total clientes con tarifa con demanda. Permite medir la cantidad de lecturas tomadas durante un periodo.	Número de lecturas tomadas validadas de clientes con demanda / Total de clientes con demanda facturados	Porcentaje	Mensual	98.15%	99%	IOP34	Datos a Dic 2018
OT 1	Porcentaje de disponibilidad de los sistemas comerciales	Mide el tiempo de servicio no interrumpido de los sistemas comerciales de CNEL	(1- (Minutos de servicio interrumpido / Minutos de servicio monitoreado)) * 100	Porcentaje	Trimestral	90%	99%	IOT11	Datos a Dic 2018
OT 2	Porcentaje de servidores públicos capacitados/ Total de Servidores públicos	Cantidad de Horas en Capacitación & Desarrollo Por Empleado Tiempo Completo	Porcentaje de servidores públicos capacitados / Total de Servidores públicos	Porcentaje	Trimestral	5.66%	12.35%	IOT21	Datos a Dic 2018

Fuente: CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO

Elaboración: Autores

ANEXO F: LISTA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y MÓDULOS.

Infraestructura Tecnológica Unidad de Negocio El Oro			
ÁREA	SISTEMA	BASE DE DATOS	FUNCIONALIDAD
Administrativo Financiero	MAF-ACTIVOS FIJOS BODEGA	ORACLE	Módulo de Activos Fijos - CGWEB
	Bienes Bajo Custodia	ORACLE	Módulo de Bodegas - CGWEB
	Control de Contratos	MySQL	Consulta de bienes por funcionario
	CGWEB	MySQL	Sistema Administrativo Financiero
Apoyo a Gestión Corporativa	COGNOS BI	ORACLE	Reportería, cubos de información e indicadores de Gestión.
	Directorio Institucional	MySQL	Consulta de extensión telefónica, cargos, y correos electrónicos de los funcionarios.
Asuntos Corporativos	SSRA	MySQL	Sistema para seguimiento de recomendaciones de Auditoría.
	Gestión de Procesos	MySQL	Servidor para modelamiento de Resolución de Directorio
	Resoluciones de Directorio	MySQL	Sistema para el seguimiento de resolución de Directorio
	Página Web Corporativa	MySQL	Página web para comunicación Externa: Consulta de Planillas, actualización de datos, ubicación de agencias, información estadística.
Dirección Comercial	Multigest	ORACLE	Integración con medidores electrónicos, procesos de corte y reconexión.
	Recaudación en Línea	DB2	Proceso para recaudación en línea con bancos y otras entidades recaudadoras, Reportería de transacciones realizadas, ventanilla única de Recaudación.
	Registros válidos	MySQL	Consulta de datos de personas para trámites de servicios y reclamos. Consulta en línea con la base de datos del Registro Civil
	Plan Renova	DB2	Plan de renovación de Refrigeradoras.
	Notice Board	MySQL	Centro de contacto, reporte de novedades para que puedan ser visualizadas por todos los operadores, es un medio de comunicación entre ellos.
	Facturación Electrónica	DB2	Autorización de SRI, envío de archivos XML y formatos RIDES por correo electrónico a los clientes masivos, comercial.
	Consulta de Actualización de datos	MySQL	Consulta de datos de la opción de actualización de datos habitada en el portal web de CNEL, es utilizada por el centro de contacto para gestionar la actualización de los clientes.
	PDF container	DB2	Digitalización de documentos para ser relacionadas a las cuentas de los clientes en el sistema comercial SICO.
	Facturación Electrónica Prepago	DB2	RIDES por correo electrónico a los clientes con medidores PREPAGO.
	Calificación de Centro de Contacto	MySQL	Calificación de rendimiento de los funcionarios del centro de contacto.
	Reclamos SAR	MySQL	Sistema de Atención a reclamos.
	Servidor de procesos de Sincronización	ORACLE	Obtiene información de las bases comerciales para extraer datos generales de clientes (Deudas, estados de corte, facturación , etc.)
	SICO (Sistema Comercial)	DB2	Atención a clientes comerciales.

Infraestructura Tecnológica Unidad de Negocio El Oro			
ÁREA	SISTEMA	BASE DE DATOS	FUNCIONALIDAD
	ACL Change	PROPIETARIA	Herramienta con características similares a las de Excel, pero capaz de procesar mayor cantidad de registros
Desarrollo Corporativo	Compers	ORACLE	Sistema de Evaluación de competencias
	Marcaciones Biométricos	ORACLE	Sistema que toma las marcaciones de los relojes biométricos para generar novedades de los empleados.
	Actualización de datos de empleados	MySQL	Registro de otros datos de los funcionarios para ser actualizados en el sistema de nómina
	Consulta de marcaciones	ORACLE	Marcaciones desde la intranet
	Notificaciones de cumpleaños	MySQL	Envío de correo por Cumpleaños
	Voto Electrónico	MySQL	Votaciones electrónicas para conformación de comités o elecciones de dignidades según requiera CNEL EP
	Sistema Polux	ORACLE	Sistema de Nómina, marcaciones, comisiones de servicios, interfaz contable.
Dirección de Distribución	SIRIS - Registro de Interrupciones	ORACLE	Sistema para registrar las interrupciones del sistema de Energía.
	SIGA	ORACLE	Sistema de órdenes de trabajo mantenimiento y emergencias sobre los elementos de la red asignados a las cuadrillas de trabajo.
	GISCO	ORACLE	Sistema para georreferenciación de clientes, visualizara, buscar e imprimir todos los elementos de la red.
	SISMAC- Sistema de Mantenimiento Subestaciones y componentes	ORACLE	Sistema Mantenimiento de Subestaciones y componentes.
	Sistema de Información Geográfica ArcGIS (ARCGIS/ARCFM)	ORACLE	Sistema de Geoportal soportado con ArcMap.
	CYME CYMDIST	PROPIETARIA	Sistema técnico de análisis.
	SCADA (SCHNEIDER)	PROPIETARIA	Sistema de Gestión de Red Eléctrica y Subestaciones.
Jurídico	LEX DOCTOR	PROPIETARIA	Sistema de Gestión documental de expedientes jurídicos.
Responsabilidad Social	Seguridad Ambiental y Calidad	PROPIETARIA	Implementación, verificación/Control, mejoramiento continuo.

Fuente: Plan Estratégico CNEL EP

Elaboración: Autores.

ANEXO G: INFRAESTRUCTURA DE SUBESTACIONES Y ALIMENTADORES CNEL EP UN EOR.

- Subestaciones: 17 Propias, 6 Privadas

Nro.	Tipo	SUBESTACION	Transformador	CAPACIDAD [MVA] OA	CAPACIDAD [MVA] FOA
1	PROPIA	LA PEAÑA	T1	16.00	20.00
2	PROPIA	BARBONES	T1	16.00	20.00
3	PROPIA	EL CAMBIO	T1	20.00	24.00
4	PROPIA	MACHALA	T1	20.00	24.00
5	PROPIA	LA AVANZADA	T1	5.00	
6	PROPIA	LOS PINOS	T1	16.00	20.00
			T2	5.00	6.25
7	PROPIA	SANTA ROSA	T1	16.00	20.00
8	PROPIA	MACHALA CENTRO	T1	10.00	12.50
			T2	3.75	
9	PROPIA	ARENILLAS	T1	10.00	12.50
10	PROPIA	PORTOVELO	T1	16.00	20.00
			T2	5.00	6.25
11	PROPIA	HUAQUILLAS	T1	10.00	12.50
			T2	10.00	12.50
12	PROPIA	PAGUA	T1	20.00	24.00
			T2	10.00	12.50
13	PROPIA	BALAO	T1	10.00	
			T2	2.50	
14	PROPIA	SARACAY	T1	5.00	6.25
15	PROPIA	LA IBERIA	T1	10.00	12.50
16	PROPIA	POROTILLO	T1	5.00	6.25
17	PROPIA	LA PRIMAVERA	T1	20.00	24.00
18	PRIVADA	PASEO SHOPPING	T1	5.00	
19	PRIVADA	AUTORIDAD PORTUARIA	T1	20.00	25.00
20	PRIVADA	GOLDEN VALLEY	T1	13.00	15.00
21	PRIVADA	PETROECUADOR	T1	10.00	12.00
22	PRIVADA	ENERJUBONES	T1	20.00	22.50
23	PRIVADA	INCARPALM	T1	3.5	

Fuente: CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO

Elaboración: Autores

- Alimentadores: 66 Alimentadores

ITEM	NOMBRE SUBESTACIÓN	Primario	No. o Código CP	Dem. Máxima (kW)
1	PAGUA	Bella Rica	07PA120T11	8,152.58
2	PAGUA	Ponce Enríquez	07PA120T21	6,053.90
3	BARBONES	El Guabo	07BA020T12	5,920.52
4	BALAO	Tenguel	07BL130T11	2,665.16
5	PAGUA	La Cadena	07PA120T12	4,832.68
6	SANTA ROSA	Puerto Jely	07SR070T12	6,785.34
7	SANTA ROSA	Bolívar (Santa. Rosa)	07SR070T13	3,981.91
8	PORTOVELO	Zaruma	07PO100T21	4,634.70
9	PEAÑA	Pasaje	07PE010T13	4,385.01
10	PEAÑA	Malecón	07PE010T12	4,026.22
11	PEAÑA	Buenavista	07PE010T14	3,630.50
12	PEAÑA	El Carmen	07PE010T11	4,389.70

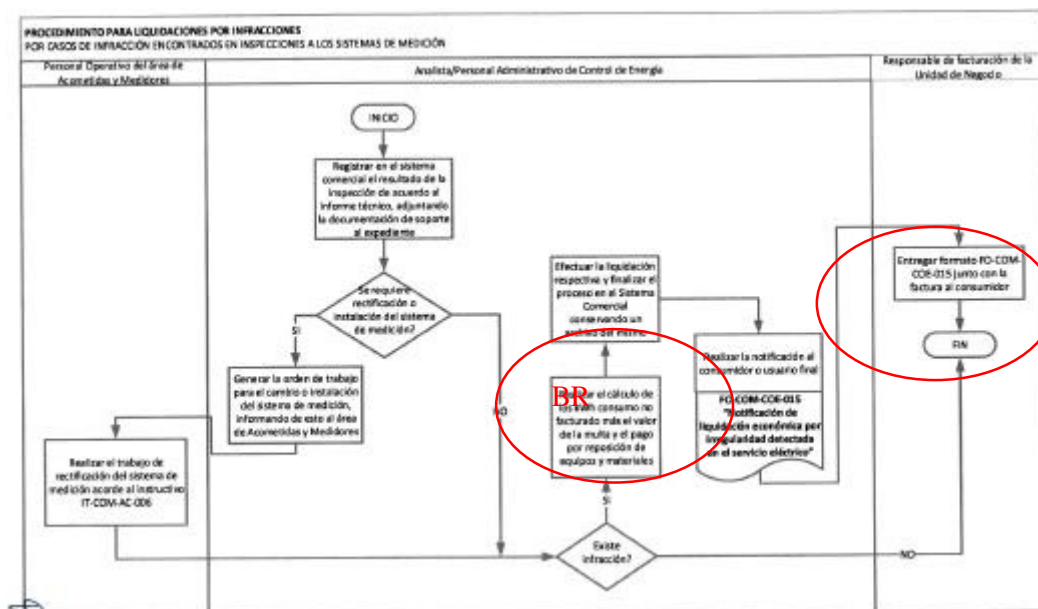
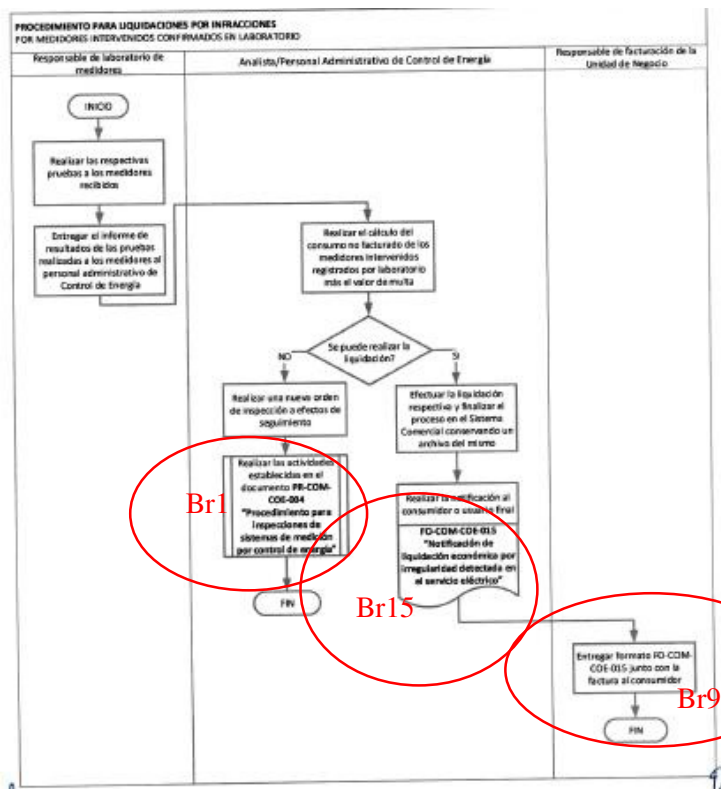
ITEM	NOMBRE SUBESTACIÓN	Primario	No. o Código CP	Dem. Máxima (kW)
13	PORTOVELO	Atahualpa	07PO100T13	3,102.82
14	HUAQUILLAS	Chacras	07HU110T12	5,086.07
15	PORTOVELO	Piñas	07PO100T12	3,432.88
16	EL CAMBIO	Santa Rosa	07CA030T12	3,010.95
17	LOS PINOS	Barrios del Sur	07PI060T13	5,047.63
18	EL CAMBIO	Expreso 1	07CA030T13	5,738.62
19	PORTOVELO	Pindo	07PO100T11	4,675.78
20	HUAQUILLAS	Huaquillas	07HU110T21	3,951.86
21	HUAQUILLAS	Teniente. Cordobés	07HU110T11	4,428.09
22	PORTOVELO	Osorio	07PO100T14	3,260.69
23	PRIMAVERA	Los Sauces	07PR170T11	3,936.47
24	PRIMAVERA	El Aguador	07PR170T13	4,628.85
25	ARENILLAS	Cordón Fronterizo	07AR090T13	2,374.92
26	MACHALA	Madero Vargas	07MA040T16	5,031.36
27	MACHALA	Expreso 2	07MA040T12	4,066.51
28	MACHALA	El Condado	07MA040T14	4,037.38
29	PRIMAVERA	Puerto Grande	07PR170T14	4,448.63
30	BARBONES	Barbones - Tendales	07BA020T11	2,969.43
31	EL CAMBIO	El Cambio	07CA030T11	4,221.02
32	LOS PINOS	Puerto Bolívar	07PI060T11	4,063.79
33	MACHALA	Emproro	07MA040T13	3,682.27
34	ARENILLAS	Archipiélago Jambelí	07AR090T15	1,342.00
35	SARACAY	Piedras	07SA140T12	1,139.03
36	LOS PINOS	Une	07PI060T21	4,560.94
37	POROTILLO	Chilla	07PT160T11	1,090.79
38	BALAO	Balao	07BL130T12	2,238.28
39	SARACAY	Balsas	07SA140T11	1,376.08
40	MACHALA CENTRO	Arizaga	07MC080T13	3,625.21
41	ARENILLAS	Cuca - La Pitahaya	07AR090T12	2,440.02
42	LOS PINOS	Autoridad Portuaria	07PI060T12	3,289.97
43	MACHALA CENTRO	Sucre	07MC080T11	4,093.81
44	BALAO	Cien Familias	07BL130T21	1,491.92
45	SANTA ROSA	Olmedo	07SR070T11	3,260.55
46	MACHALA CENTRO	Fybeca	07MC080T21	3,064.84
47	SANTA ROSA	Bellavista - La Avanzada	07SR070T14	2,785.65
48	ARENILLAS	El Telégrafo	07AR090T14	2,564.85
49	MACHALA	Unioro	07MA040T11	2,512.92
50	LOS PINOS	18 De octubre	07PI060T15	2,690.21
51	POROTILLO	Quera	07PT160T12	1,137.31
52	HUAQUILLAS	Hualtaco	07HU110T13	1,214.18
53	ARENILLAS	Arenillas	07AR090T11	2,283.98
54	LA AVANZADA	Quitumbe	07AV050T11	1,522.87
55	SARACAY	Torata	07SA140T13	670.15
56	PAGUA	Rio Bonito	07PA120T13	824.50
57	MACHALA	Ciudad del Sol	07MA040T15	1,534.89
58	LOS PINOS	Ceteoro	07PI060T14	1,558.81
59	PRIMAVERA	10 de septiembre	07PR170T12	1,136.84
60	IBERIA	La Primavera	07IB150T11	Carga Transferida
61	IBERIA	Tillales	07IB150T12	Carga Transferida
62	IBERIA	Cartonera Andina	07IB150T13	Carga Transferida

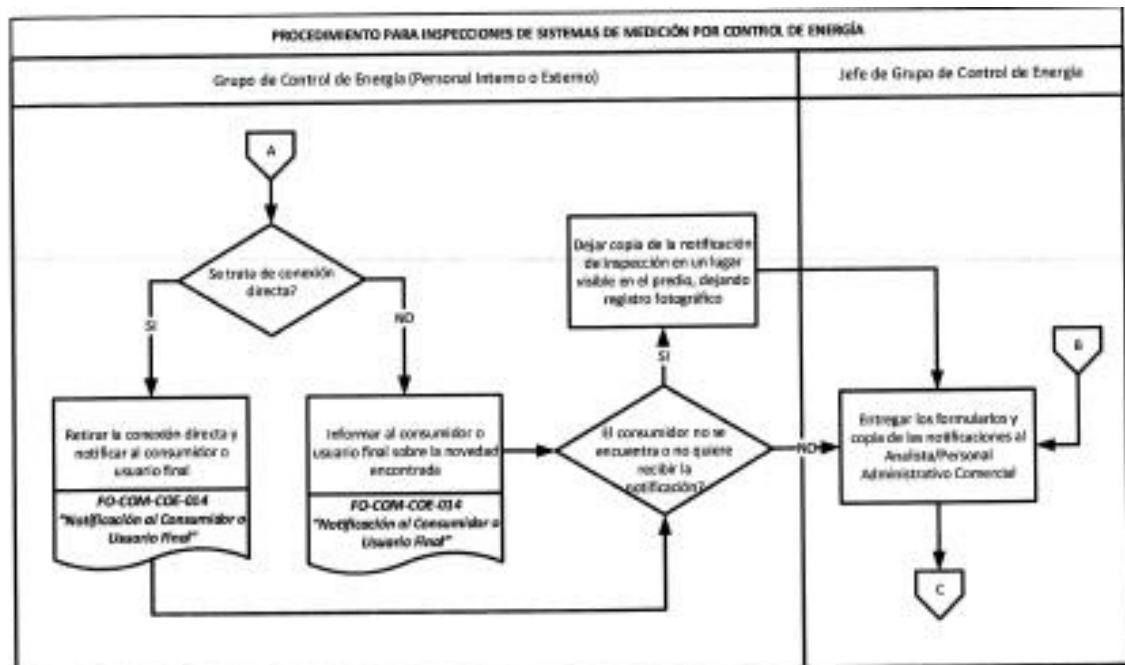
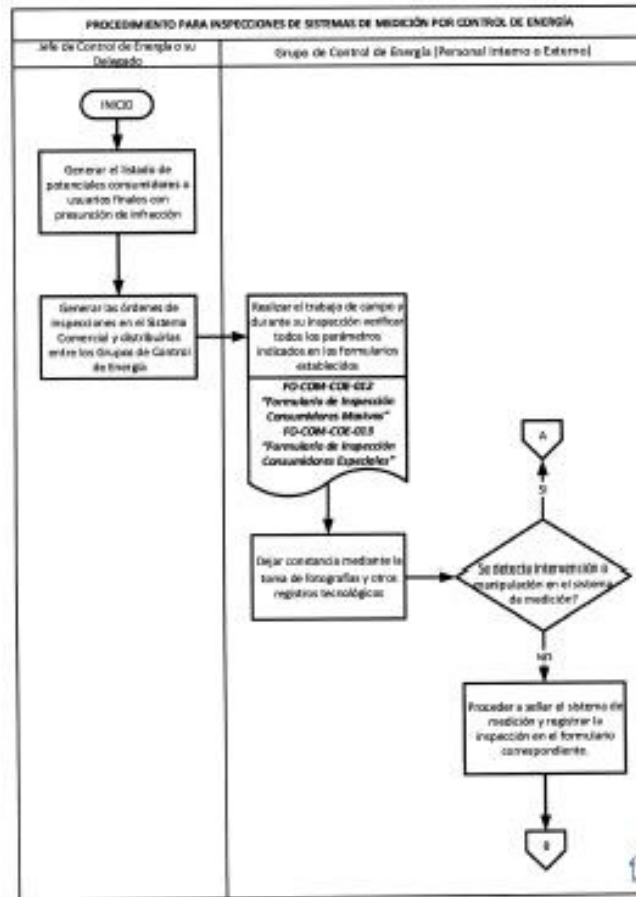
Fuente: CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO

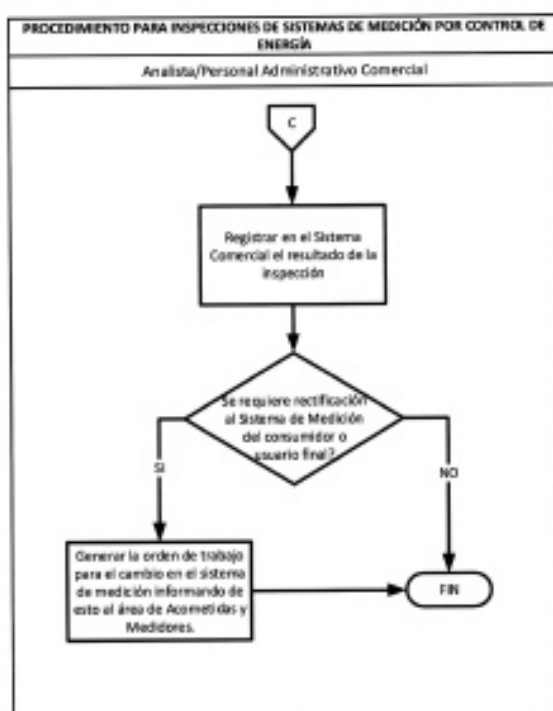
Elaboración: Autores

ANEXO H: DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS COMERCIALES

A continuación, se presenta el diagrama flujos descriptivos de los procedimientos vigentes al 31 de octubre 2018, utilizados en la institución para la gestión de control de pérdidas de energía:







ANEXO I: MATRIZ DE ARQUITECTURA EMPRESARIAL CNEL EP- UNIDAD DE NEGOCIO EL ORO

Para la mejor visualización en la siguiente tabla se adjunta, se presenta la matriz de arquitectura empresarial para CNEL EP Unidad de Negocio El Oro desarrollada en el levantamiento de información de los sistemas, procesos y nómina, detalladas su fuente n la misma matriz.

ANEXO J. INDICADORES DE MATRIZ DE ARQUITECTURA

Procesos Operativos	Código	Nombre de Indicador	Periodicidad de Evaluación	Unidad de Medida	Métrica/Cálculo	Fuente	Línea Base	Objetivo	Descado	Umbral Mínimo	Estado	Observación
Gestión de Control de Energía	IMA01	Porcentaje de Inspecciones Realizadas	Mensual	Porcentaje	(Inspecciones Realizada X100)/(Inspecciones Planificadas)	Matriz de Arquitectura Empresarial PR-COM-COE-004 INSPECCIONES DE SISTEMAS DE MEDICIÓN POR CONTROL DE ENERGÍA	98.00 %	99.00 %	100.00%	98.00 %		Medir el rendimiento de los grupos de control de energía.
	IMA02	Porcentaje de Inspecciones Efectivas en clientes Masivos	Mensual	Porcentaje	(Inspecciones con novedades de aprovechamiento ilícito de energía X 100)/(Inspecciones Realizadas)	Matriz de Arquitectura Empresarial PR-COM-COE-004 INSPECCIONES DE SISTEMAS DE MEDICIÓN POR CONTROL DE ENERGÍA	10.57 %	14.90 %	19.24%	5.26%		Medir la Efectividad de las inspecciones realizadas por los grupos de control de Energía
	IMA03	Porcentaje de Inspecciones Efectivas en clientes Especiales	Mensual	Porcentaje	(Inspecciones con novedades de aprovechamiento ilícito de energía X 100)/(Inspecciones Realizadas)	Matriz de Arquitectura Empresarial PR-COM-COE-004 INSPECCIONES DE SISTEMAS DE MEDICIÓN POR CONTROL DE ENERGÍA	12.1%	29%	46%	1.9%		Medir la Efectividad de las inspecciones realizadas por los grupos de control de Energía
	IMA04	Tiempo de Rectificación de sistema de medición	Mensual	Días	Días contados desde la orden de cambio de los SM hasta el día en que se registra el cambio de este en el Sistema Comercial	Procedimiento para liquidaciones por infracciones PR-COM-COE-001	30.00	15.00	5.00	10.00		Medir el tiempo de rectificación de los sistemas de medición de forma mensual está dado debido al seguimiento de las cuadrillas operativas para mejorar los tiempos.
	IMA05	Porcentaje de usuarios identificados que acceden a los recursos de la Red	Mensual	Porcentaje	((Número de usuarios identificados que acceden a los recursos de la red)/(Número de usuarios que acceden))*100	Matriz de Arquitectura Empresarial Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/ Tecnología FODA CA22	NE	80.00 %	100.00%	60.00 %		Mide el porcentaje de los usuarios que han accedido a los recursos de la red, Los informes, fotografías e información relacionado con las novedades por hurto de energía son almacenados en un recurso compartido en la red. Existen permisos de lectura y escritura, no obstante, es posible sobrescribir la información por personal de la superintendencia de control de energía, incumpliendo con el Acuerdo de Confidencialidad de la información, en el que se asegura la seguridad de las bases de datos de la información. Adicionalmente, la rastreabilidad de los datos es difícil de determinar, por ser gestionado de manera manual.

Procesos Operativos	Código	Nombre de Indicador	Periodicidad de Evaluación	Unidad de Medida	Métrica/Cálculo	Fuente	Línea Base	Objetivo	Descado	Umbral Mínimo	Estado	Observación
	IMA06	Rentabilidad de cuadrilla operativa clientes Especiales	Cuatrimstral	Porcentaje	Beneficio / Costo de recuperación de cuadrilla de clientes especiales	Matriz de Arquitectura Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/ Tecnología	60.00 %	85.00 %	100.00%	68.00 %		El Objetivo Estratégico 3.1, menciona las directrices para: " Definir y monitorear las estructuras de costos fijos, variables, directos e indirectos de las actividades en administrativo, distribución, expansión y comercialización en CNEL EP, sin embargo, en el informe de gastos corrientes no se ven reflejado todos los costos de esta área. De igual manera monitorear que se alcancen los niveles de retorno previstos".
	IMA07	Rentabilidad de cuadrilla operativa clientes Masivos	Cuatrimstral	Porcentaje	Beneficio / Costo de recuperación de cuadrilla de clientes masivos	Matriz de Arquitectura Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/ Tecnología	22%	85%	100%	68%		El Objetivo Estratégico 3.1, menciona las directrices para: " Definir y monitorear las estructuras de costos fijos, variables, directos e indirectos de las actividades en administrativo, distribución, expansión y comercialización en CNEL EP, sin embargo, en el informe de gastos corrientes no se ven reflejado todos los costos de esta área. De igual manera monitorear que se alcancen los niveles de retorno previstos".
	IMA08	Porcentaje de Número de transacciones que cumplen con los lineamientos de control interno(registro documental)	Mensual	Porcentaje	((Número de transacciones que cumplen con los lineamientos de control interno(registro documental))/(Número total de órdenes de Trabajo en el periodo de Análisis)) X 100	Matriz de Arquitectura Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/ Regulaciones Procedimiento PR-COM-COE-004, relacionado al proceso para las inspecciones de sistema de medición por control de Energía, en donde se describe en la política 5.2	NE	90%	100%	80%		No existe un registro documental de toda la información que se genera en las distintas etapas de la inspección, desde la orden de trabajo hasta los resultados de esta.
	IMA09	Porcentaje de Uso de Vehículos	Mensual	Porcentaje	(ΣNúmero de recorridos diarios efectuados en el mes)/(Número de Vehículos del área x Capacidad de recorridos mensuales por unidad))	Matriz de Arquitectura Empresarial Gestión Administrativa Financiera/Maquinaria FODA UD04	6	7	7	6		Se mide el porcentaje de uso de la capacidad instalada. Levantamiento de Información en Oficinas, se verifica con Servicios Generales, que no tienen vehículo disponible en caso de Avería de un vehículo asignado al área. Parque Automotor Limitado
	IMA10	Número de Veces con quiebre de Stock en el cuatrimestre de los materiales eléctricos para	Cuatrimstral	Número	Número de Veces con Quiebre de Stock	Matriz de Arquitectura Reporte y saldos de inventarios del sistema de Gestión de Bodega	NE	3	0	1		Las cuadrillas de recuperación no poseen suficientes materiales para los cambios en los sistemas de medición. Lo que con lleva a derivarlo al área de acometidas y medidores. En caso de Poseer el Material, se realizan los cambios correspondientes por los equipos de trabajo del área de control de energía. Procedimiento para el control

Procesos Operativos	Código	Nombre de Indicador	Periodicidad de Evaluación	Unidad de Medida	Métrica/Cálculo	Fuente	Línea Base	Objetivo	Descado	Umbral Mínimo	Estado	Observación
		cambios de sistemas de medición.**										de materiales egresados de bodega vinculados con órdenes de trabajo PR-ADF-ADM-003, en caso de caducidad de una Orden de trabajo, se deberá generar una nueva actividad
	IMA11	Tiempo medio de revisión y elaboración de Informes de las cuadrillas Operativas	Mensual	Días	Días contados desde la emisión de la orden de trabajo hasta el día en que se registra la entrega de Informes y reportes generados de la cuadrilla operativa.	Matriz de Arquitectura Empresarial Gestión de control de energía Procedimiento para liquidaciones por infracciones PR-COM-COE-001	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra : 2	1	0.5	1.50		Es el Tiempo medio de revisión y elaboración de Informes de las cuadrillas Operativas
	IMA12	Tiempo medio de análisis de Informes de las cuadrillas Operativas	Mensual	Días	Días contados desde la entrega de los informes al Ingeniero Responsable hasta el día en que se revisa por parte del Ingeniero Responsable.	Matriz de Arquitectura Empresarial Gestión de control de energía Procedimiento para liquidaciones por infracciones PR-COM-COE-001	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra : 3	1	0.5	1.50		Es el Tiempo medio de análisis de Informes de las cuadrillas Operativas
	IMA13	Tiempo medio de verificación de kWh a ser refacturados	Mensual	Días	Días contados desde la revisión por parte del Ingeniero Responsable hasta la fecha registrada en la Orden de trabajo para la segunda Inspección	Matriz de Arquitectura Empresarial Gestión de control de energía Procedimiento para liquidaciones por infracciones PR-COM-COE-001	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra : 4	3	2	4.00		Es el Tiempo medio de verificación de kWh a ser refacturados
	IMA14	Tiempo medio de revisión y elaboración de Informes para gestión de Liquidación de energía de las cuadrillas Operativas	Mensual	Días	Días contados desde la fecha registrada en la Orden de trabajo para la Inspección de Liquidación de energía.	Matriz de Arquitectura Empresarial Gestión de control de energía Procedimiento para liquidaciones por infracciones PR-COM-COE-001	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra : 2	1	0.5	1.50		Es el Tiempo medio de revisión y elaboración de Informes para gestión de Liquidación de energía de las cuadrillas Operativas

Procesos Operativos	Código	Nombre de Indicador	Periodicidad de Evaluación	Unidad de Medida	Métrica/Cálculo	Fuente	Línea Base	Objetivo	Descado	Umbral Mínimo	Estado	Observación
	IMA15	Tiempo medio de Liquidación de Energía en sistema comercial.	Mensual	Días	Días contados desde la Inspección de Liquidación de energía hasta la Estimación de la energía a Liquidar.	Matriz de Arquitectura Empresarial Gestión de control de energía Procedimiento para liquidaciones por infracciones PR-COM-COE-001	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra : 15	10	5	15.00		Es el Tiempo medio de Liquidación de Energía en sistema comercial.
	IMA16	Tiempo medio de Notificación de refacturación.	Mensual	Días	Días contados desde la Estimación de la energía a Liquidar hasta la Entrega de la Notificación	Matriz de Arquitectura Empresarial Gestión de control de energía Procedimiento para liquidaciones por infracciones PR-COM-COE-001	NE Empíricamente Por Entrevistas Se registra : 4	3.2	2	4.40		Es el Tiempo medio de Notificación de refacturación.
	IMA17	Número de equipos con Desperfectos por un almacenamiento incorrecto de los equipos	Cuatrimstral	Número de Equipos	Número de Equipos con desperfectos por almacenamiento incorrecto	Matriz de arquitectura Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/Infraestructura del procedimiento PR-ADF-ADM-005	NE	0.00	0.00	0.00		Bodegas y espacios deficientes para almacenamiento de Herramientas y Equipos Activos
	IMA18	Porcentaje de clientes actualizados en Base GIS del total de abonados	Anual	Porcentaje	Número de Clientes Registrados en Base GIS/Número de Clientes ingresados en SICO	Base GIS de acuerdo con guía comercial GU-COM-AC-004.	94.62 %	96.0%	100.0%	95.0%		Sistema de Información Geográfica desactualizado. De acuerdo con la Guía de ingreso de ubicación del cliente (en el módulo GISCO) GU-COM-AC-004. Actualmente se encuentra el sistema desfasado por tres semanas promedio en la actualización en lo referente a clientes
	IMA19	Número de actualizaciones nuevas en base de Catastro.	Anual	Número de Rutas de Lectura	Número de Rutas de Lectura Actualizadas	Instructivo para la actualización del catastro IT-COM-FAC-001, nos indica en dónde están ubicadas las actualizaciones del catastro y la periodicidad de la actualización para el uso de las cuadrillas operativas.	673.00	1,143.00	1,345.00	942.00		Informes de Catastro para ubicación está desactualizado.

Procesos Operativos	Código	Nombre de Indicador	Periodicidad de Evaluación	Unidad de Medida	Métrica/Cálculo	Fuente	Línea Base	Objetivo	Descado	Umbral Mínimo	Estado	Observación
	IMA20	Porcentaje de Escenarios considerados de acuerdo con la normativa para la generación de la planificación de inspecciones	Mensual	Porcentaje	(Escenarios de Inspecciones tomados en cuenta en la planificación X 100)/(Escenarios Totales de acuerdo con procedimiento aprobado)	Matriz de Arquitectura Empresarial PR-COM-COE-004 INSPECCIONES DE SISTEMAS DE MEDICIÓN POR CONTROL DE ENERGÍA	52.63 %	80.00 %	100.00%	60.00 %		Para la planificación de las inspecciones, el proceso PR-COM-COE-004 INSPECCIONES DE SISTEMAS DE MEDICIÓN POR CONTROL DE ENERGÍA, describe en el numeral 6, que se debe realizar 19 consideraciones para emitir el listado de asignaciones de inspecciones físicas; sin embargo, actualmente este proceso se realiza utilizando una hoja de cálculo que considera menos de la mitad de los criterios
	IMA21	Porcentaje de Operativos nocturnos efectivos.	Mensual	Porcentaje	(Actividades Nocturnas Efectivas/ Actividades de Rutina efectivas)	Matriz de Arquitectura Empresarial Gestión de Talento Humano/Regulaciones FODA CD25	NE	14.90 %	19.24%	5.26%		Existen establecimientos que funcionan durante la noche, y que demandan energía; pero, debido a que el horario de las cuadrillas es hasta las 16h30, no se puede realizar las verificaciones. De acuerdo con el Decreto Presidencial 135 y a los ajustes realizados en el Reglamento Interno de Trabajo.
	IMA22	Porcentaje de Liquidaciones de Energía Finalizadas por el área de control de pérdidas de energía.	Mensual	Porcentaje	(Número de Liquidaciones Finalizadas/Número de Liquidaciones efectivas)	Matriz de Arquitectura Empresarial Gestión de Talento Humano/Regulaciones FODA CD25	70.00 %	90.00 %	100.00%	80.00 %		No se está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento Detallado en el procedimiento PR-COM-COE-001, en donde se describe la política 6.14 en el que se indica que esta actividad la realiza el área de control de pérdidas de energía.
	IMA23	Eficiencia de elaboración de Informes de Liquidación de energía	Mensual	Días	(Número de Horas empleadas en la liquidación de energía/72 horas.)	Matriz de Arquitectura Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/Regulaciones	3.33	1.33	1.00	1.67		No se está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento Detallado en el procedimiento PR-COM-COE-001, en donde se describe la política 5.5 debido a que no hay registros de esta actividad y se lo hace de manera manual.
	IMA24	Eficiencia de elaboración de Informes de Laboratorio	Mensual	Días	(Número de Horas empleadas en la entrega del informe de laboratorio/48 horas)	Matriz de Arquitectura Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/Regulaciones	2.00	1.50	1.00	2.00		No se está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento Detallado en el procedimiento PR-COM-COE-001, en donde se describe la política 5.4

Procesos Operativos	Código	Nombre de Indicador	Periodicidad de Evaluación	Unidad de Medida	Métrica/Cálculo	Fuente	Línea Base	Objetivo	Descado	Umbral Mínimo	Estado	Observación
												debido a que no hay registros de esta actividad y se lo hace de manera manual.
	IMA25	Porcentaje total de visitas de clientes especiales	Mensual	Porcentaje	(Total de visitas al año)/ (Total de Clientes especiales)	Matriz de Arquitectura Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/ Regulaciones FODA UD05 PR-COM-COE-004, para las inspecciones de sistema de medición por control de Energía en donde se describe la política 5.5	75.00 %	95.00 %	100.00%	90.00 %		No se está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento PR-COM-COE-004, para las inspecciones de sistema de medición por control de Energía en donde se describe la política 5.5, debido a que el registro y control de actividades se lo hace de manera manual.
	IMA26	Porcentaje de atenciones relacionadas a infracciones por control de energía atendidos en el balcón de servicios	Anual	Porcentaje	(Número de clientes atendidos con novedad de infracción)/ (Número de clientes Infractores)	Matriz de Arquitectura Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/ Regulaciones Procedimiento PR-COM-COE-004, para las inspecciones de sistema de medición por control de Energía Política 5.7	5.00%	80.00 %	100.00%	60.00 %		No se está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento PR-COM-COE-004, para las inspecciones de sistema de medición por control de Energía en donde se describe la política 5.7 debido a que actualmente lo atiende personal administrativo del área de Control de Energía.
	IMA27	Número de atenciones relacionadas a infracciones por control de energía no atendidos en el balcón de servicios por información insuficiente.	Anual	Número	Número de atenciones relacionadas a infracciones por control de energía no atendidos en el balcón de servicios por información insuficiente.	Matriz de Arquitectura Gestión Comercial/Gestión de Control de Energía/ Regulaciones FODA UD05 Procedimiento PR-COM-COE-004, para las inspecciones de sistema de medición por control de Energía en donde se describe la política 5.3	NE	0.00	0.00	0.00		El área al servicio al cliente no consulta en el repositorio digital debido a que no tiene acceso, y el repositorio no tiene todos los documentos generados, debido a que no tienen acceso, adicionalmente las carpetas compartidas no tienen todos los documentos requeridos en esta política.
Gestión de Talento Humano	IMA28	Porcentaje de Personas Capacitadas	Anual	Porcentaje	((Número de Personas Capacitadas)/(Total de Personal técnico operativo)) X 100	Matriz de Arquitectura Gestión de Talento Humano/Información FODA CF7 UD01	33.33 %	50.00 %	100.00%	33.33 %		No se puede realizar una reasignación de recursos humano desde la cuadrilla de recuperación de clientes especiales hacia la cuadrilla de recuperación masiva, por conocer de las técnicas/métodos, empleado por los últimos, no consta en el plan de capacitaciones de la organización. Deficiencia de capacitación del personal de las cuadrillas de recuperación de energía de clientes especiales sobre las técnicas/métodos usados por la cuadrilla de recuperación de energía masivas

Procesos Operativos	Código	Nombre de Indicador	Periodicidad de Evaluación	Unidad de Medida	Métrica/Cálculo	Fuente	Línea Base	Objetivo	Descado	Umbral Mínimo	Estado	Observación
Gestión de la Facturación	IMA29	Consumo No Facturado Clientes Especiales	Mensual	kWh	kWh a ser facturados como resultado de la inspección	Procedimiento para liquidación por infracciones PR-COM-COE-001	394,19 1.43	662241 .6058	709544.5 776	614,93 8.63		Medir la energía (kWh) que se dejó de facturar debido a la manipulación del sistema de medición de forma mensual en clientes Especiales.
	IMA30	Consumo No Facturado Clientes Masivos	Mensual	kWh	kWh a ser facturados como resultado de la inspección	Procedimiento para liquidación por infracciones PR-COM-COE-001	113,82 1.80	191220 .624	204879.2 4	177,56 2.01		Medir la energía (kWh) que se dejó de facturar debido a la manipulación del sistema de medición de forma mensual en clientes Masivos.
	IMA31	Consumo No Facturado Clientes	Mensual	kWh	kWh a ser facturados como resultado de la inspección	Procedimiento para liquidación por infracciones PR-COM-COE-001	508,01 3.23	853,46 2.23	914,423.8 2	792,50 0.64		Medir la energía (kWh) que se dejó de facturar debido a la manipulación del sistema de medición de forma mensual en clientes.
	IMA32	Porcentaje de Novedades Reportadas	Mensual	Porcentaje	(Total de novedades reportadas en lectura/Total de Consumos Facturados)*100	Guía para administrar el link de catastro en la intranet de CNEL EP GU-COM-FAC-006 y el Instructivo para la actualización del catastro IT-COM-FAC-005,	4.00%	2.00%	0.00%	3.00%		Mide el porcentaje de novedades encontradas en los libros de lectura.
	IMA33	Porcentaje de errores en facturación (PEF)	Mensual	Porcentaje	((No. De facturas ajustadas con motivo de error de lectura o facturación)/(Total de consumidores facturados))	Procedimiento para la refacturación a consumidores del servicio eléctrico de Lectura y Facturación Literal 7	99.8%	99.90 %	100.0%	99.80 %		Mide la calidad de la facturación, a través de la cantidad de refacturaciones realizadas
	IMA34	Porcentaje de lecturas reales	Mensual	Porcentaje	(Total de Consumidores Facturados con lectura real)/(Total de consumidores facturados)*100	Procedimiento para ejecutar actividades de Lectura y Facturación Literal 7 PR-COM-FAC-005	95.8%	97.8%	100.0%	95.6%		Medir el porcentaje de consumidores cuya factura corresponde a una lectura tomada (En este indicador se debe considerar el número de clientes con sistema de medición prepago.)
	IMA35	Porcentaje de medidores grabados, no coincidentes	Mensual	Porcentaje	((Total de Consumidores sobrantes leídos por el contratista)/(Total de consumidores facturados))*100	Procedimiento para ejecutar actividades de Lectura y Facturación Literal 7 PR-COM-FAC-005	0.028 %	0.010 %	0.000%	0.020 %		Medir el porcentaje de lecturas tomadas a consumidores que no se encuentran en el sistema comercial

Procesos Operativos	Código	Nombre de Indicador	Periodicidad de Evaluación	Unidad de Medida	Métrica/Cálculo	Fuente	Línea Base	Objetivo	Descado	Umbral Mínimo	Estado	Observación
	IMA36	Porcentaje de eficacia de lectura en el sistema (taller de crítica)	Mensual	Porcentaje	$((\text{Total de Lecturas Ingresadas a taller})/(\text{total de consumidores facturados})) \times 100$	Procedimiento para ejecutar actividades de Lectura y Facturación Literal 7 PR-COM-FAC-005	0.77%	4.00%	7.00%	1.00%		Medir el porcentaje de lecturas que ingresan a procesos de control de calidad
	IMA37	Porcentaje de Lecturas tomadas	Mensual	Porcentaje	$((\text{Total de lecturas ingresadas a taller})/(\text{total de Consumidores facturados})) \times 100$	Procedimiento para ejecutar actividades de Lectura y Facturación Literal 7 PR-COM-FAC-005	99.40 %	99.80 %	100.00%	99.60 %		Medir el porcentaje de lecturas tomadas a los medidores. (En este indicador se debe considerar el número de clientes con sistema de medición prepago.)
Gestión de la Recaudación	IMA38	Porcentaje de eficiencia de Suspensiones	Mensual	Porcentaje	$((\text{Suministros suspendidos en el mes})/(\text{Suministros despachados para suspensión en el mes})) \times 100$	Procedimiento para ejecutar las actividades de notificación, suspensión y reconexión del servicio de energía eléctrica a los consumidores en bajo, medio y alto voltaje PR-COM-REC-003 Literal 7	99.4%	99.8%	100.0%	99.6%		Medir el porcentaje de las suspensiones ejecutadas
	IMA39	Porcentaje de eficacia de Suspensiones	Mensual	Porcentaje	$((\text{Suministros reconectados en el mes})/(\text{Suministros suspendidos en el mes})) \times 100$	Procedimiento para ejecutar las actividades de notificación, suspensión y reconexión del servicio de energía eléctrica a los consumidores en bajo, medio y alto voltaje PR-COM-REC-003 Literal 7	99.4%	99.8%	100.0%	99.6%		Medir la efectividad de las suspensiones en la recaudación de facturas vencidas

Procesos Operativos	Código	Nombre de Indicador	Periodicidad de Evaluación	Unidad de Medida	Métrica/Cálculo	Fuente	Línea Base	Objetivo	Descado	Umbral Mínimo	Estado	Observación
	IMA40	Restablecimiento del servicio suspendido por falta de pago.	Mensual	Porcentaje	$((\Sigma \text{ Tiempos de reconexión en horas } / (\text{número de clientes reconectados})) * 100$	Procedimiento para ejecutar las actividades de notificación, suspensión y reconexión del servicio de energía eléctrica a los consumidores en bajo, medio y alto voltaje PR-COM-REC-003 Literal 7	99.4%	99.8%	100.0%	99.6%		Medir el tiempo en horas en que el Distribuidor debe restablecer el servicio suspendido por falta de pago, a partir de que el consumidor haya cancelado su deuda
	IMA 48	Emisiones en Cartera	Mensual	adimensional	Relación Directa entre la Cartera Vencida con la Facturación Promedio del último año	Procedimiento de recaudación PR-COM-REC-006 LITERAL 7	0.73	0.63	0.45	0.81		Indica la cantidad de meses promedio de facturación que se encuentra en cartera vencida
Gestión de la Atención al Cliente	IMA41	Porcentaje de eficacia en atención de tipos de Reclamos que pueden ser solucionados por el balcón de Servicios.	Mensual	Porcentaje	$(\text{Reclamos finalizados} / \text{Total de reclamos ingresados}) * 100$	Procedimiento para la gestión en la atención de reclamos PR-COM-AC-009	95.00 %	98.00 %	100.00%	96.00 %		Medir la eficacia en la atención de reclamos presentados por los clientes
	IMA42	Porcentaje de eficiencia en atención de Reclamos que pueden ser solucionados por el balcón de Servicios.	Mensual	Porcentaje	$(\text{Reclamos atendidos en el tiempo establecido} / \text{Total de reclamos ingresados}) * 100$	Procedimiento para la gestión en la atención de reclamos PR-COM-AC-009	96.00 %	98.00 %	100.00%	96.00 %		Medir la eficiencia en la atención de reclamos presentados por los clientes
	IMA46	Índice de Satisfacción del Consumidor (ISC)	Mensual	Porcentaje	$\text{Índice de satisfacción al cliente} = (\text{IP} + \text{IICC} + \text{IAC} + \text{II}) / 5$	Indicadores de Atención al cliente	77.8	90%	100.00%	80.00 %		Mide el porcentaje de satisfacción del consumidor y/o cliente final con base a la percepción del Servicio Eléctrico recibido de la Distribuidora.
	IMA47	Porcentaje de eficiencia de respuesta al regulador	Mensual	Porcentaje	$\text{Número de envíos de información al regulador} / \text{Número de requerimientos formales de}$	Indicadores de Atención al cliente	97.619 %	98.0%	100.00%	96.00 %		Número de envíos de información al regulador: Número de envíos de respuesta a todos los reguladores a través de medios formales. Número de requerimientos formales de información

Procesos Operativos	Código	Nombre de Indicador	Periodicidad de Evaluación	Unidad de Medida	Métrica/Cálculo	Fuente	Línea Base	Objetivo	Descado	Umbral Mínimo	Estado	Observación
					información del regulador							del regulador: Número de peticiones formales de todos los reguladores.
GESTIÓN ADMINISTRATIVA FINANCIERA	IMA43	Porcentaje de Eficacia en elaboración del presupuesto general institucional.	Anual	Porcentaje	$((1)/(\text{Días de cumplimiento luego de la fecha límite de presentación de la proforma})) \times 100$; Días $\neq 0$	PROCEDIMIENTO PROGRAMACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PRESUPUESTO INSTITUCIONAL PR-CNEL-CORP-GAF-01	100.00 %	99.00 %	100.00%	98.00 %		Medido en función del grado de cumplimiento de la fecha límite de presentación de la proforma presupuestaria a la Dirección de Adquisiciones para elaboración del PAC
Gestión Técnica/ Departamento de Construcciones	IMA44	Porcentaje de proyectos eléctricos privados remitidos al departamento de control de pérdidas de energía.	Quincena 1	Porcentaje	$(\text{Número de Proyectos remitidos a Control de energía mediante informe quincenal})/(\text{Número de Proyectos Ingresados}) \times 100\%$	Procedimiento PR-TEC-CTR-002 y acta de reunión de trabajo Dirección Comercial y Dirección de Distribución.	40.00 %	90.00 %	100.00%	70.00 %		No se remite información de proyectos eléctricos privados al departamento de control de energía de acuerdo con el procedimiento PR-TEC-CTR-002, Actualmente llega la información del proyecto privado al área de acometidas y medidores en la etapa de energización. Falta de Información respecto a la aprobación de proyectos eléctricos privados.
	IMA45	Porcentaje de proyectos eléctricos aprobados de tipo II y tipo III	Mensual	Porcentaje	$(\text{Número de proyectos aprobados/número de solicitudes de aprobación de proyectos ingresados}) \times 100\%$	Procedimiento PR-TEC-CTR-002	70.00 %	90.00 %	100.00%	80.00 %		Medir la Gestión interna para la aprobación de los proyectos eléctricos.

ANEXO K: MATRIZ DE EVALUACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE BRECHAS.

Criterios de Priorización:			Desempeño operacional			Desempeño competitivo del mercado.		Rendimiento financiero			EVALUACIÓN			
ID	BRECHA	JUSTIFICACIÓN	Nivel de Calidad	Velocidad de Entrega	Funcionalidad	Rentabilidad	Beneficios	Rendimiento para los inversores	Valor de Mercado de la empresa	Ganancias por acción	EVAL PROM	DESC. EVAL. PROM.	CALIFICACIÓN TOTAL	ACCIÓN
BR-01	Deficiencia en la planificación de inspecciones por no considerar todas las condiciones definidas en el proceso de PR-COM-COE-004 INSPECCIONES DE SISTEMAS DE MEDICIÓN POR CONTROL DE ENERGÍA	Para la planificación de las inspecciones, el proceso PR-COM-COE-004 INSPECCIONES DE SISTEMAS DE MEDICIÓN POR CONTROL DE ENERGÍA, describe en el numeral 6, que se debe realizar 19 consideraciones para emitir el listado de asignaciones de inspecciones físicas; sin embargo, actualmente este proceso se realiza utilizando una hoja de cálculo que considera menos de la mitad de los criterios	4 - Alto	5 - Muy Alto	4 - Alto	3 - Medio	5 - Muy Alto	3 - Medio	3 - Medio	1 - Muy Bajo	4	ALTO	28	PRIORIZAR
BR-02	No existe un monitoreo de la estructura de costos de la superintendencia de control de energía.	El Objetivo Estratégico 3.1, menciona las directrices para: " Definir y monitorear las estructuras de costos fijos, variables, directos e indirectos de las actividades en administrativo, distribución, expansión y <u>comercialización</u> en CNEL EP, sin embargo, en el informe de gastos corrientes no se ven reflejado todos los costos de esta área. De igual manera monitorear que se alcancen los niveles de retorno previstos". Al analizar los costos operativos de las cuadrillas de recuperación masiva, es superior en algunos meses, con respecto al valor de energía que se refactura.	3 - Medio	3 - Medio	5 - Muy Alto	4 - Alto	4 - Alto	3 - Medio	4 - Alto	1 - Muy Bajo	3	MEDIO	27	PRIORIZAR
BR-03	Deficiencia de capacitación del personal de las cuadrillas de recuperación de energía de clientes especiales sobre las	No se puede realizar una reasignación de recursos humano desde la cuadrilla de recuperación de clientes especiales hacia la cuadrilla de recuperación masiva, por conocer de las	4 - Alto	4 - Alto	2 - Bajo	3 - Medio	2 - Bajo	2 - Bajo	2 - Bajo	1 - Muy Bajo	3	MEDIO	20	DESCARTAR

Criterios de Priorización:			Desempeño operativo			Desempeño competitivo del mercado.		Rendimiento financiero			EVALUACIÓN			
ID	BRECHA	JUSTIFICACIÓN	Nivel de Calidad	Velocidad de Entrega	Funcionalidad	Rentabilidad	Beneficios	Rendimiento para los inversores	Valor de Mercado de la empresa	Ganancias por acción	EVAL PROM	DESC. EVAL. PROM.	CALIFICACIÓN TOTAL	ACCIÓN
	técnicas/métodos usados por la cuadrilla de recuperación de energía masivas.	técnicas/métodos, empleado por los últimos, no consta en el plan de capacitaciones de la organización.												
BR-04	Restricción de ingreso de información por cronograma de facturación, cuando se detecta las infracciones con novedades de hurto de energía	No es posible ingresar información en el sistema SICO, durante el cronograma de facturación. Por lo que se debe esperar por lo menos entre 1 o 2 días para poder ingresar en el sistema de información; y, sea considerado para el ciclo de facturación del siguiente mes al detectado la novedad. Esto ocasiona, que en determinadas situaciones las novedades ingresadas no se facturen; y, se tenga que volver a procesar, debido a que el sistema no toma en consideración los registros ingresados durante el proceso de facturación.	4 - Alto	4 - Alto	3 - Medio	3 - Medio	3 - Medio	2 - Bajo	3 - Medio	1 - Muy Bajo	3	MEDIO	23	DIFERIR
BR-05	Informes de Catastro y Sistema de Información Geográfica está desactualizado.	De acuerdo con la Guía para administrar el enlace de catastro en la intranet de CNEL EP GU-COM-FAC-006 y el Instructivo para la actualización del catastro IT-COM-FAC-001, nos indica en dónde están ubicadas las actualizaciones del catastro y la periodicidad de la actualización de este para el uso de las cuadrillas operativas. De acuerdo con la Guía de ingreso de ubicación del cliente (en el módulo GISCO) GU-COM-AC-004. Actualmente se encuentra el sistema desfasado por tres semanas promedio en la actualización.	5 - Muy Alto	5 - Muy Alto	5 - Muy Alto	3 - Medio	3 - Medio	3 - Medio	4 - Alto	1 - Muy Bajo	4	ALTO	29	PRIORIZAR

Criterios de Priorización:			Desempeño operativo		Desempeño competitivo del mercado.	Rendimiento financiero			EVALUACIÓN					
ID	BRECHA	JUSTIFICACIÓN	Nivel de Calidad	Velocidad de Entrega	Funcionalidad	Rentabilidad	Beneficios	Rendimiento para los inversores	Valor de Mercado de la empresa	Ganancias por acción	EVAL PROM	DESC. EVAL. PROM.	CALIFICACIÓN TOTAL	ACCIÓN
BR-06	Identificación y Categorización correcta a clientes	Incremento de refacturaciones realizadas por la categorización de clientes de acuerdo con el manual de políticas comerciales MN-GG-COM-001, LITERAL 2.4.7	5 - Muy Alto	5 - Muy Alto	5 - Muy Alto	3 - Medio	3 - Medio	3 - Medio	4 - Alto	1 - Muy Bajo	4	ALTO	29	PRIORIZAR
BR-07	Falta de Materiales para efectuar su actividad de rutina	Las cuadrillas de recuperación no poseen suficientes materiales para los cambios en los sistemas de medición. Lo que con lleva a derivarlo al área de acometidas y medidores. En caso de Poseer el Material, se realizan los cambios correspondientes por los equipos de trabajo del área de control de energía. Procedimiento para el control de materiales egresados de bodega vinculados con órdenes de trabajo PR-ADF-ADM-003, en caso de caducidad de una Orden de trabajo, se deberá generar una nueva actividad	4 - Alto	5 - Muy Alto	4 - Alto	4 - Alto	3 - Medio	1 - Muy Bajo	3 - Medio	1 - Muy Bajo	3	MEDIO	25	DIFERIR
BR-08	Dificultad de realizar operativos nocturnos para revisión de consumo de energía a clientes que funcionan en ese horario.	Existen establecimientos que funcionan durante la noche, y que demandan energía; pero, debido a que el horario de las cuadrillas es hasta las 16h30, no se puede realizar las verificaciones. De acuerdo con el	2 - Bajo	2 - Bajo	2 - Bajo	2 - Bajo	4 - Alto	3 - Medio	4 - Alto	1 - Muy Bajo	3	MEDIO	20	DESCARTAR

Criterios de Priorización:			Desempeño operacional			Desempeño competitivo del mercado.		Rendimiento financiero			EVALUACIÓN			
ID	BRECHA	JUSTIFICACIÓN	Nivel de Calidad	Velocidad de Entrega	Funcionalidad	Rentabilidad	Beneficios	Rendimiento para los inversores	Valor de Mercado de la empresa	Ganancias por acción	EVAL PROM	DESC. EVAL. PROM.	CALIFICACIÓN TOTAL	ACCIÓN
		Decreto Presidencial 135 y a los ajustes realizados en el Reglamento Interno de Trabajo.												
BR-09	No existe seguridad de acceso en los registros de evidencia de las novedades por hurto de energía.	Los informes, fotografías e información relacionado con las novedades por hurto de energía son almacenados en un recurso compartido en la red. Existen permisos de lectura y escritura, <u>no obstante, es posible sobrescribir la información por personal de la superintendencia de control de energía, incumpliendo con el Acuerdo de Confidencialidad de la información</u> , en el que se asegura la seguridad de las bases de datos de la información. Adicionalmente, la rastreabilidad de los datos es difícil de determinar, por ser gestionado de manera manual.	5 - Muy Alto	5 - Muy Alto	5 - Muy Alto	4 - Alto	5 - Muy Alto	5 - Muy Alto	4 - Alto	1 - Muy Bajo	4	ALTO	34	PRIORIZAR
BR-10	Registro deficiente de lecturas de consumo de energía.	No existe una actualización de las lecturas recopiladas durante las inspecciones de consumo de energía; que motiva, que los sistemas de información muestren datos incongruentes. Incumpliendo lo señalado en los instructivos correspondientes.	5 - Muy Alto	3 - Medio	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	3 - Medio	3 - Medio	1 - Muy Bajo	3	MEDIO	27	PRIORIZAR
BR-11	Deficiencia de equipos de cómputo para realizar informe técnico y descargo de información en Servidor (Unidad NAS). Actualmente las actividades de los procesos	Levantamiento de Información en Oficinas, se evidencia que no existe disponibilidad de Computadoras para el Personal Operativo, existen equipos que tienen que dar de Baja, y realizarse de Manera Manual, sin intervención de uso o sistema de información.	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	3 - Medio	3 - Medio	4 - Alto	1 - Muy Bajo	3	MEDIO	27	PRIORIZAR

Criterios de Priorización:			Desempeño operacional			Desempeño competitivo del mercado.		Rendimiento financiero			EVALUACIÓN			
ID	BRECHA	JUSTIFICACIÓN	Nivel de Calidad	Velocidad de Entrega	Funcionalidad	Rentabilidad	Beneficios	Rendimiento para los inversores	Valor de Mercado de la empresa	Ganancias por acción	EVAL PROM	DESC. EVAL. PROM.	CALIFICACIÓN TOTAL	ACCIÓN
	relacionados son realizadas de manera manual.													
BR-12	Deficiencia en medios de comunicación (como radios) para coordinación entre los equipos de trabajo y la central	Levantamiento de Información en Oficinas, se evidencia que no existe disponibilidad de equipos de comunicación otorgados por la empresa para el Personal Operativo, existen equipos que tienen que dar de Baja.	4 - Alto	5 - Muy Alto	3 - Medio	3 - Medio	4 - Alto	2 - Bajo	4 - Alto	1 - Muy Bajo	3	MEDIO	26	DIFERIR
BR-13	Disponibilidad de Parque Automotor insuficiente cuando sufren desperfectos los vehículos (propiedad de CNEL) que son usados por las cuadrillas	Levantamiento de Información en Oficinas, se verifica con Servicios Generales, que no tienen vehículo disponible en caso de Avería de un vehículo asignado al área. Parque Automotor Limitado.	2 - Bajo	3 - Medio	4 - Alto	2 - Bajo	2 - Bajo	2 - Bajo	4 - Alto	2 - Bajo	3	MEDIO	21	DESCARTAR
BR-14	Órdenes de Trabajo no equitativas a las cuadrillas operativas.	En el procedimiento PR-COM-COE-004 en el que se detalla el proceso para las inspecciones de sistema de medición por control de Energía, no describe cómo deben ser emitidas las órdenes de Trabajo, ni la cantidad estimada de revisión por equipo de trabajo.	4 - Alto	4 - Alto	5 - Muy Alto	4 - Alto	3 - Medio	3 - Medio	3 - Medio	1 - Muy Bajo	3	MEDIO	27	PRIORIZAR

Criterios de Priorización:			Desempeño operacional			Desempeño competitivo del mercado.		Rendimiento financiero			EVALUACIÓN			
ID	BRECHA	JUSTIFICACIÓN	Nivel de Calidad	Velocidad de Entrega	Funcionalidad	Rentabilidad	Beneficios	Rendimiento para los inversores	Valor de Mercado de la empresa	Ganancias por acción	EVAL PROM	DESC. EVAL. PROM.	CALIFICACIÓN TOTAL	ACCIÓN
BR-15	Disminución de asignaciones presupuestarias en POA en recursos asignados hacia pérdidas de energía.	Reducción de Asignación presupuestaria (POA 2018, POA 2019)	3 - Medio	3 - Medio	2 - Bajo	3 - Medio	2 - Bajo	2 - Bajo	3 - Medio	1 - Muy Bajo	2	BAJO	19	DESCARTAR
BR-16	No existe un registro documental de toda la información que se genera en las distintas etapas de la inspección, desde la orden de trabajo hasta los resultados de esta.	No se está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento PR-COM-COE-004, relacionado al proceso para las inspecciones de sistema de medición por control de Energía, en donde se describe en la política 5.2, lo referente al registro documental.	5 - Muy Alto	5 - Muy Alto	5 - Muy Alto	4 - Alto	4 - Alto	3 - Medio	3 - Medio	1 - Muy Bajo	4	ALTO	30	PRIORIZAR
BR-17	El área al servicio al cliente no consulta en el repositorio digital debido a que no tiene acceso, y el repositorio no tiene todos los documentos generados.	No se está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento PR-COM-COE-004, para las inspecciones de sistema de medición por control de Energía en donde se describe la política 5.3 debido a que no tienen acceso, adicionalmente las carpetas compartidas no tienen todos los documentos requeridos en esta política.	4 - Alto	4 - Alto	3 - Medio	4 - Alto	2 - Bajo	3 - Medio	4 - Alto	1 - Muy Bajo	3	MEDIO	25	DIFERIR
BR-18	El área al servicio al cliente no atiende al consumidor o usuario final en caso de requerir información sobre las novedades e infracciones.	No se está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento PR-COM-COE-004, para las inspecciones de sistema de medición por control de Energía en donde se describe la política 5.7 debido a que actualmente lo atiende personal administrativo de la Superintendencia de Control de Energía.	5 - Muy Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	2 - Bajo	2 - Bajo	2 - Bajo	3	MEDIO	27	PRIORIZAR

Criterios de Priorización:			Desempeño operacional			Desempeño competitivo del mercado.		Rendimiento financiero			EVALUACIÓN			
ID	BRECHA	JUSTIFICACIÓN	Nivel de Calidad	Velocidad de Entrega	Funcionalidad	Rentabilidad	Beneficios	Rendimiento para los inversores	Valor de Mercado de la empresa	Ganancias por acción	EVAL PROM	DESC. EVAL. PROM.	CALIFICACIÓN TOTAL	ACCIÓN
BR-19	Falta de control de las visitas de la totalidad de consumidores especiales	No se está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento PR-COM-COE-004, para las inspecciones de sistema de medición por control de Energía en donde se describe la política 5.5, debido a que el registro y control de actividades se lo hace de manera manual.	3 - Medio	3 - Medio	3 - Medio	2 - Bajo	2 - Bajo	3 - Medio	5 - Muy Alto	1 - Muy Bajo	3	MEDIO	22	DIFERIR
BR-20	No existe control de tiempo en el plazo máximo de entrega del informe de laboratorio de medidores para iniciar el proceso por infracción.	No se está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento Detallado en el procedimiento PR-COM-COE-001, en donde se describe la política 5.4 debido a que no hay registros de esta actividad y se lo hace de manera manual.	5 - Muy Alto	5 - Muy Alto	4 - Alto	2 - Bajo	3 - Medio	3 - Medio	5 - Muy Alto	2 - Bajo	4	ALTO	29	PRIORIZAR
BR-21	No existe control de tiempo en el plazo máximo para efectuar la liquidación por infracción por parte del personal administrativo de control de energía.	No se está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento Detallado en el procedimiento PR-COM-COE-001, en donde se describe la política 5.5 debido a que no hay registros de esta actividad y se lo hace de manera manual.	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	2 - Bajo	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	1 - Muy Bajo	3	MEDIO	27	PRIORIZAR
BR-22	La actividad de finalización de la liquidación de energía en el sistema comercial SICO lo realiza el área de Facturación.	No se está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento Detallado en el procedimiento PR-COM-COE-001, en donde se describe la política 6.14 en el que se indica que esta actividad la realiza el área de control de pérdidas de energía.	4 - Alto	4 - Alto	3 - Medio	4 - Alto	4 - Alto	3 - Medio	5 - Muy Alto	1 - Muy Bajo	4	ALTO	28	PRIORIZAR
BR-23	Falta de Información respecto a la aprobación de proyectos eléctricos privados.	No se remite información de proyectos eléctricos privados al departamento de control de energía de acuerdo con el procedimiento PR-TEC-CTR-002, Actualmente llega la información del proyecto	3 - Medio	3 - Medio	3 - Medio	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	2 - Bajo	3	MEDIO	27	PRIORIZAR

Criterios de Priorización:			Desempeño operacional			Desempeño competitivo del mercado.		Rendimiento financiero			EVALUACIÓN			
ID	BRECHA	JUSTIFICACIÓN	Nivel de Calidad	Velocidad de Entrega	Funcionalidad	Rentabilidad	Beneficios	Rendimiento para los inversores	Valor de Mercado de la empresa	Ganancias por acción	EVAL PROM	DESC. EVAL. PROM.	CALIFICACIÓN TOTAL	ACCIÓN
		privado al área de acometidas y medidores en la etapa de energización.												
BR-24	Deficiencia en los Consumos No Facturado de Clientes Especiales en el proceso de PR-COM-COE-001 Procedimiento de Liquidaciones por Infracciones.	Para la planificación de las inspecciones, el proceso PR-COM-COE-001 Liquidaciones por Infracciones, describe en el numeral 7, que se debe realizar el control y seguimiento del <u>Consumo No Facturado</u> , que se da por la suma de los consumos no facturados en clientes especiales y masivos, en este caso, se hace referencia al consumo no facturado de clientes especiales; sin embargo, actualmente este proceso se realiza utilizando una hoja de cálculo de manera segregada y Total.	5 - Muy Alto	5 - Muy Alto	5 - Muy Alto	5 - Muy Alto	5 - Muy Alto	2 - Bajo	5 - Muy Alto	2 - Bajo	4	ALTO	34	PRIORIZAR
BR-25	Deficiencia en los Consumos No Facturado de Clientes Masivos en el proceso de PR-COM-COE-001 Procedimiento de Liquidaciones por Infracciones.	Para la planificación de las inspecciones, el proceso PR-COM-COE-001 Liquidaciones por Infracciones, describe en el numeral 7, que se debe realizar el control y seguimiento del <u>Consumo no Facturado</u> , que se da por la suma de los consumos no facturados en clientes especiales y masivos, en este caso, se hace referencia al consumo no facturado de clientes especiales; sin embargo, actualmente este proceso se realiza utilizando una hoja de cálculo de manera segregada y Total.	5 - Muy Alto	5 - Muy Alto	5 - Muy Alto	5 - Muy Alto	5 - Muy Alto	2 - Bajo	5 - Muy Alto	2 - Bajo	4	ALTO	34	PRIORIZAR

Criterios de Priorización:			Desempeño operacional			Desempeño competitivo del mercado.		Rendimiento financiero			EVALUACIÓN			
ID	BRECHA	JUSTIFICACIÓN	Nivel de Calidad	Velocidad de Entrega	Funcionalidad	Rentabilidad	Beneficios	Rendimiento para los inversores	Valor de Mercado de la empresa	Ganancias por acción	EVAL PROM	DESC. EVAL. PROM.	CALIFICACIÓN TOTAL	ACCIÓN
BR-26	No se registra en el Sistema de Atención de Reclamos (SAR), toda la documentación referente al proceso de liquidaciones, antes se registraba por correo institucional Zimbra, actualmente se lo hace mediante memorando en el sistema de Gestión Documental Quipux	Para la planificación de las inspecciones, el proceso PR-COM-COE-001 Liquidaciones por Infracciones, describe en el inciso 5.1 de las Políticas, en el que indica que se debe registrar en sistema SAR el proceso de liquidaciones los <u>Consumos no Facturados</u> .	3 - Medio	4 - Alto	4 - Alto	1 - Muy Bajo	3 - Medio	3 - Medio	4 - Alto	2 - Bajo	3	MEDIO	24	DIFERIR
BR-27	Bodegas y espacios deficientes para almacenamiento de Herramientas y Equipos Activos	Procedimiento para la administración de bienes de control administrativo y propiedad, planta y equipo de CNEL EP PR-ADF-ADM-005, LITERAL 2, de lo indicado por Custodia. Y políticas del literal 5.3.	4 - Alto	3 - Medio	4 - Alto	4 - Alto	4 - Alto	2 - Bajo	3 - Medio	2 - Bajo	3	MEDIO	26	DIFERIR
BR28	Formatos de campo y registro de información Manual. Formularios de Inspección Ilegibles.	Levantamiento de Información en Oficinas, se evidencia que la información ingresada es de manera manual, y con dificultada en la lectura de los Formatos de campo llenos.	5 - Muy	5 - Muy	5 - Muy Alto	2 - Bajo	4 - Alto	2 - Bajo	3 - Medio	1 - Muy Bajo	3	MEDIO	27	PRIORIZAR
BR29	Insuficiente personal para atender las órdenes de trabajo de inspección en el Área de servicio de la Unidad de Negocio en Horarios Extendidos y fines de semana, y atención en Agencias.	Procedimiento para el Control de Energía PR-COM-COE-004 INSPECCIONES DE SISTEMAS DE MEDICIÓN POR CONTROL DE ENERGÍA Literal 7.	4 - Alto	5 - Muy Alto	4 - Alto	4 - Alto	3 - Medio	2 - Bajo	3 - Medio	2 - Bajo	3	MEDIO	27	PRIORIZAR

Fuente: CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIO EL OERO.

Elaboración: Autores.

ANEXO L: PLAN DE BENEFICIOS.

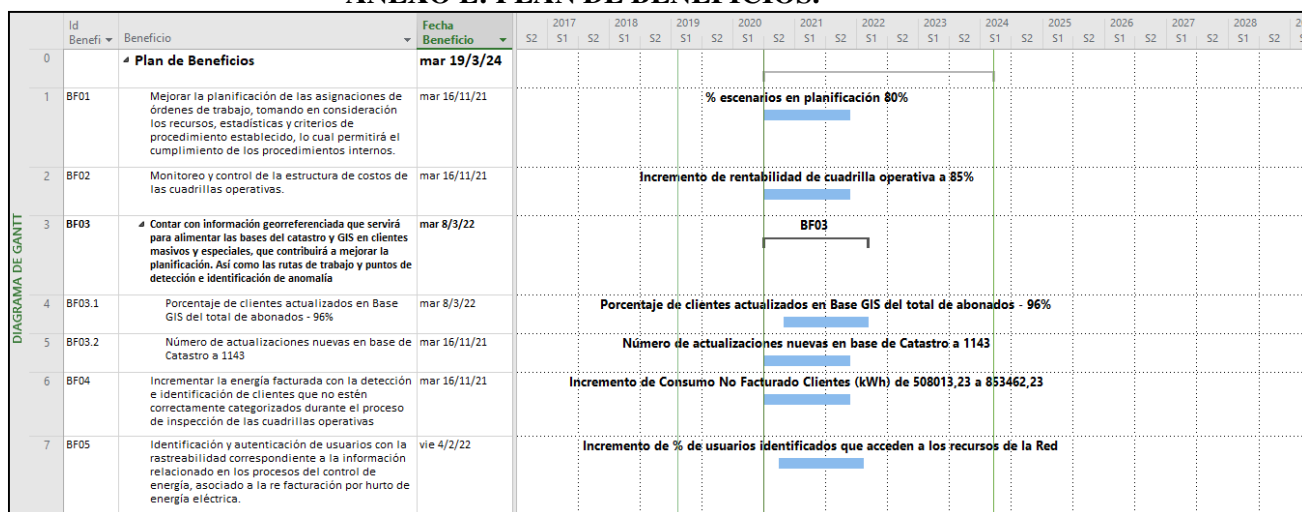


Figura 88. Plan de Beneficios (BF01-BF05)
Elaboración: Autores

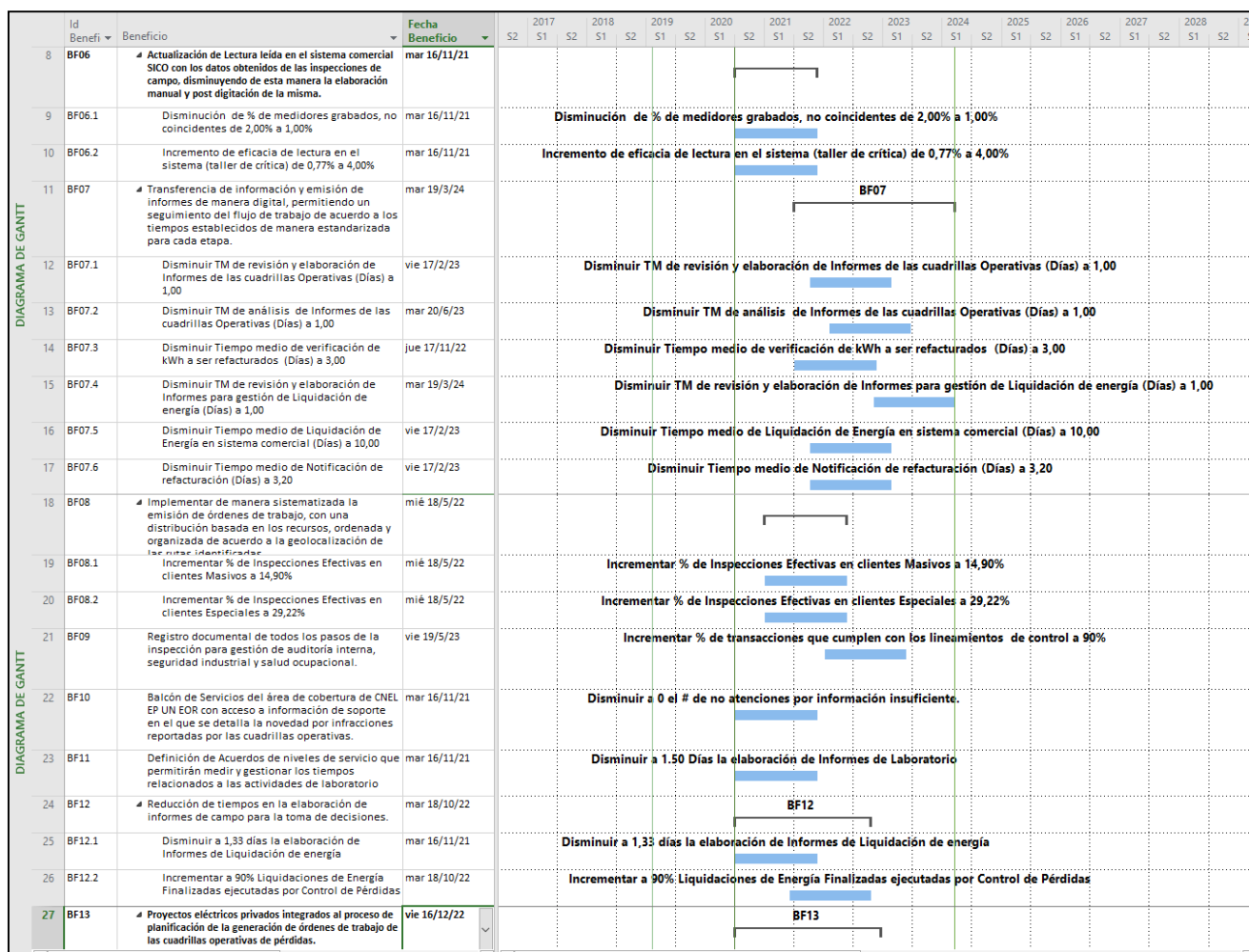


Figura 89. Plan de Beneficios (BF06-BF12)
Elaboración: Autores

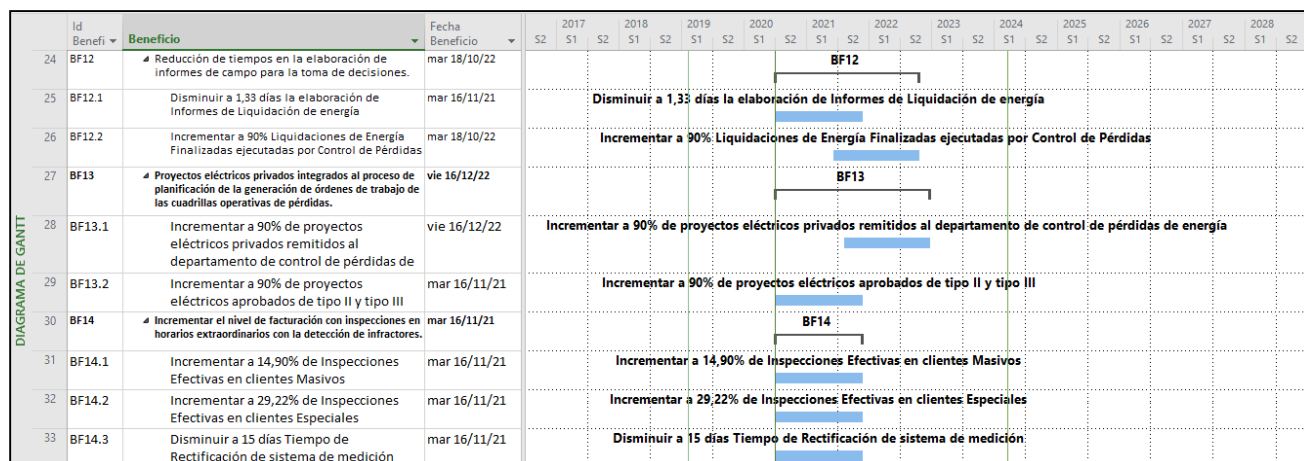


Figura 90. Plan de Beneficios (BF13-BF14)
 Elaboración: Autores

ANEXO M: ANÁLISIS DE INGRESOS DE ALTERNATIVA 1

MES	Energía incorporada nuevo servicio (kWh)	Total energía mensual inyectada al sistema (kWh)	Energía acumulada resultante (kWh)	Importe por venta de servicio	Importe por compra de energía	Costo de Operación y Mantenimiento
nov-19	-	106,902.49	106,902.49	\$ 10,445.76	\$ -	\$ 208.92
dic-19	-	115,446.98	222,349.46	\$ 11,280.67	\$ -	\$ 225.61
ene-20	-	123,991.46	346,340.93	\$ 12,115.58	\$ -	\$ 242.31
feb-20	-	132,535.95	478,876.88	\$ 12,950.49	\$ -	\$ 259.01
mar-20	-	141,080.44	619,957.31	\$ 13,785.39	\$ -	\$ 275.71
abr-20	-	149,624.93	769,582.24	\$ 14,620.30	\$ -	\$ 292.41
may-20	-	158,169.41	927,751.65	\$ 15,455.21	\$ -	\$ 309.10
jun-20	-	166,713.90	1,094,465.55	\$ 16,290.12	\$ -	\$ 325.80
jul-20	-	175,258.39	1,269,723.94	\$ 17,125.02	\$ -	\$ 342.50
ago-20	-	183,802.88	1,453,526.81	\$ 17,959.93	\$ -	\$ 359.20
sep-20	-	192,347.36	1,645,874.18	\$ 18,794.84	\$ -	\$ 375.90
oct-20	-	200,891.85	1,846,766.03	\$ 19,629.75	\$ -	\$ 392.59
nov-20	-	102,533.85	1,949,299.88	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
dic-20	-	102,533.85	2,051,833.73	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ene-21	-	102,533.85	2,154,367.58	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
feb-21	-	102,533.85	2,256,901.43	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
mar-21	-	102,533.85	2,359,435.28	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
abr-21	-	102,533.85	2,461,969.13	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
may-21	-	102,533.85	2,564,502.98	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jun-21	-	102,533.85	2,667,036.83	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jul-21	-	102,533.85	2,769,570.68	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ago-21	-	102,533.85	2,872,104.53	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
sep-21	-	102,533.85	2,974,638.38	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
oct-21	-	102,533.85	3,077,172.23	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
nov-21	-	102,533.85	3,179,706.08	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
dic-21	-	102,533.85	3,282,239.93	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38

ene-22	-	102,533.85	3,384,773.78	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
feb-22	-	102,533.85	3,487,307.63	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
mar-22	-	102,533.85	3,589,841.48	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
abr-22	-	102,533.85	3,692,375.33	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
may-22	-	102,533.85	3,794,909.18	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jun-22	-	102,533.85	3,897,443.03	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jul-22	-	102,533.85	3,999,976.88	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ago-22	-	102,533.85	4,102,510.73	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
sep-22	-	102,533.85	4,205,044.58	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
oct-22	-	102,533.85	4,307,578.43	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
nov-22	-	102,533.85	4,410,112.28	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
dic-22	-	102,533.85	4,512,646.13	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ene-23	-	102,533.85	4,615,179.98	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
feb-23	-	102,533.85	4,717,713.83	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
mar-23	-	102,533.85	4,820,247.68	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
abr-23	-	102,533.85	4,922,781.53	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
may-23	-	102,533.85	5,025,315.38	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jun-23	-	102,533.85	5,127,849.23	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jul-23	-	102,533.85	5,230,383.08	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ago-23	-	102,533.85	5,332,916.93	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
sep-23	-	102,533.85	5,435,450.78	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
oct-23	-	102,533.85	5,537,984.63	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
nov-23	-	102,533.85	5,640,518.48	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
dic-23	-	102,533.85	5,743,052.33	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ene-24	-	102,533.85	5,845,586.18	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
feb-24	-	102,533.85	5,948,120.03	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
mar-24	-	102,533.85	6,050,653.88	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
abr-24	-	102,533.85	6,153,187.72	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
may-24	-	102,533.85	6,255,721.57	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38

jun-24	-	102,533.85	6,358,255.42	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jul-24	-	102,533.85	6,460,789.27	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ago-24	-	102,533.85	6,563,323.12	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
sep-24	-	102,533.85	6,665,856.97	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
oct-24	-	102,533.85	6,768,390.82	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
nov-24	-	102,533.85	6,870,924.67	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
dic-24	-	102,533.85	6,973,458.52	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ene-25	-	102,533.85	7,075,992.37	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
feb-25	-	102,533.85	7,178,526.22	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
mar-25	-	102,533.85	7,281,060.07	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
abr-25	-	102,533.85	7,383,593.92	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
may-25	-	102,533.85	7,486,127.77	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jun-25	-	102,533.85	7,588,661.62	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jul-25	-	102,533.85	7,691,195.47	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ago-25	-	102,533.85	7,793,729.32	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
sep-25	-	102,533.85	7,896,263.17	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
oct-25	-	102,533.85	7,998,797.02	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
nov-25	-	102,533.85	8,101,330.87	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
dic-25	-	102,533.85	8,203,864.72	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ene-26	-	102,533.85	8,306,398.57	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
feb-26	-	102,533.85	8,408,932.42	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
mar-26	-	102,533.85	8,511,466.27	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
abr-26	-	102,533.85	8,614,000.12	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
may-26	-	102,533.85	8,716,533.97	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jun-26	-	102,533.85	8,819,067.82	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jul-26	-	102,533.85	8,921,601.67	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ago-26	-	102,533.85	9,024,135.52	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
sep-26	-	102,533.85	9,126,669.37	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
oct-26	-	102,533.85	9,229,203.22	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38

nov-26	-	102,533.85	9,331,737.07	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
dic-26	-	102,533.85	9,434,270.92	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ene-27	-	102,533.85	9,536,804.77	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
feb-27	-	102,533.85	9,639,338.62	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
mar-27	-	102,533.85	9,741,872.47	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
abr-27	-	102,533.85	9,844,406.32	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
may-27	-	102,533.85	9,946,940.17	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jun-27	-	102,533.85	10,049,474.03	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jul-27	-	102,533.85	10,152,007.88	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ago-27	-	102,533.85	10,254,541.73	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
sep-27	-	102,533.85	10,357,075.58	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
oct-27	-	102,533.85	10,459,609.43	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
nov-27	-	102,533.85	10,562,143.28	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
dic-27	-	102,533.85	10,664,677.13	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ene-28	-	102,533.85	10,767,210.98	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
feb-28	-	102,533.85	10,869,744.83	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
mar-28	-	102,533.85	10,972,278.68	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
abr-28	-	102,533.85	11,074,812.53	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
may-28	-	102,533.85	11,177,346.38	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jun-28	-	102,533.85	11,279,880.23	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jul-28	-	102,533.85	11,382,414.08	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ago-28	-	102,533.85	11,484,947.93	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
sep-28	-	102,533.85	11,587,481.78	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
oct-28	-	102,533.85	11,690,015.63	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
nov-28	-	102,533.85	11,792,549.48	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
dic-28	-	102,533.85	11,895,083.33	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ene-29	-	102,533.85	11,997,617.18	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
feb-29	-	102,533.85	12,100,151.03	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
mar-29	-	102,533.85	12,202,684.88	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38

abr-29	-	102,533.85	12,305,218.73	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
may-29	-	102,533.85	12,407,752.58	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jun-29	-	102,533.85	12,510,286.43	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jul-29	-	102,533.85	12,612,820.28	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ago-29	-	102,533.85	12,715,354.13	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
sep-29	-	102,533.85	12,817,887.98	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
oct-29	-	102,533.85	12,920,421.83	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
nov-29	-	102,533.85	13,022,955.68	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
dic-29	-	102,533.85	13,125,489.53	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ene-30	-	102,533.85	13,228,023.38	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
feb-30	-	102,533.85	13,330,557.23	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
mar-30	-	102,533.85	13,433,091.08	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
abr-30	-	102,533.85	13,535,624.93	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
may-30	-	102,533.85	13,638,158.78	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jun-30	-	102,533.85	13,740,692.63	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jul-30	-	102,533.85	13,843,226.48	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ago-30	-	102,533.85	13,945,760.33	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
sep-30	-	102,533.85	14,048,294.18	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
oct-30	-	102,533.85	14,150,828.03	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
nov-30	-	102,533.85	14,253,361.88	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
dic-30	-	102,533.85	14,355,895.73	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ene-31	-	102,533.85	14,458,429.58	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
feb-31	-	102,533.85	14,560,963.43	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
mar-31	-	102,533.85	14,663,497.28	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
abr-31	-	102,533.85	14,766,031.13	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
may-31	-	102,533.85	14,868,564.98	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jun-31	-	102,533.85	14,971,098.83	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jul-31	-	102,533.85	15,073,632.68	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ago-31	-	102,533.85	15,176,166.53	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38

sep-31	-	102,533.85	15,278,700.38	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
oct-31	-	102,533.85	15,381,234.23	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
nov-31	-	102,533.85	15,483,768.08	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
dic-31	-	102,533.85	15,586,301.93	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ene-32	-	102,533.85	15,688,835.78	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
feb-32	-	102,533.85	15,791,369.63	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
mar-32	-	102,533.85	15,893,903.48	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
abr-32	-	102,533.85	15,996,437.33	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
may-32	-	102,533.85	16,098,971.18	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jun-32	-	102,533.85	16,201,505.03	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jul-32	-	102,533.85	16,304,038.88	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ago-32	-	102,533.85	16,406,572.73	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
sep-32	-	102,533.85	16,509,106.58	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
oct-32	-	102,533.85	16,611,640.43	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
nov-32	-	102,533.85	16,714,174.28	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
dic-32	-	102,533.85	16,816,708.13	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ene-33	-	102,533.85	16,919,241.98	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
feb-33	-	102,533.85	17,021,775.83	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
mar-33	-	102,533.85	17,124,309.68	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
abr-33	-	102,533.85	17,226,843.53	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
may-33	-	102,533.85	17,329,377.38	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jun-33	-	102,533.85	17,431,911.23	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jul-33	-	102,533.85	17,534,445.08	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ago-33	-	102,533.85	17,636,978.93	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
sep-33	-	102,533.85	17,739,512.78	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
oct-33	-	102,533.85	17,842,046.63	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
nov-33	-	102,533.85	17,944,580.48	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
dic-33	-	102,533.85	18,047,114.33	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ene-34	-	102,533.85	18,149,648.18	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38

feb-34	-	102,533.85	18,252,182.03	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
mar-34	-	102,533.85	18,354,715.88	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
abr-34	-	102,533.85	18,457,249.73	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
may-34	-	102,533.85	18,559,783.58	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jun-34	-	102,533.85	18,662,317.43	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
jul-34	-	102,533.85	18,764,851.28	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
ago-34	-	102,533.85	18,867,385.13	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
sep-34	-	102,533.85	18,969,918.98	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38
oct-34	-	102,533.85	19,072,452.83	\$ 10,018.89	\$ -	\$ 200.38

ANEXO N: MODELO DE ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA BOEHM, 1981

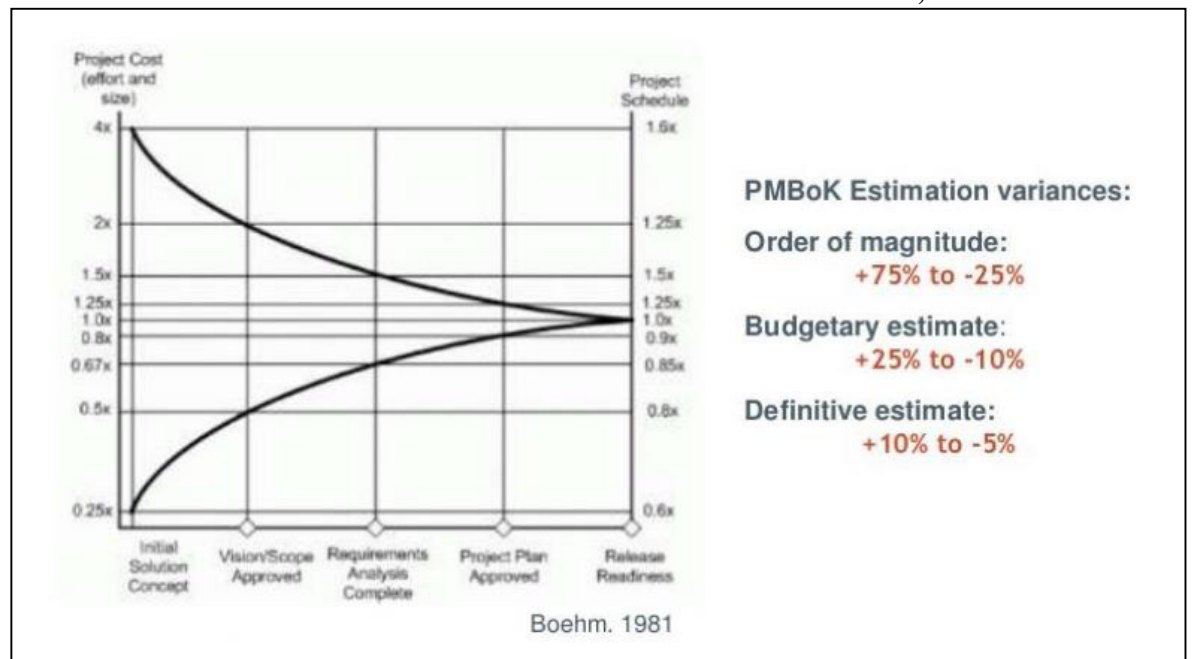


Figura 91. Modelo de Estimación Presupuestaria
Fuente: PMBOK

ANEXO O: INGRESOS ALTERNATIVA 3

Mes calendario	Energía Recuperada 12 meses atrás (penalización)	Energía recuperada después de correctivo	Energía incorporada nuevo servicio	Total mensual al sistema	Energía inyectada	Energía acumulada resultante	Importe
nov-19	56,623.94	4,718.66	-	61,342.61		61,342.61	6,054.52
dic-19	56,623.94	9,437.32	-	66,061.27		127,403.87	6,520.25
ene-20	56,623.94	14,155.99	-	70,779.93		198,183.80	6,985.98
feb-20	56,623.94	18,874.65	-	75,498.59		273,682.40	7,451.71
mar-20	56,623.94	23,593.31	-	80,217.25		353,899.65	7,917.44
abr-20	56,623.94	28,311.97	-	84,935.92		438,835.57	8,383.17
may-20	56,623.94	33,030.63	-	89,654.58		528,490.14	8,848.91
jun-20	56,623.94	37,749.30	-	94,373.24		622,863.38	9,314.64
jul-20	56,623.94	42,467.96	-	99,091.90		721,955.29	9,780.37
ago-20	56,623.94	47,186.62	-	103,810.56		825,765.85	10,246.10
sep-20	56,623.94	51,905.28	-	108,529.23		934,295.08	10,711.83
oct-20	56,623.94	56,623.94	-	113,247.89		1,047,542.96	11,177.57
nov-20	-	56,623.94	-	56,623.94		1,104,166.91	5,588.78
dic-20	-	56,623.94	-	56,623.94		1,160,790.85	5,588.78
ene-21	-	56,623.94	-	56,623.94		1,217,414.80	5,588.78
feb-21	-	56,623.94	-	56,623.94		1,274,038.74	5,588.78
mar-21	-	56,623.94	-	56,623.94		1,330,662.68	5,588.78
abr-21	-	56,623.94	-	56,623.94		1,387,286.63	5,588.78
may-21	-	56,623.94	-	56,623.94		1,443,910.57	5,588.78
jun-21	-	56,623.94	-	56,623.94		1,500,534.52	5,588.78
jul-21	-	56,623.94	-	56,623.94		1,557,158.46	5,588.78
ago-21	-	56,623.94	-	56,623.94		1,613,782.40	5,588.78
sep-21	-	56,623.94	-	56,623.94		1,670,406.35	5,588.78
oct-21	-	56,623.94	-	56,623.94		1,727,030.29	5,588.78
nov-21	-	56,623.94	-	56,623.94		1,783,654.24	5,588.78
dic-21	-	56,623.94	-	56,623.94		1,840,278.18	5,588.78

Mes calendario	Energía Recuperada 12 meses atrás (penalización)	Energía recuperada después de correctivo	Energía incorporada nuevo servicio	Total mensual Energía inyectada al sistema	Energía acumulada resultante	Importe
ene-22	-	56,623.94	-	56,623.94	1,896,902.12	5,588.78
feb-22	-	56,623.94	-	56,623.94	1,953,526.07	5,588.78
mar-22	-	56,623.94	-	56,623.94	2,010,150.01	5,588.78
abr-22	-	56,623.94	-	56,623.94	2,066,773.96	5,588.78
may-22	-	56,623.94	-	56,623.94	2,123,397.90	5,588.78
jun-22	-	56,623.94	-	56,623.94	2,180,021.84	5,588.78
jul-22	-	56,623.94	-	56,623.94	2,236,645.79	5,588.78
ago-22	-	56,623.94	-	56,623.94	2,293,269.73	5,588.78
sep-22	-	56,623.94	-	56,623.94	2,349,893.68	5,588.78
oct-22	-	56,623.94	-	56,623.94	2,406,517.62	5,588.78
nov-22	-	56,623.94	-	56,623.94	2,463,141.56	5,588.78
dic-22	-	56,623.94	-	56,623.94	2,519,765.51	5,588.78
ene-23	-	56,623.94	-	56,623.94	2,576,389.45	5,588.78
feb-23	-	56,623.94	-	56,623.94	2,633,013.40	5,588.78
mar-23	-	56,623.94	-	56,623.94	2,689,637.34	5,588.78
abr-23	-	56,623.94	-	56,623.94	2,746,261.28	5,588.78
may-23	-	56,623.94	-	56,623.94	2,802,885.23	5,588.78
jun-23	-	56,623.94	-	56,623.94	2,859,509.17	5,588.78
jul-23	-	56,623.94	-	56,623.94	2,916,133.12	5,588.78
ago-23	-	56,623.94	-	56,623.94	2,972,757.06	5,588.78
sep-23	-	56,623.94	-	56,623.94	3,029,381.00	5,588.78
oct-23	-	56,623.94	-	56,623.94	3,086,004.95	5,588.78
nov-23	-	56,623.94	-	56,623.94	3,142,628.89	5,588.78
dic-23	-	56,623.94	-	56,623.94	3,199,252.84	5,588.78

ANEXO P: PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS

Plan de Gestión de Cambios		
NOMBRE DEL PROYECTO:		SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>		OPT-FIN-PER02
Roles de la Gestión de Cambios: roles que se necesitan para operar la gestión de cambios		
NOMBRE DEL ROL	RESPONSABILIDADES	NIVELES DE AUTORIDAD
Patrocinador	Dirimir en decisiones empatadas en el Comité de Control de Cambios.	Total sobre el proyecto.
Comité de Control de Cambios	Decidir qué cambios se aprueban, rechazan, o difieren.	Autorizar, rechazar, o diferir solicitudes de cambio.
Gerente de Proyecto	Evaluar impactos de las Solicitudes de Cambio y hacer recomendaciones. Aprobar Solicitudes de Cambio.	Hacer recomendaciones sobre los cambios.
Coordinar Técnico del proyecto	Captar las iniciativas de cambio de los stakeholders y formalizarlas en Solicitudes de Cambio.	Emitir solicitudes de cambio
Stakeholders	Solicitar cambios cuando lo crea conveniente y oportuno	Solicitar cambios
Tipos De Cambios: Describir los tipos de cambios y las diferencias para tratar cada uno de ellos.		
1. ACCIÓN CORRECTIVA:		
Este tipo de cambio no pasa por el Proceso General de Gestión de Cambios, en su lugar el Gerente de Proyecto tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución.		
2. ACCIÓN PREVENTIVA:		
Este tipo de cambio no pasa por el Proceso General de Gestión de Cambios, en su lugar el Gerente de Proyecto tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución.		
3. REPARACIÓN DE DEFECTO:		
Este tipo de cambio no pasa por el Proceso General de Gestión de Cambios, en su lugar el Gerente de Proyecto tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución.		
4. CAMBIO AL PLAN DE PROYECTO:		
Este tipo de cambio pasa obligatoriamente por el Proceso General de Gestión de Cambios, el cual se describe en la sección siguiente.		
Proceso general de gestión de cambios: Describir en detalle los procesos de la gestión de cambios, especificando qué, quién, cómo, cuándo y dónde		
SOLICITUD DE CAMBIOS: Captar las solicitudes y preparar el documento en forma adecuada y precisa	1. El Coordinador Técnico de Proyectos se contacta con el Stakeholder cada vez que capta una iniciativa de cambio	
	2. Entrevista al Stakeholder y levanta información detallada sobre lo que desea	
	3. Formaliza la iniciativa de cambio elaborando la Solicitud de Cambio respectiva usando el formato Solicitud de Cambios de Proyecto.	
	4. Presenta la Solicitud de Cambio al Gerente de Proyecto.	

Plan de Gestión de Cambios	
NOMBRE DEL PROYECTO:	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	OPT-FIN-PER02
VERIFICAR SOLICITUD DE CAMBIOS: Asegurar que se ha provisto toda la información necesaria para hacer la evaluación.	1. El Gerente de Proyecto analiza a profundidad la Solicitud de cambio con el fin de entender lo que se solicita y las razones por las cuales se originó la iniciativa de cambio.
	2. Verifica que en la Solicitud de Cambios aparezca toda la información que se necesita para hacer una evaluación de impacto integral y exhaustivo.
	3. Completa la Solicitud de Cambio si es necesario.
	4. Registra la solicitud en el Registro de Control de Solicitudes de Cambio.
EVALUAR IMPACTOS: Evalúa los impactos integrales de los cambios	1. El Gerente de Proyecto evalúa los impactos integrales del cambio en todas las líneas base del proyecto, en las áreas de conocimiento subsidiarias, en otros proyectos y áreas de la empresa, y en entidades externas a la empresa.
	2. Describe en la Solicitud de Cambio los resultados de los impactos que ha calculado.
	3. Efectúa su recomendación con respecto a la Solicitud de Cambio que ha analizado
	4. Registra el estado de la solicitud en el Registro de Control de Solicitudes de Cambio.
TOMAR DECISIÓN Y REPLANIFICAR: <i>Se toma la decisión a la luz de los impactos, (dependiendo de los niveles de autoridad), se replanifica según sea necesario.</i>	1. El Comité de Control de Cambios evalúa los impactos calculados por el Gerente de Proyecto y toma una decisión sobre la Solicitud de Cambio: aprobarla, rechazarla, o diferirla, total o parcialmente.
	2. En caso de no poder llegar a un acuerdo el Patrocinador tiene el voto dirimente.
	3. Comunica su decisión al Gerente de Proyecto, quién actualiza el estado de la solicitud en el Log de Control de Solicitudes de Cambio.
IMPLANTAR EL CAMBIO: <i>Se realiza el cambio, se monitorea el progreso, y se reporta el estado del cambio.</i>	1. El Gerente de Proyecto replanifica el proyecto para implantar el cambio aprobado.
	2. Comunica los resultados de la replanificación a los stakeholders involucrados.
	3. Coordina con el Equipo de Proyecto la ejecución de la nueva versión de Plan de Proyecto.
	4. Actualiza el estado de la solicitud en el Registro de Control de Solicitudes de Cambio.
	5. Monitorea el progreso de las acciones de cambio.
	6. Reporta al Comité de Control de Cambios el estado de las acciones y resultados de cambio.
CONCLUIR EL PROCESO DE CAMBIO: <i>Asegura que todo el proceso haya sido seguido correctamente, se actualizan los registros.</i>	1. El Gerente de Proyecto verifica que todo el proceso de cambio se haya seguido correctamente.
	2. Actualiza todos los documentos, registros, y archivos históricos correspondientes.
	3. Genera las Lecciones Aprendidas que sean adecuadas.
	4. Genera los Activos de Procesos de la Organización que sean convenientes.

Plan de Gestión de Cambios																									
NOMBRE DEL PROYECTO:		SIGLAS DEL PROYECTO																							
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>		<i>OPT-FIN-PER02</i>																							
		5. Actualiza el estado de la solicitud en el Log de Control de Solicitudes de Cambio.																							
Herramientas De Gestión De Cambios: Describir con que herramientas se cuenta para operar la gestión de cambios.																									
SOFTWARE	Microsoft Word	FORMATOS	Solicitud de Cambios de Proyecto.																						
	Microsoft Excel		Solicitud de cambio de alcance o trabajos adicionales.																						
	Microsoft Project	PROCEDIMIENTOS	Detallados en este documento																						
Registro De Gestión De Cambio: Contenido del Registro de cambios:																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fecha</td> <td>Fecha de creación del registro</td> </tr> <tr> <td>Núm. ID</td> <td>Número de identificación del registro</td> </tr> <tr> <td>Título</td> <td>Una breve descripción de la solicitud de cambio</td> </tr> <tr> <td>Descripción</td> <td>Realizar la descripción del cambio deseado, el impacto o los beneficios de un cambio.</td> </tr> <tr> <td>Solicitante</td> <td>Nombre de la persona que completa el formulario de Solicitud de Cambio y que puede responder preguntas sobre el cambio sugerido</td> </tr> <tr> <td>Teléfono</td> <td>Número de Teléfono del Solicitante.</td> </tr> <tr> <td>E-Mail</td> <td>Email del solicitante</td> </tr> <tr> <td>Entregable</td> <td>Entregable Afectado</td> </tr> <tr> <td>Versión</td> <td>La versión del producto que aplica el cambio</td> </tr> <tr> <td>Prioridad</td> <td>Un código que proporciona una categorización recomendada de la urgencia del cambio solicitado (Alto, Medio, Bajo)</td> </tr> </tbody> </table>				Elemento	Descripción	Fecha	Fecha de creación del registro	Núm. ID	Número de identificación del registro	Título	Una breve descripción de la solicitud de cambio	Descripción	Realizar la descripción del cambio deseado, el impacto o los beneficios de un cambio.	Solicitante	Nombre de la persona que completa el formulario de Solicitud de Cambio y que puede responder preguntas sobre el cambio sugerido	Teléfono	Número de Teléfono del Solicitante.	E-Mail	Email del solicitante	Entregable	Entregable Afectado	Versión	La versión del producto que aplica el cambio	Prioridad	Un código que proporciona una categorización recomendada de la urgencia del cambio solicitado (Alto, Medio, Bajo)
Elemento	Descripción																								
Fecha	Fecha de creación del registro																								
Núm. ID	Número de identificación del registro																								
Título	Una breve descripción de la solicitud de cambio																								
Descripción	Realizar la descripción del cambio deseado, el impacto o los beneficios de un cambio.																								
Solicitante	Nombre de la persona que completa el formulario de Solicitud de Cambio y que puede responder preguntas sobre el cambio sugerido																								
Teléfono	Número de Teléfono del Solicitante.																								
E-Mail	Email del solicitante																								
Entregable	Entregable Afectado																								
Versión	La versión del producto que aplica el cambio																								
Prioridad	Un código que proporciona una categorización recomendada de la urgencia del cambio solicitado (Alto, Medio, Bajo)																								
Evaluar y autorizar solicitudes de cambio: Las solicitudes de cambio se evalúan utilizando los siguientes criterios de prioridad:																									
	Prioridad	Descripción																							
	Alto	Requerimientos de solicitud de cambio que debe ser resuelto en menos de 1 día.																							
	Medio	Requerimientos de solicitud de cambio que debe ser resuelto en menos de 3 días.																							
	Bajo	Requerimientos de solicitud de cambio que debe ser resuelto en menos de 5 días.																							
Las solicitudes de cambio se evalúan y se les asigna uno o más de los siguientes tipos de cambio:																									

Plan de Gestión de Cambios		
NOMBRE DEL PROYECTO:		SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>		<i>OPT-FIN-PER02</i>
	Tipo	Descripción
	Alcance	Cambio afecta el alcance
	Tiempo	Cambio afecta al cronograma
	Costo	Cambio afecta al costo
	Recursos	Cambio afecta a los recursos
	Entregables	Cambio afecta a los entregables
	Producto	Cambio afecta al producto
	Procesos	Cambio afecta los procesos
	Calidad	Cambio afecta a la calidad
Las solicitudes de cambio se evalúan y se les asigna uno de los siguientes tipos de estado:		
	Estado	Descripción
	Abierto	Ingresado / abierto pero aún no aprobado o asignado.
	Trabajo en proceso	Solicitud de cambio: aprobada, asignada, y el trabajo está progresando.
	En revisión	El trabajo de la solicitud de cambio se completa y en la revisión final antes de la prueba.
	Pruebas	El trabajo de Solicitud de Cambio ha sido revisado y está siendo probado.
	Cerrado	El trabajo de Solicitud de Cambio está completo, ha superado todas las pruebas y se han publicado las actualizaciones.

ANEXO Q: PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

ANEXO Q. PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

Plan de Gestión de la Configuración					
NOMBRE DEL PROYECTO					SIGLAS DEL PROYECTO
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.					OPT-FIN-PER02
ROLES DE LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN					
Roles Que Se Necesitan Para Operar La Gestión De La Configuración					
NOMBRE DEL ROL		RESPONSABILIDADES		NIVELES DE AUTORIDAD	
Gerente de Proyecto		Supervisar el funcionamiento de la Gestión de la Configuración		Toda autoridad sobre el proyecto y sus funciones	
Gestor de Configuración		Ejecutar todas las tareas de Gestión de la Configuración.		Autoridad para operar las funciones de Gestión de la Configuración	
Inspector de Aseguramiento de Calidad		Auditar la Gestión de la Configuración.		Auditar la Gestión de la configuración	
Miembros del Equipo de Proyecto		Consultar la información de Gestión de la Configuración según sus niveles de autoridad.		Depende de cada miembro, se especifica para cada artefacto y cada CI (Ítem de Configuración)	
DOCUMENTOS DEL PRODUCTO					
Ítems de configuración (CI): objetos del proyecto sobre los cuales se establecerán y mantendrán descripciones línea base de los atributos funcionales y físicos, con el fin de mantener control de los cambios que los afectan					
CÓDIGO	NOMBRE	CATEGORÍA 1=FÍSICO 2=DOCUMENTO 3=FORMATO 4=REGISTRO	FUENTE P=PROYECTO C=CONTRATISTA V=PROVEEDOR E=EMPRESA	FORMATO (SOFTWARE + VERSIÓN + PLATAFORMA)	OBSERVACIONES
1.	Manual de Diseño	2	P	DOCX	
2.	Manual de Usuario	2	P	DOCX	
3.	Programas Fuentes- Web Site	4	P	Php	
4.	Programas Fuentes – App Móvil	2	P	Android Studio + Java	
5.	Modelo Entidad Relación	2	P	Erwin	
6.	Diagrama de Clases	2	P	Poseidón Uml	
7.	Casos de Uso	2	P	Poseidón Uml	
8.	Diccionario de Datos	2	P	DOCX	
9.	Manual de Configuración Técnica	2	P	DOCX	
PLAN PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS					
Ítems de configuración (CI): objetos del proyecto sobre los cuales se establecerán y mantendrán descripciones línea base de los atributos funcionales y físicos, con el fin de mantener control de los cambios que los afectan.					
CÓDIGO	NOMBRE	CATEGORÍA 1=FÍSICO 2=DOCUMENTO 3=FORMATO 4=REGISTRO	FUENTE P=PROYECTO C=CONTRATISTA V=PROVEEDOR E=EMPRESA	FORMATO (SOFTWARE + VERSIÓN + PLATAFORMA)	OBSERVACIONES
1.	Plan para la gestión del alcance	2	P	DOCX	

Plan de Gestión de la Configuración					
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.				OPT-FIN-PER02	
2.	Plan de gestión de los requisitos	2	P	DOCX	
3	Plan de gestión del cronograma	2	P	DOCX	
4	Plan de gestión de los costos	2	P	DOCX	
5	Plan de gestión de la calidad	2	P	DOCX	
6	Plan de gestión de los recursos	2	P	DOCX	
7	Plan de gestión de las comunicaciones	2	P	DOCX	
8	Plan de gestión de los riesgos	2	P	DOCX	
9	Plan de gestión de las adquisiciones	2	P	DOCX	
10	Plan de involucramiento de los interesados	2	P	DOCX	
11	Plan de gestión de cambios	2	P	DOCX	
12	Plan de gestión de la configuración	2	P	DOCX	
13	Línea base del alcance	2	P	DOCX	
14	Línea base del cronograma	2	P	DOCX	
15	Línea base de costos	2	P	DOCX	
DOCUMENTOS DEL PROYECTO					
Ítems de configuración (ci): objetos del proyecto sobre los cuales se establecerán y mantendrán descripciones línea base de los atributos funcionales y físicos, con el fin de mantener control de los cambios que los afectan					
CÓDIGO	NOMBRE	CATEGORÍA 1=FÍSICO 2=DOCUMENTO 3=FORMATO 4=REGISTRO	FUENTE P=PROYECTO C=CONTRATISTA V=PROVEEDOR E=EMPRESA	FORMATO (SOFTWARE + VERSIÓN + PLATAFORMA)	OBSERVACIONES
1.	Atributos de la actividad	2	P	DOCX	
2.	Lista de actividades	2	P	DOCX, Ms Project	
3.	Registro de supuestos	4	P, E	DOCX	
4.	Base de las estimaciones	2	P, E	DOCX	
5.	Registro de cambios	4	P, E, C	DOCX	
6.	Estimaciones de costos	2	P		
7.	Pronósticos de costos	2	P		
8.	Estimaciones de la duración	2	P, C, V		
9.	Registro de incidentes	4	P		

Plan de Gestión de la Configuración						
NOMBRE DEL PROYECTO					SIGLAS DEL PROYECTO	
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.					OPT-FIN-PER02	
10.	Registro de lecciones aprendidas	4	P			
11.	Lista de hitos	2	P	DOCX, Project	Ms	
12.	Asignaciones de recursos físicos	2	P, E			
13.	Calendarios del proyecto	2	P	DOCX, Project	Ms	
14.	Comunicaciones del proyecto	2	P			
15.	Cronograma del proyecto	2	P	DOCX, Project	Ms	
16.	Diagrama de red del cronograma del proyecto	2	P	DOCX, Project	Ms	
17.	Enunciado del alcance del proyecto	2	P			
18.	Asignaciones del equipo del proyecto	2	P	DOCX, Project	Ms	
19.	Mediciones de control de calidad	2	P			
20.	Métricas de calidad	2	P			
21.	Informe de calidad	3	P			
22.	Documentación de requisitos	2	P			
23.	Matriz de trazabilidad de requisitos	2	P			
24.	Estructura de desglose de recursos	2	P			
25.	Calendarios de recursos	2	P	DOCX, Project	Ms	
26.	Requisitos de recursos	2	P			
27.	Registro de riesgos	4	P			
28.	Informe de riesgos	3	P			
29.	Datos del cronograma	2	P			
30.	Pronósticos del cronograma	2	P			

Plan de Gestión de la Configuración					
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.				OPT-FIN-PER02	
31.	Registro de interesados	4	P		
32.	Acta de constitución del equipo	2	P		
33.	Documentos de prueba y evaluación	2	P		
34.	Acta de Constitución del Proyecto	2	P		
Contabilidad de estado y métricas de configuración:					
- El Repositorio de Información de los documentos del proyecto será una carpeta compartida en la red con la estructura del proyecto. - El Repositorio de Información para los elementos de configuración será basado en la estructura de la EDT que residirá en la carpeta antes mencionada. - Todos los documentos tendrán en su cabecera la versión y la fecha de actualización.					
VERIFICACIÓN Y AUDITORÍAS DE CONFIGURACIÓN:					
Especificar cómo se asegurará la composición de los ítems de configuración, y como se asegurará el correcto registro, evaluación, aprobación, rastreo e implementación exitosa de los cambios a dichos ítems.					
Las verificaciones y auditorías de la integridad de la configuración serán quincenales Por el Gerente de Proyecto y donde se comprobará:					
- Integridad de la información de los elementos de la configuración. - Exactitud de los datos.					

ANEXO R. INFORME DE PROYECTO



INFORME DE GESTIÓN

PROYECTO:
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía

**EMPRESA ELÉCTRICA PÚBLICA ESTRATÉGICA
CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD CNEL EP**

Informe General del Proyecto*Reporte de avance de cronogramas.*

2/1/20 - 24/11/20

% COMPLETE

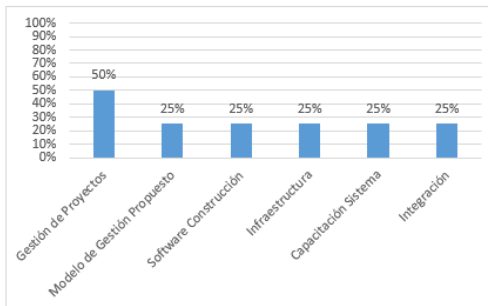
33%**Vencimiento de Hitos**

Milestones that are coming soon.

Name	Finish	% Complete	% Work Complete	CV%
Modelado de Gestión de Propuesto finalizado	20/5/20	25%	25%	100%
Construcción del Software Finalizada	18/8/20	25%	25%	100%

% COMPLETADO

Status for all top-level tasks. To see the status for subtasks, click on the chart and update the outline level in the Field List.

**Tareas En Progreso.**

Tasks that are past due.

Name	Start	Finish	Duration	% Complete	Resource Names
Modelado de Gestión de Propuesto finalizado	20/5/20	20/5/20	0 days	25%	Analista de Negocios Líder
Construcción del Software Finalizada	18/8/20	18/8/20	0 days	25%	

Informe General de Costos

2/1/20 - 24/11/20

COST

\$101.520,89

REMAINING COST

\$64.555,52

% COMPLETE

33%

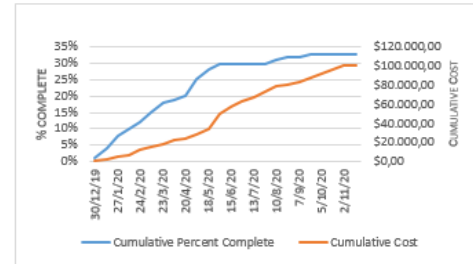
COST STATUS

Cost status for top level tasks.

Name	Actual Cost	Remaining Cost	Baseline Cost	Cost	Cost Variance
Gestión de Proyectos	\$12.979,19	\$14.000,03	\$26.979,23	\$26.979,23	\$0,00
Modelo de Gestión Propuesto	\$2.461,92	\$6.435,80	\$8.897,73	\$8.897,73	\$0,00
Software Construcción	\$6.896,56	\$20.840,94	\$27.737,50	\$27.737,50	\$0,00
Infraestructura	\$10.055,83	\$5.246,06	\$15.301,89	\$15.301,89	\$0,00
Capacitación Sistema	\$431,82	\$897,73	\$1.329,55	\$1.329,55	\$0,00
Integración	\$4.140,05	\$17.134,95	\$21.275,00	\$21.275,00	\$0,00

PROGRESO FRENTE A COSTO

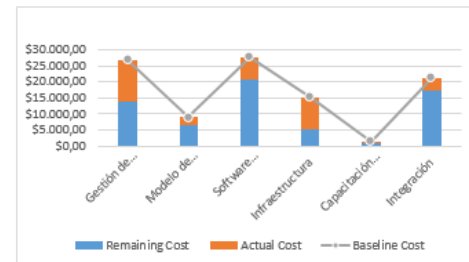
Progress made versus the cost spent over time. If % Complete line below the cumulative cost line, your project may be over budget.

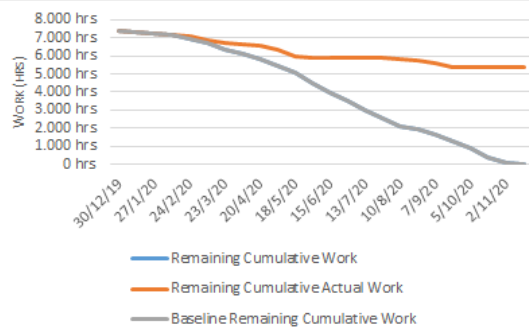


ESTADO DE COSTO

Cost status for all top-level tasks. Is your baseline zero?

[Try setting as baseline](#)





WORK BURNDOWN

Shows how much work you have completed and how much you have left. If the remaining cumulative work line is steeper, then the project may be late.

Is your baseline work zero?

[Try setting a baseline](#)

% Work Complete

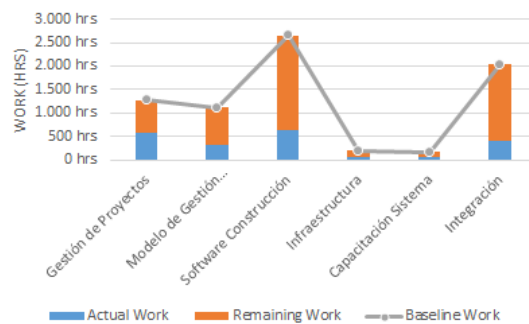
27%

Remaining Work

5.413,02 hrs

Actual Work

2.026,6 hrs



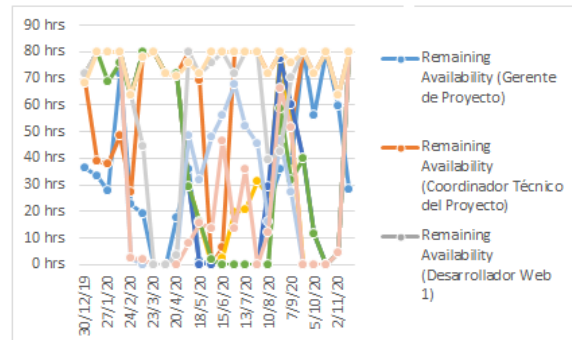
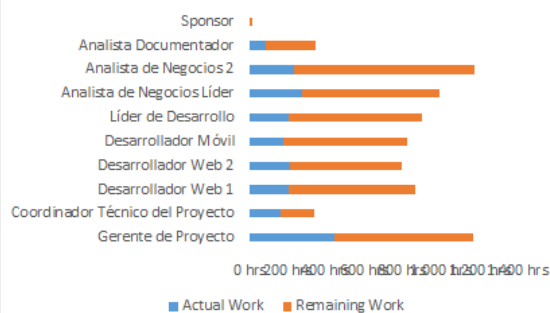
Informe General de Trabajo

2/1/20

24/11/20

WORK STATS

Shows work stats for all top level tasks.



RESOURCE STATS

Shows work stats for all your resources.

REMAINING AVAILABILITY

Shows remaining availability for all work resources.

ANEXO S: PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
Proceso de definición del enunciado del alcance del proyecto	
a.- Elaboración. - La elaboración del Enunciado del Alcance del Proyecto será responsabilidad del Gerente de Proyecto. - Las definiciones establecidas en la Acta de Constitución y los requisitos del proyecto levantados serán los insumos para elaborar el enunciado. - La versión preliminar antes de aprobar será validada por los interesados claves del proyecto (Líder de control de Energía, Líder Financiera, Jefes de Cuadrillas). - La definición del Enunciado del Alcance se deberá enviar al Patrocinador (Administrador de Unidad de Negocio) para la aprobación. (Plan de Comunicación) - El enunciado del Proyecto aprobado deberá ser incluido en el Plan para Dirección del Proyecto. - Elaboración y publicación del Project Canvas. b.- Documentos prerequisites. - Acta de constitución aprobada. - Nombramiento del Gerente de Proyecto. c.- Personal que participa en la en la definición del enunciado del alcance. - Patrocinador - Gerente de Proyecto. - Responsable funcional del área. (Líder de control de Energía, Líder Financiera, Jefes de Cuadrillas) d.- Reuniones de avance. - Las reuniones de avance se deben realizar semanalmente, todos lunes 10 am en las oficinas de CNEL-EL ORO. Deben asistir a la reunión Administrador de Unidad de Negocio, Líder de control de Energía, Líder Financiera, Jefes de Cuadrillas o un delegado con capacidad de aprobar y tomar decisiones. g.- Ubicación del enunciado del proyecto. - El enunciado del proyecto estará almacenado, accesible y publicado de las siguientes maneras: - Directorio compartido disponible a través de la red de la compañía. - Drop Box en la nube con documentos del proyecto asociados.	
Proceso de elaboración de la estructura de desglose de trabajo.	
a.- Elaboración. - La elaboración de la Estructura de Desglose de Trabajo será <u>responsabilidad</u> del Gerente de Proyecto. - El proceso de elaboración de la Estructura de Desglose de Trabajo será realizado por el Gerente de Proyecto en conjunto con su equipo de trabajo (Coordinador Técnico, Analistas de Negocios). - Los insumos para la elaboración son: - Enunciado del Alcance del Proyecto. - Acta de Constitución. - Requisitos del Producto.	

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE					
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.				OPT-FIN-PER02	
- La Estructura de Desglose de Trabajo (EDT/WBS) será estructurada por Fases (herramienta de descomposición), en donde se identificará los entregables, para luego ser desglosadas en paquetes de trabajo o entregables más pequeños de tal manera que ayuden a determinar tiempo, calidad y costo tanto humano como material, que serán necesarios para llevar a cabo el trabajo. - Herramienta de Trabajo: Para graficar el EDT del proyecto se utilizará la herramienta WBS Schedule Pro, que se adjuntará a este Plan de Gestión del Alcance. - La estructura de Desglose de Trabajo a nivel 2 será enviada al Patrocinador (Administrador de Unidad de Negocio) para aprobación, bajo las directrices estipuladas en el Plan de Comunicación. - Se debe tener el cuidado necesario para incluir el 100% del Trabajo en la EDT y que los componentes de cada nivel generan el 100% del trabajo del nivel superior. - Deberá incluir un Componente que hace referencia a la Gestión del Proyecto. - Cada subcomponente debe pertenecer a un único elemento superior. - Se debe tomar en cuenta las siguientes directrices: - Los entregables no deben ser tan pequeños que el costo de controlarlos sea excesivo. - Los entregables no deben ser tan grandes que sea inmanejable o no se logre identificar los riesgos asociados a los mismos. - Si alguna de estas preguntas responde “SI” entonces debe seguir descomponiendo: ¿El componente de la EDT contiene más de un entregable? ¿Existe algún interesado que necesite analizar el estatus y desempeño de únicamente una parte del trabajo incluido en una componente de la EDT? ¿En el elemento del EDT existe claridad y esta complementada entendido por el Gerente del Proyecto, equipo, otros interesados? ¿Se puede asignar la responsabilidad de completar el componente de la EDT a un individuo? ¿Existen algunos riesgos que requieren atención especial a una porción del componente? ¿Es necesario reportar tiempos específicos de un entregable dentro de un componente? ¿Existen espacios de tiempo significativos en la ejecución del trabajo dentro del componente?					
b. Elementos que se registran en la EDT.					
- Nombre del Elemento de la EDT. - Objetivo. - Duración en tiempo. - Responsable. - Código de la EDT, numeración secuencial y jerárquica de acuerdo con el nivel correspondiente. - Representación Jerárquica de los Niveles en figura detallada a continuación:					
	WBS	Name	Duration	Start	Finish
1	1	▢ NIVEL 1	1d	18/6/2018	18/6/2018
2	1.1	▢ SUB NIVEL 1	1d	18/6/2018	18/6/2018
3	1.1.1	SUB NIVEL 1.1	1d	18/6/2018	18/6/2018
c.- Documentos prerrequisitos.					
- Acta de constitución. - Matriz de Requisitos.					

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE																																																																																																																			
NOMBRE DEL PROYECTO							SIGLAS DEL PROYECTO																																																																																																												
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>							<i>OPT-FIN-PER02</i>																																																																																																												
d.- Personal para elaboración de la EDT. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; background-color: #d3d3d3;">Cargo</th> <th style="width: 50%; background-color: #d3d3d3;">Personal Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gerente de Proyecto</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Miembro del Equipo Proyecto</td> <td>Coordinador Técnico, Analistas de Negocio</td> </tr> <tr> <td>Interesados Claves</td> <td>Líder de control de Energía, Líder Financiera, Jefes de Cuadrillas</td> </tr> </tbody> </table>										Cargo	Personal Responsable	Gerente de Proyecto		Miembro del Equipo Proyecto	Coordinador Técnico, Analistas de Negocio	Interesados Claves	Líder de control de Energía, Líder Financiera, Jefes de Cuadrillas																																																																																																		
Cargo	Personal Responsable																																																																																																																		
Gerente de Proyecto																																																																																																																			
Miembro del Equipo Proyecto	Coordinador Técnico, Analistas de Negocio																																																																																																																		
Interesados Claves	Líder de control de Energía, Líder Financiera, Jefes de Cuadrillas																																																																																																																		
e.- Técnicas de facilitación para fomentar la participación de los interesados - Lluvia de Ideas. - Mapas Conceptuales.																																																																																																																			
f.- Reuniones de Trabajo. - Las reuniones realizar semanalmente, todos lunes 2 pm en las oficinas de CNEL EL ORO. Deben asistir a la reunión todos los miembros del equipo de proyecto. - Para reuniones de trabajo con los interesados se coordinará la cita.																																																																																																																			
h.- Elementos del diccionario de la EDT. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="background-color: #d3d3d3;"><u>DICCIONARIO EDT</u></th> <th colspan="5" style="background-color: #d3d3d3;"><u>Código de cuenta:</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Descripción del trabajo:</td> <td colspan="5">Suposiciones y Restricciones:</td> </tr> <tr> <td colspan="5"><u>Hitos:</u></td> <td colspan="5"><u>Fechas de vencimiento:</u></td> </tr> <tr> <th rowspan="2" style="width: 5%;">ID</th> <th rowspan="2" style="width: 20%;">Actividad</th> <th rowspan="2" style="width: 15%;">Recursos</th> <th colspan="3" style="width: 20%;">Labor</th> <th colspan="3" style="width: 20%;">Material</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">Costos Totales</th> </tr> <tr> <th style="width: 5%;">Horas</th> <th style="width: 10%;">Valor</th> <th style="width: 5%;">Total</th> <th style="width: 5%;">Unidades</th> <th style="width: 10%;">Costo</th> <th style="width: 5%;">Total</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td colspan="10"><u>Requerimientos de calidad:</u></td> </tr> <tr> <td colspan="10"><u>Criterios de aceptación:</u></td> </tr> <tr> <td colspan="10"><u>Información técnica:</u></td> </tr> <tr> <td colspan="10"><u>Información del acuerdo:</u></td> </tr> </tbody> </table>										<u>DICCIONARIO EDT</u>					<u>Código de cuenta:</u>					Descripción del trabajo:					Suposiciones y Restricciones:					<u>Hitos:</u>					<u>Fechas de vencimiento:</u>					ID	Actividad	Recursos	Labor			Material			Costos Totales	Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total																					<u>Requerimientos de calidad:</u>										<u>Criterios de aceptación:</u>										<u>Información técnica:</u>										<u>Información del acuerdo:</u>									
<u>DICCIONARIO EDT</u>					<u>Código de cuenta:</u>																																																																																																														
Descripción del trabajo:					Suposiciones y Restricciones:																																																																																																														
<u>Hitos:</u>					<u>Fechas de vencimiento:</u>																																																																																																														
ID	Actividad	Recursos	Labor			Material			Costos Totales																																																																																																										
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total																																																																																																											
<u>Requerimientos de calidad:</u>																																																																																																																			
<u>Criterios de aceptación:</u>																																																																																																																			
<u>Información técnica:</u>																																																																																																																			
<u>Información del acuerdo:</u>																																																																																																																			
j.- ¿Dónde se almacenará la EDT? La estructura de desglose de trabajo del proyecto estará almacenada, accesible y publicado de las siguientes maneras: - Directorio compartido disponible a través de la red de la compañía. - Drop Box en la nube con documentos asociados del proyecto.																																																																																																																			
Proceso de verificación de Alcance																																																																																																																			
a.- Elaboración. - Establecer reuniones de seguimiento semanal en donde se verificará el grado de cubrimiento de los paquetes de trabajo y actividades detalladas. - Elaborar informe de avance del proyecto en donde se compara la línea base del proyecto en cuanto alcance, tiempo y presupuesto contra lo ejecutado. - Identificar desviaciones del plan y generar expectativas de acción para ejecutar.																																																																																																																			

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
- Los entregables deberán ser revisados previamente por el equipo de proyecto comparándolo contra los requisitos del producto. Verificarán que existieron las respectivas pruebas de calidad correspondientes. - La lista de chequeo debe estar definida de acuerdo con los requisitos establecidos para el producto. b.- Aprobación. La aprobación de los entregables definidos, serán aprobados por el Administrador de la Unidad de Negocio. c.- Documentos requeridos. - Acta de Constitución - Enunciado del Alcance. - Matriz de Requisitos. - Criterios de Aceptación.	
Proceso de control de Alcance	
a.- Administración del Alcance del Proyecto. - Las iniciativas que afecten al alcance del proyecto serán canalizadas a través del Gerente de Proyecto y serán aprobadas por el Patrocinador del Proyecto. b.- Estabilidad del alcance del proyecto y aprobación del enunciado del alcance. - La aprobación Enunciado del Alcance del proyecto será potestad del Patrocinador. - Los cambios del alcance que afecten al cronograma y presupuesto establecido deben pasar por un proceso de evaluación y aprobación por el Patrocinador del proyecto. - El Gerente de proyecto debe realizar una cuantificación en tiempo y costo del cambio en el alcance. Así como proveer alternativas de solución que serán sometidas a aprobación. - La solicitud de los cambios se debe solicitar durante las reuniones semanales del proyecto. - Se debe mantener una historia de líneas bases del alcance, relacionada con los cambios aprobados en las reuniones. c.- Identificación y clasificación de cambios en el alcance. - El Gerente de Proyecto o la persona que designe, revisará la solicitud de los cambios en el alcance y realizara una evaluación de estos. - Los cambios deberán ser identificados con los siguientes atributos: - Tiempo de implementación. - Costo del cambio. - Complejidad. - Priorizados de acuerdo con el siguiente criterio: - Alto – Aquellos cambios que deben ser incluidos por ser esenciales en el proyecto, forman parte de la razón de ser del producto o el proceso que se pretende automatizar. Por ejemplo: Informe de Balance general en un sistema contable. - Medio – Aquellos cambios que agregan valor al producto, pero no son esenciales. Por ejemplo: Permitir enviar informes por correo. - Bajo – Aquellos cambios que podrían estar en cola de espera para una siguiente fase del proyecto.	

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE																			
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO																
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>			<i>OPT-FIN-PER02</i>																
d.- Inconformidades en el cumplimiento de los criterios de aceptación. Las inconformidades encontradas relacionadas con los criterios de aceptación definidos para la característica del producto deben ser evaluadas en cuanto a su criticidad. <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE CRITICIDAD</th> <th>CRONOGRAMA</th> <th>ALCANCE</th> <th>PRESUPUESTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ALTA</td> <td>Afecta al cronograma con desviación de más de 15 días laborables</td> <td>La funcionalidad es necesaria para el funcionamiento de un proceso o un servicio</td> <td>El valor que tomará el retrabajo es mayor al 10% del total del presupuesto del proyecto</td> </tr> <tr> <td>MEDIA</td> <td>Afecta al cronograma con desviación de 8 a 14 días laborables</td> <td>La funcionalidad debería ser parte del proyecto</td> <td>El valor que tomara el retrabajo está entre el 5% y 9% del total del presupuesto del proyecto.</td> </tr> <tr> <td>BAJA</td> <td>Afecta al cronograma con desviación de menos de 8 laborables</td> <td>La funcionalidad debería ser parte del proyecto</td> <td>El valor que tomara el retrabajo está entre el 1% y 4% del total del presupuesto del proyecto.</td> </tr> </tbody> </table> - Las criticidades de tipo ALTA, MEDIA deben ser informadas al Patrocinador del proyecto con el respectivo plan de acción para aprobación. - La criticidad BAJA debe ser informada al Patrocinador proyecto, pero se debe actuar inmediatamente para su remediación. - Las inconformidades ALTA y MEDIA que generen un cambio en las líneas bases, una vez se tenga la aprobación del Patrocinador proyecto se debe considerar en el proceso de gestión de cambio. e.- Gestión de cambios. - Los cambios se deben registrar en el formulario “Solicitud de Cambios”. - El Gerente de Proyecto, receptorá, analizará y evaluará la solicitud de cambio. Si el cambio solicitado no afecta a la línea base del proyecto, tomará la decisión de aceptar o rechazar. Caso contrario, lo enviará a la Comité de Control de Cambios para una evaluación nueva. - El Comité de Control de Cambios de este proyecto estará conformado por Administrador de Unidad de Negocio y personal clave de CNEL ELORO parte integral del proyecto; quienes analizarán y revisarán las solicitudes de cambio, para luego verificar que no afecte o cambie los objetivos en tiempo y costo determinados en el Acta de Constitución. Caso contrario, evaluarán el impacto que ocasione y finalmente decidir su aprobación o rechazo. - El formulario de solicitud de cambios debe tener la siguiente información: - Fecha de la solicitud de cambio - Solicitante.				TIPO DE CRITICIDAD	CRONOGRAMA	ALCANCE	PRESUPUESTO	ALTA	Afecta al cronograma con desviación de más de 15 días laborables	La funcionalidad es necesaria para el funcionamiento de un proceso o un servicio	El valor que tomará el retrabajo es mayor al 10% del total del presupuesto del proyecto	MEDIA	Afecta al cronograma con desviación de 8 a 14 días laborables	La funcionalidad debería ser parte del proyecto	El valor que tomara el retrabajo está entre el 5% y 9% del total del presupuesto del proyecto.	BAJA	Afecta al cronograma con desviación de menos de 8 laborables	La funcionalidad debería ser parte del proyecto	El valor que tomara el retrabajo está entre el 1% y 4% del total del presupuesto del proyecto.
TIPO DE CRITICIDAD	CRONOGRAMA	ALCANCE	PRESUPUESTO																
ALTA	Afecta al cronograma con desviación de más de 15 días laborables	La funcionalidad es necesaria para el funcionamiento de un proceso o un servicio	El valor que tomará el retrabajo es mayor al 10% del total del presupuesto del proyecto																
MEDIA	Afecta al cronograma con desviación de 8 a 14 días laborables	La funcionalidad debería ser parte del proyecto	El valor que tomara el retrabajo está entre el 5% y 9% del total del presupuesto del proyecto.																
BAJA	Afecta al cronograma con desviación de menos de 8 laborables	La funcionalidad debería ser parte del proyecto	El valor que tomara el retrabajo está entre el 1% y 4% del total del presupuesto del proyecto.																

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
○ Número de control. ○ Tipo de cambio: Alcance, Presupuesto, Calidad, Recursos, Cronograma. ○ Causa del cambio: Solicitudes de interesados, acciones preventivas o correctivas, defectos en el desarrollo, entre otros. ○ Detalle del cambio. ○ Justificación del cambio. ○ Impacto del cambio en las líneas bases. ○ Recursos necesarios (Materiales, Fondos, Humanos). • Una vez los cambios son aprobados, se actualizan las líneas bases y todos los documentos del Proyecto (planes y otros) que se vean afectados. Finalmente se realizarán las acciones correspondientes de información, según lo establezca el Plan de Gestión de Comunicaciones.	

ANEXO T: PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS

Plan de Gestión de Requisitos	
Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
Proceso para Recopilación de Requisitos	
Identificación. - 1.- Levantamiento de los procesos actuales de la operación en lo que corresponde a la Planificación de Ordenes de Trabajo de las cuadrillas operativas y estructura de costos relacionadas para la gestión del área. Para el efecto se realizarán las siguientes actividades: • Entrevistas con personal técnico, administrativo, gestión al cliente, financiero. • Reuniones de trabajo con el equipo de técnicos y áreas administrativas financieras relacionadas con el proyecto. • Tormenta de ideas con los técnicos que realizan los mantenimientos. • Acompañamiento a los técnicos en la visita a clientes, para observar en detalle el proceso. 2.- Definir si existen ajustes al proceso llevado actualmente. Análisis. - 3.- Identificar las actividades que se automatizarán del nuevo proceso (en caso de existir), de donde se obtendrán los requisitos para la aplicación. 4.- Validar con los interesados que los requisitos levantados, se ajusten a los objetivos del proyecto, tengan el impacto esperado en el negocio, viabilidad técnica y riesgo involucrado. Priorización. - 5.- Priorizar los requisitos usando la siguiente técnica: Matriz de priorización. (Valor Vs Esfuerzo) 6.- Una vez identificado aquellos requisitos prioritarios, serán clasificados para conocer cuál es el mínimo producto viable y aquellos que deberán quedar para una siguiente etapa.	
Proceso para Documentar los Requisitos	
La documentación de los requisitos será recolectada mediante una matriz por parte del Gerente de Proyecto y debe contar con la siguiente estructura de información: 1.- Identificador del requisito. 2.- Descripción del Requisito. 3.- Objetivos. (Necesidad del Negocio, Objetivo del Negocio, Objetivo del Proyecto) 4.- Referencia al EDT. 5.- Estatus 6.- Justificación 7.- Prioridad 8.- Propietario 9.- Fuente 10.- Versión 11.- Complejidad 12.- Criterio de aceptación	
Proceso para Gestionar los Cambios de los Requisitos	
Los cambios a los requisitos deben seguir los mismos lineamientos definidos en el punto “Gestión de cambios” del “Proceso de control de Alcance”.	

ANEXO U: OBJETIVOS DEL NEGOCIO Y OBJETIVOS DEL PROYECTO.

Objetivos	Código	Descripción	FUENTE
Objetivos del Negocio	OF1	Reducir las pérdidas no Técnicas de energía eléctrica	PE
	OF2	Incrementar la recaudación	PE
	OF3	Fortalecer la Gestión Financiera de Costos de Proyectos	PE
	OF4	Reducir la cartera vencida	LV
	OC1	Maximizar el nivel de satisfacción de usuarios D.E. y A.P.	PE
	OC2	Proporcionar servicios información para cumplimiento regulatorio	PE
	OP1	Expandir la cobertura del servicio de D.E. y A.P.	PE
	OP2	Incrementar la eficiencia de la red y calidad del producto	PE
	OP3	Incrementar la calidad de servicio comercial	LV
	OT1	Automatizar los procesos de negocios	PE
	OT2	Gestionar los niveles de habilidades	PE
Objetivos	Código	Descripción	FUENTE
Objetivos del Proyecto	OGP	Optimizar el proceso de Planificación, Asignación, Control de Cuadrillas de Recuperación de Energía con el uso de Tecnología de Información.	1.3.3.1.2 OP
	OEP1	Utilizar la gestión de proyectos para cumplir con los requisitos establecidos mediante la aplicación e integración adecuada de los procesos identificados, permitiendo a la organización la ejecución de proyectos de manera eficaz y eficiente.	1.3.3.1.2 OP
	OEP2	Diseñar y proponer un modelo de gestión de planificación de ordenes de trabajo y monitoreo de control del estudio de costos del departamento de control de energía.	1.3.3.1.2 OP
	OEP3	Desarrollar e implementar una solución tecnológica que permita darle funcionalidad al sistema de Gestión diseñado.	1.3.3.1.2 OP
	OEP4	Aprovisionar e implementar la infraestructura de las aplicaciones por el modelo de gestión.	1.3.3.1.2 OP
	OEP5	Involucramiento del personal operativo en el uso de las herramientas y la aplicabilidad de las actividades definidas.	1.3.3.1.2 OP
	OEP6	Integración y puesta en marcha del sistema de Gestión de la planificación de las órdenes de trabajo.	1.3.3.1.2 OP

ANEXO V: MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ001	Funcionalidad	El sistema debe permitir mantener información financiera relacionada a las cuadrillas como : Integrantes, Herramientas, Vehículos, Horarios, Rutas.	Líder De Control De Energía	Líder Administrativo	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF3,•OC2,•OP3 ,•OT1, Objetivos del Proyecto: •OEP2,•OEP3,•OEP4,	BF08: Implementar de manera sistematizada la emisión de órdenes de trabajo, con una distribución basada en los recursos, ordenada y organizada de acuerdo con la geolocalización de las rutas identificadas.	3.1.2 Desarrollo del Web Site Maestros	3.1.2.3 Datos Maestros 3.1.2.3.1 Técnicos 3.1.2.3.2 Equipos 3.1.2.3.3 Clientes 3.1.2.3.4 Tempario de Servicios 3.1.2.3.5 Materiales 3.1.2.3.6 Costos de Mano de Obra 3.1.2.3.7 Rutas 3.1.2.3.8 Proyectos de Abonados 3.1.2.3.9 Vehículos 3.1.2.3.10 Horarios de Visitas	Opciones en el sistema de información que permitan el ingreso de datos maestros necesarios para poder realizar el seguimiento y control de la planificación y ejecución de la ordenes de trabajo	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños .
RQ002	Funcionalidad	El sistema debe permitir generar ordenes de trabajo provisionales basado en los criterios estadísticas de incidencias de rutas con mayor incidencia para la aprobación, cambio y emisión definitiva	Líder De Control De Energía	Profesional De Control De Energía Clientes Masivos.	Muy Alta	Muy Alta	Objetivos del Negocio: •OF3,•OC2,•OP3 ,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,	BF08: Implementar de manera sistematizada la emisión de órdenes de trabajo, con una distribución basada en los recursos, ordenada y organizada de acuerdo con la geolocalización de las rutas identificadas.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes de Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Planificador de Ordenes de Trabajo basado en información estadística y asignación de carga de trabajo	MDRQ01 MDRQ03 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños .
RQ003	Funcionalidad	El sistema debe permitir llevar el control de las ordenes de trabajo asignadas, permitiendo seguir los estados de esta, desde su emisión hasta el cierre.	Líder De Control De Energía	Profesional De Control De Energía Clientes Masivos.	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF3,•OC2,•OP3 ,•OT1,•OT2, Objetivos del Proyecto: •OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,	BF08: Implementar de manera sistematizada la emisión de órdenes de trabajo, con una distribución basada en los recursos, ordenada y organizada de	3.1.2.5 Ordenes de Trabajo	3.1.2.5.1 Apertura 3.1.2.5.2 Asignación de Servicios 3.1.2.5.3 Asignación de Materiales 3.1.2.5.4 Cierre de Ordenes de Trabajo 3.1.2.5.5 Formato de Ordenes de Trabajo	Gestión de la Orden de trabajo desde la apertura hasta el cierre, considerando el costo de las actividades relacionadas y las liquidaciones de valores	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de orden de trabajo realizados al 100%	Acta de entrega de diseños .

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>								<i>OPT-FIN-PER02</i>						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
								acuerdo con la geolocalización de las rutas identificadas.						
RQ004	Funcionalidad	Generar Ordenes de Trabajo que se han aprobado a través de la herramienta de planificación	Líder De Control De Energía	Profesional De Control De Energía Clientes Masivos.	Alta	Alta	Objetivos del Negocio: •OF3,•OC2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes de Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Generador de Ordenes de Trabajo de acuerdo con las condiciones establecidas para distribución de trabajo de acuerdo con el proceso PR-COM-COE-004	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños .
RQ005	Funcionalidad	Transmisión de órdenes de Trabajo planificadas a Dispositivos Móviles de Técnicos de cuadrillas operativas	Líder De Control De Energía	Asistentes Técnicos De Control De Energía	Media	Media	Objetivos del Negocio: •OF3,•OC2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,	BF12: Reducción de tiempos en la elaboración de informes de campo para la toma de decisiones.	3.1.2.6 Transmisión de Datos a Dispositivos Móviles	3.1.2.6.1 Datos Maestros 3.1.2.6.2 órdenes de Trabajo 3.1.2.6.3 Control de Rutas por georreferencia	Transmisión de las órdenes de Trabajo Planificadas a los dispositivos móviles con los datos necesarios para la inspección.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Datos maestros transferidos al 100%	Información Completa cargada en dispositivo o móvil.

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ006	Funcionalidad	Registro de Datos de órdenes de Trabajo en Dispositivos Móviles relacionado a la asignación del Técnico de la Cuadrilla operativa	Líder De Control De Energía	Cuadrillas Operativas De Clientes Masivos	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF3,•OF4,•OC2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF12: Reducción de tiempos en la elaboración de informes de campo para la toma de decisiones.	3.2.2 Desarrollo de Aplicación Móvil	3.2.2.1 Transacciones 3.2.2.2 Sincronización de datos 3.2.2.3 Reportes	Recopilación de datos en dispositivo móviles de acuerdo con la asignación planificada para cada operador	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Órdenes de trabajo transferidas con un error del 0%.	Información Completa cargada en dispositivo o móvil.
RQ007	Funcionalidad	Mostrar en datos de Orden de Trabajo los datos históricos del cliente incluido su Categoría para confirmar o levantar una novedad para realizar actualizaciones respectivas	Profesional De Control De Energía Clientes Masivos.	Profesional De Tecnologías.	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF3,•OF4,•OC2,•OP3,•OT1,•OT2, Objetivos del Proyecto: •OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF04: Incrementar la energía facturada con la detección e identificación de clientes que no estén correctamente categorizados durante el proceso de inspección de las cuadrillas operativas	3.2.2 Desarrollo de Aplicación Móvil	3.2.2.1 Transacciones 3.2.2.2 Sincronización de datos 3.2.2.3 Reportes	La Aplicación Móvil debe mostrar los datos relacionados a los clientes que tiene el operador asociado a la ruta asignada.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ008	Funcionalidad	Emitir Informe de Inspección basado en las novedades registradas en la Orden de Trabajo	Profesional De Control De Energía Clientes Masivos.	Cuadrillas Operativas	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF3,•OF4,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF07: Transferencia de información y emisión de informes de manera digital, permitiendo un seguimiento del flujo de trabajo de acuerdo con los tiempos establecidos de manera estandarizada para cada etapa.	3.1.2.7 Reportes	3.1.2.7.1 Órdenes de Trabajo Costeadas 3.1.2.7.2 Planificación de Órdenes de Trabajo 3.1.2.7.3 Visitas 3.1.2.7.4 Informes Técnicos	Al finalizar la inspección de la orden de trabajo, se debe emitir un informe, basado en la asignación de clientes establecida y los datos recopilados.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ009	Funcionalidad	Asociar # de Liquidación generado en el sistema Comercial a Informe generado resultado de la inspección en campo	Profesional De Tecnología s.	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF3,•OF4,•OC1,•OC2,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2, Objetivos del Proyecto: •OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF07: Transferencia de información y emisión de informes de manera digital, permitiendo un seguimiento del flujo de trabajo de acuerdo con los tiempos establecidos de manera estandarizada para cada etapa.	3.1.2.5 Ordenes de Trabajo	3.1.2.5.1 Apertura 3.1.2.5.2 Asignación de Servicios 3.1.2.5.3 Asignación de Materiales 3.1.2.5.4 Cierre de órdenes de Trabajo 3.1.2.5.5 Formato de órdenes de Trabajo	Una Vez Generada las liquidaciones en el Sistema Comercial, el usuario debe registrar el número de liquidación en el sistema información asociando a la Orden de Trabajo para poder llevar la trazabilidad de la transacción.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ010	Funcionalidad	Implementar proceso para obtener datos del sistema Comercial (Valores Liquidados y kWh no facturados), para actualizar el estado del informe de liquidación y la orden de trabajo con los datos de la factura asociado a esta transacción.	Profesional De Tecnología s.	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OF4,•OC1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2, Objetivos del Proyecto: •OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF07: Transferencia de información y emisión de informes de manera digital, permitiendo un seguimiento del flujo de trabajo de acuerdo con los tiempos establecidos de manera estandarizada para cada etapa.	3.1.2.2 Interoperabilidad - Interfaces	3.1.2.2.1 Sistema Comercial 3.1.2.2.2 Sistema Atención y Reclamo	Desarrollar una interfaz de comunicación con el sistema comercial que permita obtener la siguiente información para el proceso: +Facturación +Historial de Consumo de energía +Factor de Potencia +Lectura Propuesta (Generada) +Cartera Coactiva +Estado de Cliente	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ011	Funcionalidad	Emitir documento de notificación relacionado a la liquidación de energía para que el abonado pueda realizar la apelación respectiva.	Profesional De Control De Energía Clientes Masivos.	Cuadrillas Operativas	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OF4,•OC1,•OC2,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2, Objetivos del Proyecto: •OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF12: Reducción de tiempos en la elaboración de informes de campo para la toma de decisiones.	3.1.2.7 Reportes	3.1.2.7.1 órdenes de Trabajo Costeadas 3.1.2.7.2 Planificación de órdenes de Trabajo 3.1.2.7.3 Visitas 3.1.2.7.4 Informes Técnicos 3.1.2.7.5 Notificaciones	Se debe considerar la emisión de Notificaciones a cliente, basado en las novedades registradas en la orden de trabajo que tienen asociado el # de liquidación de valores del sistema comercial	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Notificación al cliente elaborada y entregada.	-Registro de Notificación recibida. -Registro Fotográfico de Notificación entregada

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
														-Correo Electrónico o enviado sin error.
RQ012	Funcionalidad	Implementar reporte de control para monitorear aquellas recategorizaciones que se levantaron como novedad y no fueron ejecutadas confrontando los datos del Sistema Comercial y el de Gestión de órdenes de Trabajo	Profesional De Control De Energía Clientes Masivos.	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OF4,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF04: Incrementar la energía facturada con la detección e identificación de clientes que no estén correctamente categorizados durante el proceso de inspección de las cuadrillas operativas	3.1.2.7 Reportes	3.1.2.7.1 Órdenes de Trabajo Costeadas 3.1.2.7.2 Planificación de Órdenes de Trabajo 3.1.2.7.3 Visitas 3.1.2.7.4 Informes Técnicos 3.1.2.7.5 Notificaciones	Implementar reporte que permita monitorear órdenes de trabajo y el respectivo seguimiento de novedades.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ013	Funcionalidad	Registro de Fotografías y coordenadas de georreferencia de los puntos visitados	Cuadrillas Operativas	Profesional De Control De Energía Clientes Masivos.	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OF4,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto:•OEP1,•OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF03: Contar con información georreferenciada que servirá para alimentar las bases del catastro y GIS en clientes masivos y especiales, que contribuirá a mejorar la planificación. Así como las rutas de trabajo y puntos de detección e identificación de anomalía	3.2.2 Desarrollo de Aplicación Móvil	3.2.2.1 Transacciones 3.2.2.2 Sincronización de datos 3.2.2.3 Reportes	Implementar interfaz de usuario en dispositivo móvil que permita la captura de las fotografías resultado de la inspección y las respectivas coordenadas de georreferencia	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Coordenadas Adquiridas con un error del 2%	Acta de recepción de plan de pruebas e informe.

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ014	Funcionalidad	Transmisión de los datos de la ejecución de las órdenes de Trabajo hacia CNEL	Cuadrillas Operativas	Profesional De Control De Energía Clientes Masivos.	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OF4,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF12: Reducción de tiempos en la elaboración de informes de campo para la toma de decisiones.	3.2.2 Desarrollo de Aplicación Móvil	3.2.2.1 Transacciones 3.2.2.2 Sincronización de datos 3.2.2.3 Reportes	Implementar un proceso de transmisión a través de la RED celular permita transmitir los datos recopilados a las instalaciones de CNEL ELORO	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	-Aprobación de Plan de pruebas unitarias. -Informe de pruebas unitarias	Acta de recepción de plan de pruebas e informe.
RQ015	Funcionalidad	Transferencia de lecturas realizadas en las inspecciones de campo hacia el sistema Comercial de Tipo "I - Inspecciones", para ser tomadas en cuenta por el facturador.	Cuadrillas Operativas	Profesional De Control De Energía Clientes Masivos.	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OF4,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF06: Actualización de Lectura leída en el sistema comercial SICO con los datos obtenidos de las inspecciones de campo, disminuyendo de esta manera la elaboración manual y post digitación de esta.	3.1.2.2 Interoperabilidad - Interfaces 3.1.2.6 Transmisión de Datos a Dispositivos Móviles	3.1.2.2.1 Sistema Comercial 3.1.2.2.2 Sistema Atención y Reclamo 3.1.2.6.1 Datos Maestros 3.1.2.6.2 órdenes de Trabajo 3.1.2.6.3 Control de Rutas por georreferencia	Implementar un proceso de transmisión a través de la RED celular permita transmitir los datos recopilados a las instalaciones de CNEL ELORO	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	-Aprobación de Plan de pruebas unitarias. -Informe de pruebas unitarias	Acta de recepción de plan de pruebas e informe.
RQ016	Funcionalidad	Proceso de generación de archivos de intercambio de datos con coordenadas de georreferencia para actualizar sistemas de CNEL	Profesional De Control De Energía Clientes Masivos.	Oficinistas Y Digitadores	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OF4,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF03: Contar con información georreferenciada que servirá para alimentar las bases del catastro y GIS en clientes masivos y especiales, que contribuirá a mejorar la planificación. Así como las rutas de trabajo y puntos de detección e identificación de anomalía	3.2.2 Desarrollo de Aplicación Móvil	3.2.2.1 Transacciones 3.2.2.2 Sincronización de datos 3.2.2.3 Reportes	Implementar proceso para tomar los datos capturados por los dispositivos móviles correspondiente a coordenadas de georreferencia de Abonados e intercambiarlos con los sistemas GIS de CNEL	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	-Aprobación de Plan de pruebas unitarias. -Informe de pruebas unitarias	Acta de recepción de plan de pruebas e informe.

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ017	No funcionales	Implementar Interfaces con sistema Comercial para obtener datos de facturación y consumos de energía, factor de potencia, lectura propuesta (Generada), Cartera Coactiva.	Líder De Control De Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema Optimización	Muy Alta	Alta	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OF4,•OC1,•OC2,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF12: Reducción de tiempos en la elaboración de informes de campo para la toma de decisiones.	3.1.2.2 Interoperabilidad - Interfaces	3.1.2.2.1 Sistema Comercial 3.1.2.2.2 Sistema Atención y Reclamo	Desarrollar una interfaz de comunicación con el sistema comercial que permita obtener la siguiente información para el proceso: +Facturación +Historial de Consumo de energía +Factor de Potencia +Lectura Propuesta (Generada) +Cartera Coactiva +Estado de Cliente	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	-Aprobación de Plan de pruebas unitarias. -Informe de pruebas unitarias	Acta de recepción de plan de pruebas e informe.
RQ018	No funcionales	Implementar Interfaces con sistema de Atención y Reclamos para obtener datos de facturación no favorables y denuncias	Líder De Control De Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema Optimización	Muy Alta	Alta	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OF4,•OC1,•OC2,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF12: Reducción de tiempos en la elaboración de informes de campo para la toma de decisiones.	3.1.2.2 Interoperabilidad - Interfaces	3.1.2.2.1 Sistema Comercial 3.1.2.2.2 Sistema Atención y Reclamo	Desarrollar una interfaz de comunicación con el sistema de atención y reclamos que permita obtener la siguiente información para el proceso: +Reclamos de Abonados + Denuncias	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	-Aprobación de Plan de pruebas unitarias. -Informe de pruebas unitarias	Acta de recepción de plan de pruebas e informe.
RQ019	Funcionalidad	Reportes de Gestión, Asignación de órdenes de Trabajo, Novedades encontradas con fotografías para uso del área de atención y reclamo	Líder De Control De Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema Optimización	Alta	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OC2,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF09: Registro documental de todos los pasos de la inspección para gestión de auditoría interna, seguridad industrial y salud ocupacional.	3.1.2.7 Reportes	3.1.2.7.1 órdenes de Trabajo Costeadas 3.1.2.7.2 Planificación de órdenes de Trabajo 3.1.2.7.3 Visitas 3.1.2.7.4 Informes Técnicos 3.1.2.7.5 Notificaciones	Implementar interfaz de usuario que permita consultar las novedades que fueron ingresadas en las visitas y poner a disposición los registros fotográficos	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	-Aprobación de Plan de pruebas unitarias. -Informe de pruebas unitarias	Acta de recepción de plan de pruebas e informe.

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ020	Funcionalidad	Registro y control de seguimiento de estado de los tramites de proyectos eléctricos de abonados	Personal De Servicio Al Cliente. (Oficina Matriz Y Agencias)	Profesional De Desarrollo De Sistema Optimización	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OC2,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2, Objetivos del Proyecto:•OEP1,•OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF13: Proyectos eléctricos privados integrados al proceso de planificación de la generación de órdenes de trabajo de las cuadrillas operativas de pérdidas.	3.1.2.3 Datos Maestros 3.1.2.4 Planificador de Ordenes de Trabajos	3.1.2.3.8 Proyectos de Abonados 3.1.2.4.1 Generación Provisional Reportes 3.1.2.7.1 órdenes de Trabajo Costeadas 3.1.2.7.2 Planificación de órdenes de Trabajo	Control de los estados de los proyectos: + Aprobados + Rechazados + En trámite + Construcción + Fiscalización Por las siguientes dimensiones: + Pequeños (Menor a 12 kW) + Medianos (Entre 12 kW y 500 kW) + Grandes (Mayor a 500 kW)	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	-Aprobación de Plan de pruebas unitarias. -Informe de pruebas unitarias	Acta de recepción de plan de pruebas e informe.
RQ021	Funcionalidad	Proceso de Costeo de órdenes de Trabajo Cerradas considerando los Costos Directos e Indirectos	Profesional De Control De Energía Clientes Masivos.	Profesional De Desarrollo De Sistema Optimización	Alta	Alta	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OC2,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF02: Monitoreo y control de la estructura de costos de las cuadrillas operativas.	3.1.2.5 Ordenes de Trabajo 3.1.2.7 Reportes	3.1.2.5.1 Apertura 3.1.2.5.2 Asignación de Servicios 3.1.2.5.3 Asignación de Materiales 3.1.2.5.4 Cierre de órdenes de Trabajo 3.1.2.5.5 Formato de órdenes de Trabajo 3.1.2.7.1 órdenes de Trabajo Costeadas	Generar costeo de órdenes de trabajo considerando : + Salarios + Decimos + Gastos de Mant. Adm. + Alquiler Vehículos + Alquiler de Oficina + Varios Alquiler + Mant. Vehículos propios + Combustible	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	-Aprobación de Plan de pruebas unitarias. -Informe de pruebas unitarias	Acta de recepción de plan de pruebas e informe.
RQ022	Funcionalidad	Generar estado de Resultados del área y por cuadrilla considerando los valores liquidados por energía no facturada y costos directos e indirectos	Líder De Control De Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema Optimización	Alta	Alta	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OC2,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF02: Monitoreo y control de la estructura de costos de las cuadrillas operativas.	3.1.2.7 Reportes	3.1.2.7.1 órdenes de Trabajo Costeadas 3.1.2.7.2 Planificación de órdenes de Trabajo 3.1.2.7.3 Visitas 3.1.2.7.4 Informes Técnicos 3.1.2.7.5 Notificaciones 3.1.2.7.6 Generar estado de Resultados del área y por cuadrilla	Generar informe por área y cuadrilla considerando como ingreso los valores de la liquidación de energía no facturas y los costos considerando : + Salarios + Decimos + Gastos de Mant. Adm. + Alquiler Vehículos + Alquiler de Oficina + Varios Alquiler + Mant. Vehículos propios + Combustible	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	-Aprobación de informe por área y por equipo de trabajo.	Acta de recepción de informe.

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ023	Funcionalidad	Generar indicadores de rentabilidad mensual y acumulado por el área y cuadrilla operativa	Líder De Control Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Alta	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP2,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF02: Monitoreo y control de la estructura de costos de las cuadrillas operativas.	3.1.2.7 Reportes	3.1.2.7.1 Órdenes de Trabajo Costeadas 3.1.2.7.2 Planificación de Órdenes de Trabajo 3.1.2.7.3 Visitas 3.1.2.7.4 Informes Técnicos 3.1.2.7.5 Notificaciones 3.1.2.7.6 Generar estado de Resultados del área y por cuadrilla 3.1.2.7.7 Indicadores de rentabilidad mensual y acumulado por el área y cuadrilla operativa	Implementar Informe de Indicadores de Rentabilidad que permitan visualizar los valores mensuales y anual acumulado de las órdenes de trabajo por cuadrilla operativa o toda el área.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ024	Funcionalidad	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten las siguientes novedades : Consumidores con sistemas de medición obsoletos y dañados;	Líder De Control Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes de Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Implementar proceso que genere listado de usuarios de acuerdo con los lineamientos del proceso PR-COM-COE-004, para generar el insumo que servirá para el proceso de planificación de órdenes de trabajo.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ025	Funcionalidad	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten las siguientes novedades : Consumidores con servicio convenido;	Líder De Control Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes de Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Implementar proceso que genere listado de usuarios de acuerdo con los lineamientos del proceso PR-COM-COE-004, para generar el insumo que servirá para el proceso de planificación de órdenes de trabajo.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ026	Funcionalidad	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten las siguientes novedades : Consumidores con novedades de lectura ligadas a infracción;	Líder De Control De Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes de Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Implementar proceso que genere listado de usuarios de acuerdo con los lineamientos del proceso PR-COM-COE-004, para generar el insumo que servirá para el proceso de planificación de órdenes de trabajo.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ027	Funcionalidad	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten las siguientes novedades : Consumidores con novedades reportadas por operaciones comerciales, corte y reconexión;	Líder De Control De Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes de Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Implementar proceso que genere listado de usuarios de acuerdo con los lineamientos del proceso PR-COM-COE-004, para generar el insumo que servirá para el proceso de planificación de órdenes de trabajo.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ028	Funcionalidad	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten las siguientes novedades : Consumidores con factores de multiplicación altos y consumos bajos;	Líder De Control De Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes de Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Implementar proceso que genere listado de usuarios de acuerdo con los lineamientos del proceso PR-COM-COE-004, para generar el insumo que servirá para el proceso de planificación de órdenes de trabajo.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ029	Funcionalidad	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten las siguientes novedades : Consumidores con consumos cero en tres o más meses continuos;	Líder De Control Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2 Objetivos del Proyecto:•OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes de Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Implementar proceso que genere listado de usuarios de acuerdo con los lineamientos del proceso PR-COM-COE-004, para generar el insumo que servirá para el proceso de planificación de órdenes de trabajo.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ030	Funcionalidad	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten las siguientes novedades : Validación de nivel de consumo de acuerdo con la ubicación geográfica;	Líder De Control Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Alta	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes de Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Implementar proceso que genere listado de usuarios de acuerdo con los lineamientos del proceso PR-COM-COE-004, para generar el insumo que servirá para el proceso de planificación de órdenes de trabajo.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ031	Funcionalidad	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten las siguientes novedades : Consumidores que han reducido su consumo (% parametrizable), comparado con el promedio de los últimos 6 meses, la época del año y el mes correspondiente al año anterior;	Líder De Control Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Alta	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes de Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Implementar proceso que genere listado de usuarios de acuerdo con los lineamientos del proceso PR-COM-COE-004, para generar el insumo que servirá para el proceso de planificación de órdenes de trabajo.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ032	Funcionalidad	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten las siguientes novedades : Consumidores con infracciones previas;	Líder De Control Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Implementar proceso que genere listado de usuarios de acuerdo con los lineamientos del proceso PR-COM-COE-004, para generar el insumo que servirá para el proceso de planificación de órdenes de trabajo.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ033	Funcionalidad	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten las siguientes novedades : Consumidores reincidentes en reclamos por facturaciones no favorables a estos;	Líder De Control Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Implementar proceso que genere listado de usuarios de acuerdo con los lineamientos del proceso PR-COM-COE-004, para generar el insumo que servirá para el proceso de planificación de órdenes de trabajo.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ034	Funcionalidad	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten las siguientes novedades : Consumidores con facturación por demanda baja y consumo de energía elevados;	Líder De Control Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Alta	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Implementar proceso que genere listado de usuarios de acuerdo con los lineamientos del proceso PR-COM-COE-004, para generar el insumo que servirá para el proceso de planificación de órdenes de trabajo.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ035	Funcionalidad	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten las siguientes novedades : Consumidores con facturación por demanda alta y consumos de energía bajos;	Líder De Control Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Alta	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes de Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Implementar proceso que genere listado de usuarios de acuerdo con los lineamientos del proceso PR-COM-COE-004, para generar el insumo que servirá para el proceso de planificación de órdenes de trabajo.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ036	Funcionalidad	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten las siguientes novedades : Consumidores con bajo factor de potencia;	Líder De Control Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Alta	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes de Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Implementar proceso que genere listado de usuarios de acuerdo con los lineamientos del proceso PR-COM-COE-004, para generar el insumo que servirá para el proceso de planificación de órdenes de trabajo.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ037	Funcionalidad	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten las siguientes novedades : Consumidores con novedades de construcción para funcionamiento;	Líder De Control Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes de Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Implementar proceso que genere listado de usuarios de acuerdo con los lineamientos del proceso PR-COM-COE-004, para generar el insumo que servirá para el proceso de planificación de órdenes de trabajo.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ038	Funcionalidad	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten las siguientes novedades : Consumidores con lectura propuesta;	Líder De Control Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Alta	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto:•OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes de Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Implementar proceso que genere listado de usuarios de acuerdo con los lineamientos del proceso PR-COM-COE-004, para generar el insumo que servirá para el proceso de planificación de órdenes de trabajo.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ039	Funcionalidad	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten las siguientes novedades : Atención de proyectos aprobados y reprobados por diseños;	Líder De Control Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes de Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Implementar proceso que genere listado de usuarios de acuerdo con los lineamientos del proceso PR-COM-COE-004, para generar el insumo que servirá para el proceso de planificación de órdenes de trabajo.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ040	Funcionalidad	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten las siguientes novedades : Consumidores inactivos por depuración de cartera y/o coactivados;	Líder De Control Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Alta	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes de Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Implementar proceso que genere listado de usuarios de acuerdo con los lineamientos del proceso PR-COM-COE-004, para generar el insumo que servirá para el proceso de planificación de órdenes de trabajo.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ041	Funcionalidad	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten las siguientes novedades : Consumidores derivados por balance en alimentadores y/o controladores de circuitos;	Líder De Control De Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Alta	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2 Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes de Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Implementar proceso que genere listado de usuarios de acuerdo con los lineamientos del proceso PR-COM-COE-004, para generar el insumo que servirá para el proceso de planificación de órdenes de trabajo.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ042	Funcionalidad	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten las siguientes novedades : Denuncias de posible aprovechamiento ilícito de energía.	Líder De Control De Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Alta	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF2,•OF3,•OC1,•OP1,•OP2,•OP3,•OT1,•OT2. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.4 Planificador de Ordenes de Trabajos	3.1.2.4.1 Generación Provisional 3.1.2.4.2 Evaluación de Capacidades 3.1.2.4.3 Asignación de Equipos 3.1.2.4.4 Aprobación de Planificación	Implementar proceso que genere listado de usuarios de acuerdo con los lineamientos del proceso PR-COM-COE-004, para generar el insumo que servirá para el proceso de planificación de órdenes de trabajo.	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ043	Seguridad	Restringir el acceso no autorizado a la aplicación con el uso de usuarios y contraseñas.	Profesional De Tecnologías.	Líder De Control De Energía	Alta	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OP1,•OP3,•OT1. Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF05: Identificación y autenticación de usuarios con la rastreabilidad correspondiente a la información relacionado en los procesos del control de energía, asociado a la refacturación por hurto de energía eléctrica.	3.1.2 Desarrollo del Web Site 3.1.2.1 Seguridad	3.1.2.1.1 Roles 3.1.2.1.2 Usuarios	Implementar mecanismos para restringir accesos no autorizados en el sistema de información con la gestión de usuarios, contraseñas, roles, criterios de caducidad de contraseñas e intentos fallidos.	MDRQ02 MDRQ04	Firma de Acuerdo de confidencialidad y responsabilidad para la asignación de Rol y Usuario.	Acuerdo de Confidencialidad suscrito.

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ044	Seguridad	Permitir la gestión de roles de usuarios que tengan los privilegios de acceso y uso a las opciones del sistema	Profesional De Tecnologías.	Líder De Control De Energía	Alta	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OP1,•OP3,•OT1 Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF05: Identificación y autenticación de usuarios con la rastreabilidad correspondiente a la información relacionado en los procesos del control de energía, asociado a la refacturación por hurto de energía eléctrica.	3.1.2 Desarrollo del Web Siete 3.1.2.1 Seguridad	3.1.2.1.1 Roles 3.1.2.1.2 Usuarios	Implementar mecanismos para restringir accesos no autorizados en el sistema de información con la gestión de usuarios, contraseñas, roles, criterios de caducidad de contraseñas e intentos fallidos.	MDRQ02 MDRQ04	Firma de Acuerdo de confidencialidad y responsabilidad para la asignación de Rol y Usuario.	Acuerdo de Confidencialidad suscrito.
RQ045	Infraestructura	Ambiente de desarrollo y pruebas	Líder De Control De Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema Optimización	Muy Alta	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF07: Transferencia de información y emisión de informes de manera digital, permitiendo un seguimiento del flujo de trabajo de acuerdo con los tiempos establecidos de manera estandarizada para cada etapa.	4 Infraestructura	4.1 Ambiente de Desarrollo y Pruebas 4.1.1 Hardware y Software del Servidor 4.2 Ambiente de Producción 4.2.1 Hardware y Software del Servidor 4.2.2 Dispositivos Móviles	+ Infraestructura para desarrollo de la aplicación Implementada + Infraestructura para ambiente productivos implementada	MDRQ02	Aprobación del Plan de pruebas.	Acta de entrega de recepción de plan de pruebas e informe
RQ046	Infraestructura	Ambiente de producción	Líder De Control De Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema Optimización	Muy Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF07: Transferencia de información y emisión de informes de manera digital, permitiendo un seguimiento del flujo de trabajo de acuerdo con los tiempos establecidos de manera estandarizada para cada etapa.	4 Infraestructura	4.1 Ambiente de Desarrollo y Pruebas 4.1.1 Hardware y Software del Servidor 4.2 Ambiente de Producción 4.2.1 Hardware y Software del Servidor 4.2.2 Dispositivos Móviles	+ Infraestructura para desarrollo de la aplicación Implementada + Infraestructura para ambiente productivos implementada	MDRQ02	Aprobación del Plan de pruebas.	Acta de entrega de recepción de plan de pruebas e informe
RQ047	Gestión	Desarrollar el contenido del Plan de capacitación de la aplicación	Líder De Control De Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema Optimización	Baja	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF07: Transferencia de información y emisión de informes de manera digital, permitiendo un seguimiento del flujo de trabajo de acuerdo con los tiempos establecidos de manera estandarizada para cada etapa.	5 Capacitación Sistema 5.1 Documentación 5.2 Entrenamiento	5.1.1 Documentación Técnica 5.1.2 Documentación de Usuario 5.2.1 Plan de Capacitación 5.2.2 Capacitación	- Plan de capacitación que especificará el alcance de la capacitación, contenido, personal al que está dirigida, duración y responsabilidades	MDRQ03 MDRQ06	Aprobación del Plan de Capacitación	Acta de entrega de recepción y revisión de Plan de Capacitación

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ048	Gestión	El contenido de los materiales de entrenamiento, evaluaciones y manuales de usuario deben ser revisados con anticipación por el personal del proyecto y usuarios claves	Líder De Control De Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema Optimización	Baja	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto:•OEP1,•OEP3,•OEP4,•OEP5, •OEP6,	BF07: Transferencia de información y emisión de informes de manera digital, permitiendo un seguimiento del flujo de trabajo de acuerdo con los tiempos establecidos de manera estandarizada para cada etapa.	5 Capacitación Sistema 5.1 Documentación 5.2 Entrenamiento	5.1.1 Documentación Técnica 5.1.2 Documentación de Usuario 5.2.1 Plan de Capacitación 5.2.2 Capacitación	- Material para capacitación en medio impreso y digital con el siguiente contenido: + Cambios en los procesos, + Funcionalidades del sistema, + Asignación de las responsabilidades .	MDRQ03 MDRQ06	Aprobación del cronograma de capacitación.	Informe de evaluación de capacitaciones
RQ049	Gestión	Comunicar a los interesados acerca del programa de capacitación.	Profesional De Control De Energía Clientes Masivos.	Oficinistas Y Digitadores	Baja	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OP1,•OP3,•OT1. Objetivos del Proyecto:•OEP1,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	5 Capacitación Sistema 5.1 Documentación 5.2 Entrenamiento	5.1.1 Documentación Técnica 5.1.2 Documentación de Usuario 5.2.1 Plan de Capacitación 5.2.2 Capacitación	Definir estrategia de comunicación para el personal que será afectado por las nuevas funcionalidades del sistema y cambios en los procesos	MDRQ03 MDRQ06	Aprobación del cronograma de capacitación.	Correo Electrónico y memorando emitido con el cronograma de capacitación.
RQ050	Gestión	Entregar los materiales de entrenamiento y manuales de usuarios en medios físicos (impresos) y digitales a los asistentes hasta 24 horas antes del inicio de la capacitación	Profesional De Control De Energía Clientes Masivos.	Profesional De Desarrollo De Sistema Optimización	Baja	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	5 Capacitación Sistema 5.1 Documentación 5.2 Entrenamiento	5.1.1 Documentación Técnica 5.1.2 Documentación de Usuario 5.2.1 Plan de Capacitación 5.2.2 Capacitación	- Material para capacitación en medio impreso y digital con el siguiente contenido: + Cambios en los procesos, + Funcionalidades del sistema, + Asignación de las responsabilidades .	MDRQ03 MDRQ06	Disponibilidad de materiales de capacitación en las cantidades correctas.	Acta de recepción de materiales de entrenamiento y manuales a colaboradores con registro de firma.

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ051	Gestión	Entrenamiento en el uso de la herramienta tanto aplicación móvil como sitio web con 8 horas de duración por participante	Líder De Control De Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Media	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	5 Capacitación Sistema 5.1 Documentación 5.2 Entrenamiento	5.1.1 Documentación Técnica 5.1.2 Documentación de Usuario 5.2.1 Plan de Capacitación 5.2.2 Capacitación	- Plan de capacitación que especificará el alcance de la capacitación, contenido, personal al que está dirigida, duración y responsabilidades	MDRQ03 MDRQ06	Aprobación del cronograma de capacitación.	Informe de evaluación de capacitaciones
RQ052	Gestión	Elaborar formatos de evaluación de conocimientos del personal asistente a las capacitaciones de nuevos procesos y módulos.	Profesional De Control De Energía Clientes Masivos.	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Baja	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP4,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	5 Capacitación Sistema 5.1 Documentación 5.2 Entrenamiento	5.1.1 Documentación Técnica 5.1.2 Documentación de Usuario 5.2.1 Plan de Capacitación 5.2.2 Capacitación	+ Formatos de evaluación de conocimientos	MDRQ03 MDRQ06	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ053	Gestión	Elaborar los documentos de diseño de los procesos de acuerdo con el uso de las herramientas	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Profesional De Control De Energía Clientes Masivos.	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	2 Optimización de Procesos	2.1 Identificación de Procesos 2.2 Modelado de Proceso 2.3 Documentación 2.4 Difusión	+ Documentación de diseño de procesos	MDRQ03 MDRQ06	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ054	Gestión	Presentar informes mensuales sobre los avances de los proyectos	Líder De Ingeniería Y Construcción	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Media	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	1.3 Monitoreo y Control	1.3.1 Revisión de Avances 1.3.2 Elaborar informe de Avance 1.3.3 Presentar informe	+ Informes de Avances	MDRQ03 MDRQ06	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ055	Gestión	Presentar un documento final que incluya una memoria de las actividades realizadas, resultados alcanzados y todo el material elaborado durante el proyecto.	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Profesional De Control De Energía Clientes Masivos.	Media	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	1.4 Cierre del Proyecto	1.4.1 Cierre 1.4.2 Cierre del contrato	+ Lecciones Aprendidas + Informe de Cierre + Plan de Configuración + Plan de Dirección de Proyectos + Líneas Bases	MDRQ03 MDRQ06	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización
RQ056	No funcionales	El sistema deberá permitir la generación de informes de gestión. Los reportes deben ser posible de imprimir y exportar a un archivo tipo Excel. Estos reportes podrán ser reasignados a distintos perfiles de usuarios.	Profesional De Control De Energía Clientes Masivos.	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Baja	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1.2.7 Reportes	3.1.2.7.1 Órdenes de Trabajo Costeadas 3.1.2.7.2 Planificación de Órdenes de Trabajo 3.1.2.7.3 Visitas 3.1.2.7.4 Informes Técnicos 3.1.2.7.5 Notificaciones 3.1.2.7.6 Generar estado de Resultados del área y por cuadrilla 3.1.2.7.7 Indicadores de rentabilidad mensual y acumulado por el área y cuadrilla operativa	+ Generación de Reportes con opción a exportar a Excel	MDRQ01 MDRQ05 MDRQ06	Diseños de módulos realizados al 100%	Acta de entrega de diseños de módulos de optimización

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ057	No funcionales	El sistema provee un ambiente web, es decir, es accesible por los usuarios a través de un navegador.	Líder De Tic's	Profesional De Desarrollo De Sistema Optimización	Baja	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto:•OEP1,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1 Web Site 3.1.1 Diseño Web Site 3.1.2 Desarrollo del Web Site	3.1.1.1 Diseño Capa de Presentación 3.1.1.2 Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento de Datos 3.1.1.3 Diseño de la Capa de Datos 3.1.1.4 Diseño del sistema verificado 3.1.2.1 Seguridad 3.1.2.2 Interoperabilidad - Interfaces 3.1.2.3 Datos Maestros 3.1.2.4 Planificador de órdenes de Trabajos 3.1.2.5 órdenes de Trabajo 3.1.2.6 Transmisión de Datos a Dispositivos Móviles 3.1.2.7 Reportes	Implementar la interfaz de Usuario en Ambiente Web Compatible con Navegadores Opera, Chrome, Firefox, IE, Edge	MDRQ01 MDRQ06	Diseño de módulo realizados al 100%	Acta de entrega recepción de diseño Web de Sistema de Optimización
RQ058	Seguridad	Mantener registro de auditoría de todos los accesos, transacciones y modificaciones realizadas en el sistema.	Líder De Tic's	Profesional De Desarrollo De Sistema Optimización	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OC2,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP5,•OEP6,	BF05: Identificación y autenticación de usuarios con la rastreabilidad correspondiente a la información relacionado en los procesos del control de energía, asociado a la refacturación por hurto de energía eléctrica.	3.1.2 Desarrollo del Web Site 3.1.2.1 Seguridad	3.1.2.1.1 Roles 3.1.2.1.2 Usuarios	Implementar mecanismos para restringir accesos no autorizados en el sistema de información con la gestión de usuarios, contraseñas, roles, criterios de caducidad de contraseñas e intentos fallidos.	MDRQ02 MDRQ04	Firma de Acuerdo de confidencialidad y responsabilidad para la asignación de Rol y Usuario.	Acuerdo de Confidencialidad suscrito.
RQ059	Seguridad	El sistema debe permitir la definición de reglas sobre las contraseñas como: Prohibición en la reutilización de "N" contraseñas anteriores, definición de la longitud máxima y mínima, y otras que permitan el endurecimiento de estas.	Líder De Tic's	Profesional De Desarrollo De Sistema Optimización	Baja	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OC2,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP5,•OEP6,	BF05: Identificación y autenticación de usuarios con la rastreabilidad correspondiente a la información relacionado en los procesos del control de energía, asociado a la refacturación por hurto de energía eléctrica.	3.1.2 Desarrollo del Web Site 3.1.2.1 Seguridad	3.1.2.1.1 Roles 3.1.2.1.2 Usuarios	Implementar mecanismos para restringir accesos no autorizados en el sistema de información con la gestión de usuarios, contraseñas, roles, criterios de caducidad de contraseñas e intentos fallidos.	MDRQ02 MDRQ04 MDRQ06	Firma de Acuerdo de confidencialidad y responsabilidad para la asignación de Rol y Usuario.	Acuerdo de Confidencialidad suscrito.

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ060	Seguridad	Permitir la definición del máximo número de intentos fallidos de acceso.	Líder De Tic's	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Baja	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OC2,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP5,•OEP6,	BF05: Identificación y autenticación de usuarios con la rastreabilidad correspondiente a la información relacionado en los procesos del control de energía, asociado a la refacturación por hurto de energía eléctrica.	3.1.2 Desarrollo del Web Site 3.1.2.1 Seguridad	3.1.2.1.1 Roles 3.1.2.1.2 Usuarios	Implementar mecanismos para restringir accesos no autorizados en el sistema de información con la gestión de usuarios, contraseñas, roles, criterios de caducidad de contraseñas e intentos fallidos.	MDRQ02 MDRQ04	Firma de Acuerdo de confidencialidad y responsabilidad para la asignación de Rol y Usuario.	Acuerdo de Confidencialidad suscrito.
RQ061	Seguridad	Permitir la definición y alerta del número de días para vencimiento de la contraseña.	Líder De Tic's	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Baja	Baja	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OC2,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto:•OEP1,•OEP5,•OEP6,	BF05: Identificación y autenticación de usuarios con la rastreabilidad correspondiente a la información relacionado en los procesos del control de energía, asociado a la refacturación por hurto de energía eléctrica.	3.1.2 Desarrollo del Web Site 3.1.2.1 Seguridad	3.1.2.1.1 Roles 3.1.2.1.2 Usuarios	Implementar mecanismos para restringir accesos no autorizados en el sistema de información con la gestión de usuarios, contraseñas, roles, criterios de caducidad de contraseñas e intentos fallidos.	MDRQ02 MDRQ04	Firma de Acuerdo de confidencialidad y responsabilidad para la asignación de Rol y Usuario.	Acuerdo de Confidencialidad suscrito.
RQ062	Seguridad	El sistema debe proveer una herramienta de administración gráfica basada en Web para que los usuarios puedan administrar la información de sus propias cuentas.	Líder De Tic's	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Baja	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OC2,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP5,•OEP6,	BF05: Identificación y autenticación de usuarios con la rastreabilidad correspondiente a la información relacionado en los procesos del control de energía, asociado a la refacturación por hurto de energía eléctrica.	3.1.2 Desarrollo del Web Site 3.1.2.1 Seguridad	3.1.2.1.1 Roles 3.1.2.1.2 Usuarios	Implementar mecanismos para restringir accesos no autorizados en el sistema de información con la gestión de usuarios, contraseñas, roles, criterios de caducidad de contraseñas e intentos fallidos.	MDRQ02 MDRQ04	Firma de Acuerdo de confidencialidad y responsabilidad para la asignación de Rol y Usuario.	Acuerdo de Confidencialidad suscrito.

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ063	No funcionales	El sistema debe permitir el acceso concurrente de usuarios vía web.	Líder De Tic's	Profesional De Desarrollo De Sistema Optimización	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OC2,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP5,•OEP6,	BF05: Identificación y autenticación de usuarios con la rastreabilidad correspondiente a la información relacionado en los procesos del control de energía, asociado a la refacturación por hurto de energía eléctrica.	3.1 Web Site 3.1.1 Diseño Web Site 3.1.2 Desarrollo del Web Site	3.1.1.1 Diseño Capa de Presentación 3.1.1.2 Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento de Datos 3.1.1.3 Diseño de la Capa de Datos 3.1.1.4 Diseño del sistema verificado 3.1.2.1 Seguridad 3.1.2.2 Interoperabilidad - Interfaces 3.1.2.3 Datos Maestros 3.1.2.4 Planificador de órdenes de Trabajos 3.1.2.5 órdenes de Trabajo 3.1.2.6 Transmisión de Datos a Dispositivos Móviles 3.1.2.7 Reportes	Implementar la interfaz de Usuario en Ambiente Web Compatible con Navegadores Opera, Chrome, Firefox, IE, Edge	MDRQ01 MDRQ05	*Informe de incidencias presentadas *Plan de salida en vivo	Acta de recepción de informe de incidencias y plan de salida en vivo
RQ064	No funcionales	El sistema debe ofrecer compatibilidad de aplicaciones y servicios con navegadores como Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Netscape, Opera, Safari.	Líder De Tic's	Profesional De Desarrollo De Sistema Optimización	Baja	Alta	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OC2,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP5,•OEP6,	BF05: Identificación y autenticación de usuarios con la rastreabilidad correspondiente a la información relacionado en los procesos del control de energía, asociado a la refacturación por hurto de energía eléctrica.	3.1 Web Site 3.1.1 Diseño Web Site 3.1.2 Desarrollo del Web Site	3.1.1.1 Diseño Capa de Presentación 3.1.1.2 Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento de Datos 3.1.1.3 Diseño de la Capa de Datos 3.1.1.4 Diseño del sistema verificado 3.1.2.1 Seguridad 3.1.2.2 Interoperabilidad - Interfaces 3.1.2.3 Datos Maestros 3.1.2.4 Planificador de órdenes de Trabajos 3.1.2.5 órdenes de Trabajo 3.1.2.6 Transmisión de Datos a Dispositivos Móviles 3.1.2.7 Reportes	Implementar la interfaz de Usuario en Ambiente Web Compatible con Navegadores Opera, Chrome, Firefox, IE, Edge	MDRQ01 MDRQ05	*Informe de incidencias presentadas *Plan de salida en vivo	Acta de recepción de informe de incidencias y plan de salida en vivo

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ065	No funcionales	El sistema debe ofrecer compatibilidad y ofrecer servicios a través de sistemas móviles como teléfonos inteligentes y Tablets, para Apple, Android, Windows Mobile, u otros a nivel de plataforma WEB.	Líder De Tic's	Profesional De Desarrollo De Sistema Optimización	Baja	Alta	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OC2,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1 Web Site 3.1.1 Diseño Web Site 3.1.2 Desarrollo del Web Site	3.1.1.1 Diseño Capa de Presentación 3.1.1.2 Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento de Datos 3.1.1.3 Diseño de la Capa de Datos 3.1.1.4 Diseño del sistema verificado 3.1.2.1 Seguridad 3.1.2.2 Interoperabilidad - Interfaces 3.1.2.3 Datos Maestros 3.1.2.4 Planificador de órdenes de Trabajos 3.1.2.5 órdenes de Trabajo 3.1.2.6 Transmisión de Datos a Dispositivos Móviles 3.1.2.7 Reportes	Implementar la interfaz de Usuario en Ambiente Web Compatible con Navegadores Opera, Chrome, Firefox, IE, Edge	MDRQ01 MDRQ05	*Informe de incidencias presentadas *Plan de salida en vivo	Acta de recepción de informe de incidencias y plan de salida en vivo
RQ066	No funcionales	El sistema debe permitir el intercambio de información y la presentación de forma 100% Web.	Líder De Tic's	Profesional De Desarrollo De Sistema Optimización	Baja	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OC2,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto:•OEP1,•OEP5,•OEP6,	BF01: Mejorar la planificación de las asignaciones de órdenes de trabajo, tomando en consideración los recursos, estadísticas y criterios de procedimiento establecido, lo cual permitirá el cumplimiento de los procedimientos internos.	3.1 Web Site 3.1.1 Diseño Web Site 3.1.2 Desarrollo del Web Site	3.1.1.1 Diseño Capa de Presentación 3.1.1.2 Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento de Datos 3.1.1.3 Diseño de la Capa de Datos 3.1.1.4 Diseño del sistema verificado 3.1.2.1 Seguridad 3.1.2.2 Interoperabilidad - Interfaces 3.1.2.3 Datos Maestros 3.1.2.4 Planificador de órdenes de Trabajos 3.1.2.5 órdenes de Trabajo 3.1.2.6 Transmisión de Datos a Dispositivos Móviles 3.1.2.7 Reportes	Implementar la interfaz de Usuario en Ambiente Web Compatible con Navegadores Opera, Chrome, Firefox, IE, Edge	MDRQ01 MDRQ05	Diseño de módulo realizados al 100%	Acta de entrega recepción de diseño Web de Sistema de Optimización

Matriz de Trazabilidad de Requisitos														
NOMBRE DEL PROYECTO								SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía								OPT-FIN-PER02						
Cód.	Categoría	Descripción del Requerimiento	Interesado	Responsable	Prioridad	Grado de Complejidad	Objetivos del Negocio y del Proyecto	Descripción Beneficio	Componente EDT	Entregables	Diseño del producto/servicio	Modelo de Requisito	Criterio de Aceptación	Medio de Validación
RQ067	Seguridad	El sistema debe permitir la generación de reportes sobre las acciones realizadas por usuario.	Líder De Control De Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Alta	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OC2,•OP1,•OP3,•OT1, Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP5,•OEP6,	BF05: Identificación y autenticación de usuarios con la rastreabilidad correspondiente a la información relacionado en los procesos del control de energía, asociado a la refacturación por hurto de energía eléctrica.	3.1.2 Desarrollo del Web Site 3.1.2.1 Seguridad	3.1.2.1.1 Roles 3.1.2.1.2 Usuarios	Implementar mecanismos para restringir accesos no autorizados en el sistema de información con la gestión de usuarios, contraseñas, roles, criterios de caducidad de contraseñas e intentos fallidos.	MDRQ02 MDRQ04	Firma de Acuerdo de confidencialidad y responsabilidad para la asignación de Rol y Usuario.	Acuerdo de Confidencialidad suscrito.
RQ068	Funcionalidad	Aplicación Móvil debe permitir registrar órdenes de trabajo que no fueron planificadas. Debido a que pueden aparecer novedades en los recorridos de las cuadrillas operativas que deben ser registradas	Líder De Control De Energía	Profesional De Desarrollo De Sistema De Optimización	Media	Media	Objetivos del Negocio: •OF1,•OF3,•OC2,•OP1,•OP3,•OT1,Objetivos del Proyecto: •OEP1,•OEP5,•OEP6,	BF12: Reducción de tiempos en la elaboración de informes de campo para la toma de decisiones.	3.2.2 Desarrollo de Aplicación Móvil	3.2.2.1 Transacciones 3.2.2.2 Sincronización de datos 3.2.2.3 Reportes	Recopilación de datos en dispositivo móviles de acuerdo con la asignación planificada para cada operador	MDRQ01 MDRQ02 MDRQ05	Firma de Acuerdo de confidencialidad y responsabilidad para la asignación de Rol y Usuario.	Acuerdo de Confidencialidad suscrito.

ANEXO W: PUNTAJE DE VALOR DEL NEGOCIO VS COMPLEJIDAD/ESFUERZO.

Evaluación de Prioridad y Complejidad/Esfuerzo.					
NOMBRE DEL PROYECTO				Siglas del Proyecto	
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>				<i>OPT-FIN-PER02</i>	
Cód	Descripción del Requerimiento	Prioridad	Grado de Complejidad	Puntaje por Prioridad	Puntaje por Grado de Complejidad
RQ001	El sistema debe permitir mantener información financiera relacionada a las cuadrillas como : Integrantes, Herramientas, Vehículos, Horarios, Rutas.	Alta	Media	4	3
RQ002	El sistema debe permitir generar ordenes de trabajo provisionales basado en los criterios estadísticas de incidencias de rutas con mayor incidencia para la aprobación, cambio y emisión definitiva	Muy Alta	Muy Alta	5	5
RQ003	El sistema debe permitir llevar el control de las ordenes de trabajo asignadas, permitiendo seguir los estados de esta, desde su emisión hasta el cierre.	Alta	Media	4	3
RQ004	Generar Ordenes de Trabajo que se han aprobado a través de la herramienta de planificación	Alta	Alta	4	4
RQ005	Transmisión de órdenes de Trabajo planificadas a Dispositivos Móviles de Técnicos de cuadrillas operativas	Media	Media	3	3
RQ006	Registro de Datos de órdenes de Trabajo en Dispositivos Móviles relacionado a la asignación del Técnico de la Cuadrilla operativa	Alta	Media	4	3
RQ007	Mostrar en datos de Orden de Trabajo los datos históricos del cliente incluido su Categoría para confirmar o levantar una novedad para realizar actualizaciones respectivas	Alta	Media	4	3
RQ008	Emitir Informe de Inspección basado en las novedades registradas en la Orden de Trabajo	Alta	Media	4	3
RQ009	Asociar # de Liquidación generado en el sistema Comercial a Informe generado resultado de la inspección en campo	Alta	Media	4	3
RQ010	Implementar proceso para obtener datos del sistema Comercial (Valores Liquidados y kWh no facturados), para actualizar el estado del informe de liquidación y la orden de trabajo con los datos de la factura asociado a esta transacción.	Alta	Media	4	3
RQ011	Emitir documento de notificación relacionado a la liquidación de energía para que el abonado pueda realizar la apelación respectiva.	Alta	Media	4	3
RQ012	Implementar reporte de control para monitorear aquellas recategorizaciones que se levantaron como novedad y no fueron ejecutadas confrontando los datos del Sistema Comercial y el de Gestión de órdenes de Trabajo	Alta	Baja	4	1
RQ013	Registro de Fotografías y coordenadas de georreferencia de los puntos visitados	Alta	Media	4	3

RQ014	Transmisión de los datos de la ejecución de las órdenes de Trabajo hacia CNEL	Alta	Media	4	3
RQ015	Transferencia de lecturas realizadas en las inspecciones de campo hacia el sistema Comercial de Tipo "I - Inspecciones", para ser tomadas en cuenta por el facturador.	Alta	Media	4	3
RQ016	Proceso de generación de archivos de intercambio de datos con coordenadas de georreferencia para actualizar sistemas de CNEL	Alta	Media	4	3
RQ017	Implementar Interfaces con sistema Comercial para obtener datos de facturación y consumos de energía , factor de potencia, lectura propuesta (Generada), Cartera Coactiva.	Muy Alta	Alta	5	4
RQ018	Implementar Interfaces con sistema de Atención y Reclamos para obtener datos de facturación no favorables y denuncias	Muy Alta	Alta	5	4
RQ019	Reportes de Gestión , Asignación de órdenes de Trabajo, Novedades encontradas con fotografías para uso del área de atención y reclamo	Alta	Baja	4	1
RQ020	Registro y control de seguimiento de estado de los tramites de proyectos eléctricos de abonados	Alta	Media	4	3
RQ021	Proceso de Costeo de órdenes de Trabajo Cerradas considerando los Costos Directos e Indirectos	Alta	Alta	4	4
RQ022	Generar estado de Resultados del área y por cuadrilla considerando los valores liquidados por energía no facturada y costos directos e indirectos	Alta	Alta	4	4
RQ023	Generar indicadores de rentabilidad mensual y acumulado por el área y cuadrilla operativa	Alta	Alta	4	4
RQ024	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten la siguiente novedad : Consumidores con sistemas de medición obsoletos y dañados;	Alta	Baja	4	1
RQ025	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten la siguiente novedad : Consumidores con servicio convenido;	Alta	Baja	4	1
RQ026	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten la siguiente novedad : Consumidores con novedades de lectura ligadas a infracción;	Alta	Baja	4	1
RQ027	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten la siguiente novedad : Consumidores con novedades reportadas por operaciones comerciales, corte y reconexión;	Alta	Baja	4	1
RQ028	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten la siguiente novedad : Consumidores con factores de multiplicación altos y consumos bajos;	Alta	Baja	4	1

RQ029	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten la siguiente novedad : Consumidores con consumos cero en tres o más meses continuos;	Alta	Media	4	3
RQ030	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten la siguiente novedad : Validación de nivel de consumo de acuerdo con la ubicación geográfica;	Alta	Alta	4	4
RQ031	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten la siguiente novedad : Consumidores que han reducido su consumo (% parametrizable), comparado con el promedio de los últimos 6 meses, la época del año y el mes correspondiente al año anterior;	Alta	Alta	4	4
RQ032	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten la siguiente novedad : Consumidores con infracciones previas;	Alta	Media	4	3
RQ033	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten la siguiente novedad : Consumidores reincidentes en reclamos por facturaciones no favorables a estos;	Alta	Media	4	3
RQ034	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten la siguiente novedad : Consumidores con facturación por demanda baja y consumo de energía elevados;	Alta	Alta	4	4
RQ035	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten la siguiente novedad : Consumidores con facturación por demanda alta y consumos de energía bajos;	Alta	Alta	4	4
RQ036	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten la siguiente novedad : Consumidores con bajo factor de potencia;	Alta	Alta	4	4
RQ037	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten la siguiente novedad : Consumidores con novedades de construcción para funcionamiento;	Alta	Baja	4	1
RQ038	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten la siguiente novedad : Consumidores con lectura propuesta;	Alta	Alta	4	4
RQ039	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten la siguiente novedad : Atención de proyectos aprobados y reprobados por diseños;	Alta	Baja	4	1

RQ040	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten la siguiente novedad : Consumidores inactivos por depuración de cartera y/o coactivados;	Alta	Alta	4	4
RQ041	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten la siguiente novedad : Consumidores derivados por balance en alimentadores y/o controladores de circuitos;	Alta	Alta	4	4
RQ042	Generar el listado de potenciales consumidores o usuarios finales con presunción de infracción, que presenten la siguiente novedad : Denuncias de posible aprovechamiento ilícito de energía.	Alta	Alta	4	4
RQ043	Restringir el acceso no autorizado a la aplicación con el uso de usuarios y contraseñas.	Alta	Baja	4	1
RQ044	Permitir la gestión de roles de usuarios que tengan los privilegios de acceso y uso a las opciones del sistema	Alta	Baja	4	1
RQ045	Ambiente de desarrollo y pruebas	Muy Alta	Baja	5	1
RQ046	Ambiente de producción	Muy Alta	Media	5	3
RQ047	Desarrollar el contenido del Plan de capacitación de la aplicación	Baja	Baja	1	1
RQ048	El contenido de los materiales de entrenamiento, evaluaciones y manuales de usuario deben ser revisados con anticipación por el personal del proyecto y usuarios claves	Baja	Baja	1	1
RQ049	Comunicar a los interesados acerca del programa de capacitación.	Baja	Baja	1	1
RQ050	Entregar los materiales de entrenamiento y manuales de usuarios en medios físicos (impresos) y digitales a los asistentes hasta 24 horas antes del inicio de la capacitación	Baja	Baja	1	1
RQ051	Entrenamiento en el uso de la herramienta tanto aplicación móvil como sitio web con 8 horas de duración por participante	Media	Baja	3	1
RQ052	Elaborar formatos de evaluación de conocimientos del personal asistente a las capacitaciones de nuevos procesos y módulos.	Baja	Baja	1	1
RQ053	Elaborar los documentos de diseño de los procesos de acuerdo con el uso de las herramientas	Alta	Media	4	3
RQ054	Presentar informes mensuales sobre los avances de los proyectos	Media	Media	3	3
RQ055	Presentar un documento final que incluya una memoria de las actividades realizadas, resultados alcanzados y todo el material elaborado durante el proyecto.	Media	Media	3	3
RQ056	El sistema deberá permitir la generación de informes de gestión. Los reportes deben ser posible de imprimir y exportar a un archivo tipo Excel. Estos reportes podrán ser reasignados a distintos perfiles de usuarios.	Baja	Media	1	3

RQ057	El sistema provee un ambiente web, es decir, es accesible por los usuarios a través de un navegador.	Baja	Media	1	3
RQ058	Mantener registro de auditoría de todos los accesos, transacciones y modificaciones realizadas en el sistema.	Alta	Media	4	3
RQ059	El sistema debe permitir la definición de reglas sobre las contraseñas como: Prohibición en la reutilización de “N” contraseñas anteriores, definición de la longitud máxima y mínima, y otras que permitan el endurecimiento de estas.	Baja	Baja	1	1
RQ060	Permitir la definición del máximo número de intentos fallidos de acceso.	Baja	Baja	1	1
RQ061	Permitir la definición y alerta del número de días para vencimiento de la contraseña.	Baja	Baja	1	1
RQ062	El sistema debe proveer una herramienta de administración gráfica basada en Web para que los usuarios puedan administrar la información de sus propias cuentas.	Baja	Media	1	3
RQ063	El sistema debe permitir el acceso concurrente de usuarios vía web.	Alta	Media	4	3
RQ064	El sistema debe ofrecer compatibilidad de aplicaciones y servicios con navegadores como Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Netscape, Opera, Safari.	Baja	Alta	1	4
RQ065	El sistema debe ofrecer compatibilidad y ofrecer servicios a través de sistemas móviles como teléfonos inteligentes y Tablets, para Apple, Android, Windows Mobile, u otros a nivel de plataforma WEB.	Baja	Alta	1	4
RQ066	El sistema debe permitir el intercambio de información y la presentación de forma 100% Web.	Baja	Media	1	3
RQ067	El sistema debe permitir la generación de reportes sobre las acciones realizadas por usuario.	Alta	Media	4	3
RQ068	Aplicación Móvil debe permitir registrar órdenes de trabajo que no fueron planificadas. Debido a que pueden aparecer novedades en los recorridos de las cuadrillas operativas que deben ser registradas	Media	Media	3	3

ANEXO X: DICCIONARIO DE LA EDT DEL PROYECTO

DICCIONARIO EDT									
Nombre de Paquete de trabajo: Identificación de Procesos					Código de cuenta: 2.1				
<u>Descripción del trabajo:</u> Identificación de Procesos que tienen afectación para el mejoramiento de planificación de asignación de órdenes de trabajo en las cuadrillas operativas; así, como los nuevos procesos que se deben incorporar para lograr un monitoreo y seguimiento de la estructura de costos del área.					<u>Suposiciones y Restricciones:</u> La compañía proporcionará acceso a las instalaciones y permitirá las entrevistas con personal clave de los procesos. Las personas que participan en el proceso de levantamiento de datos tienen tiempo necesario para dedicar al proyecto. La compañía proporcionará acceso a la información existente relacionada a la definición de procesos organizacionales.				
<u>Hitos</u> 1. Identificación de Procesos para modelo de Gestión Finalizado					<u>Fechas de vencimiento:</u> 16/3/20				
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Duración	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Entrevistas a personal	Analista de Negocios Líder; Analista de Negocios 2	5 days	\$3.200/mon	\$727,27				\$727,27
2	Revisión de Documentación	Analista de Negocios Líder; Analista de Negocios 2	3 days	\$3.200/mon	\$436,36				\$436,36
3	Establecer estado actual	Analista de Negocios Líder; Analista de Negocios 2	2 days	\$3.200/mon	\$290,91				\$290,91
4	Priorización de Procesos y Actividades	Analista de Negocios Líder; Analista de Negocios 2	3 days	\$3.200/mon	\$436,36				\$436,36
5	Revisión de Procesos y Actividades Identificados con Personal Clave de la Compañía	Analista de Negocios Líder; Gerente de Proyecto[50%]; Sponsor	2 hrs	\$6.300/mon	\$40,34				\$40,34
<u>Requerimientos de calidad:</u> Modelo de Gestión: Todos los procesos involucrados deben ser documentados por completo las actividades que estén involucradas, identificado los responsables de la ejecución, diseño del proceso, discutido, revisado y aprobado. Utilizar Metodología TDABC para costeo de actividades. El esquema de costeo debe considerar el 100% de los costos directos y por lo menos el 80% de los indirectos									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados. Listado de Macroprocesos, Sub Procesos, Procesos y Actividades involucrados en el modelo de gestión que se desea diseñar.									
<u>Información técnica:</u> El modelo de gestión propuesto debe ser aplicable a la organización, documentado, revisado por los involucrados en el proceso y aprobado por los responsables del área. Las actividades incorporadas a los procesos deben ser compatibles con la normativa vigente en CNEL-ELORO. Debe claramente estar definido el responsable de las nuevas actividades, como las ejecutara, cuando deben ser efectuadas, que actividades se deben realizar para los escenarios que se consideren.									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									
DICCIONARIO EDT									
Nombre de Paquete de trabajo: Modelado de Proceso					Código de cuenta: 2.2				

Descripción del trabajo: Modelado de Proceso que se deberá implementar para lograr un balance positivo entre los costos y beneficios del área de acuerdo con las condiciones de distribución y planificación de órdenes de trabajo. También, se define los niveles de desglose de la estructura de costos; así, como también el diseño de indicadores.				Suposiciones y Restricciones: La compañía proporcionará acceso a las instalaciones y permitirá las entrevistas con personal clave de los procesos. Las personas que participan en el proceso de levantamiento de datos tienen tiempo necesario para dedicar al proyecto. La compañía proporcionará acceso a la información existente relacionada a la definición de procesos organizacionales. No incluye procesos que no estén relacionados con la planificación de órdenes de trabajo con las cuadrillas de consumo masivo. No incluye el diseño de procesos adicionales a los detallados en el alcance del producto.					
Hitos 1. Modelado de Procesos Finalizado				Fechas de vencimiento: 5/5/20					
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Duración	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Planificación de Ordenes de Trabajo								
2	Definir modelo de planificación de Ordenes de Trabajo	Analista de Negocios Líder; Analista de Negocios 2	5 days	\$3.200/mon	\$727,27				\$727,27
3	Elaborar estructura de Gestión de Costos	Analista de Negocios Líder; Analista de Negocios 2	5 days	\$3.200/mon	\$727,27				\$727,27
4	Determinar costos directos del proceso de planificación	Analista de Negocios Líder; Analista de Negocios 2	5 days	\$3.200/mon	\$727,27				\$727,27
5	Determinar costos indirectos del proceso de planificación	Analista de Negocios Líder; Analista de Negocios 2	5 days	\$3.200/mon	\$727,27				\$727,27
6	Elaborar costeo basado en actividad de la estructura de Costos	Analista de Negocios Líder; Analista de Negocios 2	5 days	\$3.200/mon	\$727,27				\$727,27
7	Determinar reglas de evaluación para los perfiles de determinación del programa de planificación	Analista de Negocios Líder	5 days	\$1.800/mon	\$409,09				\$409,09
8	Determinar Modelo de Gestión	Analista de Negocios Líder	1 day	\$1.800/mon	\$81,82				\$81,82
9	Revisar Modelo de Gestión con personal clave	Analista de Negocios Líder	0,25 days	\$1.800/mon	\$20,45				\$20,45
10	Aprobación de Modelo de Gestión	Analista de Negocios Líder; Gerente de Proyecto[50%]; Sponsor	0,25 days	\$6.300/mon	\$40,34				\$40,34
11	Captura y transmisión de la ejecución de Órdenes de Trabajo								
12	Estructurar modelo de intercambio y control de información	Analista de Negocios 2	5 days	\$1.400/mon	\$318,18				\$318,18
13	Definir arquitectura y esquema a utilizar	Analista de Negocios 2	2 days	\$1.400/mon	\$127,27				\$127,27

14	Revisión de Arquitectura de transmisión de datos para el Modelo de Gestión	Analista de Negocios 2	2 days	\$1.400/mon	\$127,27				\$127,27
15	Aprobación de Arquitectura de transmisión de datos para el Modelo de Gestión	Gerente de Proyecto; Patrocinador; Analista de Negocios 2	2 hrs	\$5.900/mon	\$35,80				\$35,80
<u>Requerimientos de calidad:</u> Modelo de Gestión: Todos los procesos involucrados deben ser documentados por completo las actividades que estén involucradas, identificado los responsables de la ejecución, diseño del proceso, discutido, revisado y aprobado. Utilizar Metodología TDABC para costeo de actividades. El esquema de costeo debe considerar el 100% de los costos directos y por lo menos el 80% de los indirectos									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados. Diseño del proceso con actores y actividades. Diagramas del proceso revisados y aprobados. Definición de las responsabilidades y la rendición de cuentas sobre los procesos aceptados; y, funcionan de modo que se permite al dueño del proceso descargar sus responsabilidades. Diseño de indicadores para medir la eficiencia y efectividad relacionados con la estructura de costos del área.									
<u>Información técnica:</u> El modelo de gestión propuesto debe ser aplicable a la organización, documentado, revisado por los involucrados en el proceso y aprobado por los responsables del área. Las actividades incorporadas a los procesos deben ser compatible con la normativa vigente en CNEL-ELORO. Debe claramente estar definido el responsable de las nuevas actividades, como las ejecutara, cuando deben ser efectuadas, que actividades se deben realizar para los escenarios que se consideren.									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									
DICCIONARIO EDT									
<u>Nombre de Paquete de trabajo:</u> Documentación de Procesos					<u>Código de cuenta:</u> 2.3				
<u>Descripción del trabajo:</u> Documentación de Procesos que incluye los diagramas de flujo donde se establecen las principales actividades que serán ejecutadas, descripciones de las nuevas funciones para cada puesto de trabajo identificado en los procesos, las principales políticas y lineamientos que regirán los procesos, la narrativa de los procedimientos, e instructivos para tareas operativas específicas dentro del proceso					<u>Suposiciones y Restricciones:</u> La compañía proporcionará personal que participará en la revisión y aprobación de la documentación de los procesos del modelo de gestión de acuerdo con los tiempos establecidos en el cronograma.				
<u>Hitos</u> 1. Documentación de Procesos del Modelo de Gestión Finalizado					<u>Fechas de vencimiento:</u> 1.7/5/20				
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Duración	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
	Documentos de Gestión de Procesos								
	Diagramas de Flujos de Procesos	Analista Documentador	17 days	\$800/mon	\$618,18				\$618,18
	Manual de Políticas de Procesos	Analista Documentador	5 days	\$800/mon	\$181,82				\$181,82
	Manual de Procedimientos de Procesos	Analista Documentador	5 days	\$800/mon	\$181,82				\$181,82
	Instructivos de Procesos	Analista Documentador	5 days	\$800/mon	\$181,82				\$181,82
	Revisión de Documentación de Gestión de Procesos	Analista de Negocios Líder	1 day	\$1,800/mon	\$81,82				\$81,82
	Aprobación de Documentación de Gestión de Procesos	Analista de Negocios Líder[25%]; Gerente de Proyecto[25%]; Sponsor[25%]	0,5 days	\$6.300/mon	\$30,11				\$30,11

	Documentos de Organización		1,88 days		\$131,25				\$131,25
	Descripción de Funciones adicionales del puesto para implementar modelo	Analista de Negocios 2	0,5 days	\$1,400/mon	\$31,82				\$31,82
	Competencias adicionales que debe reunir el puesto de trabajo	Analista de Negocios 2	0,5 days	\$1,400/mon	\$31,82				\$31,82
	Actividades nuevas específicas del puesto necesarias para el modelo de gestión	Analista de Negocios 2	0,5 days	\$1,400/mon	\$31,82				\$31,82
	Revisión de documentos de la Organización	Analista de Negocios 2	0,13 days	\$1,400/mon	\$7,95				\$7,95
	Aprobación de documentos de la Organización	Analista de Negocios 2; Gerente de Proyecto[50%]; Sponsor	0,25 days	\$5.900/mon	\$27,84				\$27,84
	Revisión de Arquitectura de transmisión de datos para el Modelo de Gestión	Analista de Negocios 2	2 days	\$1,400/mon	\$127,27				\$127,27
	Aprobación de Arquitectura de transmisión de datos para el Modelo de Gestión	Gerente de Proyecto; Patrocinador; Analista de Negocios 2	2 hrs	\$5.900/mon	\$35,80				\$35,80
<u>Requerimientos de calidad:</u> Modelo de Gestión: Todos los procesos involucrados deben ser documentados por completo las actividades que estén involucradas, identificado los responsables de la ejecución, diseño del proceso, discutido, revisado y aprobado. Utilizar Metodología TDABC para costeo de actividades. El esquema de costeo debe considerar el 100% de los costos directos y por lo menos el 80% de los indirectos									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados. Los procesos están totalmente documentados de acuerdo con las practicas internas de la organización. Los responsables han revisado y aprobado la documentación organizacional relacionado al modelo de gestión. Se prevé el uso de herramientas automatizadas para la implementación de los procesos relacionados al modelo de gestión.									
<u>Información técnica:</u> El modelo de gestión propuesto debe ser aplicable a la organización, documentado, revisado por los involucrados en el proceso y aprobado por los responsables del área. Las actividades incorporadas a los procesos deben ser compatible con la normativa vigente en CNEL-ELORO. Debe claramente estar definido el responsable de las nuevas actividades, como las ejecutara, cuando deben ser efectuadas, que actividades se deben realizar para los escenarios que se consideren.									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									
DICCIONARIO EDT									
<u>Nombre de Paquete de trabajo:</u> Difusión de Procesos					<u>Código de cuenta:</u> 2.4				
<u>Descripción del trabajo:</u> Difusión de los Procesos que se han identificado y actualizado para la implementación del modelo de gestión que permitirá lograr un monitoreo de la estructura de costos para lograr que estos no superen los beneficios.					<u>Suposiciones y Restricciones:</u> La compañía cuenta con infraestructura para realizar los talleres de capacitación. La compañía coordinara el mejor horario para la ejecución de talleres con el personal involucrado en la implementación del modelo de gestión propuesto.				
<u>Hitos</u> 1. Difusión de procesos finalizadas					<u>Fechas de vencimiento:</u> 1. 20/5/20				
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material		Costo	

			Duración	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	Total
1	Plan de Capacitación preliminar	Analista de Negocios Líder	0,38 days	\$1,800/mon	\$30,68				\$30,68
2	Identificación y Selección de Usuarios	Analista de Negocios Líder	0,13 days	\$1,800/mon	\$10,23				\$10,23
3	Material de entrenamiento para el modelo de Gestión	Analista de Negocios 2	1 day	\$1,400/mon	\$63,64				\$63,64
4	Revisión del Plan de Capacitación del Modelo de Gestión	Analista de Negocios Líder	0,13 days	\$1,800/mon	\$10,23				\$10,23
5	Aprobar Plan de Capacitación del Modelo de Gestión	Analista de Negocios Líder; Gerente de Proyecto[50%]; Sponsor	0,25 days	\$6,300/mon	\$30,11				\$30,11
6	Capacitaciones de Procesos - Modelo de Gestión	Analista de Negocios Líder; Analista de Negocios 2	2,5 days	\$1,400/mon	\$363,64				\$363,64
7	Evaluación de las capacitaciones	Analista de Negocios 2	2 days	\$1,400/mon	\$127,27				\$127,27
8	Informe de capacitación	Analista de Negocios 2	2 days	\$1,400/mon	\$127,27				\$127,27
<u>Requerimientos de calidad:</u> Modelo de Gestión: Todos los procesos involucrados deben ser documentados por completo las actividades que estén involucradas, identificado los responsables de la ejecución, diseño del proceso, discutido, revisado y aprobado. Utilizar Metodología TDABC para costeo de actividades. El esquema de costeo debe considerar el 100% de los costos directos y por lo menos el 80% de los indirectos. Capacitación del personal: Se debe lograr un entendimiento completo de los requerimientos y nuevas funcionalidades. Se diseña un plan de entrenamiento y evalúa la capacitación. Las capacitaciones deben contar con la participación del 100% del personal involucrado									
<u>Criterios de aceptación:</u> Planificación del entrenamiento del proceso para que exista un entendimiento completo de los requerimientos. El plan debe contar con la aprobación y revisión respectiva de los involucrados. Adicionalmente, debe contar con material de capacitación revisado y aprobado para el efecto. Se fomenta el compartir conocimiento.									
<u>Información técnica:</u> El modelo de gestión propuesto debe ser aplicable a la organización, documentado, revisado por los involucrados en el proceso y aprobado por los responsables del área. Las actividades incorporadas a los procesos deben ser compatible con la normativa vigente en CNEL-ELORO. Debe claramente estar definido el responsable de las nuevas actividades, como las ejecutara, cuando deben ser efectuadas, que actividades se deben realizar para los escenarios que se consideren.									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									
DICCIONARIO EDT									
<u>Nombre de Paquete de trabajo:</u> Diseño Capa de Presentación					<u>Código de cuenta:</u> 3.1.1.1				
Descripción del trabajo: Diseñar la capa de presentación del Web Site para la gestión de los mantenimientos preventivos y correctivos.					Suposiciones y Restricciones: Los requisitos se han definidos. Se ha definido la arquitectura. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma)				
<u>Hitos</u> 1. Diseño de la capa de presentación finalizado.					<u>Fechas de vencimiento:</u> 21/5/20				
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Duración	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	

1	Definir y seleccionar FrameWork (Client-Side)	Líder de Desarrollo	1 day	\$2.300,00/mon	\$104,55				\$104,55
2	Definir parámetros de Diseño	Líder de Desarrollo	1 day	\$2.300,00/mon	\$104,55				\$104,55
3	Diseñar Home Page	Líder de Desarrollo	2 days	\$2.300,00/mon	\$209,09				\$209,09
4	Diseñar infraestructura (Client-Side)	Líder de Desarrollo	2 days	\$2.300,00/mon	\$209,09				\$209,09
5	Diseñar Interacción (Client-Side)	Líder de Desarrollo	2 days	\$2.300,00/mon	\$209,09				\$209,09
6	Diseñar estructura de Master Pages, Componentes y Hojas de Estilos	Desarrollador Web 1	2 days	\$1.800,00/mon	\$163,64				\$163,64
<u>Requerimientos de calidad:</u> Definir diseño N- Capas. Adoptar principios de MVC Consideraciones para herramientas OpenSource. WebSite se ejecutará en la Nube de SoftLayer de IBM									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.									
<u>Información técnica:</u> Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									
DICCIONARIO EDT									
<u>Nombre de Paquete de trabajo:</u> Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento					<u>Código de cuenta:</u> 3.1.1.2				
<u>Descripción del trabajo:</u> Diseñar la capa de la infraestructura que soportará al WebSite, y el esquema de procesamiento para transacciones en tiempo real y diferido					<u>Suposiciones y Restricciones:</u> Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma)				
<u>Hitos</u> 1. Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento Finalizado					<u>Fechas de vencimiento:</u> 19/5/20				
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Definir y seleccionar FrameWork (Server-Side)	Desarrollador Web 1	1 day	\$1.800,00/mon	\$81,82				\$81,82
2	Diseñar Infraestructura (Server-Side)	Desarrollador Web 1	1 day	\$1.800,00/mon	\$81,82				\$81,82
3	Definir y seleccionar esquema de procesamiento de transacciones en diferido	Desarrollador Web 1	2 days	\$1.800,00/mon	\$163,64				\$163,64
4	Diseñar esquema de integración con aplicaciones existentes	Desarrollador Web 1	1 day	\$1.800,00/mon	\$81,82				\$81,82
5	Diseñar capa de integración a través de JSON	Desarrollador Web 1	1 day	\$1.800,00/mon	\$81,82				\$81,82
6	Definir esquema de seguridad y autenticación	Desarrollador Web 1	2 days	\$1.800,00/mon	\$163,64				\$163,64

<u>Requerimientos de calidad:</u> Definir diseño N- Capas. Adoptar principios de MVC Consideraciones para herramientas OpenSource. WebSite se ejecutará en la Nube de SoftLayer de IBM
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.
<u>Información técnica:</u> Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.

DICCIONARIO EDT									
<u>Nombre de Paquete de trabajo:</u> Diseño de la Capa de Datos				<u>Código de cuenta:</u> 3.1.1.3					
Descripción del trabajo: Diseñar la capa de los datos que soportará al WebSite, y el esquema de procesamiento para transacciones en tiempo real y diferido. Está relacionado con la base de datos y estructuras de almacenamiento de datos de forma persistente.				Suposiciones y Restricciones: Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma) Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos					
<u>Hitos</u> 1. Diseño de la Capa de Datos Finalizado				<u>Fechas de vencimiento:</u> 19/5/20					
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Definir y evaluar repositorio de datos	Desarrollador Web 2	1 day	\$1.800,00/mon	\$81,82				\$81,82
2	Definir modelo conceptual	Desarrollador Web 2	2 days	\$1.800,00/mon	\$163,64				\$163,64
3	Definir modelo lógico	Desarrollador Web 2	2 days	\$1.800,00/mon	\$163,64				\$163,64
4	Definir modelo físico	Desarrollador Web 2	3 days	\$1.800,00/mon	\$245,45				\$245,45
5									
6									
<u>Requerimientos de calidad:</u> Definir diseño N- Capas. Adoptar principios de MVC Consideraciones para herramientas OpenSource. WebSite se ejecutará en la Nube de SoftLayer de IBM									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.									
<u>Información técnica:</u> Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web Patrones de persistencia. Reglas de normalización									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									
DICCIONARIO EDT									
<u>Nombre de Paquete de trabajo:</u> Diseño del sistema verificado				<u>Código de cuenta:</u> 3.1.1.4					
Descripción del trabajo: Realizar las respectivas verificaciones del diseño, para asegurarse que se han considerado los requisitos funcionales, no funcionales y de calidad.				Suposiciones y Restricciones: Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma) Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos					
<u>Hitos</u> 1. Diseño del Web Site Finalizado				<u>Fechas de vencimiento:</u> 29/5/20					
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	

1	Confirmar la integridad del Diseño	Líder de Desarrollo; Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2; Analista de Negocios Líder; Analista de Negocios 2	1 day	\$9,100/mon	\$413,64				\$413,64
2	Confirmar la totalidad del diseño	Líder de Desarrollo; Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2; Analista de Negocios Líder; Analista de Negocios 2	0,5 days	\$9,100/mon	\$206,82				\$206,82
3	Confirmar la consistencia del Diseño	Líder de Desarrollo; Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2; Analista de Negocios Líder; Analista de Negocios 2	0,5 days	\$9,100/mon	\$206,82				\$206,82
4	Llevar a cabo una revisión técnica	Líder de Desarrollo; Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2; Analista de Negocios Líder; Analista de Negocios 2	1 day	\$9,100/mon	\$413,64				\$413,64
5	Revisar con el usuario	Líder de Desarrollo; Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2; Analista de Negocios Líder; Analista de Negocios 2	2 days	\$9,100/mon	\$827,27				\$827,27

Requerimientos de calidad:

Definir diseño N- Capas.

Adoptar principios de MVC

Consideraciones para herramientas OpenSource.

WebSite se ejecutará en la Nube de SoftLayer de IBM

Criterios de aceptación:

Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.

Información técnica:

Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web

Patrones de persistencia.

Reglas de normalización

Información del acuerdo:

Actas de Reunión.

Definición de alcance.

DICCIONARIO EDT

Nombre de Paquete de trabajo: Desarrollo del WebSite/Seguridad/Roles

Código de cuenta: 3.1.2.1.1

Descripción del trabajo:
Desarrollar las opciones de seguridad correspondiente a los roles y perfiles de usuarios.Suposiciones y Restricciones:
Los requisitos se han definidos.
Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma)
Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos
Se ha definido el método de integración y autenticaciónHitos
1. Registro de roles finalizadoFechas de vencimiento:
3/6/20

ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Crear objetos de lógica de negocio	Desarrollador Web 1; Líder de Desarrollo	4 hrs	\$4,100/mon	\$93,18				\$93,18

Datos almacenados encriptados. Datos transmitidos de forma encriptada.									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.									
<u>Información técnica:</u> Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web Patrones de persistencia. Reglas de normalización									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									
DICCIONARIO EDT									
<u>Nombre de Paquete de trabajo:</u> Desarrollo del WebSite/ Interoperabilidad					<u>Código de cuenta:</u> 3.1.2.2				
<u>Descripción del trabajo:</u> Desarrollo de los WebServices que permiten el intercambio de datos entre la aplicación móvil y el WebSite.					<u>Suposiciones y Restricciones:</u> Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma) Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos Se ha definido el método de integración y autenticación. El intercambio de datos es usando el esquema JSON.				
<u>Hitos</u> 1. Interoperabilidad Finalizada.					<u>Fechas de vencimiento:</u> 19/9/18				
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Sistema Comercial - CNEL		10 days		\$981,82				\$981,82
2	Desarrollo de la capa de fachada	Desarrollador Web 2	4 days	1,800/mon	\$327,27				\$327,27
3	Desarrollo de los métodos de serialización	Desarrollador Web 2	4 days	1,800/mon	\$327,27				\$327,27
4	Pruebas unitarias de interfaces de integración con Sistema Comercial de CNEL ELORO	Desarrollador Web 2; Analista de Negocios Líder	2 days	3,600/mon	\$327,27				\$327,27
6	Sistema Atención y Reclamo		10 days		\$981,82				\$981,82
7	Desarrollo de la capa de fachada	Desarrollador Web 2	4 days	1,800/mon	\$327,27				\$327,27
8	Desarrollo de los métodos de serialización	Desarrollador Web 2	4 days	1,800/mon	\$327,27				\$327,27
9	Pruebas unitarias de interfaz con el sistema de Atención y Reclamos	Desarrollador Web 2; Analista de Negocios Líder	2 days	3,600/mon	\$327,27				\$327,27
<u>Requerimientos de calidad:</u> Definir diseño N- Capas. Adoptar principios de MVC Consideraciones para herramientas OpenSource. WebSite se ejecutará en la Nube de SoftLayer de IBM Datos almacenados encriptados. Datos transmitidos de forma encriptada.									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.									
<u>Información técnica:</u> Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web Patrones de persistencia. Reglas de normalización									
<u>Información del acuerdo:</u>									

Actas de Reunión. Definición de alcance.									
DICCIONARIO EDT									
Nombre de Paquete de trabajo: Desarrollo del WebSite/ Datos Maestros/ Técnicos					Código de cuenta: 3.1.2.3.1				
Descripción del trabajo: Desarrollo del mantenimiento de los datos maestros de los técnicos que son usados para la asignación de órdenes de trabajo.					Suposiciones y Restricciones: Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma) Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos Se ha definido el método de integración y autenticación. El intercambio de datos es usando el esquema JSON.				
Hitos 1. Registro de Técnicos Finalizado					Fechas de vencimiento: 12/6/20				
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Crear objetos de lógica de negocio	Desarrollador Web 1; Líder de Desarrollo	4 hrs	\$4,100/mon	\$93,18				\$93,18
2	Crear funcionalidades CRUD	Desarrollador Web 1; Líder de Desarrollo	4 hrs	\$4,100/mon	\$93,18				\$93,18
3	Crear vista de presentación	Desarrollador Web 1; Líder de Desarrollo	1 day	\$4,100/mon	\$186,36				\$186,36
4	Crear funciones de Base de Datos	Desarrollador Web 1; Líder de Desarrollo	2 hrs	\$4,100/mon	\$46,59				\$46,59
5	Integrar componentes	Desarrollador Web 1; Líder de Desarrollo	2 hrs	\$4,100/mon	\$46,59				\$46,59
6	Pruebas individuales	Desarrollador Web 1; Líder de Desarrollo; Analista Documentador	4 hrs	\$5,900/mon	\$111,36				\$111,36
7	Documentación técnica base	Desarrollador Web 1; Líder de Desarrollo	2 hrs	\$4,100/mon	\$46,59				\$46,59
<u>Requerimientos de calidad:</u> Definir diseño N- Capas. Adoptar principios de MVC Consideraciones para herramientas OpenSource. WebSite se ejecutará en la Nube de SoftLayer de IBM Datos almacenados encriptados. Datos transmitidos de forma encriptada.									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.									
<u>Información técnica:</u> Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web Patrones de persistencia. Reglas de normalización									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									
DICCIONARIO EDT									
Nombre de Paquete de trabajo: Desarrollo del WebSite/ Datos Maestros/ Equipos					Código de cuenta: 3.1.2.3.2				
Descripción del trabajo: Desarrollo de los mantenimientos de los datos maestros de los equipos que son usados en las ordenes de trabajos					Suposiciones y Restricciones: Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma) Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos Se ha definido el método de integración y autenticación. El intercambio de datos es usando el esquema JSON.				
Hitos 1. Registro de Equipos finalizado					Fechas de vencimiento: 17/6/20				
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Crear objetos de lógica de negocio	Desarrollador Web 1	4 hrs	1,800/mon	\$40,91				\$40,91

Datos transmitidos de forma encriptada.									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.									
<u>Información técnica:</u> Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web Patrones de persistencia. Reglas de normalización									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									
DICCIONARIO EDT									
<u>Nombre de Paquete de trabajo:</u> Desarrollo del WebSite/ Datos Maestros/ temario de Servicios					<u>Código de cuenta:</u> 3.1.2.3.4				
Descripción del trabajo: Desarrollo de los mantenimientos de los datos correspondientes a los servicios que se proporcionan y los respectivos tiempos, estos datos serán usados en las ordenes de trabajo y servirán como base para el costeo de la orden de trabajo.					Suposiciones y Restricciones: Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma) Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos Se ha definido el método de integración y autenticación. El intercambio de datos es usando el esquema JSON.				
<u>Hitos</u> 1. Registro de temario de Servicios finalizado					<u>Fechas de vencimiento:</u> 1.- 26/6/20				
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Crear objetos de lógica de negocio	Desarrollador Web 1	4 hrs	1,800/mon	\$40,91				\$40,91
2	Crear funcionalidades CRUD	Desarrollador Web 1	4 hrs	1,800/mon	\$40,91				\$40,91
3	Crear vista de presentación	Desarrollador Web 1	1 day	1,800/mon	\$81,82				\$81,82
4	Crear funciones de Base de Datos	Desarrollador Web 1	2 hrs	1,800/mon	\$20,45				\$20,45
5	Integrar componentes	Desarrollador Web 1	2 hrs	1,800/mon	\$20,45				\$20,45
6	Pruebas individuales	Desarrollador Web 1; Analista de Negocios 2	4 hrs	3,200/mon	\$72,73				\$72,73
7	Documentación técnica base	Desarrollador Web 1	2 hrs	1,800/mon	\$20,45				\$20,45
<u>Requerimientos de calidad:</u> Definir diseño N- Capas. Adoptar principios de MVC Consideraciones para herramientas OpenSource. WebSite se ejecutará en la Nube de SoftLayer de IBM Datos almacenados encriptados. Datos transmitidos de forma encriptada.									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.									
<u>Información técnica:</u> Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web Patrones de persistencia. Reglas de normalización									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									
DICCIONARIO EDT									
<u>Nombre de Paquete de trabajo:</u> Desarrollo del WebSite/ Datos Maestros/ Materiales					<u>Código de cuenta:</u> 3.1.2.3.5				
Descripción del trabajo: Desarrollo del mantenimiento de los datos correspondientes a los materiales usados en la reparación de los equipos. Estos materiales formarán parte de la orden de trabajo.					Suposiciones y Restricciones: Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma) Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos Se ha definido el método de integración y autenticación. El intercambio de datos es usando el esquema JSON.				
<u>Hitos</u> 1. Registro de Materiales finalizado					<u>Fechas de vencimiento:</u> 1.- 1/7/20				

ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Crear objetos de lógica de negocio	Desarrollador Web 1	4 hrs	1,800/mon	\$40,91				\$40,91
2	Crear funcionalidades CRUD	Desarrollador Web 1	4 hrs	1,800/mon	\$40,91				\$40,91
3	Crear vista de presentación	Desarrollador Web 1	1 day	1,800/mon	\$81,82				\$81,82
4	Crear funciones de Base de Datos	Desarrollador Web 1	2 hrs	1,800/mon	\$20,45				\$20,45
5	Integrar componentes	Desarrollador Web 1	2 hrs	1,800/mon	\$20,45				\$20,45
6	Pruebas individuales	Desarrollador Web 1; Analista de Negocios Líder	4 hrs	3,600/mon	\$81,82				\$81,82
7	Documentación técnica base	Desarrollador Web 1	2 hrs	1,800/mon	\$20,45				\$20,45
<u>Requerimientos de calidad:</u> Definir diseño N- Capas. Adoptar principios de MVC Consideraciones para herramientas OpenSource. WebSite se ejecutará en la Nube de SoftLayer de IBM Datos almacenados encriptados. Datos transmitidos de forma encriptada.									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.									
<u>Información técnica:</u> Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web Patrones de persistencia. Reglas de normalización									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									
DICCIONARIO EDT									
<u>Nombre de Paquete de trabajo:</u> Desarrollo del WebSite/ Datos Maestros/ Costos de Mano de Obra					<u>Código de cuenta:</u> 3.1.2.3.6				
<u>Descripción del trabajo:</u> Desarrollo del mantenimiento de los datos correspondientes a los costos de mano de obra, relacionados con el temario de servicios y que servirán para el costeo de la orden de trabajo.					<u>Suposiciones y Restricciones:</u> Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma) Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos Se ha definido el método de integración y autenticación. El intercambio de datos es usando el esquema JSON.				
<u>Hitos</u> 1. Registro de Costos de Mano de Obra finalizado					<u>Fechas de vencimiento:</u> 1.- 6/7/20				
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Crear objetos de lógica de negocio	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2	4 hrs	3,600/mon	\$81,82				\$81,82
2	Crear funcionalidades CRUD	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2	4 hrs	3,600/mon	\$81,82				\$81,82
3	Crear vista de presentación	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2	1 day	3,600/mon	\$163,64				\$163,64
4	Crear funciones de Base de Datos	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2	2 hrs	3,600/mon	\$40,91				\$40,91
5	Integrar componentes	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2	2 hrs	3,600/mon	\$40,91				\$40,91
6	Pruebas individuales	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2; Analista de Negocios Líder	4 hrs	5,400/mon	\$122,73				\$122,73

7	Documentación técnica base	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2	2 hrs	3,600/mon	\$40,91				\$40,91
<u>Requerimientos de calidad:</u> Definir diseño N- Capas. Adoptar principios de MVC Consideraciones para herramientas OpenSource. WebSite se ejecutará en la Nube de SoftLayer de IBM Datos almacenados encriptados. Datos transmitidos de forma encriptada.									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.									
<u>Información técnica:</u> Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web Patrones de persistencia. Reglas de normalización									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									
DICCIONARIO EDT									
<u>Nombre de Paquete de trabajo:</u> Desarrollo del WebSite/ Datos Maestros/ Rutas					<u>Código de cuenta:</u> 3.1.2.3.7				
Descripción del trabajo: Desarrollo del mantenimiento de los datos correspondientes a las rutas de lectura, necesarias para la planificación de las ordenes de trabajos					Suposiciones y Restricciones: Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma) Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos Se ha definido el método de integración y autenticación. El intercambio de datos es usando el esquema JSON.				
<u>Hitos</u> 1. Registro de Rutas finalizado					<u>Fechas de vencimiento:</u> 1.- 9/7/20				
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Crear objetos de lógica de negocio	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2	4 hrs	3,600/mon	\$81,82				\$81,82
2	Crear funcionalidades CRUD	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2	4 hrs	3,600/mon	\$81,82				\$81,82
3	Crear vista de presentación	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2	1 day	3,600/mon	\$163,64				\$163,64
4	Crear funciones de Base de Datos	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2	2 hrs	3,600/mon	\$40,91				\$40,91
5	Integrar componentes	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2	2 hrs	3,600/mon	\$40,91				\$40,91
6	Pruebas unitarias de datos maestros de Rutas de lecturas	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2; Analista Documentador	4 hrs	5,000/mon	\$100,00				\$100,00
7	Documentación técnica base	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2	2 hrs	3,600/mon	\$40,91				\$40,91
<u>Requerimientos de calidad:</u> Definir diseño N- Capas. Adoptar principios de MVC Consideraciones para herramientas OpenSource. WebSite se ejecutará en la Nube de SoftLayer de IBM Datos almacenados encriptados. Datos transmitidos de forma encriptada.									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.									
<u>Información técnica:</u> Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web Patrones de persistencia.									

Reglas de normalización									
Información del acuerdo:									
Actas de Reunión.									
Definición de alcance.									
DICCIONARIO EDT									
Nombre de Paquete de trabajo: Desarrollo del WebSite/ Datos Maestros/ Proyectos de Abonados					Código de cuenta: 3.1.2.3.8				
Descripción del trabajo: Desarrollo del mantenimiento de los datos correspondientes a los proyectos de los abonados, que servirán para considerarse en la planificación de las ordenes de trabajo.					Suposiciones y Restricciones: Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma) Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos Se ha definido el método de integración y autenticación. El intercambio de datos es usando el esquema JSON.				
Hitos 1. Registro de Proyecto de Abonados finalizado					Fechas de vencimiento: 1.- 15/7/20				
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Crear objetos de lógica de negocio	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2	4 hrs	3,600/mon	\$81,82				\$81,82
2	Crear funcionalidades CRUD	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2	4 hrs	3,600/mon	\$81,82				\$81,82
3	Crear vista de presentación	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2	1 day	3,600/mon	\$163,64				\$163,64
4	Crear funciones de Base de Datos	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2	2 hrs	3,600/mon	\$40,91				\$40,91
5	Integrar componentes	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2	2 hrs	3,600/mon	\$40,91				\$40,91
6	Pruebas unitarias de datos maestros de Proyectos de Abonados	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2; Analista de Negocios Líder	4 hrs	5,000/mon	\$122,73				\$122,73
7	Documentación técnica base	Desarrollador Web 1; Desarrollador Web 2	2 hrs	3,600/mon	\$40,91				\$40,91
<u>Requerimientos de calidad:</u> Definir diseño N- Capas. Adoptar principios de MVC Consideraciones para herramientas OpenSource. WebSite se ejecutará en la Nube de SoftLayer de IBM Datos almacenados encriptados. Datos transmitidos de forma encriptada.									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.									
<u>Información técnica:</u> Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web Patrones de persistencia. Reglas de normalización									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									
DICCIONARIO EDT									
Nombre de Paquete de trabajo: Desarrollo del WebSite/ Datos Maestros/ Inventario de Componentes de los sistemas					Código de cuenta: 3.1.2.3.9				

Descripción del trabajo: Desarrollo del mantenimiento de los datos correspondientes a los vehículos usados para las revisiones de las cuadrillas de recuperación de energía.				Suposiciones y Restricciones: Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma) Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos Se ha definido el método de integración y autenticación. El intercambio de datos es usando el esquema JSON.					
<u>Hitos</u> 1. Registro de Inventario de componentes finalizado				<u>Fechas de vencimiento:</u> 1.- 20/7/20					
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Crear objetos de lógica de negocio	Desarrollador Web 1	4 hrs	1,800/mon	\$40,91				\$40,91
2	Crear funcionalidades CRUD	Desarrollador Web 1	4 hrs	1,800/mon	\$40,91				\$40,91
3	Crear vista de presentación	Desarrollador Web 1	1 day	1,800/mon	\$81,82				\$81,82
4	Crear funciones de Base de Datos	Desarrollador Web 1	2 hrs	1,800/mon	\$20,45				\$20,45
5	Integrar componentes	Desarrollador Web 1	2 hrs	1,800/mon	\$20,45				\$20,45
6	Pruebas unitarias de datos maestros de Vehículos	Desarrollador Web 1; Analista de Negocios Líder	4 hrs	3,600/mon	\$81,82				\$81,82
7	Documentación técnica base	Desarrollador Web 1	2 hrs	1,800/mon	\$20,45				\$20,45
<u>Requerimientos de calidad:</u> Definir diseño N- Capas. Adoptar principios de MVC Consideraciones para herramientas OpenSource. WebSite se ejecutará en la Nube de SoftLayer de IBM Datos almacenados encriptados. Datos transmitidos de forma encriptada.									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.									
<u>Información técnica:</u> Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web Patrones de persistencia. Reglas de normalización									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									

DICCIONARIO EDT									
Nombre de Paquete de trabajo: Desarrollo del WebSite/ Datos Maestros/ Horarios de Visitas					Código de cuenta: 3.1.2.3.10				
Descripción del trabajo: Desarrollo del mantenimiento de los datos correspondientes a los horarios de visitas usados para las revisiones de las cuadrillas de recuperación de energía.					Suposiciones y Restricciones: Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma) Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos Se ha definido el método de integración y autenticación. El intercambio de datos es usando el esquema JSON.				
Hitos 1. Registro de Horarios finalizado					Fechas de vencimiento: 1.- 20/7/20				
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Crear objetos de lógica de negocio	Desarrollador Web 2	4 hrs	1,800/mon	\$40,91				\$40,91
2	Crear funcionalidades CRUD	Desarrollador Web 2	4 hrs	1,800/mon	\$40,91				\$40,91
3	Crear vista de presentación	Desarrollador Web 2	1 day	1,800/mon	\$81,82				\$81,82
4	Crear funciones de Base de Datos	Desarrollador Web 2	2 hrs	1,800/mon	\$20,45				\$20,45
5	Integrar componentes	Desarrollador Web 2	2 hrs	1,800/mon	\$20,45				\$20,45
6	Pruebas unitarias de datos maestros de Horario de Visitas	Desarrollador Web 2; Analista de Negocios Líder	4 hrs	3,600/mon	\$81,82				\$81,82
7	Documentación técnica base	Desarrollador Web 2	2 hrs	1,800/mon	\$20,45				\$20,45
<u>Requerimientos de calidad:</u> Definir diseño N- Capas. Adoptar principios de MVC Consideraciones para herramientas OpenSource. WebSite se ejecutará en la Nube de SoftLayer de IBM Datos almacenados encriptados. Datos transmitidos de forma encriptada.									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.									
<u>Información técnica:</u> Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web Patrones de persistencia. Reglas de normalización									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									

DICCIONARIO EDT	
Nombre de Paquete de trabajo: Desarrollo del WebSite/ Planificador de Ordenes de Trabajos/ Generación Provisional	Código de cuenta: 3.1.2.4.1
Descripción del trabajo: Desarrollo de opción en el sistema de información que permite generar las ordenes de trabajo provisionales de acuerdo con los criterios establecidos en los requisitos funcionales.	Suposiciones y Restricciones: Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma) Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos

			Se ha definido el método de integración y autenticación. El intercambio de datos es usando el esquema JSON.						
Hitos			Fechas de vencimiento:						
1. Generación de Provisional de O/T finalizada			1.- 23/6/20						
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Crear objetos de lógica de negocio	Líder de Desarrollo	1 day	2,300/m on	\$104,55				\$104,55
2	Crear funcionalidades CRUD	Líder de Desarrollo	1 day	2,300/m on	\$104,55				\$104,55
3	Crear vista de presentación	Líder de Desarrollo	1 day	2,300/m on	\$104,55				\$104,55
4	Crear funciones de Base de Datos	Líder de Desarrollo	1 day	2,300/m on	\$104,55				\$104,55
5	Integrar componentes	Líder de Desarrollo	1 day	2,300/m on	\$104,55				\$104,55
6	Pruebas unitarias de Planificador - Generación provisional de O/T	Líder de Desarrollo; Analista de Negocios 2	1 day	3,500/m on	\$168,18				\$168,18
7	Documentación técnica base	Líder de Desarrollo	4 hrs	2,300/m on	\$52,27				\$52,27
<u>Requerimientos de calidad:</u> Definir diseño N- Capas. Adoptar principios de MVC Consideraciones para herramientas OpenSource. WebSite se ejecutará en la Nube de SoftLayer de IBM Datos almacenados encriptados. Datos transmitidos de forma encriptada.									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.									
<u>Información técnica:</u> Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web Patrones de persistencia. Reglas de normalización									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									
DICCIONARIO EDT									
<u>Nombre de Paquete de trabajo:</u> Desarrollo del WebSite/ Planificador de Ordenes de Trabajos/ Evaluación de Capacidades					<u>Código de cuenta:</u> 3.1.2.4.2				
<u>Descripción del trabajo:</u> Desarrollo de la opción para permitir la Evaluación de Capacidades de los recursos relacionados a las órdenes de trabajo que propone el módulo de planificación, tiene por objetivo evitar la sobre asignaciones de órdenes de trabajo y de acuerdo con los costos estándares de las cuadrillas y la estadística promedio de valores liquidados permitir de manera anticipada establecer un resultado del beneficio esperado.					<u>Suposiciones y Restricciones:</u> Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma) Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos Se ha definido el método de integración y autenticación. El intercambio de datos es usando el esquema JSON.				

Hitos					Fechas de vencimiento:				
1. Evaluación de capacidades finalizada					1.- 1/7/20				
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Crear objetos de lógica de negocio	Líder de Desarrollo	1 day	2,300/mon	\$104,55				\$104,55
2	Crear funcionalidades CRUD	Líder de Desarrollo	1 day	2,300/mon	\$104,55				\$104,55
3	Crear vista de presentación	Líder de Desarrollo	1 day	2,300/mon	\$104,55				\$104,55
4	Crear funciones de Base de Datos	Líder de Desarrollo	1 day	2,300/mon	\$104,55				\$104,55
5	Integrar componentes	Líder de Desarrollo	1 day	2,300/mon	\$104,55				\$104,55
6	Pruebas unitarias de Planificador - Evaluación de Capacidades	Líder de Desarrollo; Analista de Negocios 2	1 day	3,500/mon	\$168,18				\$168,18
7	Documentación técnica base	Líder de Desarrollo	2 hrs	2,300/mon	\$26,14				\$26,14
<u>Requerimientos de calidad:</u> Definir diseño N- Capas. Adoptar principios de MVC Consideraciones para herramientas OpenSource. WebSite se ejecutará en la Nube de SoftLayer de IBM Datos almacenados encriptados. Datos transmitidos de forma encriptada.									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.									
<u>Información técnica:</u> Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web Patrones de persistencia. Reglas de normalización									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									
DICCIONARIO EDT									
Nombre de Paquete de trabajo: Desarrollo del WebSite/ Planificador de Ordenes de Trabajos/ Asignación de Equipos					Código de cuenta: 3.1.2.4.3				

Descripción del trabajo: Desarrollar opción de Asignación de Equipos de Trabajo (Cuadrillas Operativas) y distribución de órdenes entre el personal operativo para la ejecución en sitio planificado de acuerdo con las rutas de lecturas seleccionadas.				Suposiciones y Restricciones: Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma) Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos Se ha definido el método de integración y autenticación. El intercambio de datos es usando el esquema JSON.					
<u>Hitos</u> 1. Asignación de Equipos finalizado				<u>Fechas de vencimiento:</u> 1.- 6/7/20					
ID	ACTIVIDA D	RECURSOS	Trabajo			Material			Cos to Tot al
			Horas	Valor	Total	Unidades	Cos to	Total	
1	Crear objetos de lógica de negocio	Líder de Desarrollo	4 hrs	2,300/mon	\$52,27				\$52,27
2	Crear funcionalida des CRUD	Líder de Desarrollo	4 hrs	2,300/mon	\$52,27				\$52,27
3	Crear vista de presentación	Líder de Desarrollo	1 day	2,300/mon	\$104,55				\$104,55
4	Crear funciones de Base de Datos	Líder de Desarrollo	2 hrs	2,300/mon	\$26,14				\$26,14
5	Integrar componentes	Líder de Desarrollo	2 hrs	2,300/mon	\$26,14				\$26,14
6	Pruebas unitarias de Planificador - Asignación de Equipos	Líder de Desarrollo; Analista Documentador	4 hrs	3,500/mon	\$70,45				\$70,45
7	Documentación técnica base	Líder de Desarrollo	2 hrs	2,300/mon	\$26,14				\$26,14
<u>Requerimientos de calidad:</u> Definir diseño N- Capas. Adoptar principios de MVC Consideraciones para herramientas OpenSource. WebSite se ejecutará en la Nube de SoftLayer de IBM Datos almacenados encriptados. Datos transmitidos de forma encriptada.									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.									
<u>Información técnica:</u> Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web Patrones de persistencia. Reglas de normalización									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									
DICCIONARIO EDT									
<u>Nombre de Paquete de trabajo:</u> Desarrollo del WebSite/ Planificador de Ordenes de Trabajos/ Aprobación de Planificación					<u>Código de cuenta:</u> 3.1.2.4.4				
Descripción del trabajo: Desarrollo de la opción para permitir la Aprobación de Planificación de las ordenes de trabajo para la generación automática y transmisión vía internet a los dispositivos móviles de las cuadrillas operativas					Suposiciones y Restricciones: Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma) Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos Se ha definido el método de integración y autenticación. El intercambio de datos es usando el esquema JSON.				
<u>Hitos</u> 1. Apertura de Ordenes de Trabajo Finalizada					<u>Fechas de vencimiento:</u> 1.- 9/7/20				
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Tota l	

DICCIONARIO EDT									
Nombre de Paquete de trabajo: Desarrollo del WebSite/ Ordenes de Trabajo/ Apertura				Código de cuenta: 3.1.2.5.1					
Descripción del trabajo: Desarrollo de la opción para permitir apertura ordenes de trabajo a demanda o peticiones de usuario fuera del proceso de planificación.				Suposiciones y Restricciones: Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma) Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos Se ha definido el método de integración y autenticación. El intercambio de datos es usando el esquema JSON.					
<u>Hitos</u> 1. Apertura de Ordenes de Trabajo Finalizada				<u>Fechas de vencimiento:</u> 1.- 15/7/20					
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Crear objetos de lógica de negocio	Líder de Desarrollo	4 hrs	2,300/mon	\$52,27				\$52,27
2	Crear funcionalidades CRUD	Líder de Desarrollo	4 hrs	2,300/mon	\$52,27				\$52,27
3	Crear vista de presentación	Líder de Desarrollo	1 day	2,300/mon	\$104,55				\$104,55
4	Crear funciones de Base de Datos	Líder de Desarrollo	2 hrs	2,300/mon	\$26,14				\$26,14
5	Integrar componentes	Líder de Desarrollo	2 hrs	2,300/mon	\$26,14				\$26,14
6	Pruebas unitarias de Planificador - Aprobación de Planificación	Líder de Desarrollo; Analista de Negocios Líder	4 hrs	4,100/mon	\$93,18				\$93,18
7	Documentación técnica base	Líder de Desarrollo	2 hrs	2,300/mon	\$26,14				\$26,14
<u>Requerimientos de calidad:</u> Definir diseño N- Capas. Adoptar principios de MVC Consideraciones para herramientas OpenSource. WebSite se ejecutará en la Nube de SoftLayer de IBM Datos almacenados encriptados. Datos transmitidos de forma encriptada.									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.									
<u>Información técnica:</u> Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web Patrones de persistencia. Reglas de normalización									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									

DICCIONARIO EDT									
<u>Nombre de Paquete de trabajo:</u> Desarrollo del WebSite/ Ordenes de Trabajo/ Asignación de Servicios				<u>Código de cuenta:</u> 3.1.2.5.2					
Descripción del trabajo: Desarrollo de la opción para permitir asignar servicios a las órdenes de trabajo.				Suposiciones y Restricciones: Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma) Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos Se ha definido el método de integración y autenticación. El intercambio de datos es usando el esquema JSON.					
<u>Hitos</u> 1. Asignación de Servicios Finalizados				<u>Fechas de vencimiento:</u> 1.- 20/7/20					
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Crear objetos de lógica de negocio	Líder de Desarrollo	4 hrs	2,300/mon	\$52,27				\$52,27
2	Crear funcionalidades CRUD	Líder de Desarrollo	4 hrs	2,300/mon	\$52,27				\$52,27
3	Crear vista de presentación	Líder de Desarrollo	1 day	2,300/mon	\$104,55				\$104,55
4	Crear funciones de Base de Datos	Líder de Desarrollo	2 hrs	2,300/mon	\$26,14				\$26,14
5	Integrar componentes	Líder de Desarrollo	2 hrs	2,300/mon	\$26,14				\$26,14
6	Pruebas unitarias de O/T - Asignación de Servicios	Líder de Desarrollo; Analista de Negocios 2	4 hrs	3,700/mon	\$84,09				\$84,09
7	Documentación técnica base	Líder de Desarrollo	2 hrs	2,300/mon	\$26,14				\$26,14
<u>Requerimientos de calidad:</u> Definir diseño N- Capas. Adoptar principios de MVC Consideraciones para herramientas OpenSource. WebSite se ejecutará en la Nube de SoftLayer de IBM Datos almacenados encriptados. Datos transmitidos de forma encriptada.									
<u>Criterios de aceptación:</u> Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.									
<u>Información técnica:</u> Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web Patrones de persistencia. Reglas de normalización									
<u>Información del acuerdo:</u> Actas de Reunión. Definición de alcance.									

DICcionario EDT									
Nombre de Paquete de trabajo: Desarrollo del WebSite/ Ordenes de Trabajo/ Cierre de Ordenes de Trabajo				Código de cuenta: 3.1.2.5.4					
Descripción del trabajo: Desarrollo de la opción para permitir cerrar órdenes de trabajo.				Suposiciones y Restricciones: Los requisitos se han definidos. Se ha definido el ambiente de la aplicación. (Plataforma) Se ha definido el tipo de motor para el almacenamiento de los datos Se ha definido el método de integración y autenticación. El intercambio de datos es usando el esquema JSON.					
Hitos 1. Cierre de Ordenes de Trabajo Finalizados				Fechas de vencimiento: 1.- 28/7/20					
ID	ACTIVIDAD	RECURSOS	Trabajo			Material			Costo Total
			Horas	Valor	Total	Unidades	Costo	Total	
1	Crear objetos de lógica de negocio	Líder de Desarrollo	4 hrs	2,300/mon	\$52,27				\$52,27
2	Crear funcionalidades CRUD	Líder de Desarrollo	4 hrs	2,300/mon	\$52,27				\$52,27
3	Crear vista de presentación	Líder de Desarrollo	1 day	2,300/mon	\$104,55				\$104,55
4	Crear funciones de Base de Datos	Líder de Desarrollo	2 hrs	2,300/mon	\$26,14				\$26,14
5	Integrar componentes	Líder de Desarrollo	2 hrs	2,300/mon	\$26,14				\$26,14
6	Pruebas unitarias de O/T - Asignación de Materiales	Líder de Desarrollo; Analista de Negocios Líder	4 hrs	4,100/mon	\$93,18				\$93,18
7	Documentación técnica base	Líder de Desarrollo	2 hrs	2,300/mon	\$26,14				\$26,14
Requerimientos de calidad: Definir diseño N- Capas. Adoptar principios de MVC Consideraciones para herramientas OpenSource. WebSite se ejecutará en la Nube de SoftLayer de IBM Datos almacenados encriptados. Datos transmitidos de forma encriptada.									
Criterios de aceptación: Considerar los requisitos funcionales y no funcionales levantados.									
Información técnica: Patrones y Prácticas de diseño de Aplicaciones Web Patrones de persistencia. Reglas de normalización									
Información del acuerdo: Actas de Reunión. Definición de alcance.									

ANEXO Y: PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA.

Plan de Gestión del Cronograma	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
Proceso para planificar la gestión del cronograma.	
a.- Prerrequisitos. • Línea base del proyecto. • Enunciado del Alcance – Aprobado. • Estructura de Desglose de Trabajo – Aprobada. b.- Metodología. • Planificación: Lista de actividades, Secuenciamiento de Actividades, Diagrama Gantt, Diagrama de Red, Ruta Crítica. • Control: EVM – Valor Ganado. c.- Herramientas. • Microsoft Project. d.- Técnicas. • Juicios de Experto, Reuniones de trabajo, Técnicas de Descomposición, Determinación de las Dependencias.	
Proceso para la definición de actividades.	
1. Descripción detallada del proceso para definir las actividades a partir del Definición del Alcance, Estructura de Desglose de trabajo, y diccionario EDT. Definición de qué, quién, cómo, cuándo, dónde y con qué. 2. Identificación y Secuenciamiento de Actividades. 3. Por cada paquete definido en el EDT del proyecto se identifica cuáles son las actividades que permitirán el término del paquete de trabajo. 4. Se debe asignar una codificación relacionada con el Paquete de trabajo con el que está relacionada la actividad. 5. Asignación de responsable y duración a cada actividad. 6. Para este proceso utilizamos el formato de Estimación y Secuenciamiento de Actividades. 7. Registrar en Microsoft Project.	
Proceso para elaborar secuenciamiento de Actividades.	
Descripción detallada del proceso para secuenciar las actividades. Definición de ¿qué, quién, cómo, cuándo, dónde, y con qué? <i>Red del Proyecto.</i> 1. Establecer el tipo de dependencias, identificando actividades predecesoras y sucesoras. 2. Incluir hitos relacionados con entregables. 3. Definir actividades que requieren ser adelantadas o retrasadas, para definir con exactitud la relación lógica entre las actividades. 4. Definir la Red del Proyecto en base a los entregables del proyecto. 5. Registrar en Microsoft Project.	
Proceso de estimación de recursos de las actividades.	
Descripción detallada del proceso para estimar los recursos necesarios para realizar las actividades. Definición de qué, quién, cómo, cuándo, dónde, y con qué. <u>Estimación de Recursos y Duraciones</u> • Determinar las estimaciones de la duración y el tipo de recursos: trabajo (personal), material (consumibles), y costo (no consumibles), en base a los entregables y actividades que se han identificado para el proyecto - Para el Recurso de tipo Trabajo se define los siguientes: nombre de recurso, trabajo, duración, supuestos y base de estimación, y forma de cálculo. - Para el recurso de tipo Material se define los siguientes: nombre de recurso, cantidad, supuestos y base de estimación, y forma de cálculo. - Para el recurso de tipo Costo se define los siguientes: nombre de recurso, cantidad, supuestos y base de estimación, y forma de cálculo.	

Plan de Gestión del Cronograma	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía	OPT-FIN-PER02
• Verificar disponibilidad de recursos de acuerdo con la planificación de las necesidades. • Registrar las estimaciones en el formato de “Estimación de Recursos y Duración” de las actividades. • Registrar en Microsoft Project.	
Proceso de estimación de la duración de las actividades.	
Descripción detallada del proceso para estimar la duración de las actividades. Definición de qué, quién, cómo, cuándo, dónde, y con qué.	
• El proceso de estimación de la duración de las actividades se define de acuerdo con el tipo de recurso • asignado a la actividad: - Si el recurso es tipo personal, estimamos la duración y calculamos el trabajo que tomará realizar la actividad. - En cambio, si el tipo de recurso es material o maquinas, se define la cantidad que se utilizará para realizar la actividad.	
Formatos e Informes del Cronograma	
Elaboración del Cronograma	Frecuencia
Listado de Actividades	Insumo de entrada de la planificación. Al inicio de la planificación o por cambios en las líneas bases.
Secuenciamiento de Actividades	
Estimación de Recursos.	
Estimación de la duración de Actividades	
Elaboración del Cronograma	Frecuencia
Informes de desempeño	De acuerdo con lo establecido en cronograma y plan de comunicación.
Informes de Avance del proyecto	De acuerdo con lo establecido en cronograma y plan de comunicación.
Solicitudes de cambio	Bajo aprobación

Estimar la Duración de las Actividades: Herramientas y Técnicas.

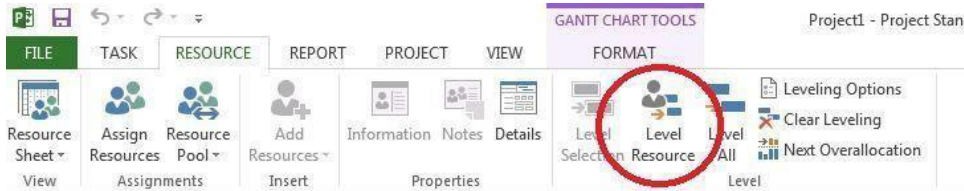
Par estimar la duración de las actividades se utilizará la “Estimación Basada en Tres Valores”. El uso de estimaciones basadas en tres valores ayuda a definir un rango aproximado de duración de una actividad (PMBOK 6ta Edición Pág. 201):

- Más probable (tM). Esta estimación se basa en la duración de la actividad, en función de los recursos que probablemente le sean asignados, de su productividad, de las expectativas realistas de disponibilidad para la actividad, de las dependencias de otros participantes y de las interrupciones.
- Optimista (tO). Estima la duración de la actividad sobre la base del análisis del mejor escenario para esa actividad.
- Pesimista (tP). Estima la duración sobre la base del análisis del peor escenario para esa actividad.
- Se puede calcular la duración esperada, tE, en función de la distribución asumida de los valores dentro del rango de las tres estimaciones. Una de las fórmulas más utilizadas es la distribución triangular: $tE = (tO + tM + tP) / 3$.

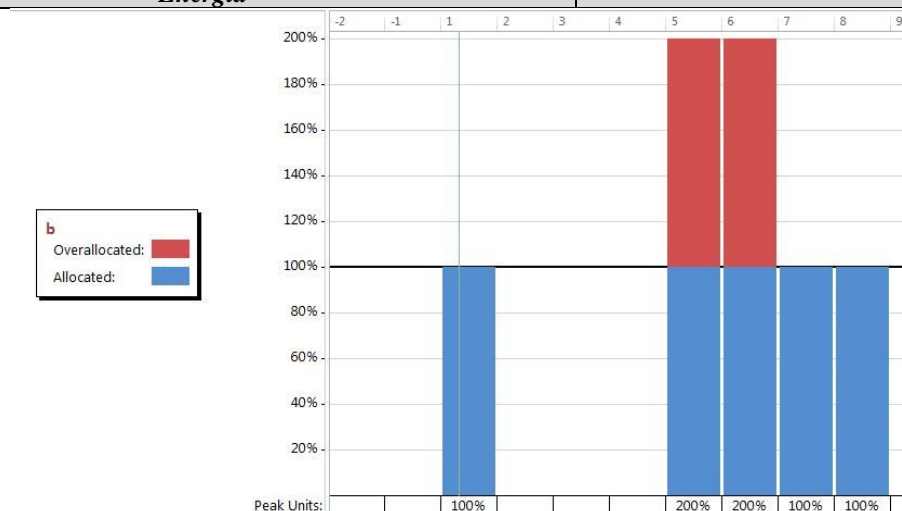
La distribución triangular se utiliza cuando existen datos históricos insuficientes o cuando se usan datos subjetivos.

Nivel de exactitud.

Consideración	Unidades de Medida	Umbrales de Control
Etapas de iniciación +75% a -25%	Tiempo (días / horas laborables)	[-10%, 10%]
Planificación +25% a - 10%	Tiempo (días / horas laborables)	[-10%, 10%]
Duración de actividades (Definitivo) +10% a -5%	Tiempo (días / horas laborables)	[-10%, 10%]

Plan de Gestión del Cronograma	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
Proceso de desarrollo del cronograma.	
Descripción detallada del proceso para desarrollar el cronograma. Definición de qué, quién, cómo, cuándo, dónde y con qué.	
a.- Prerrequisitos. • Identificación y Secuenciamiento de Actividades. • Red del Proyecto. • Estimación de Recursos y Duraciones. b.- Elaboración. • Registrar en la herramienta seleccionada en el plan (Microsoft Project). • Ingresar las actividades de los entregables del proyecto. • Ingresar las actividades repetitivas del proyecto, y los hitos. • Definir el calendario del proyecto. • Definir propiedades a las actividades. • Asignar los recursos de las actividades del proyecto. • Secuenciar las actividades y los entregables del proyecto. • Enviar cronograma al Comité Gerente del proyecto para aprobación. c.- Nivelación de Recursos. Para la nivelación de recursos, utilizar la herramienta Ms Project. (Adaptado de: https://www.rekursosenprojectmanagement.com/nivelacion-recursos-proyectos/) 1. Identificar donde ocurre la sobreasignación del recurso y que tareas son las que causan este conflicto. 2. Identificar el camino crítico del proyecto, lo que permitirá establecer prioridades entre tareas. Para tener claro las que afectaran al tiempo de entrega del proyecto. 3. Priorizar las tareas que no formen parte del camino crítico, alargando el plazo o retrasar la tarea hasta conseguir eliminar la sobreasignación. 4. Comprobar el gráfico de recursos para confirmar que no exista la sobreasignación.	
	

Plan de Gestión del Cronograma	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía	OPT-FIN-PER02



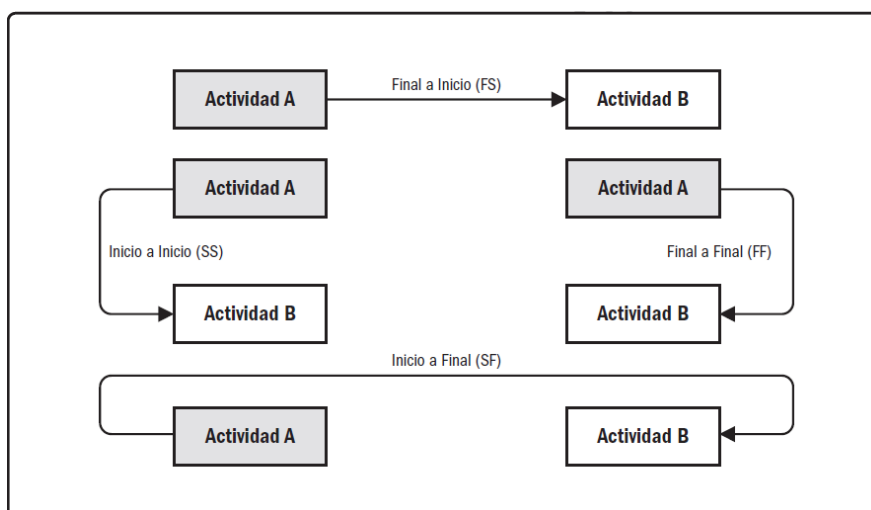
d.- Secuenciar las Actividades: Herramientas y Técnicas.

La técnica utilizada para secuenciar las actividades es el método de diagramación por precedencia (PDM), en el cual las actividades se representan mediante nodos y se vinculan gráficamente mediante una o más relaciones lógicas para indicar la secuencia en que deben ser ejecutadas. (PMBOK 6ta Edición Pág. 189)

El PDM incluye cuatro tipos de dependencias o relaciones lógicas.

- Final a Inicio (FS). Relación lógica en la cual una actividad sucesora no puede comenzar hasta que haya concluido una actividad predecesora.
- Final a Final (FF). Relación lógica en la cual una actividad sucesora no puede finalizar hasta que haya concluido una actividad predecesora.
- Inicio a Inicio (SS). Relación lógica en la cual una actividad sucesora no puede comenzar hasta que haya comenzado una actividad predecesora.
- Inicio a Final (SF). Relación lógica en la cual una actividad sucesora no puede finalizar hasta que haya comenzado una actividad predecesora.

El tipo de relación que debería ser usado en el proyecto para la mayor parte de los escenarios debe ser Final a Inicio. Usar los otros tipos de dependencias, deberá ser analizado cada caso.



Plan de Gestión del Cronograma			
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO		
Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía	OPT-FIN-PER02		
Fuente: (PMBOK 6ta Edición Pág. 190)			
e.- Acciones para reducir tiempo en el cronograma.			
Están disponibles las siguientes acciones para reducir el tiempo en el cronograma:			
Técnica	¿Cuándo Aplicar?	Aprobación	
Ejecución Rápida / Fast Tracking. Técnica de compresión del cronograma en la que actividades o fases que normalmente se realizan en secuencia se llevan a cabo en paralelo al menos durante una parte de su duración.	Utilizar cuando no es posible reducir el tiempo con adición de recursos. Tomar en consideración la disponibilidad de recursos	Solicitar aprobación al Comité Director de Proyecto si tiene afectación en costos.	
Intensificación / Crashing. Técnica utilizada para acortar la duración del cronograma con el menor incremento de costo mediante la adición de recursos.	Utilizar cuando se puede reducir el tiempo, asignando más recursos. Tomar en consideración que es factible el incremento de recursos	Solicitar aprobación al Comité Director de Proyecto	
Proceso de monitoreo y control del Cronograma.			
Descripción detallada del proceso para controlar el Cronograma, así como su enlace con el control Integrado de cambios. Definición de qué, quién, cómo, cuándo, dónde y con qué.			
Monitoreo del Cronograma.			
- Gerente de Proyecto presentara informe de avance en la reunión de todos los lunes a las 10 am ante el Sponsor y Usuarios Claves del Personal CNEL EL ORO. - Utilizar los siguientes indicadores de valor ganado: SPI, SV. - Contenido mínimo del informe: - Avance Planificado Vs Real. - Presupuesto Ejecutado Vs Planificado. - Hitos alcanzados - Riesgos más probables.			
Los cambios a los requisitos deben seguir los mismos lineamientos definidos en el punto “Gestión de cambios” del “Proceso de control de Alcance”.			
Formatos			
A continuación, se presenta el formato para la Estimación de Recursos y Duración de las actividades del cronograma:			
#	Descripción Actividad	Recursos	Duración (días)

ANEXO Z: Estimación de Duración de Actividades

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
0	Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía CNEL-EOR Clientes Masivos	190,774	221,6345	269,328	224,44	days
1	Gestión de Proyectos	190,774	221,6345	269,328	224,44	days
1.1	Iniciación	3,298	3,8315	4,656	3,88	days
1.1.1	inicio de proyecto	0,85	0,9875	1,2	1	day
1.1.2	Acta de Constitución	1,4875	1,728125	2,1	1,75	days
1.1.2.1	Identificar metas y objetivos	2,55	2,9625	3,6	3	hrs
1.1.2.2	Desarrollar estrategias y planes	2,55	2,9625	3,6	3	hrs
1.1.2.3	Desarrollar la Acta de Constitución	0,85	0,9875	1,2	1	day
1.1.2.4	Acta de Constitución Finalizada	0	0	0	0	days
1.1.3	Desarrollar una declaración preliminar del alcance del proyecto	0,9605	1,115875	1,356	1,13	days
1.1.3.1	Documentar los costos y beneficios del proyecto	2,55	2,9625	3,6	3	hrs
1.1.3.2	Llevar a cabo una revisión por pares	1,7	1,975	2,4	2	hrs
1.1.3.3	Preparar el enunciado preliminar del alcance del proyecto	3,4	3,95	4,8	4	hrs
1.1.3.4	Declaración preliminar del alcance del proyecto	0	0	0	0	days
1.1.4	Etapas de iniciación finalizada	0	0	0	0	days
1.2	Planificación	29,274	34,0095	41,328	34,44	days
1.2.1	Plan para la Dirección de Proyectos	29,274	34,0095	41,328	34,44	days
1.2.1.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	1,7	1,975	2,4	2	hrs
1.2.1.2	Plan de gestión del alcance	1,275	1,48125	1,8	1,5	days
1.2.1.2.1	Elaborar documento de Enunciado del Alcance	3,4	3,95	4,8	4	hrs
1.2.1.2.2	Elaborar documento de Plan de gestión del alcance	3,4	3,95	4,8	4	hrs
1.2.1.2.3	Elaborar EDT preliminar	3,4	3,95	4,8	4	hrs
1.2.1.2.4	Alcance aprobado formalmente	0	0	0	0	days
1.2.1.3	Plan de Gestión de Requisitos	0,5865	0,681375	0,828	0,69	days
1.2.1.3.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	1,275	1,48125	1,8	1,5	hrs
1.2.1.3.2	Identificar el mecanismo de trazabilidad	1,7	1,975	2,4	2	hrs
1.2.1.3.3	Mecanismo de verificación de trazabilidad	1,7	1,975	2,4	2	hrs
1.2.1.3.4	Plan de gestión de requisitos definido	0	0	0	0	days
1.2.1.4	Cronograma	3,5105	4,078375	4,956	4,13	days
1.2.1.4.1	Elaborar Lista de actividades	6,8	7,9	9,6	8	hrs
1.2.1.4.2	Refinar EDT	3,4	3,95	4,8	4	hrs

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
1.2.1.4.3	Definir estructura de codificación EDT	1,7	1,975	2,4	2	hrs
1.2.1.4.4	Definir dependencias de actividades	2,55	2,9625	3,6	3	hrs
1.2.1.4.5	Desarrollar diagrama de red	3,4	3,95	4,8	4	hrs
1.2.1.4.6	Estimación de duración	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
1.2.1.4.6.1	Estime las duraciones de la actividad individual	0,2125	0,246875	0,3	0,25	days
1.2.1.4.6.2	Documentar la base de la estimación	1,7	1,975	2,4	2	hrs
1.2.1.4.7	Línea base del Cronograma	0,85	0,9875	1,2	1	day
1.2.1.4.7.1	Elaborar cronograma preliminar	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
1.2.1.4.7.2	Elaborar Línea base de cronograma	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
1.2.1.4.8	Documento Plan de gestión del cronograma y Línea Base del Cronograma finalizado	0	0	0	0	days
1.2.1.5	Plan de gestión de recursos	1,7	1,975	2,4	2	days
1.2.1.5.1	Asignar roles y responsabilidades	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
1.2.1.5.2	Finalizar el cronograma del proyecto	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
1.2.1.5.3	Elaborar plan de gestión de recursos	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
1.2.1.5.4	Elaborar Organigrama del proyecto	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
1.2.1.5.5	Plan de Gestión de recursos finalizado	0	0	0	0	days
1.2.1.6	Plan de Gestión de Costos	2,55	2,9625	3,6	3	days
1.2.1.6.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
1.2.1.6.2	Elaborar las necesidades de recursos	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
1.2.1.6.3	Elaborar plan de gestión de costos	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
1.2.1.6.4	Estimaciones de Costo	0,85	0,9875	1,2	1	day
1.2.1.6.4.1	Elaborar estimaciones de costos	3,4	3,95	4,8	4	hrs
1.2.1.6.4.2	Documentar la base de la estimación	3,4	3,95	4,8	4	hrs
1.2.1.6.5	Línea base de Costos	3,4	3,95	4,8	4	hrs
1.2.1.6.6	Documento de Plan de Gestión de Costo y Línea base de costos Finalizado	0	0	0	0	days
1.2.1.7	Plan de gestión configuración y control de cambios	1,0115	1,175125	1,428	1,19	days
1.2.1.7.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	0,425	0,49375	0,6	0,5	hrs
1.2.1.7.2	Identificar comité de control de cambios	0,85	0,9875	1,2	1	hrs

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
1.2.1.7.3	Determinar el mecanismo de identificación	3,4	3,95	4,8	4	hrs
1.2.1.7.4	Identificar metodología de auditoría	1,7	1,975	2,4	2	hrs
1.2.1.7.5	Identificar el mecanismo de la biblioteca CM	1,7	1,975	2,4	2	hrs
1.2.1.7.6	Plan de gestión de la configuración y control de cambios definido	0	0	0	0	days
1.2.1.8	Plan de Comunicaciones	1,3855	1,609625	1,956	1,63	days
1.2.1.8.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
1.2.1.8.2	Identificar los sistemas de comunicación de la Organización	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
1.2.1.8.3	Elaborar Plan de comunicaciones	4,25	4,9375	6	5	hrs
1.2.1.8.4	Plan de comunicaciones finalizado	0	0	0	0	days
1.2.1.9	Plan de entrenamiento	1,7	1,975	2,4	2	days
1.2.1.9.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
1.2.1.9.2	Determinar los requisitos de entrenamiento	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
1.2.1.9.3	Elaborar Plan de Entrenamiento	0,85	0,9875	1,2	1	day
1.2.1.9.4	Plan de entrenamiento finalizado	0	0	0	0	days
1.2.1.10	Plan de Gestión de las Adquisiciones	2,6605	3,090875	3,756	3,13	days
1.2.1.10.1	Plan de Compras	0,9605	1,115875	1,356	1,13	days
1.2.1.10.1.1	Desarrollar declaración de trabajo de adquisición (SOW)	2,55	2,9625	3,6	3	hrs
1.2.1.10.1.2	Elaborar documento Plan de gestión de compras	2,55	2,9625	3,6	3	hrs
1.2.1.10.1.3	Plan de Compras y SOW aprobados	2,55	2,9625	3,6	3	hrs
1.2.1.10.2	Plan de licitación	0,85	0,9875	1,2	1	day
1.2.1.10.2.1	Elaborar Documentos RFP / RFQ	2,55	2,9625	3,6	3	hrs
1.2.1.10.2.2	Definir Criterios de evaluación	2,55	2,9625	3,6	3	hrs
1.2.1.10.2.3	Actualizar declaración de trabajo de adquisición (SOW)	1,7	1,975	2,4	2	hrs
1.2.1.10.3	Licitación	0,85	0,9875	1,2	1	day
1.2.1.10.3.1	Distribuir RFI / RFP / RFQ	1,7	1,975	2,4	2	hrs
1.2.1.10.3.2	Evaluar las respuestas RFI / RFP / RFQ	2,55	2,9625	3,6	3	hrs
1.2.1.10.3.3	Negociar Términos y Condiciones entre proveedores	2,55	2,9625	3,6	3	hrs
1.2.1.11	Directorio de Recursos	4,675	5,43125	6,6	5,5	days
1.2.1.11.1	Contrato de adquisiciones	0,425	0,49375	0,6	0,5	days

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
1.2.1.11.1.1	Preparar y distribuir el contrato	3,4	3,95	4,8	4	hrs
1.2.1.11.1.2	Contrato aprobado	0	0	0	0	days
1.2.1.11.2	Asignar personal	2,55	2,9625	3,6	3	hrs
1.2.1.11.3	Adquirir equipos de Trabajo Gte Proyecto y Equipo de Procesos	4,25	4,9375	6	5	days
1.2.1.11.4	Directorio de recursos definido	0	0	0	0	days
1.2.1.12	Plan de Gestión de la Calidad	0,6375	0,740625	0,9	0,75	days
1.2.1.12.1	Elaborar Métricas de Calidad	2,55	2,9625	3,6	3	hrs
1.2.1.12.2	Elaborar listas de control de calidad	2,55	2,9625	3,6	3	hrs
1.2.1.12.3	Documento de Plan de Gestión de la Calidad Finalizado	0	0	0	0	days
1.2.1.13	Plan de gestión de Riesgos	2,55	2,9625	3,6	3	days
1.2.1.13.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	2,55	2,9625	3,6	3	days
1.2.1.13.1.1	Lista de riesgos	1,275	1,48125	1,8	1,5	days
1.2.1.13.1.1.1	Identificar las fuentes de riesgo	3,4	3,95	4,8	4	hrs
1.2.1.13.1.1.2	Identificar riesgos	3,4	3,95	4,8	4	hrs
1.2.1.13.1.1.3	Identificar desencadenantes de riesgo	3,4	3,95	4,8	4	hrs
1.2.1.13.1.2	Lista de riesgos priorizados	0,85	0,9875	1,2	1	day
1.2.1.13.1.2.1	Cuantificar la probabilidad e impacto del riesgo	3,4	3,95	4,8	4	hrs
1.2.1.13.1.2.2	Lista de documentos de riesgos priorizados	3,4085	3,959875	4,812	4,01	hrs
1.2.1.13.1.3	Plan de respuesta al riesgo	3,4	3,95	4,8	4	hrs
1.2.1.13.1.4	Documento de plan de gestión de riesgos	0	0	0	0	days
1.2.1.14	Especificación de requisitos del sistema	26,35	30,6125	37,2	31	days
1.2.1.14.1	Obtener los requisitos del usuario	6,8	7,9	9,6	8	days
1.2.1.14.2	Definir las características del usuario	1,7	1,975	2,4	2	days
1.2.1.14.3	Identificar procesos de la organización	4,25	4,9375	6	5	days
1.2.1.14.4	Desarrollar requisitos funcionales (Aplicación de Prototipo)	4,25	4,9375	6	5	days
1.2.1.14.5	Priorizar Requisitos Usando Técnica MOSCOW	1,7	1,975	2,4	2	days
1.2.1.14.6	Refinar requisitos priorizados con Técnica de Matriz Esfuerzo Vs Valor	1,7	1,975	2,4	2	days
1.2.1.14.7	Documento - Requisitos del Sistema	4,25	4,9375	6	5	days

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
1.2.1.14.8	Validar requisitos del sistema	1,7	1,975	2,4	2	days
1.2.1.14.9	Requisitos definidos	0	0	0	0	days
1.2.1.15	Revisar el plan de Dirección de Proyectos	0,85	0,9875	1,2	1	day
1.2.1.16	Plan de Dirección de Proyectos Aprobado	0	0	0	0	days
1.2.2	Planificación Aprobada	0	0	0	0	days
1.3	Monitoreo y Control	119	138,25	168	140	days
1.3.1	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.2	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.3	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.4	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.5	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.6	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.7	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.8	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.9	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.10	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.11	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.12	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.13	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.14	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.15	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.16	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.17	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.18	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.19	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.20	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.21	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.22	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.23	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.24	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.25	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.26	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.27	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.3.28	Seguimiento - Avances	4,25	4,9375	6	5	days
1.4	Cierre del Proyecto	27,2	31,6	38,4	32	days
1.4.1	Cierre	5,95	6,9125	8,4	7	days
1.4.1.1	Evaluar la satisfacción	1,7	1,975	2,4	2	days
1.4.1.2	Resumir los resultados del proyecto y las lecciones aprendidas	1,7	1,975	2,4	2	days
1.4.1.3	Revisar y reconocer el rendimiento del equipo	0,85	0,9875	1,2	1	day
1.4.1.4	Cierre los registros del proyecto	0,85	0,9875	1,2	1	day
1.4.1.5	Revisar y conciliar el rendimiento financiero	0,85	0,9875	1,2	1	day
1.4.2	Cierre del contrato	1,7	1,975	2,4	2	days
1.4.2.1	Contrato cerrado	1,7	1,975	2,4	2	days
1.4.3	Proyecto finalizado	0	0	0	0	days
2	Modelo de Gestión Propuesto	49,0875	57,028125	69,3	57,75	days
2.1	Identificación de Procesos	11,2625	13,084375	15,9	13,25	days
2.1.1	Entrevistas a personal	4,25	4,9375	6	5	days
2.1.2	Revisión de Documentación	2,55	2,9625	3,6	3	days
2.1.3	Establecer estado actual	1,7	1,975	2,4	2	days

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
2.1.4	Priorización de Procesos y Actividades	2,55	2,9625	3,6	3	days
2.1.5	Revisión de Procesos y Actividades Identificados con Personal Clave de la Compañía	1,7	1,975	2,4	2	hrs
2.1.6	Identificación de Procesos para modelo de Gestión Finalizado	0	0	0	0	days
2.2	Modelado de Proceso	29,1125	33,821875	41,1	34,25	days
2.2.1	Planificación de Ordenes de Trabajo	26,775	31,10625	37,8	31,5	days
2.2.1.1	Definir modelo de planificación de Ordenes de Trabajo	4,25	4,9375	6	5	days
2.2.1.2	Elaborar estructura de Gestión de Costos	4,25	4,9375	6	5	days
2.2.1.3	Determinar costos directos del proceso de planificación	4,25	4,9375	6	5	days
2.2.1.4	Determinar costos indirectos del proceso de planificación	4,25	4,9375	6	5	days
2.2.1.5	Elaborar costeo basado en actividad de la estructura de Costos	4,25	4,9375	6	5	days
2.2.1.6	Determinar reglas de evaluación para los perfiles de determinación del programa de planificación	4,25	4,9375	6	5	days
2.2.1.7	Determinar Modelo de Gestión	0,85	0,9875	1,2	1	day
2.2.1.8	Revisar Modelo de Gestión con personal clave	0,2125	0,246875	0,3	0,25	days
2.2.1.9	Aprobación de Modelo de Gestión	0,2125	0,246875	0,3	0,25	days
2.2.2	Captura y transmisión de la ejecución de Ordenes de Trabajo	7,8625	9,134375	11,1	9,25	days
2.2.2.1	Estructurar modelo de intercambio y control de información	4,25	4,9375	6	5	days
2.2.2.2	Definir arquitectura y esquema a utilizar	1,7	1,975	2,4	2	days
2.2.2.3	Revisión de Arquitectura de transmisión de datos para el Modelo de Gestión	1,7	1,975	2,4	2	days
2.2.2.4	Aprobación de Arquitectura de transmisión de datos para el Modelo de Gestión	1,7	1,975	2,4	2	hrs
2.2.3	Modelado de Procesos Finalizado	0	0	0	0	days
2.3	Documentación de Procesos	30,7105	35,678375	43,356	36,13	days
2.3.1	Documentos de Gestión de Procesos	28,475	33,08125	40,2	33,5	days
2.3.1.1	Diagramas de Flujos de Procesos	14,45	16,7875	20,4	17	days

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
2.3.1.2	Manual de Políticas de Procesos	4,25	4,9375	6	5	days
2.3.1.3	Manual de Procedimientos de Procesos	4,25	4,9375	6	5	days
2.3.1.4	Instructivos de Procesos	4,25	4,9375	6	5	days
2.3.1.5	Revisión de Documentación de Gestión de Procesos	0,85	0,9875	1,2	1	day
2.3.1.6	Aprobación de Documentación de Gestión de Procesos	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
2.3.2	Documentos de Organización	1,598	1,8565	2,256	1,88	days
2.3.2.1	Descripción de Funciones adicionales del puesto para implementar modelo	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
2.3.2.2	Competencias adicionales que debe reunir el puesto de trabajo	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
2.3.2.3	Actividades nuevas específicas del puesto necesarias para el modelo de gestión	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
2.3.2.4	Revisión de documentos de la Organización	0,1105	0,128375	0,156	0,13	days
2.3.2.5	Aprobación de documentos de la Organización	0,2125	0,246875	0,3	0,25	days
2.3.3	Documentación de Procesos del Modelo de Gestión Finalizado	0	0	0	0	days
2.4	Difusión de Procesos	7,123	8,27525	10,056	8,38	days
2.4.1	Plan de Capacitación preliminar	0,323	0,37525	0,456	0,38	days
2.4.2	Identificación y Selección de Usuarios	0,1105	0,128375	0,156	0,13	days
2.4.3	Material de entrenamiento para el modelo de Gestión	0,85	0,9875	1,2	1	day
2.4.4	Revisión del Plan de Capacitación del Modelo de Gestión	0,1105	0,128375	0,156	0,13	days
2.4.5	Aprobar Plan de Capacitación del Modelo de Gestión	0,2125	0,246875	0,3	0,25	days
2.4.6	Capacitaciones de Procesos - Modelo de Gestión	2,125	2,46875	3	2,5	days
2.4.7	Evaluación de las capacitaciones	1,7	1,975	2,4	2	days
2.4.8	Informe de capacitación	1,7	1,975	2,4	2	days
2.4.9	Difusión de procesos finalizadas	0	0	0	0	days
2.5	Modelado de Gestión de Propuesto finalizado	0	0	0	0	days
3	Software Construcción	60,1375	69,865625	84,9	70,75	days
3.1	Web Site	60,1375	69,865625	84,9	70,75	days
3.1.1	Diseño Web Site	12,75	14,8125	18	15	days

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
3.1.1.1	Diseño Capa de Presentación	8,5	9,875	12	10	days
3.1.1.1.1	Definir y seleccionar FrameWork (Client-Side)	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.1.1.2	Definir parámetros de Diseño	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.1.1.3	Diseñar Home Page	1,7	1,975	2,4	2	days
3.1.1.1.4	Diseñar infraestructura (Client-Side)	1,7	1,975	2,4	2	days
3.1.1.1.5	Diseñar Interacción (Client-Side)	1,7	1,975	2,4	2	days
3.1.1.1.6	Diseñar estructura de Master Pages, Componentes y Hojas de Estilos	1,7	1,975	2,4	2	days
3.1.1.1.7	Diseño de la Capa de Presentación Finalizado	0	0	0	0	days
3.1.1.2	Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento	6,8	7,9	9,6	8	days
3.1.1.2.1	Definir y seleccionar FrameWork (Server-Side)	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.1.2.2	Diseñar Infraestructura (Server-Side)	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.1.2.3	Definir y seleccionar esquema de procesamiento de transacciones en diferido	1,7	1,975	2,4	2	days
3.1.1.2.4	Diseñar esquema de integración con aplicaciones existentes	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.1.2.5	Diseñar capa de integración a través de JSON	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.1.2.6	Definir esquema de seguridad y autenticación	1,7	1,975	2,4	2	days
3.1.1.2.7	Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento Finalizado	0	0	0	0	days
3.1.1.3	Diseño de la Capa de Datos	6,8	7,9	9,6	8	days
3.1.1.3.1	Definir y evaluar repositorio de datos	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.1.3.2	Definir modelo conceptual	1,7	1,975	2,4	2	days
3.1.1.3.3	Definir modelo lógico	1,7	1,975	2,4	2	days
3.1.1.3.4	Definir modelo físico	2,55	2,9625	3,6	3	days
3.1.1.3.5	Diseño de la Capa de Datos Finalizado	0	0	0	0	days
3.1.1.4	Diseño del sistema verificado	4,25	4,9375	6	5	days
3.1.1.4.1	Confirmar la integridad del Diseño	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.1.4.2	Confirmar la totalidad del diseño	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
3.1.1.4.3	Confirmar la consistencia del Diseño	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
3.1.1.4.4	Llevar a cabo una revisión técnica	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.1.4.5	Revisar con el usuario	1,7	1,975	2,4	2	days

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
3.1.1.5	Diseño del Web Site Finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2	Desarrollo del Web Site	47,3875	55,053125	66,9	55,75	days
3.1.2.1	Seguridad	5,525	6,41875	7,8	6,5	days
3.1.2.1.1	Roles	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.1.1.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.1.1.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.1.1.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.1.1.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.1.1.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.1.1.6	Pruebas unitarias de Roles de Usuarios	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.1.1.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.1.1.8	Registro de roles finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.1.2	Usuarios	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.1.2.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.1.2.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.1.2.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.1.2.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.1.2.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.1.2.6	Pruebas unitarias de Usuarios del sistema	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.1.2.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.1.2.8	Registro de usuarios Finalizados	0	0	0	0	days
3.1.2.1.3	Seguridad finalizada	0	0	0	0	days
3.1.2.2	Interoperabilidad - Interfaces	17	19,75	24	20	days
3.1.2.2.1	Sistema Comercial - CNEL	8,5	9,875	12	10	days
3.1.2.2.1.1	Desarrollo de la capa de fachada	3,4	3,95	4,8	4	days
3.1.2.2.1.2	Desarrollo de los métodos de serialización	3,4	3,95	4,8	4	days
3.1.2.2.1.3	Pruebas unitarias de interfaces de integración con Sistema Comercial de CNEL ELORO	1,7	1,975	2,4	2	days
3.1.2.2.1.4	Interoperabilidad con sistema Comercial Finalizada	0	0	0	0	days
3.1.2.2.2	Sistema Atención y Reclamo	8,5	9,875	12	10	days
3.1.2.2.2.1	Desarrollo de la capa de fachada	3,4	3,95	4,8	4	days
3.1.2.2.2.2	Desarrollo de los métodos de serialización	3,4	3,95	4,8	4	days

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
3.1.2.2.2.3	Pruebas unitarias de interface con el sistema de Atención y Reclamos	1,7	1,975	2,4	2	days
3.1.2.2.2.4	Interoperabilidad con sistema Atención y Reclamos Finalizada	0	0	0	0	days
3.1.2.2.3	Interfaces finalizadas	0	0	0	0	days
3.1.2.3	Datos Maestros	24,8625	28,884375	35,1	29,25	days
3.1.2.3.1	Técnicos	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.3.1.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.1.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.1.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.3.1.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.1.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.1.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Técnicos	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.1.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.1.8	Registro de Técnicos Finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.3.2	Equipos	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.3.2.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.2.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.2.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.3.2.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.2.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.2.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Equipos	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.2.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.2.8	Registro de Equipos finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.3.3	Clientes	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.3.3.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.3.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.3.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.3.3.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.3.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.3.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Clientes	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.3.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.3.8	Registro de Clientes finalizado	0	0	0	0	days

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
3.1.2.3.4	Tempario de Servicios	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.3.4.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.4.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.4.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.3.4.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.4.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.4.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Tempario de Servicios	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.4.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.4.8	Registro de Tempario de Servicios finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.3.5	Materiales	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.3.5.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.5.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.5.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.3.5.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.5.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.5.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Materiales	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.5.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.5.8	Registro de Materiales finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.3.6	Costos de Mano de Obra	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.3.6.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.6.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.6.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.3.6.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.6.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.6.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Costos de Mano de Obra	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.6.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.6.8	Registro de Costos de Mano de Obra finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.3.7	Rutas	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.3.7.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
3.1.2.3.7.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.7.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.3.7.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.7.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.7.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Rutas de lecturas	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.7.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.7.8	Registro de Rutas finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.3.8	Proyectos de Abonados	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.3.8.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.8.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.8.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.3.8.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.8.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.8.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Proyectos de Abonados	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.8.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.8.8	Registro de Proyecto de Abonados finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.3.9	Vehículos	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.3.9.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.9.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.9.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.3.9.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.9.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.9.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Vehículos	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.9.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.9.8	Registro de vehículos finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.3.10	Horarios de Visitas	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.3.10.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.10.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
3.1.2.3.10.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.3.10.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.10.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.10.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Horario de Visitas	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.3.10.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.3.10.8	Registro de Horarios finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.3.11	Registro de datos maestros finalizados	0	0	0	0	days
3.1.2.4	Planificador de Ordenes de Trabajos	16,3625	19,009375	23,1	19,25	days
3.1.2.4.1	Generación Provisional	5,525	6,41875	7,8	6,5	days
3.1.2.4.1.1	Crear objetos de lógica de negocio	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.4.1.2	Crear funcionalidades CRUD	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.4.1.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.4.1.4	Crear funciones de Base de Datos	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.4.1.5	Integrar componentes	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.4.1.6	Pruebas unitarias de Planificador - Generación provisional de O/T	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.4.1.7	Documentación técnica base	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.4.1.8	Generación de Provisional de O/T finalizada	0	0	0	0	days
3.1.2.4.2	Evaluación de Capacidades	5,3125	6,171875	7,5	6,25	days
3.1.2.4.2.1	Crear objetos de lógica de negocio	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.4.2.2	Crear funcionalidades CRUD	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.4.2.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.4.2.4	Crear funciones de Base de Datos	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.4.2.5	Integrar componentes	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.4.2.6	Pruebas unitarias de Planificador - Evaluación de Capacidades	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.4.2.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.4.2.8	Evaluación de capacidades finalizada	0	0	0	0	days
3.1.2.4.3	Asignación de Equipos	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.4.3.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
3.1.2.4.3.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.4.3.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.4.3.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.4.3.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.4.3.6	Pruebas unitarias de Planificador - Asignación de Equipos	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.4.3.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.4.3.8	Asignación de Equipos finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.4.4	Aprobación de Planificación	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.4.4.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.4.4.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.4.4.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.4.4.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.4.4.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.4.4.6	Pruebas unitarias de Planificador - Aprobación de Planificación	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.4.4.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.4.4.8	Aprobación de Planificación finalizada	0	0	0	0	days
3.1.2.4.5	Planificador de Ordenes de Trabajo finalizados	0	0	0	0	days
3.1.2.5	Ordenes de Trabajo	12,75	14,8125	18	15	days
3.1.2.5.1	Apertura	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.5.1.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.5.1.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.5.1.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.5.1.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.5.1.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.5.1.6	Pruebas unitarias de O/T - Apertura	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.5.1.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.5.1.8	Apertura de Ordenes de Trabajo Finalizada	0	0	0	0	days
3.1.2.5.2	Asignación de Servicios	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.5.2.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
3.1.2.5.2.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.5.2.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.5.2.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.5.2.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.5.2.6	Pruebas unitarias de O/T - Asignación de Servicios	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.5.2.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.5.2.8	Asignación de Servicios Finalizados	0	0	0	0	days
3.1.2.5.3	Asignación de Materiales	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.5.3.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.5.3.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.5.3.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.5.3.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.5.3.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.5.3.6	Pruebas unitarias de O/T - Asignación de Materiales	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.5.3.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.5.3.8	Asignación de Materiales Finalizados	0	0	0	0	days
3.1.2.5.4	Cierre de Ordenes de Trabajo	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.5.4.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.5.4.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.5.4.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.5.4.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.5.4.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.5.4.6	Pruebas unitarias de O/T - Cierre	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.5.4.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.5.4.8	Cierre de Ordenes de Trabajo Finalizados	0	0	0	0	days
3.1.2.5.5	Formato de Ordenes de Trabajo	1,7	1,975	2,4	2	days
3.1.2.5.5.1	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.5.5.2	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.5.5.3	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
3.1.2.5.5.4	Pruebas unitarias de O/T - Formato de O/T	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.5.5.5	Formato de Ordenes de Trabajo finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.5.6	Ordenes de Trabajo finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.6	Transmisión de Datos a Dispositivos Móviles	8,2875	9,628125	11,7	9,75	days
3.1.2.6.1	Datos Maestros	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.6.1.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.6.1.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.6.1.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.6.1.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.6.1.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.6.1.6	Pruebas unitarias de Transmisión de Datos - Maestros	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.6.1.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.6.1.8	Transmisión de Datos - Maestros Finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.6.2	Ordenes de Trabajo	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.6.2.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.6.2.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.6.2.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.6.2.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.6.2.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.6.2.6	Pruebas unitarias de Transmisión de Datos - Ordenes de Trabajo	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.6.2.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.6.2.8	Transmisión de Datos Ordenes de Trabajo finalizada	0	0	0	0	days
3.1.2.6.3	Control de Rutas por georreferencia	2,7625	3,209375	3,9	3,25	days
3.1.2.6.3.1	Crear objetos de lógica de negocio	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.6.3.2	Crear funcionalidades CRUD	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.6.3.3	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.6.3.4	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.6.3.5	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.6.3.6	Pruebas unitarias de Transmisión de Datos - Control de Rutas	3,4	3,95	4,8	4	hrs

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
3.1.2.6.3.7	Documentación técnica base	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.6.3.8	Control de Rutas por Georreferencia finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.6.4	Transmisión de datos a dispositivos móviles finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.7	Reportes	17	19,75	24	20	days
3.1.2.7.1	Ordenes de Trabajo Costeadas	1,7	1,975	2,4	2	days
3.1.2.7.1.1	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.7.1.2	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.7.1.3	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.7.1.4	Pruebas unitarias de Reportes - Ordenes de Trabajo Costeadas	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.7.1.5	Reporte de Ordenes de Trabajo finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.7.2	Planificación de Ordenes de Trabajo	1,7	1,975	2,4	2	days
3.1.2.7.2.1	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.7.2.2	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.7.2.3	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.7.2.4	Pruebas unitarias de Reportes - Planificación de Ordenes de Trabajo	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.7.2.5	Reporte de Planificación de Ordenes de Trabajo finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.7.3	Visitas	1,7	1,975	2,4	2	days
3.1.2.7.3.1	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.7.3.2	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.7.3.3	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.7.3.4	Pruebas unitarias de Reportes - Visitas en Campo	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.7.3.5	Reporte de Visitas finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.7.4	Informes Técnicos	1,7	1,975	2,4	2	days
3.1.2.7.4.1	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.7.4.2	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.7.4.3	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.7.4.4	Pruebas unitarias de Reportes - Informes Técnicos	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.7.4.5	Reporte de Informes Técnicos finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.7.5	Notificaciones	1,7	1,975	2,4	2	days

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
3.1.2.7.5.1	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.7.5.2	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.7.5.3	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.7.5.4	Pruebas unitarias de Reportes - Notificaciones	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.7.5.5	Reporte de Notificaciones finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.7.6	Generar estado de Resultados del área y por cuadrilla	1,7	1,975	2,4	2	days
3.1.2.7.6.1	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.7.6.2	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.7.6.3	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.7.6.4	Pruebas unitarias de Reportes - Estados de Resultados por área	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.7.6.5	Reporte de estado de resultados finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.7.7	Indicadores de rentabilidad mensual y acumulado por el área y cuadrilla operativa	1,7	1,975	2,4	2	days
3.1.2.7.7.1	Crear vista de presentación	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.1.2.7.7.2	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.7.7.3	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.7.7.4	Pruebas unitarias de Reportes - Indicadores de Rentabilidad	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.7.7.5	Reporte de Indicadores finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.7.8	Recuperación de valores - Montos acumulados por Usuario	2,55	2,9625	3,6	3	days
3.1.2.7.8.1	Crear vista de presentación	1,7	1,975	2,4	2	days
3.1.2.7.8.2	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.7.8.3	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.7.8.4	Pruebas unitarias de Reportes - Recuperación de Valores	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.7.8.5	Reporte de Recuperación de valores finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.7.9	Listados de Auditoria de Transacciones por Usuario	2,55	2,9625	3,6	3	days
3.1.2.7.9.1	Crear vista de presentación	1,7	1,975	2,4	2	days

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
3.1.2.7.9.2	Crear funciones de Base de Datos	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.7.9.3	Integrar componentes	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.1.2.7.9.4	Pruebas unitarias de Reportes - Listados de Auditoria	3,4	3,95	4,8	4	hrs
3.1.2.7.9.5	Listado de Auditorias finalizado	0	0	0	0	days
3.1.2.7.10	Reportes finalizados	0	0	0	0	days
3.1.2.8	Desarrollo del Web Site finalizado	0	0	0	0	days
3.2	Aplicación Móvil	57,8	67,15	81,6	68	days
3.2.1	Diseño Aplicación Móvil	15,3	17,775	21,6	18	days
3.2.1.1	Diseño de la Capa de Presentación de la Aplicación Móvil	5,1	5,925	7,2	6	days
3.2.1.1.1	Diseñar Interfaz de usuarios	1,7	1,975	2,4	2	days
3.2.1.1.2	Diseñar estructura de Navegación	1,7	1,975	2,4	2	days
3.2.1.1.3	Diseñar estructura de Actividades	1,7	1,975	2,4	2	days
3.2.1.1.4	Diseño de capa de presentación de dispositivo móvil finalizado	0	0	0	0	days
3.2.1.2	Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento	5,1	5,925	7,2	6	days
3.2.1.2.1	Definir los permisos de Acceso a los dispositivos	1,7	1,975	2,4	2	days
3.2.1.2.2	Diseñar formatos de interconexión e intercambio de datos	1,7	1,975	2,4	2	days
3.2.1.2.3	Definir estructura y esquema de persistencia para ambientes desconectados	1,7	1,975	2,4	2	days
3.2.1.2.4	Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento finalizado	0	0	0	0	days
3.2.1.3	Diseño de la Capa de Datos de la Aplicación Móvil	3,4	3,95	4,8	4	days
3.2.1.3.1	Definir y evaluar repositorio de datos	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.2.1.3.2	Definir modelo conceptual	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.2.1.3.3	Definir modelo lógico	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.2.1.3.4	Definir modelo físico	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.2.1.3.5	Diseño de la Capa de Datos finalizado	0	0	0	0	days
3.2.1.4	Diseño del sistema de la Aplicación Móvil verificado	1,7	1,975	2,4	2	days
3.2.1.4.1	Confirmar la integridad del Diseño	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.2.1.4.2	Confirmar la totalidad del diseño (completo)	1,7	1,975	2,4	2	hrs

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
3.2.1.4.3	Confirmar la consistencia del Diseño	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.2.1.4.4	Llevar a cabo una revisión técnica	1,7	1,975	2,4	2	hrs
3.2.1.4.5	Revisar con el usuario	0,85	0,9875	1,2	1	day
3.2.1.4.6	Diseño del sistema de la aplicación móvil verificado	0	0	0	0	days
3.2.1.5	Diseño de Aplicación Móvil Finalizado	0	0	0	0	days
3.2.2	Desarrollo de Aplicación Móvil	42,5	49,375	60	50	days
3.2.2.1	Transacciones	21,25	24,6875	30	25	days
3.2.2.1.1	Datos de georreferencia	4,25	4,9375	6	5	days
3.2.2.1.2	Registro General de datos del sistema	4,25	4,9375	6	5	days
3.2.2.1.3	Registro de Visita	4,25	4,9375	6	5	days
3.2.2.1.4	Registro fotográfico	4,25	4,9375	6	5	days
3.2.2.1.5	Pruebas unitarias de Registro de Transacciones en Dispositivos Móviles	4,25	4,9375	6	5	days
3.2.2.1.6	Transacciones de Aplicación Móvil finalizada	0	0	0	0	days
3.2.2.2	Sincronización de datos	12,75	14,8125	18	15	days
3.2.2.2.1	Datos Maestros	4,25	4,9375	6	5	days
3.2.2.2.2	Transacciones	4,25	4,9375	6	5	days
3.2.2.2.3	Pruebas unitarias de Sincronización de datos en Dispositivos Móviles	4,25	4,9375	6	5	days
3.2.2.2.4	Sincronización de datos finalizada	0	0	0	0	days
3.2.2.3	Reportes	8,5	9,875	12	10	days
3.2.2.3.1	Informes Técnicos	4,25	4,9375	6	5	days
3.2.2.3.2	Pruebas unitarias de Reportes Dispositivo Móviles	4,25	4,9375	6	5	days
3.2.2.3.3	Reportes de Aplicación Móvil finalizados	0	0	0	0	days
3.2.2.4	Desarrollo de Aplicación Móvil Finalizado	0	0	0	0	days
4	Infraestructura	70,448	81,844	99,456	82,88	days
4.1	Ambiente de Desarrollo y Pruebas	3,825	4,44375	5,4	4,5	days
4.1.1	Hardware y Software del Servidor	3,825	4,44375	5,4	4,5	days
4.1.1.1	Elaborar configuración de Hardware	0,2125	0,246875	0,3	0,25	days
4.1.1.2	Elaborar diseño detallado de los ambientes de desarrollo y pruebas	0,2125	0,246875	0,3	0,25	days
4.1.1.3	Revisión y Aprobación de infraestructura de ambiente de desarrollo	0,85	0,9875	1,2	1	day
4.1.1.4	Adquirir e Implementar Infraestructura Sistema	0,85	0,9875	1,2	1	day
4.1.1.5	Configurar Software Base	0,85	0,9875	1,2	1	day

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
4.1.1.6	Pruebas de funcionamiento	0,85	0,9875	1,2	1	day
4.1.1.7	Hardware y Software del Servidor ambiente de desarrollo instalado y configurado	0	0	0	0	days
4.2	Ambiente de Producción	16,575	19,25625	23,4	19,5	days
4.2.1	Hardware y Software del Servidor	12,325	14,31875	17,4	14,5	days
4.2.1.1	Elaborar configuración de Hardware	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
4.2.1.2	Elaborar diseño detallado de los ambientes de producción	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
4.2.1.3	Revisión y Aprobación de infraestructura de ambiente de producción	3,4	3,95	4,8	4	hrs
4.2.1.4	Adquirir e Implementar Infraestructura	2,55	2,9625	3,6	3	days
4.2.1.5	Configurar Software Base	1,7	1,975	2,4	2	days
4.2.1.6	Pruebas de funcionamiento	6,8	7,9	9,6	8	days
4.2.2	Dispositivos Móviles	4,25	4,9375	6	5	days
4.2.2.1	Instalación y configuración	4,25	4,9375	6	5	days
4.2.3	Ambiente de Producción finalizada	0	0	0	0	days
5	Capacitación Sistema	13,175	15,30625	18,6	15,5	days
5.1	Documentación Sistema	5,95	6,9125	8,4	7	days
5.1.1	Documentación Técnica	5,95	6,9125	8,4	7	days
5.1.1.1	Elaboración de Documentación Técnica Etapa Final	4,25	4,9375	6	5	days
5.1.1.2	Revisión de documentación Técnica	0,85	0,9875	1,2	1	day
5.1.1.3	Aprobación de documentación Técnica	0,85	0,9875	1,2	1	day
5.1.2	Documentación de Usuario	5,95	6,9125	8,4	7	days
5.1.2.1	Elaboración de documentación de Usuario	4,25	4,9375	6	5	days
5.1.2.2	Revisión de documentación de usuario	0,85	0,9875	1,2	1	day
5.1.2.3	Aprobación de documentación de Usuario	0,85	0,9875	1,2	1	day
5.1.3	Documentación finalizada	0	0	0	0	days
5.2	Entrenamiento Sistema	7,225	8,39375	10,2	8,5	days
5.2.1	Plan de Capacitación	1,275	1,48125	1,8	1,5	days
5.2.1.1	Desarrollar Plan de Capacitación	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
5.2.1.2	Aprobar Plan de Capacitación	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
5.2.1.3	Comunicar Plan de Capacitación	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
5.2.2	Capacitación	5,95	6,9125	8,4	7	days
5.2.2.1	Distribución de Material de Capacitación	0,85	0,9875	1,2	1	day

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
5.2.2.2	Elaborar formatos de evaluación de conocimientos	0,85	0,9875	1,2	1	day
5.2.2.3	Capacitar al personal Técnico App Móvil	1,7	1,975	2,4	2	days
5.2.2.4	Capacitar al personal Web Site	1,7	1,975	2,4	2	days
5.2.2.5	Evaluación de conocimientos del personal capacitado	0,85	0,9875	1,2	1	day
5.2.3	Entrenamiento finalizado	0	0	0	0	days
6	Integración	53,3375	61,965625	75,3	62,75	days
6.1	Pruebas Integrales	6,8	7,9	9,6	8	days
6.1.1	Plan de pruebas	0,85	0,9875	1,2	1	day
6.1.2	Casos de Pruebas	0,85	0,9875	1,2	1	day
6.1.3	Ejecución de Pruebas	4,25	4,9375	6	5	days
6.1.4	Informe de Pruebas	0,85	0,9875	1,2	1	day
6.2	Salida en vivo	17	19,75	24	20	days
6.2.1	Planificación	3,825	4,44375	5,4	4,5	days
6.2.1.1	Elaborar Plan de Implementación	0,85	0,9875	1,2	1	day
6.2.1.2	Elaborar Check list de verificación	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
6.2.1.3	Verificación de Check List	0,85	0,9875	1,2	1	day
6.2.1.4	Definición de acciones de contingencia	0,85	0,9875	1,2	1	day
6.2.1.5	Aprobación de salida en vivo	0,85	0,9875	1,2	1	day
6.2.1.6	Definición de salida en vivo finalizada	0	0	0	0	days
6.2.2	Web Site - Preparación Final	2,125	2,46875	3	2,5	days
6.2.2.1	Publicar Web Site	0,85	0,9875	1,2	1	day
6.2.2.2	Publicar Objetos de Negocio	0,85	0,9875	1,2	1	day
6.2.2.3	Publicar Modelo de Datos y Objetos	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
6.2.3	Aplicación Móvil - Preparación Final	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
6.2.3.1	Publicar App	0,425	0,49375	0,6	0,5	days
6.2.4	Informe de Salida en vivo	0,85	0,9875	1,2	1	day
6.3	Estabilización	34	39,5	48	40	days
6.3.1	Etapas 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 1	4,25	4,9375	6	5	days
6.3.2	Etapas 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 2	4,25	4,9375	6	5	days
6.3.3	Etapas 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 3	4,25	4,9375	6	5	days
6.3.4	Etapas 1 - Evaluación de Resultados y	4,25	4,9375	6	5	days

WBS	Actividad	Optimista (tO)	Más Probable (tM).	Pesimista (tP)	Duración Esperada (tE)	Unidad
	Comunicación de Beneficios Semana 4					
6.3.5	Etapa 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 5	4,25	4,9375	6	5	days
6.3.6	Etapa 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 6	4,25	4,9375	6	5	days
6.3.7	Etapa 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 7	4,25	4,9375	6	5	days
6.3.8	Etapa 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 8	4,25	4,9375	6	5	days
6.3.9	Estabilización finalizada	0	0	0	0	days

ANEXO AA: CRONOGRAMA DEL PROYECTO

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
0	0	Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía CNEL-EOR Clientes Masivos	224,44 days	2/1/2020	24/11/2020	
1	1	Gestión de Proyectos	224,44 days	2/1/2020	24/11/2020	
2	1.1	Iniciación	3,88 days	2/1/2020	7/1/2020	
3	1.1.1	inicio de proyecto	1 day	2/1/2020	2/1/2020	
4	1.1.2	Acta de Constitución	1,75 days	3/1/2020	6/1/2020	
5	1.1.2.1	Identificar metas y objetivos	3 hrs	3/1/2020	3/1/2020	3
6	1.1.2.2	Desarrollar estrategias y planes	3 hrs	3/1/2020	3/1/2020	5
7	1.1.2.3	Desarrollar la Acta de Constitución	1 day	3/1/2020	6/1/2020	6
8	1.1.2.4	Acta de Constitución Finalizada	0 days	6/1/2020	6/1/2020	7
9	1.1.3	Desarrollar una declaración preliminar del alcance del proyecto	1,13 days	6/1/2020	7/1/2020	
10	1.1.3.1	Documentar los costos y beneficios del proyecto	3 hrs	6/1/2020	7/1/2020	8
11	1.1.3.2	Llevar a cabo una revisión por pares	2 hrs	7/1/2020	7/1/2020	10
12	1.1.3.3	Preparar el enunciado preliminar del alcance del proyecto	4 hrs	7/1/2020	7/1/2020	11
13	1.1.3.4	Declaración preliminar del alcance del proyecto	0 days	7/1/2020	7/1/2020	12
14	1.1.4	Etapas de iniciación finalizada	0 days	7/1/2020	7/1/2020	8;12
15	1.2	Planificación	34,44 days	7/1/2020	27/2/2020	
16	1.2.1	Plan para la Dirección de Proyectos	34,44 days	7/1/2020	27/2/2020	
17	1.2.1.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	2 hrs	7/1/2020	8/1/2020	14
18	1.2.1.2	Plan de gestión del alcance	1,5 days	8/1/2020	9/1/2020	
19	1.2.1.2.1	Elaborar documento de Enunciado del Alcance	4 hrs	8/1/2020	8/1/2020	17
20	1.2.1.2.2	Elaborar documento de Plan de gestión del alcance	4 hrs	8/1/2020	9/1/2020	19
21	1.2.1.2.3	Elaborar EDT preliminar	4 hrs	9/1/2020	9/1/2020	20
22	1.2.1.2.4	Alcance aprobado formalmente	0 days	9/1/2020	9/1/2020	21
23	1.2.1.3	Plan de Gestión de Requisitos	0,69 days	9/1/2020	10/1/2020	
24	1.2.1.3.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	1,5 hrs	9/1/2020	9/1/2020	21
25	1.2.1.3.2	Identificar el mecanismo de trazabilidad	2 hrs	9/1/2020	10/1/2020	24
26	1.2.1.3.3	Mecanismo de verificación de trazabilidad	2 hrs	10/1/2020	10/1/2020	25
27	1.2.1.3.4	Plan de gestión de requisitos definido	0 days	10/1/2020	10/1/2020	26
28	1.2.1.4	Cronograma	4,13 days	10/1/2020	16/1/2020	
29	1.2.1.4.1	Elaborar Lista de actividades	8 hrs	10/1/2020	13/1/2020	26
30	1.2.1.4.2	Refinar EDT	4 hrs	13/1/2020	13/1/2020	29
31	1.2.1.4.3	Definir estructura de codificación EDT	2 hrs	13/1/2020	14/1/2020	30
32	1.2.1.4.4	Definir dependencias de actividades	3 hrs	14/1/2020	14/1/2020	31
33	1.2.1.4.5	Desarrollar diagrama de red	4 hrs	14/1/2020	14/1/2020	32
34	1.2.1.4.6	Estimación de duración	0,5 days	14/1/2020	15/1/2020	

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
35	1.2.1.4.6.1	Estime las duraciones de la actividad individual	0,25 days	14/1/2020	15/1/2020	33
36	1.2.1.4.6.2	Documentar la base de la estimación	2 hrs	15/1/2020	15/1/2020	35
37	1.2.1.4.7	Línea base del Cronograma	1 day	15/1/2020	16/1/2020	
38	1.2.1.4.7.1	Elaborar cronograma preliminar	0,5 days	15/1/2020	15/1/2020	36
39	1.2.1.4.7.2	Elaborar Línea base de cronograma	0,5 days	15/1/2020	16/1/2020	38
40	1.2.1.4.8	Documento Plan de gestión del cronograma y Línea Base del Cronograma finalizado	0 days	16/1/2020	16/1/2020	39
41	1.2.1.5	Plan de gestión de recursos	2 days	16/1/2020	20/1/2020	
42	1.2.1.5.1	Asignar roles y responsabilidades	0,5 days	16/1/2020	16/1/2020	40
43	1.2.1.5.2	Finalizar el cronograma del proyecto	0,5 days	16/1/2020	17/1/2020	42
44	1.2.1.5.3	Elaborar plan de gestión de recursos	0,5 days	17/1/2020	17/1/2020	43
45	1.2.1.5.4	Elaborar Organigrama del proyecto	0,5 days	17/1/2020	20/1/2020	44
46	1.2.1.5.5	Plan de Gestión de recursos finalizado	0 days	20/1/2020	20/1/2020	45
47	1.2.1.6	Plan de Gestión de Costos	3 days	20/1/2020	23/1/2020	
48	1.2.1.6.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	0,5 days	20/1/2020	20/1/2020	46
49	1.2.1.6.2	Elaborar las necesidades de recursos	0,5 days	20/1/2020	21/1/2020	48
50	1.2.1.6.3	Elaborar plan de gestión de costos	0,5 days	21/1/2020	21/1/2020	49
51	1.2.1.6.4	Estimaciones de Costo	1 day	21/1/2020	22/1/2020	
52	1.2.1.6.4.1	Elaborar estimaciones de costos	4 hrs	21/1/2020	22/1/2020	50
53	1.2.1.6.4.2	Documentar la base de la estimación	4 hrs	22/1/2020	22/1/2020	52
54	1.2.1.6.5	Línea base de Costos	4 hrs	22/1/2020	23/1/2020	53
55	1.2.1.6.6	Documento de Plan de Gestión de Costo y Línea base de costos Finalizado	0 days	23/1/2020	23/1/2020	54
56	1.2.1.7	Plan de gestión configuración y control de cambios	1,19 days	23/1/2020	24/1/2020	
57	1.2.1.7.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	0,5 hrs	23/1/2020	23/1/2020	55
58	1.2.1.7.2	Identificar comité de control de cambios	1 hr	23/1/2020	23/1/2020	57
59	1.2.1.7.3	Determinar el mecanismo de identificación	4 hrs	23/1/2020	24/1/2020	58
60	1.2.1.7.4	Identificar metodología de auditoría	2 hrs	24/1/2020	24/1/2020	59
61	1.2.1.7.5	Identificar el mecanismo de la biblioteca CM	2 hrs	24/1/2020	24/1/2020	60
62	1.2.1.7.6	Plan de gestión de la configuración y control de cambios definido	0 days	24/1/2020	24/1/2020	61

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
63	1.2.1.8	Plan de Comunicaciones	1,63 days	24/1/2020	28/1/2020	
64	1.2.1.8.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	0,5 days	24/1/2020	27/1/2020	62
65	1.2.1.8.2	Identificar los sistemas de comunicación de la Organización	0,5 days	27/1/2020	27/1/2020	64
66	1.2.1.8.3	Elaborar Plan de comunicaciones	5 hrs	27/1/2020	28/1/2020	65
67	1.2.1.8.4	Plan de comunicaciones finalizado	0 days	28/1/2020	28/1/2020	66
68	1.2.1.9	Plan de entrenamiento	2 days	28/1/2020	30/1/2020	
69	1.2.1.9.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	0,5 days	28/1/2020	28/1/2020	67
70	1.2.1.9.2	Determinar los requisitos de entrenamiento	0,5 days	28/1/2020	29/1/2020	69
71	1.2.1.9.3	Elaborar Plan de Entrenamiento	1 day	29/1/2020	30/1/2020	70
72	1.2.1.9.4	Plan de entrenamiento finalizado	0 days	30/1/2020	30/1/2020	71
73	1.2.1.10	Plan de Gestión de las Adquisiciones	3,13 days	30/1/2020	4/2/2020	
74	1.2.1.10.1	Plan de Compras	1,13 days	30/1/2020	31/1/2020	
75	1.2.1.10.1.1	Desarrollar declaración de trabajo de adquisición (SOW)	3 hrs	30/1/2020	30/1/2020	72
76	1.2.1.10.1.2	Elaborar documento Plan de gestión de compras	3 hrs	30/1/2020	30/1/2020	75
77	1.2.1.10.1.3	Plan de Compras y SOW aprobados	3 hrs	31/1/2020	31/1/2020	76
78	1.2.1.10.2	Plan de licitación	1 day	31/1/2020	3/2/2020	
79	1.2.1.10.2.1	Elaborar Documentos RFP / RFQ	3 hrs	31/1/2020	31/1/2020	77
80	1.2.1.10.2.2	Definir Criterios de evaluación	3 hrs	31/1/2020	3/2/2020	79
81	1.2.1.10.2.3	Actualizar declaración de trabajo de adquisición (SOW)	2 hrs	3/2/2020	3/2/2020	80
82	1.2.1.10.3	Licitación	1 day	3/2/2020	4/2/2020	
83	1.2.1.10.3.1	Distribuir RFI / RFP / RFQ	2 hrs	3/2/2020	3/2/2020	81
84	1.2.1.10.3.2	Evaluar las respuestas RFI / RFP / RFQ	3 hrs	3/2/2020	3/2/2020	83
85	1.2.1.10.3.3	Negociar Términos y Condiciones entre proveedores	3 hrs	4/2/2020	4/2/2020	84
86	1.2.1.11	Directorio de Recursos	5,5 days	4/2/2020	11/2/2020	
87	1.2.1.11.1	Contrato de adquisiciones	0,5 days	4/2/2020	4/2/2020	
88	1.2.1.11.1.1	Preparar y distribuir el contrato	4 hrs	4/2/2020	4/2/2020	85
89	1.2.1.11.1.2	Contrato aprobado	0 days	4/2/2020	4/2/2020	88
90	1.2.1.11.2	Asignar personal	3 hrs	4/2/2020	5/2/2020	89
91	1.2.1.11.3	Adquirir equipos de Trabajo Gte Proyecto y Equipo de Procesos	5 days	4/2/2020	11/2/2020	89
92	1.2.1.11.4	Directorio de recursos definido	0 days	5/2/2020	5/2/2020	90
93	1.2.1.12	Plan de Gestión de la Calidad	0,75 days	5/2/2020	5/2/2020	

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
94	1.2.1.12.1	Elaborar Métricas de Calidad	3 hrs	5/2/2020	5/2/2020	92
95	1.2.1.12.2	Elaborar listas de control de calidad	3 hrs	5/2/2020	5/2/2020	94
96	1.2.1.12.3	Documento de Plan de Gestión de la Calidad Finalizado	0 days	5/2/2020	5/2/2020	95
97	1.2.1.13	Plan de gestión de Riesgos	3 days	6/2/2020	11/2/2020	
98	1.2.1.13.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	3 days	6/2/2020	11/2/2020	
99	1.2.1.13.1.1	Lista de riesgos	1,5 days	6/2/2020	7/2/2020	
100	1.2.1.13.1.1.1	Identificar las fuentes de riesgo	4 hrs	6/2/2020	6/2/2020	95
101	1.2.1.13.1.1.2	Identificar riesgos	4 hrs	6/2/2020	6/2/2020	100
102	1.2.1.13.1.1.3	Identificar desencadenantes de riesgo	4 hrs	7/2/2020	7/2/2020	101
103	1.2.1.13.1.2	Lista de riesgos priorizados	1 day	7/2/2020	10/2/2020	
104	1.2.1.13.1.2.1	Cuantificar la probabilidad e impacto del riesgo	4 hrs	7/2/2020	7/2/2020	102
105	1.2.1.13.1.2.2	Lista de documentos de riesgos priorizados	4,01 hrs	10/2/2020	10/2/2020	104
106	1.2.1.13.1.3	Plan de respuesta al riesgo	4 hrs	10/2/2020	11/2/2020	105
107	1.2.1.13.1.4	Documento de plan de gestión de riesgos	0 days	11/2/2020	11/2/2020	106
108	1.2.1.14	Especificación de requisitos del sistema	31 days	10/1/2020	26/2/2020	
109	1.2.1.14.1	Obtener los requisitos del usuario	8 days	10/1/2020	22/1/2020	27
110	1.2.1.14.2	Definir las características del usuario	2 days	22/1/2020	24/1/2020	109
111	1.2.1.14.3	Identificar procesos de la organización	5 days	24/1/2020	31/1/2020	110
112	1.2.1.14.4	Desarrollar requisitos funcionales (Aplicación de Prototipo)	5 days	31/1/2020	7/2/2020	111
113	1.2.1.14.5	Priorizar Requisitos Usando Técnica MOSCOW	2 days	7/2/2020	11/2/2020	112
114	1.2.1.14.6	Refinar requisitos priorizados con Técnica de Matriz Esfuerzo Vs Valor	2 days	11/2/2020	13/2/2020	113
115	1.2.1.14.7	Documento - Requisitos del Sistema	5 days	13/2/2020	20/2/2020	114
116	1.2.1.14.8	Validar requisitos del sistema	2 days	20/2/2020	26/2/2020	115
117	1.2.1.14.9	Requisitos definidos	0 days	26/2/2020	26/2/2020	116
118	1.2.1.15	Revisar el plan de Dirección de Proyectos	1 day	26/2/2020	27/2/2020	40;55;107;117
119	1.2.1.16	Plan de Dirección de Proyectos Aprobado	0 days	27/2/2020	27/2/2020	118
120	1.2.2	Planificación Aprobada	0 days	27/2/2020	27/2/2020	119
121	1.3	Monitoreo y Control	140 days	27/2/2020	16/9/2020	
122	1.3.1	Seguimiento - Avances	5 days	27/2/2020	5/3/2020	120
123	1.3.2	Seguimiento - Avances	5 days	5/3/2020	12/3/2020	122

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
124	1.3.3	Seguimiento - Avances	5 days	12/3/2020	19/3/2020	123
125	1.3.4	Seguimiento - Avances	5 days	19/3/2020	26/3/2020	124
126	1.3.5	Seguimiento - Avances	5 days	26/3/2020	2/4/2020	125
127	1.3.6	Seguimiento - Avances	5 days	2/4/2020	9/4/2020	126
128	1.3.7	Seguimiento - Avances	5 days	9/4/2020	17/4/2020	127
129	1.3.8	Seguimiento - Avances	5 days	17/4/2020	24/4/2020	128
130	1.3.9	Seguimiento - Avances	5 days	24/4/2020	4/5/2020	129
131	1.3.10	Seguimiento - Avances	5 days	4/5/2020	11/5/2020	130
132	1.3.11	Seguimiento - Avances	5 days	11/5/2020	18/5/2020	131
133	1.3.12	Seguimiento - Avances	5 days	18/5/2020	26/5/2020	132
134	1.3.13	Seguimiento - Avances	5 days	26/5/2020	2/6/2020	133
135	1.3.14	Seguimiento - Avances	5 days	2/6/2020	9/6/2020	134
136	1.3.15	Seguimiento - Avances	5 days	9/6/2020	16/6/2020	135
137	1.3.16	Seguimiento - Avances	5 days	16/6/2020	23/6/2020	136
138	1.3.17	Seguimiento - Avances	5 days	23/6/2020	30/6/2020	137
139	1.3.18	Seguimiento - Avances	5 days	30/6/2020	7/7/2020	138
140	1.3.19	Seguimiento - Avances	5 days	7/7/2020	14/7/2020	139
141	1.3.20	Seguimiento - Avances	5 days	14/7/2020	21/7/2020	140
142	1.3.21	Seguimiento - Avances	5 days	21/7/2020	28/7/2020	141
143	1.3.22	Seguimiento - Avances	5 days	28/7/2020	4/8/2020	142
144	1.3.23	Seguimiento - Avances	5 days	4/8/2020	12/8/2020	143
145	1.3.24	Seguimiento - Avances	5 days	12/8/2020	19/8/2020	144
146	1.3.25	Seguimiento - Avances	5 days	19/8/2020	26/8/2020	145
147	1.3.26	Seguimiento - Avances	5 days	26/8/2020	2/9/2020	146
148	1.3.27	Seguimiento - Avances	5 days	2/9/2020	9/9/2020	147
149	1.3.28	Seguimiento - Avances	5 days	9/9/2020	16/9/2020	148
150	1.4	Cierre del Proyecto	32 days	6/10/2020	24/11/2020	
151	1.4.1	Cierre	7 days	13/11/2020	24/11/2020	
152	1.4.1.1	Evaluar la satisfacción	2 days	13/11/2020	17/11/2020	657
153	1.4.1.2	Resumir los resultados del proyecto y las lecciones aprendidas	2 days	17/11/2020	19/11/2020	152
154	1.4.1.3	Revisar y reconocer el rendimiento del equipo	1 day	19/11/2020	20/11/2020	153
155	1.4.1.4	Cierre los registros del proyecto	1 day	20/11/2020	23/11/2020	154

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
156	1.4.1.5	Revisar y conciliar el rendimiento financiero	1 day	23/11/2020	24/11/2020	155
157	1.4.2	Cierre del contrato	2 days	6/10/2020	8/10/2020	
158	1.4.2.1	Contrato cerrado	2 days	6/10/2020	8/10/2020	651
159	1.4.3	Proyecto finalizado	0 days	23/11/2020	23/11/2020	155;158
160	2	Modelo de Gestión Propuesto	57,75 days	26/2/2020	20/5/2020	
161	2.1	Identificación de Procesos	13,25 days	26/2/2020	16/3/2020	
162	2.1.1	Entrevistas a personal	5 days	26/2/2020	4/3/2020	117
163	2.1.2	Revisión de Documentación	3 days	4/3/2020	9/3/2020	162
164	2.1.3	Establecer estado actual	2 days	9/3/2020	11/3/2020	163
165	2.1.4	Priorización de Procesos y Actividades	3 days	11/3/2020	16/3/2020	164
166	2.1.5	Revisión de Procesos y Actividades Identificados con Personal Clave de la Compañía	2 hrs	16/3/2020	16/3/2020	165
167	2.1.6	Identificación de Procesos para modelo de Gestión Finalizado	0 days	16/3/2020	16/3/2020	166
168	2.2	Modelado de Proceso	34,25 days	16/3/2020	5/5/2020	
169	2.2.1	Planificación de Ordenes de Trabajo	31,5 days	16/3/2020	30/4/2020	
170	2.2.1.1	Definir modelo de planificación de Ordenes de Trabajo	5 days	16/3/2020	23/3/2020	167
171	2.2.1.2	Elaborar estructura de Gestión de Costos	5 days	23/3/2020	30/3/2020	170
172	2.2.1.3	Determinar costos directos del proceso de planificación	5 days	30/3/2020	6/4/2020	171
173	2.2.1.4	Determinar costos indirectos del proceso de planificación	5 days	6/4/2020	14/4/2020	172
174	2.2.1.5	Elaborar costeo basado en actividad de la estructura de Costos	5 days	14/4/2020	21/4/2020	173
175	2.2.1.6	Determinar reglas de evaluación para los perfiles de determinación del programa de planificación	5 days	21/4/2020	28/4/2020	174
176	2.2.1.7	Determinar Modelo de Gestión	1 day	28/4/2020	29/4/2020	175
177	2.2.1.8	Revisar Modelo de Gestión con personal clave	0,25 days	29/4/2020	29/4/2020	176
178	2.2.1.9	Aprobación de Modelo de Gestión	0,25 days	29/4/2020	30/4/2020	177
179	2.2.2	Captura y transmisión de la ejecución de Ordenes de Trabajo	9,25 days	21/4/2020	5/5/2020	
180	2.2.2.1	Estructurar modelo de intercambio y control de información	5 days	21/4/2020	28/4/2020	174
181	2.2.2.2	Definir arquitectura y esquema a utilizar	2 days	28/4/2020	30/4/2020	180
182	2.2.2.3	Revisión de Arquitectura de transmisión de datos para el Modelo de Gestión	2 days	30/4/2020	5/5/2020	181
183	2.2.2.4	Aprobación de Arquitectura de transmisión de datos para el Modelo de Gestión	2 hrs	5/5/2020	5/5/2020	182
184	2.2.3	Modelado de Procesos Finalizado	0 days	5/5/2020	5/5/2020	178;183

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
185	2.3	Documentación de Procesos	36,13 days	16/3/2020	7/5/2020	
186	2.3.1	Documentos de Gestión de Procesos	33,5 days	16/3/2020	5/5/2020	
187	2.3.1.1	Diagramas de Flujos de Procesos	17 days	16/3/2020	8/4/2020	167
188	2.3.1.2	Manual de Políticas de Procesos	5 days	8/4/2020	16/4/2020	187
189	2.3.1.3	Manual de Procedimientos de Procesos	5 days	16/4/2020	23/4/2020	188
190	2.3.1.4	Instructivos de Procesos	5 days	23/4/2020	30/4/2020	189
191	2.3.1.5	Revisión de Documentación de Gestión de Procesos	1 day	30/4/2020	4/5/2020	190
192	2.3.1.6	Aprobación de Documentación de Gestión de Procesos	0,5 days	4/5/2020	5/5/2020	191
193	2.3.2	Documentos de Organización	1,88 days	5/5/2020	7/5/2020	
194	2.3.2.1	Descripción de Funciones adicionales del puesto para implementar modelo	0,5 days	5/5/2020	6/5/2020	183
195	2.3.2.2	Competencias adicionales que debe reunir el puesto de trabajo	0,5 days	6/5/2020	6/5/2020	194
196	2.3.2.3	Actividades nuevas específicas del puesto necesarias para el modelo de gestión	0,5 days	6/5/2020	7/5/2020	195
197	2.3.2.4	Revisión de documentos de la Organización	0,13 days	7/5/2020	7/5/2020	196
198	2.3.2.5	Aprobación de documentos de la Organización	0,25 days	7/5/2020	7/5/2020	197
199	2.3.3	Documentación de Procesos del Modelo de Gestión Finalizado	0 days	7/5/2020	7/5/2020	198;192
200	2.4	Difusión de Procesos	8,38 days	7/5/2020	20/5/2020	
201	2.4.1	Plan de Capacitación preliminar	0,38 days	7/5/2020	8/5/2020	199
202	2.4.2	Identificación y Selección de Usuarios	0,13 days	8/5/2020	8/5/2020	201
203	2.4.3	Material de entrenamiento para el modelo de Gestión	1 day	8/5/2020	11/5/2020	201;202
204	2.4.4	Revisión del Plan de Capacitación del Modelo de Gestión	0,13 days	11/5/2020	11/5/2020	203
205	2.4.5	Aprobar Plan de Capacitación del Modelo de Gestión	0,25 days	11/5/2020	11/5/2020	204
206	2.4.6	Capacitaciones de Procesos - Modelo de Gestión	2,5 days	11/5/2020	14/5/2020	203;205
207	2.4.7	Evaluación de las capacitaciones	2 days	14/5/2020	18/5/2020	206
208	2.4.8	Informe de capacitación	2 days	18/5/2020	20/5/2020	207
209	2.4.9	Difusión de procesos finalizadas	0 days	20/5/2020	20/5/2020	208
210	2.5	Modelado de Gestión de Propuesto finalizado	0 days	20/5/2020	20/5/2020	209;199;184;167
211	3	Software Construcción	70,75 days	7/5/2020	18/8/2020	
212	3.1	Web Site	70,75 days	7/5/2020	18/8/2020	
213	3.1.1	Diseño Web Site	15 days	7/5/2020	29/5/2020	
214	3.1.1.1	Diseño Capa de Presentación	10 days	7/5/2020	21/5/2020	
215	3.1.1.1.1	Definir y seleccionar FrameWork (Client-Side)	1 day	7/5/2020	8/5/2020	117;199
216	3.1.1.1.2	Definir parámetros de Diseño	1 day	8/5/2020	11/5/2020	215
217	3.1.1.1.3	Diseñar Home Page	2 days	11/5/2020	13/5/2020	216

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
218	3.1.1.1.4	Diseñar infraestructura (Client-Side)	2 days	13/5/2020	15/5/2020	217
219	3.1.1.1.5	Diseñar Interacción (Client-Side)	2 days	15/5/2020	19/5/2020	218
220	3.1.1.1.6	Diseñar estructura de Master Pages, Componentes y Hojas de Estilos	2 days	19/5/2020	21/5/2020	219
221	3.1.1.1.7	Diseño de la Capa de Presentación Finalizado	0 days	21/5/2020	21/5/2020	215;216; 217;218; 219;220
222	3.1.1.2	Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento	8 days	7/5/2020	19/5/2020	
223	3.1.1.2.1	Definir y seleccionar FrameWork (Server-Side)	1 day	7/5/2020	8/5/2020	117;199
224	3.1.1.2.2	Diseñar Infraestructura (Server-Side)	1 day	8/5/2020	11/5/2020	223
225	3.1.1.2.3	Definir y seleccionar esquema de procesamiento de transacciones en diferido	2 days	11/5/2020	13/5/2020	224
226	3.1.1.2.4	Diseñar esquema de integración con aplicaciones existentes	1 day	13/5/2020	14/5/2020	225
227	3.1.1.2.5	Diseñar capa de integración a través de JSON	1 day	14/5/2020	15/5/2020	226
228	3.1.1.2.6	Definir esquema de seguridad y autenticación	2 days	15/5/2020	19/5/2020	227
229	3.1.1.2.7	Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento Finalizado	0 days	19/5/2020	19/5/2020	223;224; 225;226; 227;228
230	3.1.1.3	Diseño de la Capa de Datos	8 days	7/5/2020	19/5/2020	
231	3.1.1.3.1	Definir y evaluar repositorio de datos	1 day	7/5/2020	8/5/2020	117;199
232	3.1.1.3.2	Definir modelo conceptual	2 days	8/5/2020	12/5/2020	231
233	3.1.1.3.3	Definir modelo lógico	2 days	12/5/2020	14/5/2020	232
234	3.1.1.3.4	Definir modelo físico	3 days	14/5/2020	19/5/2020	233
235	3.1.1.3.5	Diseño de la Capa de Datos Finalizado	0 days	19/5/2020	19/5/2020	231;232; 233;234
236	3.1.1.4	Diseño del sistema verificado	5 days	21/5/2020	29/5/2020	
237	3.1.1.4.1	Confirmar la integridad del Diseño	1 day	21/5/2020	22/5/2020	221;229; 235
238	3.1.1.4.2	Confirmar la totalidad del diseño	0,5 days	22/5/2020	26/5/2020	237
239	3.1.1.4.3	Confirmar la consistencia del Diseño	0,5 days	26/5/2020	26/5/2020	238
240	3.1.1.4.4	Llevar a cabo una revisión técnica	1 day	26/5/2020	27/5/2020	239
241	3.1.1.4.5	Revisar con el usuario	2 days	27/5/2020	29/5/2020	240
242	3.1.1.5	Diseño del Web Site Finalizado	0 days	29/5/2020	29/5/2020	241
243	3.1.2	Desarrollo del Web Site	55,75 days	29/5/2020	18/8/2020	
244	3.1.2.1	Seguridad	6,5 days	29/5/2020	9/6/2020	
245	3.1.2.1.1	Roles	3,25 days	29/5/2020	3/6/2020	
246	3.1.2.1.1.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	29/5/2020	1/6/2020	242

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
247	3.1.2.1.1.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	1/6/2020	1/6/2020	246
248	3.1.2.1.1.3	Crear vista de presentación	1 day	1/6/2020	2/6/2020	247
249	3.1.2.1.1.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	2/6/2020	2/6/2020	248
250	3.1.2.1.1.5	Integrar componentes	2 hrs	2/6/2020	3/6/2020	249
251	3.1.2.1.1.6	Pruebas unitarias de Roles de Usuarios	4 hrs	3/6/2020	3/6/2020	250
252	3.1.2.1.1.7	Documentación técnica base	2 hrs	3/6/2020	3/6/2020	251
253	3.1.2.1.1.8	Registro de roles finalizado	0 days	3/6/2020	3/6/2020	252
254	3.1.2.1.2	Usuarios	3,25 days	3/6/2020	9/6/2020	
255	3.1.2.1.2.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	3/6/2020	4/6/2020	253
256	3.1.2.1.2.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	4/6/2020	4/6/2020	255
257	3.1.2.1.2.3	Crear vista de presentación	1 day	4/6/2020	5/6/2020	256
258	3.1.2.1.2.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	5/6/2020	8/6/2020	257
259	3.1.2.1.2.5	Integrar componentes	2 hrs	8/6/2020	8/6/2020	258
260	3.1.2.1.2.6	Pruebas unitarias de Usuarios del sistema	4 hrs	8/6/2020	8/6/2020	259
261	3.1.2.1.2.7	Documentación técnica base	2 hrs	8/6/2020	9/6/2020	260
262	3.1.2.1.2.8	Registro de usuarios Finalizados	0 days	9/6/2020	9/6/2020	261
263	3.1.2.1.3	Seguridad finalizada	0 days	9/6/2020	9/6/2020	253;262
264	3.1.2.2	Interoperabilidad - Interfaces	20 days	29/5/2020	26/6/2020	
265	3.1.2.2.1	Sistema Comercial - CNEL	10 days	29/5/2020	12/6/2020	
266	3.1.2.2.1.1	Desarrollo de la capa de fachada	4 days	29/5/2020	4/6/2020	242
267	3.1.2.2.1.2	Desarrollo de los métodos de serialización	4 days	4/6/2020	10/6/2020	266
268	3.1.2.2.1.3	Pruebas unitarias de interfaces de integración con Sistema Comercial de CNEL ELORO	2 days	10/6/2020	12/6/2020	267
269	3.1.2.2.1.4	Interoperabilidad con sistema Comercial Finalizada	0 days	12/6/2020	12/6/2020	268
270	3.1.2.2.2	Sistema Atención y Reclamo	10 days	12/6/2020	26/6/2020	
271	3.1.2.2.2.1	Desarrollo de la capa de fachada	4 days	12/6/2020	18/6/2020	269
272	3.1.2.2.2.2	Desarrollo de los métodos de serialización	4 days	18/6/2020	24/6/2020	271
273	3.1.2.2.2.3	Pruebas unitarias de interface con el sistema de Atención y Reclamos	2 days	24/6/2020	26/6/2020	272
274	3.1.2.2.2.4	Interoperabilidad con sistema Atención y Reclamos Finalizada	0 days	26/6/2020	26/6/2020	273
275	3.1.2.2.3	Interfaces finalizadas	0 days	26/6/2020	26/6/2020	269;274
276	3.1.2.3	Datos Maestros	29,25 days	9/6/2020	20/7/2020	
277	3.1.2.3.1	Técnicos	3,25 days	9/6/2020	12/6/2020	
278	3.1.2.3.1.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	9/6/2020	9/6/2020	262
279	3.1.2.3.1.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	9/6/2020	10/6/2020	278
280	3.1.2.3.1.3	Crear vista de presentación	1 day	10/6/2020	11/6/2020	279
281	3.1.2.3.1.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	11/6/2020	11/6/2020	280
282	3.1.2.3.1.5	Integrar componentes	2 hrs	11/6/2020	11/6/2020	281
283	3.1.2.3.1.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Técnicos	4 hrs	11/6/2020	12/6/2020	282

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
284	3.1.2.3.1.7	Documentación técnica base	2 hrs	12/6/2020	12/6/2020	283
285	3.1.2.3.1.8	Registro de Técnicos Finalizado	0 days	12/6/2020	12/6/2020	284
286	3.1.2.3.2	Equipos	3,25 days	12/6/2020	17/6/2020	
287	3.1.2.3.2.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	12/6/2020	12/6/2020	285
288	3.1.2.3.2.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	12/6/2020	15/6/2020	287
289	3.1.2.3.2.3	Crear vista de presentación	1 day	15/6/2020	16/6/2020	288
290	3.1.2.3.2.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	16/6/2020	16/6/2020	289
291	3.1.2.3.2.5	Integrar componentes	2 hrs	16/6/2020	16/6/2020	290
292	3.1.2.3.2.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Equipos	4 hrs	16/6/2020	17/6/2020	291
293	3.1.2.3.2.7	Documentación técnica base	2 hrs	17/6/2020	17/6/2020	292
294	3.1.2.3.2.8	Registro de Equipos finalizado	0 days	17/6/2020	17/6/2020	293
295	3.1.2.3.3	Clientes	3,25 days	17/6/2020	22/6/2020	
296	3.1.2.3.3.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	17/6/2020	18/6/2020	294
297	3.1.2.3.3.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	18/6/2020	18/6/2020	296
298	3.1.2.3.3.3	Crear vista de presentación	1 day	18/6/2020	19/6/2020	297
299	3.1.2.3.3.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	19/6/2020	19/6/2020	298
300	3.1.2.3.3.5	Integrar componentes	2 hrs	19/6/2020	22/6/2020	299
301	3.1.2.3.3.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Clientes	4 hrs	22/6/2020	22/6/2020	300
302	3.1.2.3.3.7	Documentación técnica base	2 hrs	22/6/2020	22/6/2020	301
303	3.1.2.3.3.8	Registro de Clientes finalizado	0 days	22/6/2020	22/6/2020	302
304	3.1.2.3.4	Temporario de Servicios	3,25 days	22/6/2020	26/6/2020	
305	3.1.2.3.4.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	22/6/2020	23/6/2020	303
306	3.1.2.3.4.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	23/6/2020	23/6/2020	305
307	3.1.2.3.4.3	Crear vista de presentación	1 day	23/6/2020	24/6/2020	306
308	3.1.2.3.4.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	24/6/2020	25/6/2020	307
309	3.1.2.3.4.5	Integrar componentes	2 hrs	25/6/2020	25/6/2020	308
310	3.1.2.3.4.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Temporario de Servicios	4 hrs	25/6/2020	25/6/2020	309
311	3.1.2.3.4.7	Documentación técnica base	2 hrs	25/6/2020	26/6/2020	310

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
312	3.1.2.3.4.8	Registro de Tempario de Servicios finalizado	0 days	26/6/2020	26/6/2020	311
313	3.1.2.3.5	Materiales	3,25 days	26/6/2020	1/7/2020	
314	3.1.2.3.5.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	26/6/2020	26/6/2020	312
315	3.1.2.3.5.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	26/6/2020	29/6/2020	314
316	3.1.2.3.5.3	Crear vista de presentación	1 day	29/6/2020	30/6/2020	315
317	3.1.2.3.5.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	30/6/2020	30/6/2020	316
318	3.1.2.3.5.5	Integrar componentes	2 hrs	30/6/2020	30/6/2020	317
319	3.1.2.3.5.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Materiales	4 hrs	30/6/2020	1/7/2020	318
320	3.1.2.3.5.7	Documentación técnica base	2 hrs	1/7/2020	1/7/2020	319
321	3.1.2.3.5.8	Registro de Materiales finalizado	0 days	1/7/2020	1/7/2020	320
322	3.1.2.3.6	Costos de Mano de Obra	3,25 days	1/7/2020	6/7/2020	
323	3.1.2.3.6.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	1/7/2020	1/7/2020	321
324	3.1.2.3.6.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	1/7/2020	2/7/2020	323
325	3.1.2.3.6.3	Crear vista de presentación	1 day	2/7/2020	3/7/2020	324
326	3.1.2.3.6.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	3/7/2020	3/7/2020	325
327	3.1.2.3.6.5	Integrar componentes	2 hrs	3/7/2020	3/7/2020	326
328	3.1.2.3.6.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Costos de Mano de Obra	4 hrs	3/7/2020	6/7/2020	327
329	3.1.2.3.6.7	Documentación técnica base	2 hrs	6/7/2020	6/7/2020	328
330	3.1.2.3.6.8	Registro de Costos de Mano de Obra finalizado	0 days	6/7/2020	6/7/2020	329
331	3.1.2.3.7	Rutas	3,25 days	6/7/2020	9/7/2020	
332	3.1.2.3.7.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	6/7/2020	7/7/2020	330
333	3.1.2.3.7.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	7/7/2020	7/7/2020	332
334	3.1.2.3.7.3	Crear vista de presentación	1 day	7/7/2020	8/7/2020	333
335	3.1.2.3.7.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	8/7/2020	8/7/2020	334
336	3.1.2.3.7.5	Integrar componentes	2 hrs	8/7/2020	9/7/2020	335
337	3.1.2.3.7.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Rutas de lecturas	4 hrs	9/7/2020	9/7/2020	336
338	3.1.2.3.7.7	Documentación técnica base	2 hrs	9/7/2020	9/7/2020	337
339	3.1.2.3.7.8	Registro de Rutas finalizado	0 days	9/7/2020	9/7/2020	338
340	3.1.2.3.8	Proyectos de Abonados	3,25 days	9/7/2020	15/7/2020	
341	3.1.2.3.8.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	9/7/2020	10/7/2020	339
342	3.1.2.3.8.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	10/7/2020	10/7/2020	341
343	3.1.2.3.8.3	Crear vista de presentación	1 day	10/7/2020	13/7/2020	342
344	3.1.2.3.8.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	13/7/2020	14/7/2020	343
345	3.1.2.3.8.5	Integrar componentes	2 hrs	14/7/2020	14/7/2020	344
346	3.1.2.3.8.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Proyectos de Abonados	4 hrs	14/7/2020	14/7/2020	345
347	3.1.2.3.8.7	Documentación técnica base	2 hrs	14/7/2020	15/7/2020	346
348	3.1.2.3.8.8	Registro de Proyecto de Abonados finalizado	0 days	15/7/2020	15/7/2020	347

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
349	3.1.2.3.9	Vehículos	3,25 days	15/7/2020	20/7/2020	
350	3.1.2.3.9.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	15/7/2020	15/7/2020	348
351	3.1.2.3.9.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	15/7/2020	16/7/2020	350
352	3.1.2.3.9.3	Crear vista de presentación	1 day	16/7/2020	17/7/2020	351
353	3.1.2.3.9.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	17/7/2020	17/7/2020	352
354	3.1.2.3.9.5	Integrar componentes	2 hrs	17/7/2020	17/7/2020	353
355	3.1.2.3.9.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Vehículos	4 hrs	17/7/2020	20/7/2020	354
356	3.1.2.3.9.7	Documentación técnica base	2 hrs	20/7/2020	20/7/2020	355
357	3.1.2.3.9.8	Registro de vehículos finalizado	0 days	20/7/2020	20/7/2020	356
358	3.1.2.3.10	Horarios de Visitas	3,25 days	15/7/2020	20/7/2020	
359	3.1.2.3.10.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	15/7/2020	15/7/2020	348
360	3.1.2.3.10.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	15/7/2020	16/7/2020	359
361	3.1.2.3.10.3	Crear vista de presentación	1 day	16/7/2020	17/7/2020	360
362	3.1.2.3.10.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	17/7/2020	17/7/2020	361
363	3.1.2.3.10.5	Integrar componentes	2 hrs	17/7/2020	17/7/2020	362
364	3.1.2.3.10.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Horario de Visitas	4 hrs	17/7/2020	20/7/2020	363
365	3.1.2.3.10.7	Documentación técnica base	2 hrs	20/7/2020	20/7/2020	364
366	3.1.2.3.10.8	Registro de Horarios finalizado	0 days	20/7/2020	20/7/2020	365
367	3.1.2.3.11	Registro de datos maestros finalizados	0 days	20/7/2020	20/7/2020	285;294;303;312;321;330;339;348;357
368	3.1.2.4	Planificador de Ordenes de Trabajos	19,25 days	12/6/2020	9/7/2020	
369	3.1.2.4.1	Generación Provisional	6,5 days	12/6/2020	23/6/2020	
370	3.1.2.4.1.1	Crear objetos de lógica de negocio	1 day	12/6/2020	15/6/2020	269
371	3.1.2.4.1.2	Crear funcionalidades CRUD	1 day	15/6/2020	16/6/2020	370
372	3.1.2.4.1.3	Crear vista de presentación	1 day	16/6/2020	17/6/2020	371
373	3.1.2.4.1.4	Crear funciones de Base de Datos	1 day	17/6/2020	18/6/2020	372
374	3.1.2.4.1.5	Integrar componentes	1 day	18/6/2020	19/6/2020	373
375	3.1.2.4.1.6	Pruebas unitarias de Planificador - Generación provisional de O/T	1 day	19/6/2020	22/6/2020	374

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
376	3.1.2.4.1.7	Documentación técnica base	4 hrs	22/6/2020	23/6/2020	375
377	3.1.2.4.1.8	Generación de Provisional de O/T finalizada	0 days	23/6/2020	23/6/2020	376
378	3.1.2.4.2	Evaluación de Capacidades	6,25 days	23/6/2020	1/7/2020	
379	3.1.2.4.2.1	Crear objetos de lógica de negocio	1 day	23/6/2020	24/6/2020	377
380	3.1.2.4.2.2	Crear funcionalidades CRUD	1 day	24/6/2020	25/6/2020	379
381	3.1.2.4.2.3	Crear vista de presentación	1 day	25/6/2020	26/6/2020	380
382	3.1.2.4.2.4	Crear funciones de Base de Datos	1 day	26/6/2020	29/6/2020	381
383	3.1.2.4.2.5	Integrar componentes	1 day	29/6/2020	30/6/2020	382
384	3.1.2.4.2.6	Pruebas unitarias de Planificador - Evaluación de Capacidades	1 day	30/6/2020	1/7/2020	383
385	3.1.2.4.2.7	Documentación técnica base	2 hrs	1/7/2020	1/7/2020	384
386	3.1.2.4.2.8	Evaluación de capacidades finalizada	0 days	1/7/2020	1/7/2020	385
387	3.1.2.4.3	Asignación de Equipos	3,25 days	1/7/2020	6/7/2020	
388	3.1.2.4.3.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	1/7/2020	1/7/2020	386
389	3.1.2.4.3.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	1/7/2020	2/7/2020	388
390	3.1.2.4.3.3	Crear vista de presentación	1 day	2/7/2020	3/7/2020	389
391	3.1.2.4.3.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	3/7/2020	3/7/2020	390
392	3.1.2.4.3.5	Integrar componentes	2 hrs	3/7/2020	3/7/2020	391
393	3.1.2.4.3.6	Pruebas unitarias de Planificador - Asignación de Equipos	4 hrs	3/7/2020	6/7/2020	392
394	3.1.2.4.3.7	Documentación técnica base	2 hrs	6/7/2020	6/7/2020	393
395	3.1.2.4.3.8	Asignación de Equipos finalizado	0 days	6/7/2020	6/7/2020	394
396	3.1.2.4.4	Aprobación de Planificación	3,25 days	6/7/2020	9/7/2020	
397	3.1.2.4.4.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	6/7/2020	7/7/2020	395
398	3.1.2.4.4.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	7/7/2020	7/7/2020	397
399	3.1.2.4.4.3	Crear vista de presentación	1 day	7/7/2020	8/7/2020	398
400	3.1.2.4.4.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	8/7/2020	8/7/2020	399
401	3.1.2.4.4.5	Integrar componentes	2 hrs	8/7/2020	9/7/2020	400
402	3.1.2.4.4.6	Pruebas unitarias de Planificador - Aprobación de Planificación	4 hrs	9/7/2020	9/7/2020	401
403	3.1.2.4.4.7	Documentación técnica base	2 hrs	9/7/2020	9/7/2020	402
404	3.1.2.4.4.8	Aprobación de Planificación finalizada	0 days	9/7/2020	9/7/2020	403
405	3.1.2.4.5	Planificador de Ordenes de Trabajo finalizados	0 days	9/7/2020	9/7/2020	377;386;395;404
406	3.1.2.5	Ordenes de Trabajo	15 days	9/7/2020	30/7/2020	
407	3.1.2.5.1	Apertura	3,25 days	9/7/2020	15/7/2020	
408	3.1.2.5.1.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	9/7/2020	10/7/2020	404
409	3.1.2.5.1.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	10/7/2020	10/7/2020	408
410	3.1.2.5.1.3	Crear vista de presentación	1 day	10/7/2020	13/7/2020	409
411	3.1.2.5.1.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	13/7/2020	14/7/2020	410
412	3.1.2.5.1.5	Integrar componentes	2 hrs	14/7/2020	14/7/2020	411
413	3.1.2.5.1.6	Pruebas unitarias de O/T - Apertura	4 hrs	14/7/2020	14/7/2020	412

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
414	3.1.2.5.1.7	Documentación técnica base	2 hrs	14/7/2020	15/7/2020	413
415	3.1.2.5.1.8	Apertura de Ordenes de Trabajo Finalizada	0 days	15/7/2020	15/7/2020	414
416	3.1.2.5.2	Asignación de Servicios	3,25 days	15/7/2020	20/7/2020	
417	3.1.2.5.2.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	15/7/2020	15/7/2020	415
418	3.1.2.5.2.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	15/7/2020	16/7/2020	417
419	3.1.2.5.2.3	Crear vista de presentación	1 day	16/7/2020	17/7/2020	418
420	3.1.2.5.2.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	17/7/2020	17/7/2020	419
421	3.1.2.5.2.5	Integrar componentes	2 hrs	17/7/2020	17/7/2020	420
422	3.1.2.5.2.6	Pruebas unitarias de O/T - Asignación de Servicios	4 hrs	17/7/2020	20/7/2020	421
423	3.1.2.5.2.7	Documentación técnica base	2 hrs	20/7/2020	20/7/2020	422
424	3.1.2.5.2.8	Asignación de Servicios Finalizados	0 days	20/7/2020	20/7/2020	423
425	3.1.2.5.3	Asignación de Materiales	3,25 days	20/7/2020	23/7/2020	
426	3.1.2.5.3.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	20/7/2020	20/7/2020	424
427	3.1.2.5.3.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	20/7/2020	21/7/2020	426
428	3.1.2.5.3.3	Crear vista de presentación	1 day	21/7/2020	22/7/2020	427
429	3.1.2.5.3.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	22/7/2020	22/7/2020	428
430	3.1.2.5.3.5	Integrar componentes	2 hrs	22/7/2020	22/7/2020	429
431	3.1.2.5.3.6	Pruebas unitarias de O/T - Asignación de Materiales	4 hrs	22/7/2020	23/7/2020	430
432	3.1.2.5.3.7	Documentación técnica base	2 hrs	23/7/2020	23/7/2020	431
433	3.1.2.5.3.8	Asignación de Materiales Finalizados	0 days	23/7/2020	23/7/2020	432
434	3.1.2.5.4	Cierre de Ordenes de Trabajo	3,25 days	23/7/2020	28/7/2020	
435	3.1.2.5.4.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	23/7/2020	24/7/2020	433
436	3.1.2.5.4.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	24/7/2020	24/7/2020	435
437	3.1.2.5.4.3	Crear vista de presentación	1 day	24/7/2020	27/7/2020	436
438	3.1.2.5.4.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	27/7/2020	27/7/2020	437
439	3.1.2.5.4.5	Integrar componentes	2 hrs	27/7/2020	28/7/2020	438
440	3.1.2.5.4.6	Pruebas unitarias de O/T - Cierre	4 hrs	28/7/2020	28/7/2020	439
441	3.1.2.5.4.7	Documentación técnica base	2 hrs	28/7/2020	28/7/2020	440

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
442	3.1.2.5.4.8	Cierre de Ordenes de Trabajo Finalizados	0 days	28/7/2020	28/7/2020	441
443	3.1.2.5.5	Formato de Ordenes de Trabajo	2 days	28/7/2020	30/7/2020	
444	3.1.2.5.5.1	Crear vista de presentación	1 day	28/7/2020	29/7/2020	442
445	3.1.2.5.5.2	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	29/7/2020	30/7/2020	444
446	3.1.2.5.5.3	Integrar componentes	2 hrs	30/7/2020	30/7/2020	445
447	3.1.2.5.5.4	O/T Pruebas unitarias de O/T - Formato de	4 hrs	30/7/2020	30/7/2020	446
448	3.1.2.5.5.5	Formato de Ordenes de Trabajo finalizado	0 days	30/7/2020	30/7/2020	447
449	3.1.2.5.6	Ordenes de Trabajo finalizado	0 days	30/7/2020	30/7/2020	415;424; 433;442; 448
450	3.1.2.6	Transmisión de Datos a Dispositivos Móviles	9,75 days	30/7/2020	14/8/2020	
451	3.1.2.6.1	Datos Maestros	3,25 days	30/7/2020	5/8/2020	
452	3.1.2.6.1.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	30/7/2020	31/7/2020	448
453	3.1.2.6.1.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	31/7/2020	31/7/2020	452
454	3.1.2.6.1.3	Crear vista de presentación	1 day	31/7/2020	3/8/2020	453
455	3.1.2.6.1.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	3/8/2020	4/8/2020	454
456	3.1.2.6.1.5	Integrar componentes	2 hrs	4/8/2020	4/8/2020	455
457	3.1.2.6.1.6	Pruebas unitarias de Transmisión de Datos - Maestros	4 hrs	4/8/2020	4/8/2020	456
458	3.1.2.6.1.7	Documentación técnica base	2 hrs	4/8/2020	5/8/2020	457
459	3.1.2.6.1.8	Transmisión de Datos - Maestros Finalizado	0 days	5/8/2020	5/8/2020	458
460	3.1.2.6.2	Ordenes de Trabajo	3,25 days	5/8/2020	11/8/2020	
461	3.1.2.6.2.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	5/8/2020	5/8/2020	459
462	3.1.2.6.2.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	5/8/2020	6/8/2020	461
463	3.1.2.6.2.3	Crear vista de presentación	1 day	6/8/2020	7/8/2020	462
464	3.1.2.6.2.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	7/8/2020	7/8/2020	463
465	3.1.2.6.2.5	Integrar componentes	2 hrs	7/8/2020	7/8/2020	464
466	3.1.2.6.2.6	Pruebas unitarias de Transmisión de Datos - Ordenes de Trabajo	4 hrs	7/8/2020	11/8/2020	465
467	3.1.2.6.2.7	Documentación técnica base	2 hrs	11/8/2020	11/8/2020	466
468	3.1.2.6.2.8	Transmisión de Datos Ordenes de Trabajo finalizada	0 days	11/8/2020	11/8/2020	467
469	3.1.2.6.3	Control de Rutas por georreferencia	3,25 days	11/8/2020	14/8/2020	
470	3.1.2.6.3.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	11/8/2020	11/8/2020	468
471	3.1.2.6.3.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	11/8/2020	12/8/2020	470
472	3.1.2.6.3.3	Crear vista de presentación	1 day	12/8/2020	13/8/2020	471
473	3.1.2.6.3.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	13/8/2020	13/8/2020	472

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
474	3.1.2.6.3.5	Integrar componentes	2 hrs	13/8/2020	13/8/2020	473
475	3.1.2.6.3.6	Pruebas unitarias de Transmisión de Datos - Control de Rutas	4 hrs	13/8/2020	14/8/2020	474
476	3.1.2.6.3.7	Documentación técnica base	2 hrs	14/8/2020	14/8/2020	475
477	3.1.2.6.3.8	Control de Rutas por Georreferencia finalizado	0 days	14/8/2020	14/8/2020	476
478	3.1.2.6.4	Transmisión de datos a dispositivos móviles finalizado	0 days	14/8/2020	14/8/2020	459;468;477
479	3.1.2.7	Reportes	20 days	20/7/2020	18/8/2020	
480	3.1.2.7.1	Ordenes de Trabajo Costeadas	2 days	20/7/2020	22/7/2020	
481	3.1.2.7.1.1	Crear vista de presentación	1 day	20/7/2020	21/7/2020	357
482	3.1.2.7.1.2	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	21/7/2020	21/7/2020	481
483	3.1.2.7.1.3	Integrar componentes	2 hrs	21/7/2020	21/7/2020	482
484	3.1.2.7.1.4	Pruebas unitarias de Reportes - Ordenes de Trabajo Costeadas	4 hrs	21/7/2020	22/7/2020	483
485	3.1.2.7.1.5	Reporte de Ordenes de Trabajo finalizado	0 days	22/7/2020	22/7/2020	484
486	3.1.2.7.2	Planificación de Ordenes de Trabajo	2 days	22/7/2020	24/7/2020	
487	3.1.2.7.2.1	Crear vista de presentación	1 day	22/7/2020	23/7/2020	485
488	3.1.2.7.2.2	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	23/7/2020	23/7/2020	487
489	3.1.2.7.2.3	Integrar componentes	2 hrs	23/7/2020	23/7/2020	488
490	3.1.2.7.2.4	Pruebas unitarias de Reportes - Planificación de Ordenes de Trabajo	4 hrs	23/7/2020	24/7/2020	489
491	3.1.2.7.2.5	Reporte de Planificación de Ordenes de Trabajo finalizado	0 days	24/7/2020	24/7/2020	490
492	3.1.2.7.3	Visitas	2 days	24/7/2020	28/7/2020	
493	3.1.2.7.3.1	Crear vista de presentación	1 day	24/7/2020	27/7/2020	491
494	3.1.2.7.3.2	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	27/7/2020	27/7/2020	493
495	3.1.2.7.3.3	Integrar componentes	2 hrs	27/7/2020	27/7/2020	494
496	3.1.2.7.3.4	Pruebas unitarias de Reportes - Visitas en Campo	4 hrs	27/7/2020	28/7/2020	495
497	3.1.2.7.3.5	Reporte de Visitas finalizado	0 days	28/7/2020	28/7/2020	496
498	3.1.2.7.4	Informes Técnicos	2 days	28/7/2020	30/7/2020	
499	3.1.2.7.4.1	Crear vista de presentación	1 day	28/7/2020	29/7/2020	497
500	3.1.2.7.4.2	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	29/7/2020	29/7/2020	499
501	3.1.2.7.4.3	Integrar componentes	2 hrs	29/7/2020	29/7/2020	500

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
502	3.1.2.7.4.4	Pruebas unitarias de Reportes - Informes Técnicos	4 hrs	29/7/2020	30/7/2020	501
503	3.1.2.7.4.5	Reporte de Informes Técnicos finalizado	0 days	30/7/2020	30/7/2020	502
504	3.1.2.7.5	Notificaciones	2 days	30/7/2020	3/8/2020	
505	3.1.2.7.5.1	Crear vista de presentación	1 day	30/7/2020	31/7/2020	503
506	3.1.2.7.5.2	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	31/7/2020	31/7/2020	505
507	3.1.2.7.5.3	Integrar componentes	2 hrs	31/7/2020	31/7/2020	506
508	3.1.2.7.5.4	Pruebas unitarias de Reportes - Notificaciones	4 hrs	31/7/2020	3/8/2020	507
509	3.1.2.7.5.5	Reporte de Notificaciones finalizado	0 days	3/8/2020	3/8/2020	508
510	3.1.2.7.6	Generar estado de Resultados del área y por cuadrilla	2 days	3/8/2020	5/8/2020	
511	3.1.2.7.6.1	Crear vista de presentación	1 day	3/8/2020	4/8/2020	509
512	3.1.2.7.6.2	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	4/8/2020	4/8/2020	511
513	3.1.2.7.6.3	Integrar componentes	2 hrs	4/8/2020	4/8/2020	512
514	3.1.2.7.6.4	Pruebas unitarias de Reportes - Estados de Resultados por área	4 hrs	4/8/2020	5/8/2020	513
515	3.1.2.7.6.5	Reporte de estado de resultados finalizado	0 days	5/8/2020	5/8/2020	514
516	3.1.2.7.7	Indicadores de rentabilidad mensual y acumulado por el área y cuadrilla operativa	2 days	5/8/2020	7/8/2020	
517	3.1.2.7.7.1	Crear vista de presentación	1 day	5/8/2020	6/8/2020	515
518	3.1.2.7.7.2	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	6/8/2020	6/8/2020	517
519	3.1.2.7.7.3	Integrar componentes	2 hrs	6/8/2020	6/8/2020	518
520	3.1.2.7.7.4	Pruebas unitarias de Reportes - Indicadores de Rentabilidad	4 hrs	6/8/2020	7/8/2020	519
521	3.1.2.7.7.5	Reporte de Indicadores finalizado	0 days	7/8/2020	7/8/2020	520
522	3.1.2.7.8	Recuperación de valores - Montos acumulados por Usuario	3 days	7/8/2020	13/8/2020	
523	3.1.2.7.8.1	Crear vista de presentación	2 days	7/8/2020	12/8/2020	521
524	3.1.2.7.8.2	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	12/8/2020	12/8/2020	523
525	3.1.2.7.8.3	Integrar componentes	2 hrs	12/8/2020	12/8/2020	524
526	3.1.2.7.8.4	Pruebas unitarias de Reportes - Recuperación de Valores	4 hrs	12/8/2020	13/8/2020	525
527	3.1.2.7.8.5	Reporte de Recuperación de valores finalizado	0 days	13/8/2020	13/8/2020	526
528	3.1.2.7.9	Listados de Auditoria de Transacciones por Usuario	3 days	13/8/2020	18/8/2020	
529	3.1.2.7.9.1	Crear vista de presentación	2 days	13/8/2020	17/8/2020	527
530	3.1.2.7.9.2	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	17/8/2020	17/8/2020	529
531	3.1.2.7.9.3	Integrar componentes	2 hrs	17/8/2020	17/8/2020	530
532	3.1.2.7.9.4	Pruebas unitarias de Reportes - Listados de Auditoria	4 hrs	17/8/2020	18/8/2020	531
533	3.1.2.7.9.5	Listado de Auditorias finalizado	0 days	18/8/2020	18/8/2020	532

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
534	3.1.2.7.10	Reportes finalizados	0 days	18/8/2020	18/8/2020	485;491;497;503;533;527;521;509
535	3.1.2.8	Desarrollo del Web Site finalizado	0 days	18/8/2020	18/8/2020	263;275;367;405;449;478;534
536	3.1.3	Construcción Web Site Finalizado	0 days	18/8/2020	18/8/2020	242;535
537	3.2	Aplicación Móvil	68 days	7/5/2020	13/8/2020	
538	3.2.1	Diseño Aplicación Móvil	18 days	7/5/2020	3/6/2020	
539	3.2.1.1	Diseño de la Capa de Presentación de la Aplicación Móvil	6 days	7/5/2020	15/5/2020	
540	3.2.1.1.1	Diseñar Interfaz de usuarios	2 days	7/5/2020	11/5/2020	117;199
541	3.2.1.1.2	Diseñar estructura de Navegación	2 days	11/5/2020	13/5/2020	540
542	3.2.1.1.3	Diseñar estructura de Actividades	2 days	13/5/2020	15/5/2020	541
543	3.2.1.1.4	Diseño de capa de presentación de dispositivo móvil finalizado	0 days	15/5/2020	15/5/2020	542
544	3.2.1.2	Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento	6 days	15/5/2020	26/5/2020	
545	3.2.1.2.1	Definir los permisos de Acceso a los dispositivos	2 days	15/5/2020	19/5/2020	542
546	3.2.1.2.2	Diseñar formatos de interconexión e intercambio de datos	2 days	19/5/2020	21/5/2020	545
547	3.2.1.2.3	Definir estructura y esquema de persistencia para ambientes desconectados	2 days	21/5/2020	26/5/2020	546
548	3.2.1.2.4	Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento finalizado	0 days	26/5/2020	26/5/2020	547
549	3.2.1.3	Diseño de la Capa de Datos de la Aplicación Móvil	4 days	26/5/2020	1/6/2020	
550	3.2.1.3.1	Definir y evaluar repositorio de datos	1 day	26/5/2020	27/5/2020	547
551	3.2.1.3.2	Definir modelo conceptual	1 day	27/5/2020	28/5/2020	550
552	3.2.1.3.3	Definir modelo lógico	1 day	28/5/2020	29/5/2020	551
553	3.2.1.3.4	Definir modelo físico	1 day	29/5/2020	1/6/2020	552
554	3.2.1.3.5	Diseño de la Capa de Datos finalizado	0 days	1/6/2020	1/6/2020	553
555	3.2.1.4	Diseño del sistema de la Aplicación Móvil verificado	2 days	1/6/2020	3/6/2020	
556	3.2.1.4.1	Confirmar la integridad del Diseño	2 hrs	1/6/2020	1/6/2020	553
557	3.2.1.4.2	Confirmar la totalidad del diseño (completo)	2 hrs	1/6/2020	2/6/2020	556
558	3.2.1.4.3	Confirmar la consistencia del Diseño	2 hrs	2/6/2020	2/6/2020	557
559	3.2.1.4.4	Llevar a cabo una revisión técnica	2 hrs	2/6/2020	2/6/2020	558
560	3.2.1.4.5	Revisar con el usuario	1 day	2/6/2020	3/6/2020	559
561	3.2.1.4.6	Diseño del sistema de la aplicación móvil verificado	0 days	3/6/2020	3/6/2020	560
562	3.2.1.5	Diseño de Aplicación Móvil Finalizado	0 days	3/6/2020	3/6/2020	543;548;554;561
563	3.2.2	Desarrollo de Aplicación Móvil	50 days	3/6/2020	13/8/2020	
564	3.2.2.1	Transacciones	25 days	3/6/2020	8/7/2020	

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
565	3.2.2.1.1	Datos de georreferencia	5 days	3/6/2020	10/6/2020	562
566	3.2.2.1.2	Registro General de datos del sistema	5 days	10/6/2020	17/6/2020	565
567	3.2.2.1.3	Registro de Visita	5 days	17/6/2020	24/6/2020	566
568	3.2.2.1.4	Registro fotográfico	5 days	24/6/2020	1/7/2020	567
569	3.2.2.1.5	Pruebas unitarias de Registro de Transacciones en Dispositivos Móviles	5 days	1/7/2020	8/7/2020	568
570	3.2.2.1.6	Transacciones de Aplicación Móvil finalizada	0 days	8/7/2020	8/7/2020	565;566;567;568;569
571	3.2.2.2	Sincronización de datos	15 days	8/7/2020	29/7/2020	
572	3.2.2.2.1	Datos Maestros	5 days	8/7/2020	15/7/2020	570
573	3.2.2.2.2	Transacciones	5 days	15/7/2020	22/7/2020	572
574	3.2.2.2.3	Pruebas unitarias de Sincronización de datos en Dispositivos Móviles	5 days	22/7/2020	29/7/2020	573
575	3.2.2.2.4	Sincronización de datos finalizada	0 days	29/7/2020	29/7/2020	573;574
576	3.2.2.3	Reportes	10 days	29/7/2020	13/8/2020	
577	3.2.2.3.1	Informes Técnicos	5 days	29/7/2020	5/8/2020	575
578	3.2.2.3.2	Pruebas unitarias de Reportes Dispositivo Móviles	5 days	5/8/2020	13/8/2020	577
579	3.2.2.3.3	Reportes de Aplicación Móvil finalizados	0 days	13/8/2020	13/8/2020	577;578
580	3.2.2.4	Desarrollo de Aplicación Móvil Finalizado	0 days	13/8/2020	13/8/2020	570;575;579
581	3.2.3	Construcción de la Aplicación Móvil Finalizado	0 days	13/8/2020	13/8/2020	580;562
582	3.3	Construcción del Software Finalizada	0 days	18/8/2020	18/8/2020	536;581
583	4	Infraestructura	82,88 days	27/2/2020	26/6/2020	
584	4.1	Ambiente de Desarrollo y Pruebas	4,5 days	27/2/2020	4/3/2020	
585	4.1.1	Hardware y Software del Servidor	4,5 days	27/2/2020	4/3/2020	
586	4.1.1.1	Elaborar configuración de Hardware	0,25 days	27/2/2020	27/2/2020	120
587	4.1.1.2	Elaborar diseño detallado de los ambientes de desarrollo y pruebas	0,25 days	27/2/2020	27/2/2020	586
588	4.1.1.3	Revisión y Aprobación de infraestructura de ambiente de desarrollo	1 day	27/2/2020	28/2/2020	587
589	4.1.1.4	Adquirir e Implementar Infraestructura Sistema	1 day	28/2/2020	2/3/2020	588
590	4.1.1.5	Configurar Software Base	1 day	2/3/2020	3/3/2020	589
591	4.1.1.6	Pruebas de funcionamiento	1 day	3/3/2020	4/3/2020	590
592	4.1.1.7	Hardware y Software del Servidor ambiente de desarrollo instalado y configurado	0 days	4/3/2020	4/3/2020	591
593	4.2	Ambiente de Producción	19,5 days	29/5/2020	26/6/2020	
594	4.2.1	Hardware y Software del Servidor	14,5 days	29/5/2020	19/6/2020	

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
595	4.2.1.1	Elaborar configuración de Hardware	0,5 days	29/5/2020	1/6/2020	242
596	4.2.1.2	Elaborar diseño detallado de los ambientes de producción	0,5 days	1/6/2020	1/6/2020	595
597	4.2.1.3	Revisión y Aprobación de infraestructura de ambiente de producción	4 hrs	1/6/2020	2/6/2020	596
598	4.2.1.4	Adquirir e Implementar Infraestructura	3 days	2/6/2020	5/6/2020	597
599	4.2.1.5	Configurar Software Base	2 days	5/6/2020	9/6/2020	598
600	4.2.1.6	Pruebas de funcionamiento	8 days	9/6/2020	19/6/2020	599
601	4.2.2	Dispositivos Móviles	5 days	19/6/2020	26/6/2020	
602	4.2.2.1	Instalación y configuración	5 days	19/6/2020	26/6/2020	600
603	4.2.3	Ambiente de Producción finalizada	0 days	26/6/2020	26/6/2020	600;602
604	5	Capacitación Sistema	15,5 days	18/8/2020	8/9/2020	
605	5.1	Documentación Sistema	7 days	18/8/2020	27/8/2020	
606	5.1.1	Documentación Técnica	7 days	18/8/2020	27/8/2020	
607	5.1.1.1	Elaboración de Documentación Técnica Etapa Final	5 days	18/8/2020	25/8/2020	535;580
608	5.1.1.2	Revisión de documentación Técnica	1 day	25/8/2020	26/8/2020	607
609	5.1.1.3	Aprobación de documentación Técnica	1 day	26/8/2020	27/8/2020	608
610	5.1.2	Documentación de Usuario	7 days	18/8/2020	27/8/2020	
611	5.1.2.1	Elaboración de documentación de Usuario	5 days	18/8/2020	25/8/2020	535;580
612	5.1.2.2	Revisión de documentación de usuario	1 day	25/8/2020	26/8/2020	611
613	5.1.2.3	Aprobación de documentación de Usuario	1 day	26/8/2020	27/8/2020	612
614	5.1.3	Documentación finalizada	0 days	27/8/2020	27/8/2020	613;609
615	5.2	Entrenamiento Sistema	8,5 days	27/8/2020	8/9/2020	
616	5.2.1	Plan de Capacitación	1,5 days	27/8/2020	28/8/2020	
617	5.2.1.1	Desarrollar Plan de Capacitación	0,5 days	27/8/2020	27/8/2020	614
618	5.2.1.2	Aprobar Plan de Capacitación	0,5 days	27/8/2020	28/8/2020	617
619	5.2.1.3	Comunicar Plan de Capacitación	0,5 days	28/8/2020	28/8/2020	618
620	5.2.2	Capacitación	7 days	28/8/2020	8/9/2020	
621	5.2.2.1	Distribución de Material de Capacitación	1 day	28/8/2020	31/8/2020	619
622	5.2.2.2	Elaborar formatos de evaluación de conocimientos	1 day	31/8/2020	1/9/2020	621
623	5.2.2.3	Capacitar al personal Técnico App Móvil	2 days	1/9/2020	3/9/2020	617;622
624	5.2.2.4	Capacitar al personal Web Site	2 days	3/9/2020	7/9/2020	617;623

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
625	5.2.2.5	Evaluación de conocimientos del personal capacitado	1 day	7/9/2020	8/9/2020	624
626	5.2.3	Entrenamiento finalizado	0 days	8/9/2020	8/9/2020	625
627	6	Integración	62,75 days	13/8/2020	13/11/2020	
628	6.1	Pruebas Integrales	8 days	13/8/2020	25/8/2020	
629	6.1.1	Plan de pruebas	1 day	13/8/2020	14/8/2020	242;580
630	6.1.2	Casos de Pruebas	1 day	14/8/2020	17/8/2020	629
631	6.1.3	Ejecución de Pruebas	5 days	17/8/2020	24/8/2020	630
632	6.1.4	Informe de Pruebas	1 day	24/8/2020	25/8/2020	631
633	6.2	Salida en vivo	20 days	18/8/2020	15/9/2020	
634	6.2.1	Planificación	4,5 days	8/9/2020	15/9/2020	
635	6.2.1.1	Elaborar Plan de Implementación	1 day	8/9/2020	9/9/2020	603;632;626
636	6.2.1.2	Elaborar Check list de verificación	0,5 days	9/9/2020	10/9/2020	635
637	6.2.1.3	Verificación de Check List	1 day	10/9/2020	11/9/2020	636
638	6.2.1.4	Definición de acciones de contingencia	1 day	11/9/2020	14/9/2020	637
639	6.2.1.5	Aprobación de salida en vivo	1 day	14/9/2020	15/9/2020	638
640	6.2.1.6	Definición de salida en vivo finalizada	0 days	15/9/2020	15/9/2020	639
641	6.2.2	Web Site - Preparación Final	2,5 days	18/8/2020	20/8/2020	
642	6.2.2.1	Publicar Web Site	1 day	18/8/2020	19/8/2020	535
643	6.2.2.2	Publicar Objetos de Negocio	1 day	19/8/2020	20/8/2020	642
644	6.2.2.3	Publicar Modelo de Datos y Objetos	0,5 days	20/8/2020	20/8/2020	643
645	6.2.3	Aplicación Móvil - Preparación Final	0,5 days	18/8/2020	18/8/2020	
646	6.2.3.1	Publicar App	0,5 days	18/8/2020	18/8/2020	535;580
647	6.2.4	Informe de Salida en vivo	1 day	20/8/2020	21/8/2020	643;646
648	6.3	Estabilización	40 days	15/9/2020	13/11/2020	
649	6.3.1	Etapas 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 1	5 days	15/9/2020	22/9/2020	639
650	6.3.2	Etapas 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 2	5 days	22/9/2020	29/9/2020	649
651	6.3.3	Etapas 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 3	5 days	29/9/2020	6/10/2020	650
652	6.3.4	Etapas 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 4	5 days	6/10/2020	14/10/2020	651
653	6.3.5	Etapas 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 5	5 days	14/10/2020	21/10/2020	652
654	6.3.6	Etapas 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 6	5 days	21/10/2020	28/10/2020	653

ID	WBS	Actividades	Duración	F. Inicio	F. Fin	Act. Pred.
655	6.3.7	Etapas 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 7	5 days	28/10/2020	6/11/2020	654
656	6.3.8	Etapas 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 8	5 days	6/11/2020	13/11/2020	655
657	6.3.9	Estabilización finalizada	0 days	13/11/2020	13/11/2020	651;656

ANEXO AB: RUTA CRÍTICA DEL PROYECTO

WBS	Actividades	Duración	F. Fin
1.1.1	Inicio de proyecto	1 day	2/1/2020
1.1.2.1	Identificar metas y objetivos	3 hrs	3/1/2020
1.1.2.2	Desarrollar estrategias y planes	3 hrs	3/1/2020
1.1.2.3	Desarrollar la Acta de Constitución	1 day	6/1/2020
1.1.3.1	Documentar los costos y beneficios del proyecto	3 hrs	7/1/2020
1.1.3.2	Llevar a cabo una revisión por pares	2 hrs	7/1/2020
1.1.3.3	Preparar el enunciado preliminar del alcance del proyecto	4 hrs	7/1/2020
1.2.1.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	2 hrs	8/1/2020
1.2.1.2.1	Elaborar documento de Enunciado del Alcance	4 hrs	8/1/2020
1.2.1.2.2	Elaborar documento de Plan de gestión del alcance	4 hrs	9/1/2020
1.2.1.2.3	Elaborar EDT preliminar	4 hrs	9/1/2020
1.2.1.3.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	1,5 hrs	9/1/2020
1.2.1.3.2	Identificar el mecanismo de trazabilidad	2 hrs	10/1/2020
1.2.1.3.3	Mecanismo de verificación de trazabilidad	2 hrs	10/1/2020
1.2.1.14.1	Obtener los requisitos del usuario	8 days	22/1/2020
1.2.1.14.2	Definir las características del usuario	2 days	24/1/2020
1.2.1.14.3	Identificar procesos de la organización	5 days	31/1/2020
1.2.1.14.4	Desarrollar requisitos funcionales (Aplicación de Prototipo)	5 days	7/2/2020
1.2.1.14.5	Priorizar Requisitos Usando Técnica MOSCOW	2 days	11/2/2020
1.2.1.14.6	Refinar requisitos priorizados con Técnica de Matriz Esfuerzo Vs Valor	2 days	13/2/2020
1.2.1.14.7	Documento - Requisitos del Sistema	5 days	20/2/2020
1.2.1.14.8	Validar requisitos del sistema	2 days	26/2/2020
1.4.1.1	Evaluar la satisfacción	2 days	17/11/2020
1.4.1.2	Resumir los resultados del proyecto y las lecciones aprendidas	2 days	19/11/2020
1.4.1.3	Revisar y reconocer el rendimiento del equipo	1 day	20/11/2020
1.4.1.4	Cierre los registros del proyecto	1 day	23/11/2020
1.4.1.5	Revisar y conciliar el rendimiento financiero	1 day	24/11/2020
2.1.1	Entrevistas a personal	5 days	4/3/2020
2.1.2	Revisión de Documentación	3 days	9/3/2020
2.1.3	Establecer estado actual	2 days	11/3/2020
2.1.4	Priorización de Procesos y Actividades	3 days	16/3/2020
2.1.5	Revisión de Procesos y Actividades Identificados con Personal Clave de la Compañía	2 hrs	16/3/2020
2.2.1.1	Definir modelo de planificación de Ordenes de Trabajo	5 days	23/3/2020
2.2.1.2	Elaborar estructura de Gestión de Costos	5 days	30/3/2020
2.2.1.3	Determinar costos directos del proceso de planificación	5 days	6/4/2020
2.2.1.4	Determinar costos indirectos del proceso de planificación	5 days	14/4/2020
2.2.1.5	Elaborar costeo basado en actividad de la estructura de Costos	5 days	21/4/2020
2.2.2.1	Estructurar modelo de intercambio y control de información	5 days	28/4/2020
2.2.2.2	Definir arquitectura y esquema a utilizar	2 days	30/4/2020
2.2.2.3	Revisión de Arquitectura de transmisión de datos para el Modelo de Gestión	2 days	5/5/2020
2.2.2.4	Aprobación de Arquitectura de transmisión de datos para el Modelo de Gestión	2 hrs	5/5/2020
2.3.2.1	Descripción de Funciones adicionales del puesto para implementar modelo	0,5 days	6/5/2020
2.3.2.2	Competencias adicionales que debe reunir el puesto de trabajo	0,5 days	6/5/2020

WBS	Actividades	Duración	F. Fin
2.3.2.3	Actividades nuevas específicas del puesto necesarias para el modelo de gestión	0,5 days	7/5/2020
2.3.2.4	Revisión de documentos de la Organización	0,13 days	7/5/2020
2.3.2.5	Aprobación de documentos de la Organización	0,25 days	7/5/2020
3.1.1.1.1	Definir y seleccionar FrameWork (Client-Side)	1 day	8/5/2020
3.1.1.1.2	Definir parámetros de Diseño	1 day	11/5/2020
3.1.1.1.3	Diseñar Home Page	2 days	13/5/2020
3.1.1.1.4	Diseñar infraestructura (Client-Side)	2 days	15/5/2020
3.1.1.1.5	Diseñar Interacción (Client-Side)	2 days	19/5/2020
3.1.1.1.6	Diseñar estructura de Master Pages, Componentes y Hojas de Estilos	2 days	21/5/2020
3.1.1.4.1	Confirmar la integridad del Diseño	1 day	22/5/2020
3.1.1.4.2	Confirmar la totalidad del diseño	0,5 days	26/5/2020
3.1.1.4.3	Confirmar la consistencia del Diseño	0,5 days	26/5/2020
3.1.1.4.4	Llevar a cabo una revisión técnica	1 day	27/5/2020
3.1.1.4.5	Revisar con el usuario	2 days	29/5/2020
3.1.2.1.1.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	1/6/2020
3.1.2.1.1.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	1/6/2020
3.1.2.1.1.3	Crear vista de presentación	1 day	2/6/2020
3.1.2.1.1.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	2/6/2020
3.1.2.1.1.5	Integrar componentes	2 hrs	3/6/2020
3.1.2.1.1.6	Pruebas unitarias de Roles de Usuarios	4 hrs	3/6/2020
3.1.2.1.1.7	Documentación técnica base	2 hrs	3/6/2020
3.1.2.1.2.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	4/6/2020
3.1.2.1.2.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	4/6/2020
3.1.2.1.2.3	Crear vista de presentación	1 day	5/6/2020
3.1.2.1.2.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	8/6/2020
3.1.2.1.2.5	Integrar componentes	2 hrs	8/6/2020
3.1.2.1.2.6	Pruebas unitarias de Usuarios del sistema	4 hrs	8/6/2020
3.1.2.1.2.7	Documentación técnica base	2 hrs	9/6/2020
3.1.2.3.1.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	9/6/2020
3.1.2.3.1.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	10/6/2020
3.1.2.3.1.3	Crear vista de presentación	1 day	11/6/2020
3.1.2.3.1.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	11/6/2020
3.1.2.3.1.5	Integrar componentes	2 hrs	11/6/2020
3.1.2.3.1.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Técnicos	4 hrs	12/6/2020
3.1.2.3.1.7	Documentación técnica base	2 hrs	12/6/2020
3.1.2.3.2.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	12/6/2020
3.1.2.3.2.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	15/6/2020
3.1.2.3.2.3	Crear vista de presentación	1 day	16/6/2020
3.1.2.3.2.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	16/6/2020
3.1.2.3.2.5	Integrar componentes	2 hrs	16/6/2020
3.1.2.3.2.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Equipos	4 hrs	17/6/2020
3.1.2.3.2.7	Documentación técnica base	2 hrs	17/6/2020
3.1.2.3.3.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	18/6/2020
3.1.2.3.3.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	18/6/2020
3.1.2.3.3.3	Crear vista de presentación	1 day	19/6/2020
3.1.2.3.3.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	19/6/2020
3.1.2.3.3.5	Integrar componentes	2 hrs	22/6/2020
3.1.2.3.3.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Clientes	4 hrs	22/6/2020

WBS	Actividades	Duración	F. Fin
3.1.2.3.3.7	Documentación técnica base	2 hrs	22/6/2020
3.1.2.3.4.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	23/6/2020
3.1.2.3.4.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	23/6/2020
3.1.2.3.4.3	Crear vista de presentación	1 day	24/6/2020
3.1.2.3.4.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	25/6/2020
3.1.2.3.4.5	Integrar componentes	2 hrs	25/6/2020
3.1.2.3.4.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Tempario de Servicios	4 hrs	25/6/2020
3.1.2.3.4.7	Documentación técnica base	2 hrs	26/6/2020
3.1.2.3.5.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	26/6/2020
3.1.2.3.5.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	29/6/2020
3.1.2.3.5.3	Crear vista de presentación	1 day	30/6/2020
3.1.2.3.5.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	30/6/2020
3.1.2.3.5.5	Integrar componentes	2 hrs	30/6/2020
3.1.2.3.5.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Materiales	4 hrs	1/7/2020
3.1.2.3.5.7	Documentación técnica base	2 hrs	1/7/2020
3.1.2.3.6.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	1/7/2020
3.1.2.3.6.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	2/7/2020
3.1.2.3.6.3	Crear vista de presentación	1 day	3/7/2020
3.1.2.3.6.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	3/7/2020
3.1.2.3.6.5	Integrar componentes	2 hrs	3/7/2020
3.1.2.3.6.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Costos de Mano de Obra	4 hrs	6/7/2020
3.1.2.3.6.7	Documentación técnica base	2 hrs	6/7/2020
3.1.2.3.7.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	7/7/2020
3.1.2.3.7.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	7/7/2020
3.1.2.3.7.3	Crear vista de presentación	1 day	8/7/2020
3.1.2.3.7.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	8/7/2020
3.1.2.3.7.5	Integrar componentes	2 hrs	9/7/2020
3.1.2.3.7.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Rutas de lecturas	4 hrs	9/7/2020
3.1.2.3.7.7	Documentación técnica base	2 hrs	9/7/2020
3.1.2.3.8.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	10/7/2020
3.1.2.3.8.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	10/7/2020
3.1.2.3.8.3	Crear vista de presentación	1 day	13/7/2020
3.1.2.3.8.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	14/7/2020
3.1.2.3.8.5	Integrar componentes	2 hrs	14/7/2020
3.1.2.3.8.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Proyectos de Abonados	4 hrs	14/7/2020
3.1.2.3.8.7	Documentación técnica base	2 hrs	15/7/2020
3.1.2.3.9.1	Crear objetos de lógica de negocio	4 hrs	15/7/2020
3.1.2.3.9.2	Crear funcionalidades CRUD	4 hrs	16/7/2020
3.1.2.3.9.3	Crear vista de presentación	1 day	17/7/2020
3.1.2.3.9.4	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	17/7/2020
3.1.2.3.9.5	Integrar componentes	2 hrs	17/7/2020
3.1.2.3.9.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Vehículos	4 hrs	20/7/2020
3.1.2.3.9.7	Documentación técnica base	2 hrs	20/7/2020
3.1.2.7.1.1	Crear vista de presentación	1 day	21/7/2020
3.1.2.7.1.2	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	21/7/2020
3.1.2.7.1.3	Integrar componentes	2 hrs	21/7/2020

WBS	Actividades	Duración	F. Fin
3.1.2.7.1.4	Pruebas unitarias de Reportes - Ordenes de Trabajo Costeadas	4 hrs	22/7/2020
3.1.2.7.2.1	Crear vista de presentación	1 day	23/7/2020
3.1.2.7.2.2	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	23/7/2020
3.1.2.7.2.3	Integrar componentes	2 hrs	23/7/2020
3.1.2.7.2.4	Pruebas unitarias de Reportes - Planificación de Ordenes de Trabajo	4 hrs	24/7/2020
3.1.2.7.3.1	Crear vista de presentación	1 day	27/7/2020
3.1.2.7.3.2	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	27/7/2020
3.1.2.7.3.3	Integrar componentes	2 hrs	27/7/2020
3.1.2.7.3.4	Pruebas unitarias de Reportes - Visitas en Campo	4 hrs	28/7/2020
3.1.2.7.4.1	Crear vista de presentación	1 day	29/7/2020
3.1.2.7.4.2	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	29/7/2020
3.1.2.7.4.3	Integrar componentes	2 hrs	29/7/2020
3.1.2.7.4.4	Pruebas unitarias de Reportes - Informes Técnicos	4 hrs	30/7/2020
3.1.2.7.5.1	Crear vista de presentación	1 day	31/7/2020
3.1.2.7.5.2	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	31/7/2020
3.1.2.7.5.3	Integrar componentes	2 hrs	31/7/2020
3.1.2.7.5.4	Pruebas unitarias de Reportes - Notificaciones	4 hrs	3/8/2020
3.1.2.7.6.1	Crear vista de presentación	1 day	4/8/2020
3.1.2.7.6.2	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	4/8/2020
3.1.2.7.6.3	Integrar componentes	2 hrs	4/8/2020
3.1.2.7.6.4	Pruebas unitarias de Reportes - Estados de Resultados por área	4 hrs	5/8/2020
3.1.2.7.7.1	Crear vista de presentación	1 day	6/8/2020
3.1.2.7.7.2	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	6/8/2020
3.1.2.7.7.3	Integrar componentes	2 hrs	6/8/2020
3.1.2.7.7.4	Pruebas unitarias de Reportes - Indicadores de Rentabilidad	4 hrs	7/8/2020
3.1.2.7.8.1	Crear vista de presentación	2 days	12/8/2020
3.1.2.7.8.2	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	12/8/2020
3.1.2.7.8.3	Integrar componentes	2 hrs	12/8/2020
3.1.2.7.8.4	Pruebas unitarias de Reportes - Recuperación de Valores	4 hrs	13/8/2020
3.1.2.7.9.1	Crear vista de presentación	2 days	17/8/2020
3.1.2.7.9.2	Crear funciones de Base de Datos	2 hrs	17/8/2020
3.1.2.7.9.3	Integrar componentes	2 hrs	17/8/2020
3.1.2.7.9.4	Pruebas unitarias de Reportes - Listados de Auditoria	4 hrs	18/8/2020
5.1.1.1	Elaboración de Documentación Técnica Etapa Final	5 days	25/8/2020
5.1.1.2	Revisión de documentación Técnica	1 day	26/8/2020
5.1.1.3	Aprobación de documentación Técnica	1 day	27/8/2020
5.1.2.1	Elaboración de documentación de Usuario	5 days	25/8/2020
5.1.2.2	Revisión de documentación de usuario	1 day	26/8/2020
5.1.2.3	Aprobación de documentación de Usuario	1 day	27/8/2020
5.2.1.1	Desarrollar Plan de Capacitación	0,5 days	27/8/2020
5.2.1.2	Aprobar Plan de Capacitación	0,5 days	28/8/2020
5.2.1.3	Comunicar Plan de Capacitación	0,5 days	28/8/2020
5.2.2.1	Distribución de Material de Capacitación	1 day	31/8/2020
5.2.2.2	Elaborar formatos de evaluación de conocimientos	1 day	1/9/2020
5.2.2.3	Capacitar al personal Técnico App Móvil	2 days	3/9/2020
5.2.2.4	Capacitar al personal Web Site	2 days	7/9/2020

WBS	Actividades	Duración	F. Fin
5.2.2.5	Evaluación de conocimientos del personal capacitado	1 day	8/9/2020
6.2.1.1	Elaborar Plan de Implementación	1 day	9/9/2020
6.2.1.2	Elaborar Check list de verificación	0,5 days	10/9/2020
6.2.1.3	Verificación de Check List	1 day	11/9/2020
6.2.1.4	Definición de acciones de contingencia	1 day	14/9/2020
6.2.1.5	Aprobación de salida en vivo	1 day	15/9/2020
6.3.1	Etapa 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 1	5 days	22/9/2020
6.3.2	Etapa 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 2	5 days	29/9/2020
6.3.3	Etapa 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 3	5 days	6/10/2020
6.3.4	Etapa 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 4	5 days	14/10/2020
6.3.5	Etapa 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 5	5 days	21/10/2020
6.3.6	Etapa 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 6	5 days	28/10/2020
6.3.7	Etapa 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 7	5 days	6/11/2020
6.3.8	Etapa 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 8	5 days	13/11/2020

ANEXO AC: PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS.

Plan de Gestión de Costos		
NOMBRE DEL PROYECTO		Siglas del Proyecto
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>		<i>OPT-FIN-PER02</i>
Tipos de estimación del proyecto: Tipos de estimación a utilizar en el proyecto con indicación del modo de formulación y los niveles de precisión de cada tipo.		
<i>Tipo de estimación (especificar los tipos de estimación a usar en el Proyecto, ejemplo. Orden de magnitud, presupuesto, definitiva)</i>	<i>Modo de formulación (especificar en detalle el modo de Formulación del estimado indicando El porqué, quién, cómo, y cuándo)</i>	<i>Nivel de precisión (especificar el nivel de Precisión del estimado, ejemplo. -15% +25%)</i>
Orden de Magnitud	Juicio de Expertos	-25% al 75%
Presupuesto	Tres Valores	-15% al 25%
Definitivo	Ascendente	-5% al +10%
Unidades de Medida: unidades de medida a utilizar, para estimar y trabajar cada tipo de recurso		
TIPO DE RECURSO	UNIDADES DE MEDIDA	
Recurso Personal	Costo / hora	
Recurso Material o Consumible	Costo por Unidad	
Recurso Máquina o no Consumibles	Costo por Unidad	
UMBRALES DE CONTROL		
ALCANCE: proyecto/fase/entregable (especificar si el umbral de control aplica a todo el proyecto, una fase, un grupo de entregables o un entregable específico)	VARIACIÓN PERMITIDA (variación permitida para el alcance especificado, expresada en valores absolutos, ejemplo: \$, o valores relativos, ejemplo %)	ACCIÓN A TOMAR Si variación excede lo permitido (acción a tomar ejemplo: monitorear resultados, analizar variaciones, o auditoria profunda de la variación)
Proyecto Completo	+/- 5% costo planificado	Investigar variación para tomar acción correctiva
Proyecto Completo	+/- 5% tiempo planificado	Investigar variación para tomar acción correctiva
Planificación	Desviación del 1% con respecto al costo planificado	Monitorear
Planificación	Desviación + 2% con respecto al costo planificado	Investigar variación para tomar acción correctiva
Ejecución	Desviación hasta el 3% con respecto al costo planificado	Monitorear
Ejecución	Desviación superior al 3% con respecto al costo planificado	Investigar variación para tomar acción correctiva
MÉTODOS DE MEDICIÓN DE VALOR GANADO		
PROYECTO000/FASE/ENTREGABLE (especificar si el método de medición aplica a todo el proyecto, una fase, un grupo de entregables o un entregable específico)	MÉTODO DE MEDICIÓN (especificar el método de medición que se usará para calcular el valor ganado de los entregables especificados)	Modo De Medición (especificar en detalle el modo de medición, indicando el quién, cómo, cuándo, dónde)
Proyecto Completo	Valor Acumulado – Curva S	Reporte de Performance Semanal del Proyecto
Fórmulas De Pronóstico Del Valor Ganado: Especificación de fórmulas de pronóstico que se utilizarán para el proyecto.		

Plan de Gestión de Costos		
NOMBRE DEL PROYECTO		Siglas del Proyecto
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.		OPT-FIN-PER02
TIPO DE PRONÓSTICO	FÓRMULA	MODO: QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE
EAC	AC + (BAC-EV) /CPI	Informe de Performance del Proyecto Semanalmente
SPI	EV/PV	Informe de Performance del Proyecto Semanalmente
CPI	EV/AC	Informe de Performance del Proyecto Semanalmente
TCPI	TCPI = (BAC – EV) / (BAC – AC)	Informe de Performance del Proyecto Semanalmente
Niveles de estimación y de control: Especificación de los niveles de detalle en que se efectuarán las estimaciones y el control de los costos.		
TIPO DE ESTIMACIÓN DE COSTOS (especificar los tipos de estimación a usar en el proyecto, ejm. orden de magnitud, presupuesto, definitiva)	NIVEL DE ESTIMACIÓN DE COSTOS (especificar el nivel de detalle al cual se efectuarán los estimados de costos, ejm. actividad, paquetes de trabajo, entregables, etc.)	NIVEL DE CONTROL DE COSTOS (especificar el nivel de detalle al cual se efectuará el control de los costos en el sistema evm, ejm. actividad, paquetes de trabajo, entregables, etc.)
Orden de Magnitud	Por fase	No aplica
Presupuesto	Por actividad	PAQUETES DE TRABAJO
Definitiva	Por actividad	PAQUETES DE TRABAJO
Procesos de gestión de costos: Descripción detallada de los procesos de gestión de costos que se realizarán durante la gestión de proyectos.		
Proceso de gestión de Costos	Descripción: qué, quién, cómo, cuándo, dónde, con qué	
Estimación de Costes	La estimación de costos será elaborada por el Gerente de Proyecto con su equipo de trabajo y será aprobada por el comité Gerente del proyecto. Para estimar se considerará 3 iteraciones. Al iniciar el proyecto será basada en juicios de expertos, al tener las actividades se utilizará una estimación basada en tres valores, el definitivo será elaborado con estimación ascendente.	
Preparación de su Presupuesto de Costes	Se elabora el presupuesto del proyecto considerando las reservas de gestión. Este documento es elaborado por Gerente de Proyecto con su equipo de trabajo y será aprobada por el comité Gerente del proyecto	
Control de Costes	Las desviaciones de los costos serán informadas por el Gerente del Proyecto al comité Gerente del proyecto, con el análisis respectivo del impacto en el proyecto.	
Formatos de gestión de costos: Descripción detallada de los formatos de gestión de costos que se utilizarán durante la gestión de proyectos.		
FORMATO DE GESTIÓN DE COSTOS	DESCRIPCIÓN: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ.	
Plan de Gestión de Costos	Documento que informa la planificación para la gestión del costo del proyecto	
Línea Base del Costo	Línea base del costo del proyecto, sin incluir las reservas de contingencia.	
Costeo del Proyecto	Este informe detalla los costos a nivel de las actividades de cada entregable, según el tipo de recurso que participe.	

Plan de Gestión de Costos	
NOMBRE DEL PROYECTO	Siglas del Proyecto
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	OPT-FIN-PER02
Presupuesto por Fase y Entregable	El formato de <i>Presupuesto por Fase y Entregable</i> informa los costos del proyecto, divididos por Fases, y cada fase dividido en entregables.
Presupuesto por Fase y por Tipo de Recurso	El formato de <i>Presupuesto por Fase y por Tipo de Recurso</i> informe los costos del proyecto divididos por fases, y cada fase en los 3 tipos de recursos (personal, materiales, maquinaria).
Presupuesto por Semana	El formato <i>Presupuesto por Semana</i> informa los costes del proyecto por semana y los costes acumulados por semana.
Presupuesto en el Tiempo (Curva S)	El formato <i>Presupuesto en el Tiempo (Curva S)</i> muestra la gráfica del valor ganado del proyecto en un periodo de tiempo.
Sistema De Control De Tiempos Y Costos: descripción detallada del sistema de control de tiempos que se utilizará para suministrar datos al sistema de control de valor ganado. Descripción: qué, quién, cómo, cuándo, dónde	
1.- Responsables de los paquetes de trabajo (Matriz RAM) deben reportar los avances de las actividades de manera semanal. 2.- Coordinador Técnico debe registrar en Ms Project los avances reportados. 3.- Coordinador Técnico debe emitir los informes semanales de avance con los nuevos datos registrados.	
La <u>duración del proyecto</u> debe estar de acuerdo con las variaciones establecidas en los umbrales de control de este documento, de superar lo establecido se deberá emitir una solicitud de cambio, la cual deberá ser revisada y aprobada por el Gerente de Proyecto y Sponsor del proyecto. Los <u>costos del proyecto</u> deben estar de acuerdo con las variaciones establecidas en los umbrales de control de este documento, de superar lo establecido se deberá emitir una solicitud de cambio, la cual deberá ser revisada y aprobada por el Gerente de Proyecto y Sponsor del proyecto.	
Sistema De Control De Cambios De Costos: descripción detallada del sistema de control de cambios de costos que se utilizará para mantener la integridad de la línea base, formalizar, evaluar, y aprobar cambios.	
Las solicitudes de cambio deberán ser analizadas en impacto de acuerdo con las líneas bases: tiempo, alcance y costo. El Sponsor y Gerente de Proyecto, son los responsables de evaluar, aprobar o rechazar las propuestas de cambios. Se aprobarán automáticamente aquellos cambios de emergencia que potencialmente puedan impedir la normal ejecución del proyecto, y que por su naturaleza no puedan esperar a la reunión del Comité de Dirección de Proyectos, y que en total no excedan del 2% del presupuesto aprobado del proyecto. Estos cambios deberán ser expuestos en la siguiente reunión del equipo del proyecto. Los documentos que serán afectados o utilizados en el Control de Cambios de Costos son: - Solicitud de Cambios. - Acta de reunión de coordinación del proyecto. - Plan del Proyecto (replanificación de todos los planes que sean afectados).	

ANEXO AD: ESTIMACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO.

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
0	Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía CNEL-EOR Clientes Masivos	86.292,76	100.251,88	121.825,07	101.520,89
1	Gestión de Proyectos	22.932,35	26.641,99	32.375,08	26.979,23
1.1	Iniciación	308,49	358,39	435,52	362,93
1.1.1	inicio de proyecto	135,23	157,10	190,91	159,09
1.1.2	Acta de Constitución	59,16	68,73	83,52	69,60
1.1.2.1	Identificar metas y objetivos	12,67	14,72	17,89	14,91
1.1.2.2	Desarrollar estrategias y planes	12,67	14,72	17,89	14,91
1.1.2.3	Desarrollar la Acta de Constitución	33,80	39,27	47,72	39,77
1.1.2.4	Acta de Constitución Finalizada	-	-	-	-
1.1.3	Desarrollar una declaración preliminar del alcance del proyecto	114,10	132,55	161,08	134,23
1.1.3.1	Documentar los costos y beneficios del proyecto	12,67	14,72	17,89	14,91
1.1.3.2	Llevar a cabo una revisión por pares	33,80	39,27	47,72	39,77
1.1.3.3	Preparar el enunciado preliminar del alcance del proyecto	67,62	78,56	95,46	79,55
1.1.3.4	Declaración preliminar del alcance del proyecto	-	-	-	-
1.1.4	Etapas de iniciación finalizada	-	-	-	-
1.2	Planificación	5.855,68	6.802,92	8.266,84	6.889,03
1.2.1	Plan para la Dirección de Proyectos	5.855,68	6.802,92	8.266,84	6.889,03
1.2.1.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	6,09	7,07	8,59	7,16
1.2.1.2	Plan de gestión del alcance	202,84	235,66	286,37	238,64
1.2.1.2.1	Elaborar documento de Enunciado del Alcance	67,62	78,56	95,46	79,55
1.2.1.2.2	Elaborar documento de Plan de gestión del alcance	67,62	78,56	95,46	79,55
1.2.1.2.3	Elaborar EDT preliminar	67,62	78,56	95,46	79,55
1.2.1.2.4	Alcance aprobado formalmente	-	-	-	-
1.2.1.3	Plan de Gestión de Requisitos	62,54	72,66	88,30	73,58
1.2.1.3.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	25,36	29,46	35,80	29,83
1.2.1.3.2	Identificar el mecanismo de trazabilidad	3,38	3,93	4,78	3,98
1.2.1.3.3	Mecanismo de verificación de trazabilidad	33,80	39,27	47,72	39,77
1.2.1.3.4	Plan de gestión de requisitos definido	-	-	-	-
1.2.1.4	Cronograma	295,47	343,26	417,13	347,61
1.2.1.4.1	Elaborar Lista de actividades	21,63	25,13	30,54	25,45
1.2.1.4.2	Refinar EDT	33,80	39,27	47,72	39,77

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
1.2.1.4.3	Definir estructura de codificación EDT	16,91	19,64	23,87	19,89
1.2.1.4.4	Definir dependencias de actividades	20,28	23,56	28,63	23,86
1.2.1.4.5	Desarrollar diagrama de red	27,05	31,42	38,18	31,82
1.2.1.4.6	Estimación de duración	81,13	94,26	114,54	95,45
1.2.1.4.6.1	Estime las duraciones de la actividad individual	47,33	54,98	66,82	55,68
1.2.1.4.6.2	Documentar la base de la estimación	33,80	39,27	47,72	39,77
1.2.1.4.7	Línea base del Cronograma	94,66	109,97	133,63	111,36
1.2.1.4.7.1	Elaborar cronograma preliminar	27,05	31,42	38,18	31,82
1.2.1.4.7.2	Elaborar Línea base de cronograma	67,62	78,56	95,46	79,55
1.2.1.4.8	Documento Plan de gestión del cronograma y Línea Base del Cronograma finalizado	-	-	-	-
1.2.1.5	Plan de gestión de recursos	87,90	102,12	124,09	103,41
1.2.1.5.1	Asignar roles y responsabilidades	16,91	19,64	23,87	19,89
1.2.1.5.2	Finalizar el cronograma del proyecto	27,05	31,42	38,18	31,82
1.2.1.5.3	Elaborar plan de gestión de recursos	16,91	19,64	23,87	19,89
1.2.1.5.4	Elaborar Organigrama del proyecto	27,05	31,42	38,18	31,82
1.2.1.5.5	Plan de Gestión de recursos finalizado	-	-	-	-
1.2.1.6	Plan de Gestión de Costos	182,55	212,09	257,72	214,77
1.2.1.6.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	33,80	39,27	47,72	39,77
1.2.1.6.2	Elaborar las necesidades de recursos	27,05	31,42	38,18	31,82
1.2.1.6.3	Elaborar plan de gestión de costos	33,80	39,27	47,72	39,77
1.2.1.6.4	Estimaciones de Costo	60,85	70,70	85,91	71,59
1.2.1.6.4.1	Elaborar estimaciones de costos	27,05	31,42	38,18	31,82
1.2.1.6.4.2	Documentar la base de la estimación	33,80	39,27	47,72	39,77
1.2.1.6.5	Línea base de Costos	27,05	31,42	38,18	31,82
1.2.1.6.6	Documento de Plan de Gestión de Costo y Línea base de costos Finalizado	-	-	-	-
1.2.1.7	Plan de gestión configuración y control de cambios	121,70	141,39	171,82	143,18
1.2.1.7.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	3,38	3,93	4,78	3,98
1.2.1.7.2	Identificar comité de control de cambios	16,91	19,64	23,87	19,89
1.2.1.7.3	Determinar el mecanismo de identificación	33,80	39,27	47,72	39,77
1.2.1.7.4	Identificar metodología de auditoría	33,80	39,27	47,72	39,77
1.2.1.7.5	Identificar el mecanismo de la biblioteca CM	33,80	39,27	47,72	39,77

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
1.2.1.7.6	Plan de gestión de la configuración y control de cambios definido	-	-	-	-
1.2.1.8	Plan de Comunicaciones	179,18	208,17	252,96	210,80
1.2.1.8.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	67,62	78,56	95,46	79,55
1.2.1.8.2	Identificar los sistemas de comunicación de la Organización	27,05	31,42	38,18	31,82
1.2.1.8.3	Elaborar Plan de comunicaciones	84,52	98,19	119,32	99,43
1.2.1.8.4	Plan de comunicaciones finalizado	-	-	-	-
1.2.1.9	Plan de entrenamiento	229,88	267,07	324,54	270,45
1.2.1.9.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	27,05	31,42	38,18	31,82
1.2.1.9.2	Determinar los requisitos de entrenamiento	67,62	78,56	95,46	79,55
1.2.1.9.3	Elaborar Plan de Entrenamiento	135,23	157,10	190,91	159,09
1.2.1.9.4	Plan de entrenamiento finalizado	-	-	-	-
1.2.1.10	Plan de Gestión de las Adquisiciones	272,99	317,15	385,39	321,16
1.2.1.10.1	Plan de Compras	111,56	129,61	157,50	131,25
1.2.1.10.1.1	Desarrollar declaración de trabajo de adquisición (SOW)	10,14	11,78	14,32	11,93
1.2.1.10.1.2	Elaborar documento Plan de gestión de compras	50,71	58,91	71,59	59,66
1.2.1.10.1.3	Plan de Compras y SOW aprobados	50,71	58,91	71,59	59,66
1.2.1.10.2	Plan de licitación	26,20	30,43	36,98	30,82
1.2.1.10.2.1	Elaborar Documentos RFP / RFQ	10,14	11,78	14,32	11,93
1.2.1.10.2.2	Definir Criterios de evaluación	12,67	14,72	17,89	14,91
1.2.1.10.2.3	Actualizar declaración de trabajo de adquisición (SOW)	3,38	3,93	4,78	3,98
1.2.1.10.3	Licitación	135,23	157,10	190,91	159,09
1.2.1.10.3.1	Distribuir RFI / RFP / RFQ	33,80	39,27	47,72	39,77
1.2.1.10.3.2	Evaluar las respuestas RFI / RFP / RFQ	50,71	58,91	71,59	59,66
1.2.1.10.3.3	Negociar Términos y Condiciones entre proveedores	50,71	58,91	71,59	59,66
1.2.1.11	Directorio de Recursos	2.226,92	2.587,16	3.143,89	2.619,91
1.2.1.11.1	Contrato de adquisiciones	27,05	31,42	38,18	31,82
1.2.1.11.1.1	Preparar y distribuir el contrato	27,05	31,42	38,18	31,82
1.2.1.11.1.2	Contrato aprobado	-	-	-	-
1.2.1.11.2	Asignar personal	12,67	14,72	17,89	14,91
1.2.1.11.3	Adquirir equipos de Trabajo Gte Proyecto y Equipo de Procesos	2.187,20	2.541,02	3.087,82	2.573,18
1.2.1.11.4	Directorio de recursos definido	-	-	-	-

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
1.2.1.12	Plan de Gestión de la Calidad	84,03	97,62	118,63	98,86
1.2.1.12.1	Elaborar Métricas de Calidad	50,71	58,91	71,59	59,66
1.2.1.12.2	Elaborar listas de control de calidad	33,32	38,71	47,04	39,20
1.2.1.12.3	Documento de Plan de Gestión de la Calidad Finalizado	-	-	-	-
1.2.1.13	Plan de gestión de Riesgos	505,31	587,05	713,38	594,48
1.2.1.13.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	505,31	587,05	713,38	594,48
1.2.1.13.1.1	Lista de riesgos	213,47	248,00	301,37	251,14
1.2.1.13.1.1.1	Identificar las fuentes de riesgo	78,24	90,90	110,46	92,05
1.2.1.13.1.1.2	Identificar riesgos	67,62	78,56	95,46	79,55
1.2.1.13.1.1.3	Identificar desencadenantes de riesgo	67,62	78,56	95,46	79,55
1.2.1.13.1.2	Lista de riesgos priorizados	224,23	260,50	316,56	263,80
1.2.1.13.1.2.1	Cuantificar la probabilidad e impacto del riesgo	112,05	130,17	158,18	131,82
1.2.1.13.1.2.2	Lista de documentos de riesgos priorizados	112,18	130,33	158,38	131,98
1.2.1.13.1.3	Plan de respuesta al riesgo	67,62	78,56	95,46	79,55
1.2.1.13.1.4	Documento de plan de gestión de riesgos	-	-	-	-
1.2.1.14	Especificación de requisitos del sistema	1.330,63	1.545,88	1.878,54	1.565,45
1.2.1.14.1	Obtener los requisitos del usuario	584,18	678,68	824,72	687,27
1.2.1.14.2	Definir las características del usuario	64,91	75,41	91,63	76,36
1.2.1.14.3	Identificar procesos de la organización	162,27	188,52	229,09	190,91
1.2.1.14.4	Desarrollar requisitos funcionales (Aplicación de Prototipo)	162,27	188,52	229,09	190,91
1.2.1.14.5	Priorizar Requisitos Usando Técnica MOSCOW	64,91	75,41	91,63	76,36
1.2.1.14.6	Refinar requisitos priorizados con Técnica de Matriz Esfuerzo Vs Valor	64,91	75,41	91,63	76,36
1.2.1.14.7	Documento - Requisitos del Sistema	162,27	188,52	229,09	190,91
1.2.1.14.8	Validar requisitos del sistema	64,91	75,41	91,63	76,36
1.2.1.14.9	Requisitos definidos	-	-	-	-
1.2.1.15	Revisar el plan de Dirección de Proyectos	67,62	78,56	95,46	79,55
1.2.1.16	Plan de Dirección de Proyectos Aprobado	-	-	-	-
1.2.2	Planificación Aprobada	-	-	-	-
1.3	Monitoreo y Control	15.551,13	18.066,76	21.954,54	18.295,45
1.3.1	Seguimiento - Avances	338,07	392,76	477,28	397,73
1.3.2	Seguimiento - Avances	676,13	785,51	954,54	795,45

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
1.3.3	Seguimiento - Avances	338,07	392,76	477,28	397,73
1.3.4	Seguimiento - Avances	676,13	785,51	954,54	795,45
1.3.5	Seguimiento - Avances	676,13	785,51	954,54	795,45
1.3.6	Seguimiento - Avances	676,13	785,51	954,54	795,45
1.3.7	Seguimiento - Avances	676,13	785,51	954,54	795,45
1.3.8	Seguimiento - Avances	676,13	785,51	954,54	795,45
1.3.9	Seguimiento - Avances	338,07	392,76	477,28	397,73
1.3.10	Seguimiento - Avances	338,07	392,76	477,28	397,73
1.3.11	Seguimiento - Avances	338,07	392,76	477,28	397,73
1.3.12	Seguimiento - Avances	676,13	785,51	954,54	795,45
1.3.13	Seguimiento - Avances	676,13	785,51	954,54	795,45
1.3.14	Seguimiento - Avances	676,13	785,51	954,54	795,45
1.3.15	Seguimiento - Avances	676,13	785,51	954,54	795,45
1.3.16	Seguimiento - Avances	676,13	785,51	954,54	795,45
1.3.17	Seguimiento - Avances	676,13	785,51	954,54	795,45
1.3.18	Seguimiento - Avances	676,13	785,51	954,54	795,45
1.3.19	Seguimiento - Avances	676,13	785,51	954,54	795,45
1.3.20	Seguimiento - Avances	676,13	785,51	954,54	795,45
1.3.21	Seguimiento - Avances	676,13	785,51	954,54	795,45
1.3.22	Seguimiento - Avances	676,13	785,51	954,54	795,45
1.3.23	Seguimiento - Avances	676,13	785,51	954,54	795,45
1.3.24	Seguimiento - Avances	338,07	392,76	477,28	397,73
1.3.25	Seguimiento - Avances	338,07	392,76	477,28	397,73
1.3.26	Seguimiento - Avances	338,07	392,76	477,28	397,73
1.3.27	Seguimiento - Avances	338,07	392,76	477,28	397,73
1.3.28	Seguimiento - Avances	338,07	392,76	477,28	397,73
1.4	Cierre del Proyecto	1.217,05	1.413,92	1.718,18	1.431,82
1.4.1	Cierre	946,59	1.099,72	1.336,37	1.113,64
1.4.1.1	Evaluar la satisfacción	270,45	314,20	381,82	318,18
1.4.1.2	Resumir los resultados del proyecto y las lecciones aprendidas	270,45	314,20	381,82	318,18
1.4.1.3	Revisar y reconocer el rendimiento del equipo	135,23	157,10	190,91	159,09

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
1.4.1.4	Cierre los registros del proyecto	135,23	157,10	190,91	159,09
1.4.1.5	Revisar y conciliar el rendimiento financiero	135,23	157,10	190,91	159,09
1.4.2	Cierre del contrato	270,45	314,20	381,82	318,18
1.4.2.1	Contrato cerrado	270,45	314,20	381,82	318,18
1.4.3	Proyecto finalizado	-	-	-	-
2	Modelo de Gestión Propuesto	7.563,07	8.786,51	10.677,28	8.897,73
2.1	Identificación de Procesos	1.641,56	1.907,11	2.317,50	1.931,25
2.1.1	Entrevistas a personal	618,18	718,18	872,72	727,27
2.1.2	Revisión de Documentación	370,91	430,91	523,63	436,36
2.1.3	Establecer estado actual	247,27	287,27	349,09	290,91
2.1.4	Priorización de Procesos y Actividades	370,91	430,91	523,63	436,36
2.1.5	Revisión de Procesos y Actividades Identificados con Personal Clave de la Compañía	34,29	39,84	48,41	40,34
2.1.6	Identificación de Procesos para modelo de Gestión Finalizado	-	-	-	-
2.2	Modelado de Proceso	4.077,10	4.736,63	5.755,91	4.796,59
2.2.1	Planificación de Ordenes de Trabajo	3.559,86	4.135,72	5.025,68	4.188,07
2.2.1.1	Definir modelo de planificación de Ordenes de Trabajo	618,18	718,18	872,72	727,27
2.2.1.2	Elaborar estructura de Gestión de Costos	618,18	718,18	872,72	727,27
2.2.1.3	Determinar costos directos del proceso de planificación	618,18	718,18	872,72	727,27
2.2.1.4	Determinar costos indirectos del proceso de planificación	618,18	718,18	872,72	727,27
2.2.1.5	Elaborar costeo basado en actividad de la estructura de Costos	618,18	718,18	872,72	727,27
2.2.1.6	Determinar reglas de evaluación para los perfiles de determinación del programa de planificación	347,73	403,98	490,91	409,09
2.2.1.7	Determinar Modelo de Gestión	69,55	80,80	98,18	81,82
2.2.1.8	Revisar Modelo de Gestión con personal clave	17,38	20,19	24,54	20,45
2.2.1.9	Aprobación de Modelo de Gestión	34,29	39,84	48,41	40,34
2.2.2	Captura y transmisión de la ejecución de Ordenes de Trabajo	517,24	600,91	730,22	608,52
2.2.2.1	Estructurar modelo de intercambio y control de información	270,45	314,20	381,82	318,18
2.2.2.2	Definir arquitectura y esquema a utilizar	108,18	125,68	152,72	127,27
2.2.2.3	Revisión de Arquitectura de transmisión de datos para el Modelo de Gestión	108,18	125,68	152,72	127,27
2.2.2.4	Aprobación de Arquitectura de transmisión de datos para el Modelo de Gestión	30,43	35,35	42,96	35,80
2.2.3	Modelado de Procesos Finalizado	-	-	-	-
2.3	Documentación de Procesos	1.195,80	1.389,23	1.688,18	1.406,82

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
2.3.1	Documentos de Gestión de Procesos	1.084,23	1.259,63	1.530,68	1.275,57
2.3.1.1	Diagramas de Flujos de Procesos	525,45	610,45	741,82	618,18
2.3.1.2	Manual de Políticas de Procesos	154,55	179,55	218,18	181,82
2.3.1.3	Manual de Procedimientos de Procesos	154,55	179,55	218,18	181,82
2.3.1.4	Instructivos de Procesos	154,55	179,55	218,18	181,82
2.3.1.5	Revisión de Documentación de Gestión de Procesos	69,55	80,80	98,18	81,82
2.3.1.6	Aprobación de Documentación de Gestión de Procesos	25,59	29,73	36,13	30,11
2.3.2	Documentos de Organización	111,56	129,61	157,50	131,25
2.3.2.1	Descripción de Funciones adicionales del puesto para implementar modelo	27,05	31,42	38,18	31,82
2.3.2.2	Competencias adicionales que debe reunir el puesto de trabajo	27,05	31,42	38,18	31,82
2.3.2.3	Actividades nuevas específicas del puesto necesarias para el modelo de gestión	27,05	31,42	38,18	31,82
2.3.2.4	Revisión de documentos de la Organización	6,76	7,85	9,54	7,95
2.3.2.5	Aprobación de documentos de la Organización	23,66	27,49	33,41	27,84
2.3.3	Documentación de Procesos del Modelo de Gestión Finalizado	-	-	-	-
2.4	Difusión de Procesos	648,61	753,53	915,68	763,07
2.4.1	Plan de Capacitación preliminar	26,08	30,30	36,82	30,68
2.4.2	Identificación y Selección de Usuarios	8,70	10,10	12,28	10,23
2.4.3	Material de entrenamiento para el modelo de Gestión	54,09	62,84	76,37	63,64
2.4.4	Revisión del Plan de Capacitación del Modelo de Gestión	8,70	10,10	12,28	10,23
2.4.5	Aprobar Plan de Capacitación del Modelo de Gestión	25,59	29,73	36,13	30,11
2.4.6	Capacitaciones de Procesos - Modelo de Gestión	309,09	359,09	436,37	363,64
2.4.7	Evaluación de las capacitaciones	108,18	125,68	152,72	127,27
2.4.8	Informe de capacitación	108,18	125,68	152,72	127,27
2.4.9	Difusión de procesos finalizadas	-	-	-	-
2.5	Modelado de Gestión de Propuesto finalizado	-	-	-	-
3	Software Construcción	23.576,88	27.390,78	33.285,00	27.737,50
3.1	Web Site	16.830,97	19.553,63	23.761,37	19.801,14
3.1.1	Diseño Web Site	3.720,68	4.322,55	5.252,72	4.377,27
3.1.1.1	Diseño Capa de Presentación	850,00	987,50	1.200,00	1.000,00
3.1.1.1.1	Definir y seleccionar FrameWork (Client-Side)	88,87	103,24	125,46	104,55
3.1.1.1.2	Definir parámetros de Diseño	88,87	103,24	125,46	104,55

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
3.1.1.1.3	Diseñar Home Page	177,73	206,48	250,91	209,09
3.1.1.1.4	Diseñar infraestructura (Client-Side)	177,73	206,48	250,91	209,09
3.1.1.1.5	Diseñar Interacción (Client-Side)	177,73	206,48	250,91	209,09
3.1.1.1.6	Diseñar estructura de Master Pages, Componentes y Hojas de Estilos	139,09	161,59	196,37	163,64
3.1.1.1.7	Diseño de la Capa de Presentación Finalizado	-	-	-	-
3.1.1.2	Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento	556,37	646,37	785,46	654,55
3.1.1.2.1	Definir y seleccionar FrameWork (Server-Side)	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.1.2.2	Diseñar Infraestructura (Server-Side)	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.1.2.3	Definir y seleccionar esquema de procesamiento de transacciones en diferido	139,09	161,59	196,37	163,64
3.1.1.2.4	Diseñar esquema de integración con aplicaciones existentes	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.1.2.5	Diseñar capa de integración a través de JSON	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.1.2.6	Definir esquema de seguridad y autenticación	139,09	161,59	196,37	163,64
3.1.1.2.7	Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento Finalizado	-	-	-	-
3.1.1.3	Diseño de la Capa de Datos	556,37	646,37	785,46	654,55
3.1.1.3.1	Definir y evaluar repositorio de datos	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.1.3.2	Definir modelo conceptual	139,09	161,59	196,37	163,64
3.1.1.3.3	Definir modelo lógico	139,09	161,59	196,37	163,64
3.1.1.3.4	Definir modelo físico	208,63	242,38	294,54	245,45
3.1.1.3.5	Diseño de la Capa de Datos Finalizado	-	-	-	-
3.1.1.4	Diseño del sistema verificado	1.757,95	2.042,33	2.481,82	2.068,18
3.1.1.4.1	Confirmar la integridad del Diseño	351,59	408,47	496,37	413,64
3.1.1.4.2	Confirmar la totalidad del diseño	175,80	204,23	248,18	206,82
3.1.1.4.3	Confirmar la consistencia del Diseño	175,80	204,23	248,18	206,82
3.1.1.4.4	Llevar a cabo una revisión técnica	351,59	408,47	496,37	413,64
3.1.1.4.5	Revisar con el usuario	703,18	816,93	992,72	827,27
3.1.1.5	Diseño del Web Site Finalizado	-	-	-	-
3.1.2	Desarrollo del Web Site	13.110,28	15.231,06	18.508,63	15.423,86
3.1.2.1	Seguridad	1.099,20	1.277,02	1.551,82	1.293,18
3.1.2.1.1	Roles	549,60	638,51	775,91	646,59
3.1.2.1.1.1	Crear objetos de lógica de negocio	79,20	92,02	111,82	93,18
3.1.2.1.1.2	Crear funcionalidades CRUD	79,20	92,02	111,82	93,18

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
3.1.2.1.1.3	Crear vista de presentación	158,41	184,03	223,63	186,36
3.1.2.1.1.4	Crear funciones de Base de Datos	39,60	46,01	55,91	46,59
3.1.2.1.1.5	Integrar componentes	39,60	46,01	55,91	46,59
3.1.2.1.1.6	Pruebas unitarias de Roles de Usuarios	113,98	132,41	160,91	134,09
3.1.2.1.1.7	Documentación técnica base	39,60	46,01	55,91	46,59
3.1.2.1.1.8	Registro de roles finalizado	-	-	-	-
3.1.2.1.2	Usuarios	549,60	638,51	775,91	646,59
3.1.2.1.2.1	Crear objetos de lógica de negocio	79,20	92,02	111,82	93,18
3.1.2.1.2.2	Crear funcionalidades CRUD	79,20	92,02	111,82	93,18
3.1.2.1.2.3	Crear vista de presentación	158,41	184,03	223,63	186,36
3.1.2.1.2.4	Crear funciones de Base de Datos	39,60	46,01	55,91	46,59
3.1.2.1.2.5	Integrar componentes	39,60	46,01	55,91	46,59
3.1.2.1.2.6	Pruebas unitarias de Usuarios del sistema	113,98	132,41	160,91	134,09
3.1.2.1.2.7	Documentación técnica base	39,60	46,01	55,91	46,59
3.1.2.1.2.8	Registro de usuarios Finalizados	-	-	-	-
3.1.2.1.3	Seguridad finalizada	-	-	-	-
3.1.2.2	Interoperabilidad - Interfaces	1.669,09	1.939,09	2.356,37	1.963,64
3.1.2.2.1	Sistema Comercial - CNEL	834,55	969,55	1.178,18	981,82
3.1.2.2.1.1	Desarrollo de la capa de fachada	278,18	323,18	392,72	327,27
3.1.2.2.1.2	Desarrollo de los métodos de serialización	278,18	323,18	392,72	327,27
3.1.2.2.1.3	Pruebas unitarias de interfaces de integración con Sistema Comercial de CNEL ELORO	278,18	323,18	392,72	327,27
3.1.2.2.1.4	Interoperabilidad con sistema Comercial Finalizada	-	-	-	-
3.1.2.2.2	Sistema Atención y Reclamo	834,55	969,55	1.178,18	981,82
3.1.2.2.2.1	Desarrollo de la capa de fachada	278,18	323,18	392,72	327,27
3.1.2.2.2.2	Desarrollo de los métodos de serialización	278,18	323,18	392,72	327,27
3.1.2.2.2.3	Pruebas unitarias de interfaz con el sistema de Atención y Reclamos	278,18	323,18	392,72	327,27
3.1.2.2.2.4	Interoperabilidad con sistema Atención y Reclamos Finalizada	-	-	-	-
3.1.2.2.3	Interfaces finalizadas	-	-	-	-
3.1.2.3	Datos Maestros	3.528,47	4.099,25	4.981,37	4.151,14
3.1.2.3.1	Técnicos	530,28	616,06	748,63	623,86
3.1.2.3.1.1	Crear objetos de lógica de negocio	79,20	92,02	111,82	93,18

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
3.1.2.3.1.2	Crear funcionalidades CRUD	79,20	92,02	111,82	93,18
3.1.2.3.1.3	Crear vista de presentación	158,41	184,03	223,63	186,36
3.1.2.3.1.4	Crear funciones de Base de Datos	39,60	46,01	55,91	46,59
3.1.2.3.1.5	Integrar componentes	39,60	46,01	55,91	46,59
3.1.2.3.1.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Técnicos	94,66	109,97	133,63	111,36
3.1.2.3.1.7	Documentación técnica base	39,60	46,01	55,91	46,59
3.1.2.3.1.8	Registro de Técnicos Finalizado	-	-	-	-
3.1.2.3.2	Equipos	260,80	302,98	368,18	306,82
3.1.2.3.2.1	Crear objetos de lógica de negocio	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.2.2	Crear funcionalidades CRUD	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.2.3	Crear vista de presentación	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.3.2.4	Crear funciones de Base de Datos	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.3.2.5	Integrar componentes	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.3.2.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Equipos	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.3.2.7	Documentación técnica base	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.3.2.8	Registro de Equipos finalizado	-	-	-	-
3.1.2.3.3	Clientes	260,80	302,98	368,18	306,82
3.1.2.3.3.1	Crear objetos de lógica de negocio	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.3.2	Crear funcionalidades CRUD	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.3.3	Crear vista de presentación	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.3.3.4	Crear funciones de Base de Datos	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.3.3.5	Integrar componentes	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.3.3.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Clientes	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.3.3.7	Documentación técnica base	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.3.3.8	Registro de Clientes finalizado	-	-	-	-
3.1.2.3.4	Temario de Servicios	253,07	294,01	357,28	297,73
3.1.2.3.4.1	Crear objetos de lógica de negocio	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.4.2	Crear funcionalidades CRUD	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.4.3	Crear vista de presentación	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.3.4.4	Crear funciones de Base de Datos	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.3.4.5	Integrar componentes	17,38	20,19	24,54	20,45

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
3.1.2.3.4.6	Pruebas unitarias de datos maestros de temario de Servicios	61,82	71,82	87,28	72,73
3.1.2.3.4.7	Documentación técnica base	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.3.4.8	Registro de temario de Servicios finalizado	-	-	-	-
3.1.2.3.5	Materiales	260,80	302,98	368,18	306,82
3.1.2.3.5.1	Crear objetos de lógica de negocio	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.5.2	Crear funcionalidades CRUD	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.5.3	Crear vista de presentación	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.3.5.4	Crear funciones de Base de Datos	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.3.5.5	Integrar componentes	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.3.5.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Materiales	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.3.5.7	Documentación técnica base	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.3.5.8	Registro de Materiales finalizado	-	-	-	-
3.1.2.3.6	Costos de Mano de Obra	486,82	565,57	687,28	572,73
3.1.2.3.6.1	Crear objetos de lógica de negocio	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.3.6.2	Crear funcionalidades CRUD	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.3.6.3	Crear vista de presentación	139,09	161,59	196,37	163,64
3.1.2.3.6.4	Crear funciones de Base de Datos	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.6.5	Integrar componentes	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.6.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Costos de Mano de Obra	104,32	121,20	147,28	122,73
3.1.2.3.6.7	Documentación técnica base	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.6.8	Registro de Costos de Mano de Obra finalizado	-	-	-	-
3.1.2.3.7	Rutas	467,50	543,13	660,00	550,00
3.1.2.3.7.1	Crear objetos de lógica de negocio	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.3.7.2	Crear funcionalidades CRUD	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.3.7.3	Crear vista de presentación	139,09	161,59	196,37	163,64
3.1.2.3.7.4	Crear funciones de Base de Datos	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.7.5	Integrar componentes	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.7.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Rutas de lecturas	85,00	98,75	120,00	100,00
3.1.2.3.7.7	Documentación técnica base	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.7.8	Registro de Rutas finalizado	-	-	-	-
3.1.2.3.8	Proyectos de Abonados	486,82	565,57	687,28	572,73

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
3.1.2.3.8.1	Crear objetos de lógica de negocio	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.3.8.2	Crear funcionalidades CRUD	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.3.8.3	Crear vista de presentación	139,09	161,59	196,37	163,64
3.1.2.3.8.4	Crear funciones de Base de Datos	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.8.5	Integrar componentes	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.8.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Proyectos de Abonados	104,32	121,20	147,28	122,73
3.1.2.3.8.7	Documentación técnica base	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.8.8	Registro de Proyecto de Abonados finalizado	-	-	-	-
3.1.2.3.9	Vehículos	260,80	302,98	368,18	306,82
3.1.2.3.9.1	Crear objetos de lógica de negocio	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.9.2	Crear funcionalidades CRUD	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.9.3	Crear vista de presentación	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.3.9.4	Crear funciones de Base de Datos	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.3.9.5	Integrar componentes	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.3.9.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Vehículos	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.3.9.7	Documentación técnica base	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.3.9.8	Registro de vehículos finalizado	-	-	-	-
3.1.2.3.10	Horarios de Visitas	260,80	302,98	368,18	306,82
3.1.2.3.10.1	Crear objetos de lógica de negocio	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.10.2	Crear funcionalidades CRUD	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.3.10.3	Crear vista de presentación	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.3.10.4	Crear funciones de Base de Datos	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.3.10.5	Integrar componentes	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.3.10.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Horario de Visitas	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.3.10.7	Documentación técnica base	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.3.10.8	Registro de Horarios finalizado	-	-	-	-
3.1.2.3.11	Registro de datos maestros finalizados	-	-	-	-
3.1.2.4	Planificador de Ordenes de Trabajos	1.869,03	2.171,37	2.638,63	2.198,86
3.1.2.4.1	Generación Provisional	631,70	733,89	891,82	743,18
3.1.2.4.1.1	Crear objetos de lógica de negocio	88,87	103,24	125,46	104,55
3.1.2.4.1.2	Crear funcionalidades CRUD	88,87	103,24	125,46	104,55

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
3.1.2.4.1.3	Crear vista de presentación	88,87	103,24	125,46	104,55
3.1.2.4.1.4	Crear funciones de Base de Datos	88,87	103,24	125,46	104,55
3.1.2.4.1.5	Integrar componentes	88,87	103,24	125,46	104,55
3.1.2.4.1.6	Pruebas unitarias de Planificador - Generación provisional de O/T	142,95	166,08	201,82	168,18
3.1.2.4.1.7	Documentación técnica base	44,43	51,62	62,72	52,27
3.1.2.4.1.8	Generación de Provisional de O/T finalizada	-	-	-	-
3.1.2.4.2	Evaluación de Capacidades	609,49	708,09	860,46	717,05
3.1.2.4.2.1	Crear objetos de lógica de negocio	88,87	103,24	125,46	104,55
3.1.2.4.2.2	Crear funcionalidades CRUD	88,87	103,24	125,46	104,55
3.1.2.4.2.3	Crear vista de presentación	88,87	103,24	125,46	104,55
3.1.2.4.2.4	Crear funciones de Base de Datos	88,87	103,24	125,46	104,55
3.1.2.4.2.5	Integrar componentes	88,87	103,24	125,46	104,55
3.1.2.4.2.6	Pruebas unitarias de Planificador - Evaluación de Capacidades	142,95	166,08	201,82	168,18
3.1.2.4.2.7	Documentación técnica base	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.4.2.8	Evaluación de capacidades finalizada	-	-	-	-
3.1.2.4.3	Asignación de Equipos	304,26	353,48	429,54	357,95
3.1.2.4.3.1	Crear objetos de lógica de negocio	44,43	51,62	62,72	52,27
3.1.2.4.3.2	Crear funcionalidades CRUD	44,43	51,62	62,72	52,27
3.1.2.4.3.3	Crear vista de presentación	88,87	103,24	125,46	104,55
3.1.2.4.3.4	Crear funciones de Base de Datos	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.4.3.5	Integrar componentes	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.4.3.6	Pruebas unitarias de Planificador - Asignación de Equipos	59,88	69,57	84,54	70,45
3.1.2.4.3.7	Documentación técnica base	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.4.3.8	Asignación de Equipos finalizado	-	-	-	-
3.1.2.4.4	Aprobación de Planificación	323,58	375,92	456,82	380,68
3.1.2.4.4.1	Crear objetos de lógica de negocio	44,43	51,62	62,72	52,27
3.1.2.4.4.2	Crear funcionalidades CRUD	44,43	51,62	62,72	52,27
3.1.2.4.4.3	Crear vista de presentación	88,87	103,24	125,46	104,55
3.1.2.4.4.4	Crear funciones de Base de Datos	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.4.4.5	Integrar componentes	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.4.4.6	Pruebas unitarias de Planificador - Aprobación de Planificación	79,20	92,02	111,82	93,18

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
3.1.2.4.4.7	Documentación técnica base	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.4.4.8	Aprobación de Planificación finalizada	-	-	-	-
3.1.2.4.5	Planificador de Ordenes de Trabajo finalizados	-	-	-	-
3.1.2.5	Ordenes de Trabajo	1.499,09	1.741,59	2.116,37	1.763,64
3.1.2.5.1	Apertura	323,58	375,92	456,82	380,68
3.1.2.5.1.1	Crear objetos de lógica de negocio	44,43	51,62	62,72	52,27
3.1.2.5.1.2	Crear funcionalidades CRUD	44,43	51,62	62,72	52,27
3.1.2.5.1.3	Crear vista de presentación	88,87	103,24	125,46	104,55
3.1.2.5.1.4	Crear funciones de Base de Datos	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.5.1.5	Integrar componentes	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.5.1.6	Pruebas unitarias de O/T - Apertura	79,20	92,02	111,82	93,18
3.1.2.5.1.7	Documentación técnica base	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.5.1.8	Apertura de Ordenes de Trabajo Finalizada	-	-	-	-
3.1.2.5.2	Asignación de Servicios	315,85	366,95	445,91	371,59
3.1.2.5.2.1	Crear objetos de lógica de negocio	44,43	51,62	62,72	52,27
3.1.2.5.2.2	Crear funcionalidades CRUD	44,43	51,62	62,72	52,27
3.1.2.5.2.3	Crear vista de presentación	88,87	103,24	125,46	104,55
3.1.2.5.2.4	Crear funciones de Base de Datos	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.5.2.5	Integrar componentes	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.5.2.6	Pruebas unitarias de O/T - Asignación de Servicios	71,48	83,04	100,91	84,09
3.1.2.5.2.7	Documentación técnica base	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.5.2.8	Asignación de Servicios Finalizados	-	-	-	-
3.1.2.5.3	Asignación de Materiales	323,58	375,92	456,82	380,68
3.1.2.5.3.1	Crear objetos de lógica de negocio	44,43	51,62	62,72	52,27
3.1.2.5.3.2	Crear funcionalidades CRUD	44,43	51,62	62,72	52,27
3.1.2.5.3.3	Crear vista de presentación	88,87	103,24	125,46	104,55
3.1.2.5.3.4	Crear funciones de Base de Datos	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.5.3.5	Integrar componentes	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.5.3.6	Pruebas unitarias de O/T - Asignación de Materiales	79,20	92,02	111,82	93,18
3.1.2.5.3.7	Documentación técnica base	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.5.3.8	Asignación de Materiales Finalizados	-	-	-	-

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
3.1.2.5.4	Cierre de Ordenes de Trabajo	323,58	375,92	456,82	380,68
3.1.2.5.4.1	Crear objetos de lógica de negocio	44,43	51,62	62,72	52,27
3.1.2.5.4.2	Crear funcionalidades CRUD	44,43	51,62	62,72	52,27
3.1.2.5.4.3	Crear vista de presentación	88,87	103,24	125,46	104,55
3.1.2.5.4.4	Crear funciones de Base de Datos	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.5.4.5	Integrar componentes	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.5.4.6	Pruebas unitarias de O/T - Cierre	79,20	92,02	111,82	93,18
3.1.2.5.4.7	Documentación técnica base	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.5.4.8	Cierre de Ordenes de Trabajo Finalizados	-	-	-	-
3.1.2.5.5	Formato de Ordenes de Trabajo	212,50	246,88	300,00	250,00
3.1.2.5.5.1	Crear vista de presentación	88,87	103,24	125,46	104,55
3.1.2.5.5.2	Crear funciones de Base de Datos	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.5.5.3	Integrar componentes	22,22	25,81	31,37	26,14
3.1.2.5.5.4	Pruebas unitarias de O/T - Formato de O/T	79,20	92,02	111,82	93,18
3.1.2.5.5.5	Formato de Ordenes de Trabajo finalizado	-	-	-	-
3.1.2.5.6	Ordenes de Trabajo finalizado	-	-	-	-
3.1.2.6	Transmisión de Datos a Dispositivos Móviles	1.552,22	1.803,31	2.191,37	1.826,14
3.1.2.6.1	Datos Maestros	549,60	638,51	775,91	646,59
3.1.2.6.1.1	Crear objetos de lógica de negocio	79,20	92,02	111,82	93,18
3.1.2.6.1.2	Crear funcionalidades CRUD	79,20	92,02	111,82	93,18
3.1.2.6.1.3	Crear vista de presentación	158,41	184,03	223,63	186,36
3.1.2.6.1.4	Crear funciones de Base de Datos	39,60	46,01	55,91	46,59
3.1.2.6.1.5	Integrar componentes	39,60	46,01	55,91	46,59
3.1.2.6.1.6	Pruebas unitarias de Transmisión de Datos - Maestros	113,98	132,41	160,91	134,09
3.1.2.6.1.7	Documentación técnica base	39,60	46,01	55,91	46,59
3.1.2.6.1.8	Transmisión de Datos - Maestros Finalizado	-	-	-	-
3.1.2.6.2	Ordenes de Trabajo	549,60	638,51	775,91	646,59
3.1.2.6.2.1	Crear objetos de lógica de negocio	79,20	92,02	111,82	93,18
3.1.2.6.2.2	Crear funcionalidades CRUD	79,20	92,02	111,82	93,18
3.1.2.6.2.3	Crear vista de presentación	158,41	184,03	223,63	186,36
3.1.2.6.2.4	Crear funciones de Base de Datos	39,60	46,01	55,91	46,59

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
3.1.2.6.2.5	Integrar componentes	39,60	46,01	55,91	46,59
3.1.2.6.2.6	Pruebas unitarias de Transmisión de Datos - Ordenes de Trabajo	113,98	132,41	160,91	134,09
3.1.2.6.2.7	Documentación técnica base	39,60	46,01	55,91	46,59
3.1.2.6.2.8	Transmisión de Datos Ordenes de Trabajo finalizada	-	-	-	-
3.1.2.6.3	Control de Rutas por georreferencia	453,01	526,29	639,54	532,95
3.1.2.6.3.1	Crear objetos de lógica de negocio	79,20	92,02	111,82	93,18
3.1.2.6.3.2	Crear funcionalidades CRUD	79,20	92,02	111,82	93,18
3.1.2.6.3.3	Crear vista de presentación	158,41	184,03	223,63	186,36
3.1.2.6.3.4	Crear funciones de Base de Datos	39,60	46,01	55,91	46,59
3.1.2.6.3.5	Integrar componentes	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.6.3.6	Pruebas unitarias de Transmisión de Datos - Control de Rutas	61,82	71,82	87,28	72,73
3.1.2.6.3.7	Documentación técnica base	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.6.3.8	Control de Rutas por Georreferencia finalizado	-	-	-	-
3.1.2.6.4	Transmisión de datos a dispositivos móviles finalizado	-	-	-	-
3.1.2.7	Reportes	1.893,18	2.199,43	2.672,72	2.227,27
3.1.2.7.1	Ordenes de Trabajo Costeadas	312,95	363,58	441,82	368,18
3.1.2.7.1.1	Crear vista de presentación	139,09	161,59	196,37	163,64
3.1.2.7.1.2	Crear funciones de Base de Datos	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.7.1.3	Integrar componentes	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.7.1.4	Pruebas unitarias de Reportes - Ordenes de Trabajo Costeadas	104,32	121,20	147,28	122,73
3.1.2.7.1.5	Reporte de Ordenes de Trabajo finalizado	-	-	-	-
3.1.2.7.2	Planificación de Ordenes de Trabajo	173,87	201,99	245,46	204,55
3.1.2.7.2.1	Crear vista de presentación	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.7.2.2	Crear funciones de Base de Datos	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.7.2.3	Integrar componentes	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.7.2.4	Pruebas unitarias de Reportes - Planificación de Ordenes de Trabajo	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.7.2.5	Reporte de Planificación de Ordenes de Trabajo finalizado	-	-	-	-
3.1.2.7.3	Visitas	173,87	201,99	245,46	204,55
3.1.2.7.3.1	Crear vista de presentación	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.7.3.2	Crear funciones de Base de Datos	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.7.3.3	Integrar componentes	17,38	20,19	24,54	20,45

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
3.1.2.7.3.4	Pruebas unitarias de Reportes - Visitas en Campo	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.7.3.5	Reporte de Visitas finalizado	-	-	-	-
3.1.2.7.4	Informes Técnicos	173,87	201,99	245,46	204,55
3.1.2.7.4.1	Crear vista de presentación	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.7.4.2	Crear funciones de Base de Datos	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.7.4.3	Integrar componentes	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.7.4.4	Pruebas unitarias de Reportes - Informes Técnicos	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.7.4.5	Reporte de Informes Técnicos finalizado	-	-	-	-
3.1.2.7.5	Notificaciones	173,87	201,99	245,46	204,55
3.1.2.7.5.1	Crear vista de presentación	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.7.5.2	Crear funciones de Base de Datos	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.7.5.3	Integrar componentes	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.7.5.4	Pruebas unitarias de Reportes - Notificaciones	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.7.5.5	Reporte de Notificaciones finalizado	-	-	-	-
3.1.2.7.6	Generar estado de Resultados del área y por cuadrilla	173,87	201,99	245,46	204,55
3.1.2.7.6.1	Crear vista de presentación	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.7.6.2	Crear funciones de Base de Datos	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.7.6.3	Integrar componentes	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.7.6.4	Pruebas unitarias de Reportes - Estados de Resultados por área	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.7.6.5	Reporte de estado de resultados finalizado	-	-	-	-
3.1.2.7.7	Indicadores de rentabilidad mensual y acumulado por el área y cuadrilla operativa	173,87	201,99	245,46	204,55
3.1.2.7.7.1	Crear vista de presentación	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.7.7.2	Crear funciones de Base de Datos	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.7.7.3	Integrar componentes	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.7.7.4	Pruebas unitarias de Reportes - Indicadores de Rentabilidad	69,55	80,80	98,18	81,82
3.1.2.7.7.5	Reporte de Indicadores finalizado	-	-	-	-
3.1.2.7.8	Recuperación de valores - Montos acumulados por Usuario	243,41	282,78	343,63	286,36
3.1.2.7.8.1	Crear vista de presentación	139,09	161,59	196,37	163,64
3.1.2.7.8.2	Crear funciones de Base de Datos	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.7.8.3	Integrar componentes	17,38	20,19	24,54	20,45
3.1.2.7.8.4	Pruebas unitarias de Reportes - Recuperación de Valores	69,55	80,80	98,18	81,82

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
3.1.2.7.8.5	Reporte de Recuperación de valores finalizado	-	-	-	-
3.1.2.7.9	Listados de Auditoria de Transacciones por Usuario	293,63	341,13	414,54	345,45
3.1.2.7.9.1	Crear vista de presentación	139,09	161,59	196,37	163,64
3.1.2.7.9.2	Crear funciones de Base de Datos	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.7.9.3	Integrar componentes	34,77	40,40	49,09	40,91
3.1.2.7.9.4	Pruebas unitarias de Reportes - Listados de Auditoria	85,00	98,75	120,00	100,00
3.1.2.7.9.5	Listado de Auditorias finalizado	-	-	-	-
3.1.2.7.10	Reportes finalizados	-	-	-	-
3.1.2.8	Desarrollo del Web Site finalizado	-	-	-	-
3.1.3	Construcción Web Site Finalizado	-	-	-	-
3.2	Aplicación Móvil	6.745,91	7.837,16	9.523,63	7.936,36
3.2.1	Diseño Aplicación Móvil	1.375,45	1.597,95	1.941,82	1.618,18
3.2.1.1	Diseño de la Capa de Presentación de la Aplicación Móvil	417,27	484,77	589,09	490,91
3.2.1.1.1	Diseñar Interfaz de usuarios	139,09	161,59	196,37	163,64
3.2.1.1.2	Diseñar estructura de Navegación	139,09	161,59	196,37	163,64
3.2.1.1.3	Diseñar estructura de Actividades	139,09	161,59	196,37	163,64
3.2.1.1.4	Diseño de capa de presentación de dispositivo móvil finalizado	-	-	-	-
3.2.1.2	Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento	417,27	484,77	589,09	490,91
3.2.1.2.1	Definir los permisos de Acceso a los dispositivos	139,09	161,59	196,37	163,64
3.2.1.2.2	Diseñar formatos de interconexión e intercambio de datos	139,09	161,59	196,37	163,64
3.2.1.2.3	Definir estructura y esquema de persistencia para ambientes desconectados	139,09	161,59	196,37	163,64
3.2.1.2.4	Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento finalizado	-	-	-	-
3.2.1.3	Diseño de la Capa de Datos de la Aplicación Móvil	278,18	323,18	392,72	327,27
3.2.1.3.1	Definir y evaluar repositorio de datos	69,55	80,80	98,18	81,82
3.2.1.3.2	Definir modelo conceptual	69,55	80,80	98,18	81,82
3.2.1.3.3	Definir modelo lógico	69,55	80,80	98,18	81,82
3.2.1.3.4	Definir modelo físico	69,55	80,80	98,18	81,82
3.2.1.3.5	Diseño de la Capa de Datos finalizado	-	-	-	-
3.2.1.4	Diseño del sistema de la Aplicación Móvil verificado	262,73	305,23	370,91	309,09
3.2.1.4.1	Confirmar la integridad del Diseño	34,77	40,40	49,09	40,91
3.2.1.4.2	Confirmar la totalidad del diseño (completo)	34,77	40,40	49,09	40,91

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
3.2.1.4.3	Confirmar la consistencia del Diseño	34,77	40,40	49,09	40,91
3.2.1.4.4	Llevar a cabo una revisión técnica	34,77	40,40	49,09	40,91
3.2.1.4.5	Revisar con el usuario	123,63	143,63	174,54	145,45
3.2.1.4.6	Diseño del sistema de la aplicación móvil verificado	-	-	-	-
3.2.1.5	Diseño de Aplicación Móvil Finalizado	-	-	-	-
3.2.2	Desarrollo de Aplicación Móvil	5.370,45	6.239,20	7.581,82	6.318,18
3.2.2.1	Transacciones	2.550,00	2.962,50	3.600,00	3.000,00
3.2.2.1.1	Datos de georreferencia	618,18	718,18	872,72	727,27
3.2.2.1.2	Registro General de datos del sistema	618,18	718,18	872,72	727,27
3.2.2.1.3	Registro de Visita	347,73	403,98	490,91	409,09
3.2.2.1.4	Registro fotográfico	347,73	403,98	490,91	409,09
3.2.2.1.5	Pruebas unitarias de Registro de Transacciones en Dispositivos Móviles	618,18	718,18	872,72	727,27
3.2.2.1.6	Transacciones de Aplicación Móvil finalizada	-	-	-	-
3.2.2.2	Sincronización de datos	1.584,09	1.840,34	2.236,37	1.863,64
3.2.2.2.1	Datos Maestros	618,18	718,18	872,72	727,27
3.2.2.2.2	Transacciones	347,73	403,98	490,91	409,09
3.2.2.2.3	Pruebas unitarias de Sincronización de datos en Dispositivos Móviles	618,18	718,18	872,72	727,27
3.2.2.2.4	Sincronización de datos finalizada	-	-	-	-
3.2.2.3	Reportes	1.236,37	1.436,37	1.745,46	1.454,55
3.2.2.3.1	Informes Técnicos	618,18	718,18	872,72	727,27
3.2.2.3.2	Pruebas unitarias de Reportes Dispositivo Móviles	618,18	718,18	872,72	727,27
3.2.2.3.3	Reportes de Aplicación Móvil finalizados	-	-	-	-
3.2.2.4	Desarrollo de Aplicación Móvil Finalizado	-	-	-	-
3.2.3	Construcción de la Aplicación Móvil Finalizado	-	-	-	-
3.3	Construcción del Software Finalizada	-	-	-	-
4	Infraestructura	13.006,61	15.110,62	18.362,27	15.301,89
4.1	Ambiente de Desarrollo y Pruebas	3.040,92	3.532,83	4.293,06	3.577,55
4.1.1	Hardware y Software del Servidor	3.040,92	3.532,83	4.293,06	3.577,55
4.1.1.1	Elaborar configuración de Hardware	27,05	31,42	38,18	31,82
4.1.1.2	Elaborar diseño detallado de los ambientes de desarrollo y pruebas	27,05	31,42	38,18	31,82
4.1.1.3	Revisión y Aprobación de infraestructura de ambiente de desarrollo	175,80	204,23	248,18	206,82

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
4.1.1.4	Adquirir e Implementar Infraestructura Sistema	2.594,67	3.014,39	3.663,06	3.052,55
4.1.1.5	Configurar Software Base	108,18	125,68	152,72	127,27
4.1.1.6	Pruebas de funcionamiento	108,18	125,68	152,72	127,27
4.1.1.7	Hardware y Software del Servidor ambiente de desarrollo instalado y configurado	-	-	-	-
4.2	Ambiente de Producción	9.965,69	11.577,79	14.069,21	11.724,34
4.2.1	Hardware y Software del Servidor	9.424,77	10.949,37	13.305,56	11.087,97
4.2.1.1	Elaborar configuración de Hardware	54,09	62,84	76,37	63,64
4.2.1.2	Elaborar diseño detallado de los ambientes de producción	54,09	62,84	76,37	63,64
4.2.1.3	Revisión y Aprobación de infraestructura de ambiente de producción	54,09	62,84	76,37	63,64
4.2.1.4	Adquirir e Implementar Infraestructura	8.180,69	9.504,04	11.549,21	9.624,34
4.2.1.5	Configurar Software Base	216,37	251,37	305,46	254,55
4.2.1.6	Pruebas de funcionamiento	865,45	1.005,45	1.221,82	1.018,18
4.2.2	Dispositivos Móviles	540,91	628,41	763,63	636,36
4.2.2.1	Instalación y configuración	540,91	628,41	763,63	636,36
4.2.3	Ambiente de Producción finalizada	-	-	-	-
5	Capacitación Sistema	1.130,12	1.312,93	1.595,46	1.329,55
5.1	Documentación Sistema	819,09	951,59	1.156,37	963,64
5.1.1	Documentación Técnica	525,45	610,45	741,82	618,18
5.1.1.1	Elaboración de Documentación Técnica Etapa Final	347,73	403,98	490,91	409,09
5.1.1.2	Revisión de documentación Técnica	88,87	103,24	125,46	104,55
5.1.1.3	Aprobación de documentación Técnica	88,87	103,24	125,46	104,55
5.1.2	Documentación de Usuario	293,63	341,13	414,54	345,45
5.1.2.1	Elaboración de documentación de Usuario	154,55	179,55	218,18	181,82
5.1.2.2	Revisión de documentación de usuario	69,55	80,80	98,18	81,82
5.1.2.3	Aprobación de documentación de Usuario	69,55	80,80	98,18	81,82
5.1.3	Documentación finalizada	-	-	-	-
5.2	Entrenamiento Sistema	311,02	361,34	439,09	365,91
5.2.1	Plan de Capacitación	171,93	199,74	242,72	202,27
5.2.1.1	Desarrollar Plan de Capacitación	34,77	40,40	49,09	40,91
5.2.1.2	Aprobar Plan de Capacitación	68,58	79,67	96,82	80,68
5.2.1.3	Comunicar Plan de Capacitación	68,58	79,67	96,82	80,68

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
5.2.2	Capacitación	139,09	161,59	196,37	163,64
5.2.2.1	Distribución de Material de Capacitación	30,91	35,91	43,63	36,36
5.2.2.2	Elaborar formatos de evaluación de conocimientos	30,91	35,91	43,63	36,36
5.2.2.3	Capacitar al personal Técnico App Móvil	30,91	35,91	43,63	36,36
5.2.2.4	Capacitar al personal Web Site	15,45	17,95	21,82	18,18
5.2.2.5	Evaluación de conocimientos del personal capacitado	30,91	35,91	43,63	36,36
5.2.3	Entrenamiento finalizado	-	-	-	-
6	Integración	18.083,75	21.009,06	25.530,00	21.275,00
6.1	Pruebas Integrales	1.674,88	1.945,82	2.364,54	1.970,45
6.1.1	Plan de pruebas	226,02	262,59	319,09	265,91
6.1.2	Casos de Pruebas	158,41	184,03	223,63	186,36
6.1.3	Ejecución de Pruebas	1.236,37	1.436,37	1.745,46	1.454,55
6.1.4	Informe de Pruebas	54,09	62,84	76,37	63,64
6.2	Salida en vivo	1.273,07	1.479,01	1.797,28	1.497,73
6.2.1	Planificación	1.101,13	1.279,26	1.554,54	1.295,45
6.2.1.1	Elaborar Plan de Implementación	334,20	388,27	471,82	393,18
6.2.1.2	Elaborar Check list de verificación	98,52	114,46	139,09	115,91
6.2.1.3	Verificación de Check List	266,59	309,72	376,37	313,64
6.2.1.4	Definición de acciones de contingencia	334,20	388,27	471,82	393,18
6.2.1.5	Aprobación de salida en vivo	67,62	78,56	95,46	79,55
6.2.1.6	Definición de salida en vivo finalizada	-	-	-	-
6.2.2	Web Site - Preparación Final	69,55	80,80	98,18	81,82
6.2.2.1	Publicar Web Site	17,38	20,19	24,54	20,45
6.2.2.2	Publicar Objetos de Negocio	17,38	20,19	24,54	20,45
6.2.2.3	Publicar Modelo de Datos y Objetos	34,77	40,40	49,09	40,91
6.2.3	Aplicación Móvil - Preparación Final	34,77	40,40	49,09	40,91
6.2.3.1	Publicar App	34,77	40,40	49,09	40,91
6.2.4	Informe de Salida en vivo	67,62	78,56	95,46	79,55
6.3	Estabilización	15.135,80	17.584,23	21.368,18	17.806,82
6.3.1	Etapla 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 1	1.535,80	1.784,23	2.168,18	1.806,82
6.3.2	Etapla 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 2	1.535,80	1.784,23	2.168,18	1.806,82

WBS	Nombre de tarea	Optimista (cO).	Más Probable (cM).	Pesimista (cP).	Costo Esperado (cE)
6.3.3	Etapla 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 3	1.535,80	1.784,23	2.168,18	1.806,82
6.3.4	Etapla 1 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 4	2.105,68	2.446,30	2.972,72	2.477,27
6.3.5	Etapla 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 5	2.105,68	2.446,30	2.972,72	2.477,27
6.3.6	Etapla 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 6	2.105,68	2.446,30	2.972,72	2.477,27
6.3.7	Etapla 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 7	2.105,68	2.446,30	2.972,72	2.477,27
6.3.8	Etapla 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 8	2.105,68	2.446,30	2.972,72	2.477,27
6.3.9	Estabilización finalizada	-	-	-	-

ANEXO AE: PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

Plan de Gestión de Calidad	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

Política de calidad del proyecto: *Especifica la intención de dirección que formalmente tiene el equipo de proyecto con relación a la calidad del proyecto.*

El presente proyecto debe cumplir con los requisitos funcionales, técnicos y de calidad planteados por la organización, así como con las restricciones de tiempo y presupuesto asignados para tal fin.

Línea base de calidad del proyecto: *Especifica los factores de calidad relevantes para el producto del proyecto y para la gestión del proyecto. Para cada factor de calidad relevante definir los objetivos de calidad, las métricas a utilizar, y las frecuencias de medición y de reporte.*

Factor de Calidad Relevante	Objetivo de Calidad	Métrica a Utilizar	Fórmula	Frecuencia y Momento de Medición	Frecuencia y Momento de Reporte
Desempeño del Proyecto	$CPI \geq 0.95$	CPI= Índice de Desempeño de Costo	$CPI = EV/AC$	Frecuencia: Semanal Medición: Ejecutarse los viernes durante la implementación del proyecto.	Frecuencia: Semanal Reporte: Ejecutarse los lunes durante las reuniones de avance del proyecto.
Desempeño del Proyecto	$SPI \geq 0.95$	SPI= Índice de Desempeño de Cronograma	$SPI = EV/PV$	Frecuencia: Semanal Medición: Ejecutarse los viernes durante la implementación del proyecto.	Frecuencia: Semanal Reporte: Ejecutarse los lunes durante las reuniones de avance del proyecto.
Desempeño del Proyecto	$TCPI \leq 1$	TCPI= Índice de Desempeño del trabajo por completar	$TCPI = (BAC - EV)/(BAC - AC)$	Frecuencia: Semanal Medición: Ejecutarse los viernes durante la implementación del proyecto.	Frecuencia: Semanal Reporte: Ejecutarse los lunes durante las reuniones de avance del proyecto.
Desempeño del Producto -	# de Reglas de Planificación	NRP= # de reglas implementada	NRP= # de reglas implementada	Frecuencia: Semanal Medición:	Frecuencia: Semanal Reporte:

Plan de Gestión de Calidad	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

Modelo de Gestión	considerados > 90%	s en Modelo de Gestión	s en Modelo de Gestión/ # de reglas definidos en procedimiento	+Al finalizar Diseño de Procesos. + Al finalizar Diseño del Sistema. + Durante las pruebas Unitarias + Durante las pruebas Integrales	+Al finalizar Diseño de Procesos. + Al finalizar Diseño del Sistema. + Durante las pruebas Unitarias + Durante las pruebas Integrales
Desempeño del Producto - Web Site App Móvil	% de Funcionalidades con plan de pruebas desarrollado y ejecutado > 90	FCC = % de Funcionalidades con plan de pruebas desarrollado y ejecutado	Funcionalidades con plan de pruebas desarrollado y ejecutado/ Total de Funcionalidades del proyecto	Frecuencia: Semanal Medición: + Al finalizar Diseño del Sistema. + Al inicio de las pruebas Unitarias + Al inicio de las pruebas Integrales	Frecuencia: Semanal Reporte: + Al finalizar Diseño del Sistema. + Al inicio de las pruebas Unitarias + Al inicio de las pruebas Integrales
Desempeño del Producto - Web Site App Móvil	% de Funcionalidades con revisión y aprobación adecuadas de la conformidad con los estándares de desarrollo > 90	FCS=% de Funcionalidades con revisión y aprobación adecuadas de la conformidad con los estándares de desarrollo	Funcionalidades revisadas y aprobadas que se ajustan a los estándares de desarrollo/ Total de Funcionalidades del proyecto	Frecuencia: Semanal Medición: + Al finalizar Diseño del Sistema. + Al inicio de las pruebas Unitarias + Al inicio de las pruebas Integrales	Frecuencia: Semanal Reporte: + Al finalizar Diseño del Sistema. + Al inicio de las pruebas Unitarias + Al inicio de las pruebas Integrales
Desempeño del Producto - Web Site App Móvil	# de funcionalidades que no alcanzaron el beneficio requerido < 5	NFB# de funcionalidades que no alcanzaron el beneficio requerido	NFB# de funcionalidades que no alcanzaron el beneficio requerido	Frecuencia: Semanal Medición: + Al finalizar Diseño del Sistema. + Al inicio de las pruebas Unitarias + Al inicio de las pruebas Integrales	Frecuencia: Semanal Reporte: + Al finalizar Diseño del Sistema. + Al inicio de las pruebas Unitarias + Al inicio de las pruebas Integrales
Desempeño del Producto - Web Site App Móvil	% de funcionalidades que cumplen con	NFR=% de funcionalidades que cumplen con	NFR=funcionalidades que cumplen con los requisitos	Frecuencia: Semanal Medición: + Al finalizar Diseño del Sistema.	Frecuencia: Semanal Reporte: + Al finalizar Diseño del Sistema.

Plan de Gestión de Calidad	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

	los requisitos establecidos > 95%	los requisitos establecidos	establecidos/ Total de funcionalidades desarrolladas	+ Al inicio de las pruebas Unitarias + Al inicio de las pruebas Integrales	+ Al inicio de las pruebas Unitarias + Al inicio de las pruebas Integrales
Desempeño del Producto - Estabilización	# de problemas en ambiente productivo que provocan tiempo perdido notorio < 3 por semana	NPP=# de problemas en ambiente productivo que provocan tiempo perdido notorio (Mayor a 3 horas)	NPP=# de problemas en ambiente productivo que provocan tiempo perdido notorio (Mayor a 3 horas) por semana	Frecuencia: Semanal Medición: + Al iniciar etapa de estabilización	Frecuencia: Semanal Reporte: + Al iniciar etapa de estabilización
Desempeño del Producto - Capacitación Sistema	Media de Evaluación de los participantes > 70	MEP= Media de Evaluación de los participantes	MEP = SUM(Notas de C/Participant e) / # Total de Participantes	Frecuencia: Al finalizar la capacitación Medición: Al finalizar la capacitación	Frecuencia: Al finalizar la capacitación Reporte: Al finalizar la capacitación
Desempeño del Producto - Infraestructura	# de modificaciones de emergencia a componentes de la infraestructura < 5	NMI=# de modificaciones de emergencia a componentes de la infraestructura	NMI=# de modificaciones de emergencia a componentes de la infraestructura	Frecuencia: Semanal "Medición: +Al finalizar la configuración del Ambiente productivo. +Al finalizar la salida en vivo. +Al finalizar la etapa de Estabilización"	Frecuencia: Al finalizar la capacitación "Reporte: +Al finalizar la configuración del Ambiente productivo. +Al finalizar la salida en vivo. +Al finalizar la etapa de Estabilización"

Plan de mejora de procesos: *Especifica los pasos para analizar procesos, los cuales facilitarán la identificación de actividades que generan desperdicio o que no agregan valor.*

Para realizar la mejora de un proceso por parte de los interesados claves, se debe ejecutar el siguiente procedimiento:

Cada vez que se deba mejorar un proceso se seguirán los siguientes pasos:

1. Identificar el proceso o actividades que se desean mejorar.
- 2.- Cuantificar el impacto de la mejora.
- 3.- Evaluar acciones a ejecutar.
- 4.- Planificar la ejecución de las actividades de mejora.

Plan de Gestión de Calidad	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

- 5.- Ejecutar las actividades de mejora.
6.- Evaluar resultados.

Roles para la gestión de la calidad: *Especificar los roles que serán necesarios en el equipo de proyecto para desarrollar los entregables y actividades de gestión de la calidad. Para cada rol especificar: objetivos, funciones, niveles de autoridad, a quien reporta, a quien supervisa, requisitos de conocimientos, habilidades, y experiencia para desempeñar el rol*

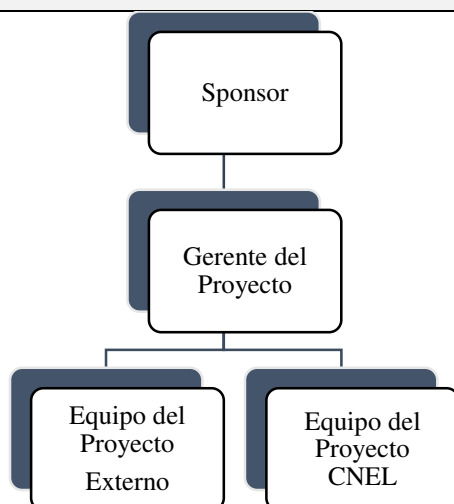
Rol 1: Sponsor del Proyecto	Objetivos del Rol: Ejecutivo responsable y final de la calidad del proyecto. Funciones del Rol: Aprobar cada uno de los entregable del proyecto, considerando acciones correctivas para el mejoramiento de la calidad. Nivel de Autoridad: Alta, responsabilidad directa en toma de decisiones referentes al proyecto. Reporta a: Administrador de la Unidad de Negocio Supervisa a: Gerente del Proyecto. Requisitos de conocimientos: Gestión de Pérdidas de Energía en empresas de distribución, Gestión de estructura de costos, Gestión de Proyectos Requisitos de habilidades: Capacidad de negociación, Liderazgo, Solución de Conflictos, Creatividad e Iniciativa. Requisitos de experiencia: por lo menos 5 años de experiencia en la institución.
Rol 2: Gerente del Proyecto	Objetivos del Rol: Gestionar operativamente la calidad del proyecto. Funciones del Rol: Revisar en conjunto con los responsables de los paquetes de trabajo y usuarios claves, cada uno de los entregables del proyecto certificando el cumplimiento de los requisitos establecidos y disponer la toma de acciones correctivas. Nivel de Autoridad: Alta, responsabilidad sobre los miembros del equipo del proyecto acerca del cumplimiento de entregables en la duración, alcance definido, calidad y costo planificado. Reporta a: Sponsor del Proyecto Supervisa a: Miembros del Equipo del Proyecto Requisitos de conocimientos: Gestión de Proyectos, Gestión de Costos, Gestión de Tecnología Requisitos de habilidades: Habilidades interpersonales, Negociación, Solución de Conflictos , liderazgo y capacidad para dirigir personas Requisitos de experiencia: 5 años de experiencia en cargos similares.

Roles para la gestión de la calidad: *Especificar los roles que serán necesarios en el equipo de proyecto para desarrollar los entregables y actividades de gestión de la calidad. Para cada rol especificar: objetivos, funciones, niveles de autoridad, a quien reporta, a quien supervisa, requisitos de conocimientos, habilidades, y experiencia para desempeñar el rol*

Plan de Gestión de Calidad	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

Rol 3: Miembros del Equipo del Proyecto	Objetivos del Rol: Construir los entregables de acuerdo a los requisitos establecidos. Funciones del Rol: De acuerdo a los establecido en el apartado de gestión de recursos. Nivel de Autoridad: Baja, sobre recursos asignados por el proyecto. Reporta a: Gerente del Proyecto Supervisa a: colaboradores asignados Requisitos de conocimientos: Gestión de Proyectos y dependiendo de la especialidad del entregable. Requisitos de habilidades: De acuerdo a lo necesario para construir el entregable Requisitos de experiencia: Mínimo 3 años de experiencia basada en la especialidad del entregable.

Organización para la calidad del proyecto: *Especificar el organigrama del proyecto indicando claramente donde estarán situados los roles para la gestión de la calidad*



Documentos normativos para la calidad: *Especificar que documentos normativos regirán los procesos y actividades de gestión de la calidad*

Procedimientos	1. Para Desarrollo de Aplicaciones 2. Para Diseño de Sistemas. 3. Estándares de programación 4.- Para pruebas unitarias e integrales 5. Para Reuniones de Aseguramiento de Calidad 6. Para Resolución de Problemas
Plantillas	1. Métricas de Calidad 2. Plan de Gestión de Calidad 3. Definidas en las herramientas de desarrollo
Formatos	1. Línea Base de Calidad 2. Plan de Gestión de Calidad 3. Métricas

Plan de Gestión de Calidad	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

Checklists	1. De Métricas 2. De Acciones Correctivas
Procesos de gestión de la calidad: <i>Especificar el enfoque para realizar los procesos de gestión de la calidad indicando el qué, quién, cómo, cuándo, dónde, con qué, y por qué</i>	
Enfoque de aseguramiento de la Calidad	Se ejecutarán mediciones de manera semanal, tomando en consideración las métricas definidas, con revisiones estructuradas que permitan determinar si las actividades se están ejecutando de acuerdo con los requisitos de calidad definidos. Para poder detectar acciones correctivas / preventivas que tendrán en cuenta los procesos de gestión de cambio establecidos,
Enfoque de Control de Calidad	El control de calidad se ejecutará por inspección de cada uno de los entregables cumplen con los requisitos establecidos, revisión de reparación de defectos de las solicitudes de cambio aprobadas.
Enfoque de Mejora de Procesos	1. Identificar el proceso o actividades que se desean mejorar. 2.- Cuantificar el impacto de la mejora. 3.- Evaluar acciones a ejecutar. 4.- Planificar la ejecución de las actividades de mejora. 5.- Ejecutar las actividades de mejora. 6.- Evaluar resultados.

ANEXO AF: PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS

Plan de Gestión de Recursos	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
Proceso de identificación y selección de recursos: <i>Especifica los procedimientos que deben ser ejecutados para la identificación y cuantificación de los recursos humanos y físicos necesarios para la ejecución del proyecto</i>	
Para la identificación y selección de recursos físicos y del equipo se considera como entrada los siguientes documentos: - Acta de Constitución del Proyecto - Plan de Gestión de Calidad - Línea Base de Alcance - Cronograma del Proyecto - Documento de Requisitos - Registros de Riesgos - Registro de Interesados A través de la utilización de las técnicas y herramientas de diagramas jerárquicos, matriz de asignación de responsabilidades y formato tipo texto donde se describe los roles y responsabilidades mantendremos como salida los actores principales para el desarrollo del proyecto. Los actores principales identificados para la ejecución del proyecto son los siguientes: - Sponsor del Proyecto - Administrador de contrato Para la gestión interna con los miembros del Equipo de Proyecto de CNEL EP UN EOR se identifican: - Líder de Tecnologías. - Director Comercial. - Directora Financiera. - Líder de Control de Energía. - Profesionales de Control de Energía. - Líder de Atención al cliente - Líder de Facturación.. - Director de Distribución. - Director Financiero. - Gerente del Proyecto. - Director de Distribución -Jefe GIS -Líder de Ingeniería y construcciones. Para la gestión externa, con el equipo de trabajo a contratar se identifican: - Gerente de Proyecto. - Coordinador técnico de Proyecto. - Líder de Desarrollo - Desarrollador Web 1 - Desarrollador Web 2. - Desarrollador Móvil - Analista de Negocios Líder. - Analista de Negocios 2. - Analista Documental. Para la gestión de recursos de equipamiento y tecnología se identifica la necesidad de contratar la adquisición de los siguientes recursos: -Computadoras Escritorio (Alquiler) - Mes x Unidad	

Plan de Gestión de Recursos	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
-Computadoras Portátiles (Alquiler) - Mes x Unidad -Ambiente de Desarrollo 7 meses - Nube -Tablet Desarrollo -Ambiente de Producción 12 meses - Nube -Tablet Producción -Plan de Datos e Internet - Amb. Productivo - Móviles -Plan de Datos e Internet - Amb. Desarrollo - Móviles -Internet Ambiente Productivo 5 Mbps x 12 Meses Los recursos no humanos identificados fueron estimados por medio de la lista de actividades y registro de supuestos y costos del proyecto, de esta manera se contará con el tipo, cantidad y característica necesaria del recurso para la ejecutar el trabajo del proyecto.	
Proceso de Adquisición de Recursos: <i>Especifica los procedimientos que deben ser ejecutados para la adquisición de los recursos humanos y físicos para el proyecto</i>	
<i>Los recursos humanos identificados en el apartado anterior que serán asignados para el proyecto OPT-FIN-PER02 serán adquiridos a través de fuentes internas y externas a la organización, de acuerdo con el siguiente procedimiento:</i>	
Fuentes Internas:	
1. El Sponsor del Proyecto elige a los colaboradores que participarán en el proyecto. 2. El Administrador de Contrato indica al Sponsor del Proyecto la cantidad de dedicación y esfuerzo que estos recursos deben dedicar a las actividades del proyecto. 3. Los Miembros internos serán los validadores y responsables de la aprobación de los recursos contratados en la gestión externa. 4. Puesto que son Internos se considerarán en el análisis de involucrados en la Matriz RACI, por lo que seguirán cumpliendo las funciones que tienen de acuerdo con el manual de funciones.	
Fuentes Externas	
1. Se realizará mediante contratación pública la adquisición del Equipo del proyecto de consultores incluyendo las computadoras, el ambiente de desarrollo la Tablet desarrollo, el ambiente de producción el plan de datos para el ambiente productivo y de desarrollo y el servicio de Internet productivo de al menos 5Mbps por doce meses del proyecto. 2. Se deberá realizar mediante contratación pública la adquisición de los equipos necesarios para el funcionamiento del sistema tecnológico.	
Requerimientos de Seguridad	
1. Se firmará entre las partes el convenio de confidencialidad emitido por el área de Tecnologías y el Acuerdo de confidencialidad financiera para los entes internos y externos. 2. La sala de sesiones deberá cerrarse durante el receso y finalización de las capacitaciones para resguardar la integridad de los equipos o dispositivos personales y de la empresa. 3. Los equipos móviles deberán ser incluidos en la póliza corporativa para el buen resguardo del bien. 4. El traslado de equipos (Laptop), genera riesgo de robo o asalto para el personal que traslada el equipo, por tanto, se fija como requerimiento de seguridad que cualquier traslado de equipos debe ser con autorización del Gerente de Proyecto, y con movilidad (taxi) pagada por la empresa. 5. El material de trabajo que será utilizado para las labores de puesta en producción y pruebas de funcionalidad, deben ser almacenados en la compañía hasta finalizar el proyecto, para cual se debe solicitar la asignación de un armario con llaves. 6. Establecer una persona encargada para verificación de estado de la sala de sesión el cual incluye revisión de estado	

Plan de Gestión de Recursos	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
de los dispositivos, apagado de equipos y luces y limpieza). 7. Durante las pruebas de módulos administrativos corroborar la disponibilidad y funcionamiento de equipos de contingencia para la no afectación de las operaciones de la compañía. 8. El Jefe de Seguridad de la organización deberá pasar revista a cada uno de los operarios comprobando el correcto uso de equipos de protección personal 9. Asegurar que el proveedor de tecnología del Cloud Hosting disponga de los niveles de seguridad tanto físicos como lógicos. 10. Asegurar que se sigan los lineamientos de seguridad física e industrial establecidos por la compañía.	
Organigrama del Proyecto: <i>Especifica la estructura organizacional del proyecto</i>	
Roles y Responsabilidades: <i>Especifica la Matriz de Asignaciones de Responsabilidades (RACI)</i>	
Verificar en la Matriz RAM detallada en la ¡Error! Vínculo no válido.	
Descripción de Roles y Responsabilidades: <i>Nombre del rol, objetivos, funciones, niveles de autoridad, a quién reporta, a quién supervisa, requisitos de conocimientos, habilidades, y experiencia para desempeñar rol.</i>	
Nombre del Rol:	
Sponsor del Proyecto	
Objetivos del Rol: <i>Objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
Patrocinador del proyecto, es el principal interesado en el éxito del proyecto, y por tanto apoya, soporta, y defiende el proyecto.	
Responsabilidades: <i>Temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	
El Sponsor del Proyecto es el responsable de la aprobación de los siguientes documentos del proyecto:	
- Acta e Informe de Cierre del Proyecto. - Informes de avance y seguimiento del Proyecto - Plan para la Dirección del Proyecto - Enunciado de Alcance del Proyecto - Acta de Constitución	
Funciones: <i>Funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	

Plan de Gestión de Recursos	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
- Ayudar en la solución de problemas y superación de obstáculos del proyecto. - Asignar recursos al proyecto. - Gestionar el Control de Cambios del proyecto. - Cerrar el proyecto y Contrato de Servicios. - Monitorear el estado general del proyecto. - Aprobar la planificación del proyecto. - Firmar Contratos de Servicios.	
Niveles de Autoridad: <i>Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
Responsabilidad directa en toma de decisiones referentes al proyecto. - Decide sobre planes y programas del proyecto - Decide sobre modificaciones a las líneas base del proyecto - Decide sobre recursos humanos y materiales asignados al proyecto.	
Reporta a: <i>a quién reporta dentro del proyecto.</i>	
El Sponsor del Proyecto es el Administrador de la Unidad de Negocio El Oro.	
Supervisa a: <i>a quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
Administrador de contrato	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	Administración de Empresas Públicas. Ley Orgánica de compras públicas. Estados Financieros.
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	Capacidad de negociación: Alto Grado. Liderazgo: Alto Grado. Solución de Conflictos: Alto Grado
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	2 años de experiencia en cargos similares
Otros: <i>Otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, etc.</i>	No Aplica
Nombre del Rol:	
Administrador de contrato	
Objetivos del Rol: <i>Objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
Gestionar el proyecto, es el principal responsable del éxito del proyecto, asume liderazgo en el equipo del proyecto, su involucramiento es desde su iniciación hasta el cierre del proyecto.	
Responsabilidades: <i>temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	
El Administrador de contrato es el responsable la siguiente documentación del proyecto: - Administración de contrato.- Gestión de pagos.- Gestión de aprobación de entregables por los recursos internos.- Validación de Entregables.- Verificación de Actas de Entrega Recepción. Además mantiene una comunicación activa entre el Sponsor, miembros del equipo del proyecto y demás interesados del proyecto.	

Plan de Gestión de Recursos	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
Funciones: <i>Funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	
- Cumplir con la planificación del proyecto - Gestionar temas contractuales del proyecto - Gestionar el control de cambios del proyecto - Gestionar conflictos y solucionar problemas - Realizar actividades de planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre del proyecto.	
Niveles de Autoridad: <i>Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
- Decide sobre los documentos y entregables del proyecto. - Decide sobre los tipos de contratos y proveedores para el desarrollo del proyecto. - Decide sobre el modelo de programación de recursos humanos y no humanos asignados al proyecto	
Reporta a: <i>A quién reporta dentro del proyecto.</i>	
Sponsor del Proyecto	
Supervisa a: <i>A quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
Miembros del Equipo Interno	
Miembros del Equipo Externo	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	-Gestión de Proyectos -Manejo de Herramienta MS Project
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	-Habilidades Interpersonales -Liderazgo -Capacidad para dirigir personas
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	2 años de experiencia en cargos similares
Otros: <i>Otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, etc.</i>	No Aplica
Nombre del Rol:	
Gerente del Proyecto	
Objetivos del Rol: <i>Objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
Gestionar el proyecto, es el principal responsable del éxito del proyecto, asume liderazgo en el equipo del proyecto, su involucramiento es desde su iniciación hasta el cierre del proyecto.	

Plan de Gestión de Recursos	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
Responsabilidades: <i>temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	
El Gerente del proyecto es el responsable de elaborar la siguiente documentación del proyecto: - Acta de Constitución del Proyecto- Enunciado de Alcance del Proyecto- Realizar cronograma de reuniones de avance con el Sponsor del Proyecto- Realizar cronograma de reuniones de avance de forma semanal con el equipo del proyecto.- Acta e Informe de Cierre del Proyecto- Informes de avance y seguimiento del proyecto- Plan para la Dirección del Proyecto Además mantiene una comunicación activa entre el Administrador de contrato, miembros del equipo interno y externo del proyecto, y demás interesados del proyecto.	
Funciones: <i>Funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	
• Ayudar al Sponsor y al Administrador de contrato a iniciar el proyecto. • Planificar el proyecto. • Ejecutar el proyecto. • Controlar el proyecto. • Cerrar el proyecto. • Ayudar a Gestionar el Control de Cambios del proyecto. • Ayudar a Gestionar los temas contractuales. • Gestionar los recursos del proyecto. • Solucionar problemas y superar los obstáculos del proyecto	
Niveles de Autoridad: <i>Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
• Decide sobre la programación detallada de los recursos humanos y materiales asignados al proyecto. • Decide sobre la información y los entregables del proyecto. • Decide sobre los proveedores y contratos del proyecto, siempre y cuando no excedan lo presupuestado	
Reporta a: <i>A quién reporta dentro del proyecto.</i>	
1) Administrador del Contrato. 2) Sponsor.	
Supervisa a: <i>A quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
Miembros del Equipo Externo	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	-Gestión de Proyectos -Manejo de Herramienta MS Project
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	-Habilidades Interpersonales -Liderazgo -Capacidad para dirigir personas -Formación en Ing. Mecánica / Industrial / Sistemas.
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	3 años de experiencia en cargos similares dentro de los últimos 15 años

Plan de Gestión de Recursos	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
Otros: <i>Otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, etc.</i>	No Aplica
Nombre del Rol:	
Coordinador Técnico de Proyectos	
Objetivos del Rol: <i>Objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
Apoyar a la ejecución del proyecto para el cumplimiento del progreso del proyecto basado en la programación realizada. Su involucramiento es desde su iniciación hasta el cierre del proyecto.	
Responsabilidades: <i>Temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	
- Gestionar las solicitudes de cambio- Controlar el progreso del proyecto.- Alcanzar los estándares de calidad requeridos para cada entregable- Identificar riesgos, evaluarlos para posterior mitigación- Realizar seguimiento y control del trabajo del proyecto- Revisar los diseños de los sistemas de información.- Validar los ambientes de desarrollo y productivo.- Validar los equipos que se adquieren.- Revisar los sistemas desarrollados.	
Funciones: <i>Funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	
- Ayudar al Gerente de proyecto en la planificación del proyecto. - Ayudar al Gerente de proyecto en la ejecución del proyecto. - Ayudar al Gerente de proyecto en la estabilización del proyecto. - Ayudar al Gerente de proyecto en el cierre del proyecto - Ayudar a Gestionar el Control de Cambios del proyecto. - Ayudar a Gestionar los temas contractuales. - Ayudar a Gestionar los recursos del proyecto. - Solucionar problemas y superar los obstáculos del proyecto	
Niveles de Autoridad: <i>qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
Sobre recursos asignados para la ejecución del proyecto	
Reporta a: <i>a quién reporta dentro del proyecto.</i>	
Gerente del Proyecto	
Supervisa a: <i>a quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
Líder de Desarrollo, Analista de Negocios Líder	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	-Gestión de Proyectos -Manejo de Herramienta MS Project
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	-Habilidades Interpersonales -Liderazgo -Capacidad para dirigir personas. - Formación en Ing. Mecánica / Industrial / Sistemas.
	2 a 5 años de experiencia en cargos similares

Plan de Gestión de Recursos	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.	OPT-FIN-PER02
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	
Otros: <i>Otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, etc.</i>	No Aplica
Nombre del Rol	
Analista de Negocios Líder	
Objetivos del Rol: <i>objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
Consultor especializado en procesos operacionales y cadena de abastecimiento, realiza la gestión operativa de diseño de procesos de producción y despacho de la organización.	
Responsabilidades: <i>Temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	
- Transferencia de conocimiento hacia los usuarios finales. - Desarrollo de documentos de gestión de procesos para cada uno de los procesos operacionales. - Diseño de los procesos de operacionales de producción y despacho de la organización cumpliendo normativas legales y de seguridad.	
Funciones: <i>Funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	
- Brindar soporte al usuario.- Elaborar Manual de Diseño.- Elaborar Manual de Usuario.- Elaborar Manual de Instalación- Capacitar a los usuarios finales para socializar los procesos operacionales rediseñados.- Interactuar con los miembros del equipo del proyecto.- Mantener reuniones de avance y seguimiento del entregable con el Administrador de contrato y Gerente del proyecto.- Diseñar el plan de Optimización y el plan de operaciones.- Desarrollar los modelos operacionales utilizando como referencia el estándar de Operación.- Participar en reuniones y talleres para el relevamiento de información.- Validar la implementación del sistema acorde a los requisitos.	
Niveles de Autoridad: <i>qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
Sobre recursos asignados para el desarrollo del producto.	
Reporta a: <i>a quién reporta dentro del proyecto.</i>	
Coordinador Técnico de Proyectos	
Supervisa a: <i>a quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
Analista de Negocios 2, Analista Documental.	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	-Especialista en Procesos Operativos -Diseño e Implementación de Procesos Operativos Industriales -Consultoría en Procesos Operativos
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	Habilidades duras (según el entregable) Comunicación, Trabajar en equipo,

Plan de Gestión de Recursos	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	5 años de experiencia en cargos similares en los últimos 15 años.
Otros: <i>Otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, etc.</i>	No Aplica
Nombre del Rol	
Líder de Desarrollo.	
Objetivos del Rol: <i>Objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
Consultor especializado en desarrollo de software financiero, administrativo y realiza la gestión operativa de diseño y desarrollo de los módulos administrativos de la organización.	
Responsabilidades: <i>Temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	
- Transferencia de conocimiento hacia los usuarios finales. - Planificación de salida en vivo y periodo de soporte y estabilización para los módulos del sistema administrativo en su postproducción. - Registro de funcionamiento de los módulos administrativos a través de ambiente de pruebas individuales e integrales. - Desarrollo de los módulos de producción e inventario de acuerdo a los requisitos y especificaciones funcionales y técnicas solicitadas por los interesados claves. - Diseño de los módulos de producción e inventarios en el sistema administrativo de la organización	
Funciones: <i>Funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	
- Participar en la definición de Arquitectura.- Elaborar funciones, procedimientos y objetos de la base de datos.- Desarrollar programas, sub rutinas, servicios web de acuerdo a las especificaciones de requerimientos.- Desarrollar las pruebas individuales e integrales de la aplicación.- Implementar en ambiente productivo programas que han pasado por el control de calidad y se ha aprobado su pase a producción.- Proveer el equipamiento informático necesario para la correcta funcionalidad del sistema.- Capacitar a los usuarios finales para el uso adecuado de las herramientas dentro de sus operaciones diarias.- Corroborar compatibilidad de los nuevos módulos desarrollados con los módulos existentes en el sistema administrativo.- Interactuar con los miembros del equipo del proyecto.- Mantener reuniones de avance y seguimiento del entregable con el Sponsor del Proyecto y Gerente del proyecto.- Desarrollar los módulos administrativos utilizando como referencia la metodología Business Process Definición.- Participar en reuniones y talleres para el relevamiento de información sobre requisitos y especificaciones funcionales y técnicas para desarrollo de los módulos de producción e inventario.	
Niveles de Autoridad: <i>qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
• Decide sobre la arquitectura del sistema, diseño y estructuras de almacenamiento. • Herramientas de Desarrollo. • Metodología de Desarrollo	
Reporta a: <i>a quién reporta dentro del proyecto.</i>	
Coordinador Técnico de Proyectos	
Supervisa a: <i>a quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
Desarrollador Web1, Desarrollador Web2, Desarrollador Móvil.	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	

Plan de Gestión de Recursos	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.	OPT-FIN-PER02
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	• Profesional en Dirección de Proyectos. • Experiencia 3 años. • Liderazgo situacional. • Analítico • Formación en Ing. En Sistemas o carreras afines • Conocimientos en : HTML5, NodeJs, MYSQL, Hojas de Estilo, JSON, Servicios Web, Android
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	Trabajar en equipo, Comunicación, Habilidades duras (según el entregable)
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	5 años de experiencia en cargos similares en los últimos 15 años.
Otros: <i>Otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, etc.</i>	No Aplica
Nombre del Rol	
Desarrollador Web1, Desarrollador Web2, Desarrollador Móvil.	
Objetivos del Rol: <i>Objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
Desarrollar las funcionalidades del sistema, incluyendo su diseño para ajustarlo en la arquitectura, implementando, probando, integrando y documento componentes que hagan parte de la solución.	
Responsabilidades: <i>Temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	
• Desarrollar las funcionalidades determinadas en la matriz de requisitos. • Documentación Técnica. • Correcto funcionamiento de las aplicaciones desarrolladas	
Funciones: <i>Funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	
• Participar en la definición de Arquitectura. • Brindar soporte al usuario. • Elaborar Manual de Diseño. • Elaborar Manual de Usuario. • Elaborar Manual de Instalación • Elaborar funciones, procedimientos y objetos de la base de datos. • Desarrollar programas, sub rutinas, servicios web de acuerdo a las especificaciones de requerimientos. • Desarrollar las pruebas individuales e integrales de la aplicación. • Implementar en ambiente productivo programas que han pasado por el control de calidad y se ha aprobado su pase a producción.	
Niveles de Autoridad: <i>qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
Sobre recursos asignados para el desarrollo del producto.	
Reporta a: <i>a quién reporta dentro del proyecto.</i>	
Líder de Desarrollo	
Supervisa a: <i>a quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
No Aplica	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	Programación Manejo de Sistemas Operativos Desarrollo de Software

Plan de Gestión de Recursos	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	- Analítico - Formación en Ing. en Sistemas o carreras afines - Conocimientos en : HTML5, NodeJs, MYSQL, Hojas de Estilo, JSON, Servicios Web, Android, AndroidStudio, SQL Lite
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	3 años de experiencia en cargos similares en los últimos 15 años.
Otros: <i>Otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, etc.</i>	No Aplica
Nombre del Rol	
Analista de Negocios 2, Analista Documental.	
Objetivos del Rol: <i>objetivos que debe lograr el rol dentro del proyecto (para qué se ha creado el rol).</i>	
Proporcionar los requisitos de desarrollo de acuerdo con los procesos ejecutados en la corporación	
Responsabilidades: <i>Temas puntuales por los cuales es responsable (¿de qué es responsable?).</i>	
• Verificar que sus requisitos sean recogidos e implementados en la aplicación. • Proporcionar criterios de Aceptación.	
Funciones: <i>Funciones específicas que debe cumplir (¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?).</i>	
- Brindar soporte al usuario, - Elaborar Manual de Diseño. - Elaborar Manual de Usuario - Participar en las definiciones. - Participar en las pruebas de la aplicación. - Operar el sistema de información. - Desarrollar los modelos operacionales utilizando como referencia el estándar de Operación. - Participar en reuniones y talleres para el relevamiento de información.	
Niveles de Autoridad: <i>qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
Sobre recursos asignados para el desarrollo de sus funciones.	
Reporta a: <i>a quién reporta dentro del proyecto.</i>	
Analista de Negocios Líder	
Supervisa a: <i>a quiénes supervisa dentro del proyecto.</i>	
No Aplica	
Requisitos del Rol: <i>Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.</i>	
Conocimientos: <i>Qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	-Especialista en Procesos Operativos -Diseño e Implementación de Procesos Operativos Industriales -Consultoría en Procesos Operativos. -Conciencia de Seguridad Industrial, Metódicos, conocimiento en procesos de operaciones técnicas.

Plan de Gestión de Recursos				
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO	
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.			OPT-FIN-PER02	
Habilidades: <i>Qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	Habilidades duras (según el entregable) Comunicación, Trabajar en equipo, Ing. En sistemas, Ing. Mecánica, Ing. Industrial.			
Experiencia: <i>Que experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones y de qué nivel</i>	5 años de experiencia en cargos similares en los últimos 15 años.			
Otros: <i>Otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, etc.</i>	No Aplica			
Otros: <i>Otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, etc.</i>	No Aplica			
Asignación de Recursos del Proyecto: <i>Listados de los recursos humanos y no humanos para la ejecución del proyecto</i>				
Asignación de Recursos Humanos: <i>Listado de recursos humanos asignados al proyecto</i>				
Nombre del recurso	Designación	Tipo	Tasa estándar	Trabajo
Gerente de Proyecto	Consultor	Trabajo	\$3,500.00/ms	1,172.66 hrs
Coordinador Técnico del Proyecto	Consultor	Trabajo	\$2,800.00/ms	338.45 hrs
Desarrollador Web 1	Consultor	Trabajo	\$1,800.00/ms	866 hrs
Desarrollador Web 2	Consultor	Trabajo	\$1,800.00/ms	798 hrs
Desarrollador Móvil	Consultor	Trabajo	\$1,800.00/ms	828 hrs
Líder de Desarrollo	Consultor	Trabajo	\$2,300.00/ms	901.01 hrs
Analista de Negocios Líder	Consultor	Trabajo	\$1,800.00/ms	997 hrs
Analista de Negocios 2	Consultor	Trabajo	\$1,400.00/ms	1,176 hrs
Analista Documentador	Consultor	Trabajo	\$800.00/ms	348 hrs
Asignación de Recursos No Humanos: <i>Listado de recursos no humanos asignados al proyecto</i>				
Nombre del recurso	Tipo	Tasa estándar		Trabajo
Computadoras Escritorio (Alquiler) - Mes x Unidad	Material	\$35.00		58
Computadoras Portátiles (Alquiler) - Mes x Unidad	Material	\$45.00		57
Ambiente de Desarrollo 7 meses - Nube	Material	\$45.04		7
Tablet Desarrollo	Material	\$250.00		1
Ambiente de Producción 12 meses - Nube	Material	\$95.21		12
Tablet Producción	Material	\$250.00		24
Plan de Datos e Internet - Amb. Productivo - Móviles	Material	\$50.00		24

Plan de Gestión de Recursos			
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>			<i>OPT-FIN-PER02</i>
Plan de Datos e Internet - Amb. Desarrollo - Móviles	Material	\$20.00	1
Internet Ambiente Productivo 5 Mbps x 12 Meses	Material	\$75.00	12
CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO, MENTORING REQUERIDO			
Actividades a realizar: A. Capacitar al personal operativo de la compañía en el uso de las herramientas desarrolladas. B. Generar documentación Técnica y de Operación de los sistemas de información para consultar, profundizar o esclarecer funcionamiento. C. Supervisar y absolver dudas de los usuarios durante la fase de estabilización de la aplicación. D. Reuniones de avance de actividades de los entregables y elaboración de su respectivo informe. E. Reuniones de finalización de los entregables y elaboración de su respectivo informe			
CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO, MENTORING REQUERIDO			
Actividades a realizar: A. Capacitar al personal operativo de la compañía en el uso de las herramientas desarrolladas. B. Generar documentación Técnica y de Operación de los sistemas de información para consultar, profundizar o esclarecer funcionamiento. C. Supervisar y absolver dudas de los usuarios durante la fase de estabilización de la aplicación. D. Reuniones de avance de actividades de los entregables y elaboración de su respectivo informe. E. Reuniones de finalización de los entregables y elaboración de su respectivo informe			
SISTEMA DE RECONOCIMIENTO Y RECOMPENSAS			
No Aplica			
ESPACIO FÍSICO			
- Para la participación de los técnicos especialista en desarrollo de aplicaciones, se prevé que pueda existir participación remota. - La compañía proporcionará espacio físico para los miembros del equipo, donde podrán ubicarse aquellos que son temporales; y, existirá un espacio para reuniones.			
MEDIOS DE COMUNICACIÓN.			
- La comunicación de información desde el proyecto hacia los interesados, debe remitirse a lo especificado en el plan de comunicaciones. - Las reuniones deberán quedar asentadas en actas de reunión. - La comunicación al interior del equipo es informal a través de correo electrónico.			
CRONOGRAMA DE USO DE RECURSOS MENSUAL			

Plan de Gestión de Recursos														
NOMBRE DEL PROYECTO											SIGLAS DEL PROYECTO			
Optimización de Gestión Financiera de control de nérdidas de Energía											OPT-FIN-PER02			
Calendario de Recursos														
Nombre de Recurso	Comienzo	Fin	Trabajo	enero/2020	febrero/2020	marzo/2020	abril/2020	mayo/2020	junio/2020	julio/2020	agosto/2020	septiembre/2020	octubre/2020	noviembre/2020
Gerente de Proyecto	jue 1/2/20	mar 11/24/20	1,172.66 hrs	106.85h \$2,124.86	50.56h \$1,005.36	143.75h \$2,858.66	150.25h \$2,987.93	114.75h \$2,281.96	176h \$3,500.00	184h \$3,659.09	117.25h \$2,331.68	57.25h \$1,138.49	16h \$318.18	56h \$1,113.64
Coordinador Técnico del Proyecto	mar 1/7/20	lun 9/14/20	338.45 hrs	61.7h \$981.59	70.25h \$1,117.61	22.5h \$357.95		2.5h \$39.77	153.5h \$2,442.05			28h \$445.45		
Desarrollador Web 1	jue 5/7/20	vie 11/13/20	866 hrs					122.5h \$1,252.84	176h \$1,800.00	184h \$1,881.82	123.5h \$1,263.07	52.5h \$536.93	148h \$1,513.64	59.5h \$608.52
Desarrollador Web 2	jue 5/7/20	vie 11/13/20	798 hrs					106.5h \$1,089.20	157.5h \$1,610.80	128.5h \$1,314.20	85.5h \$874.43	92.5h \$946.02	168h \$1,718.18	59.5h \$608.52
Desarrollador Móvil	jue 5/7/20	vie 11/13/20	828 hrs					122.5h \$1,252.84	176h \$1,800.00	184h \$1,881.82	85.5h \$874.43	52.5h \$536.93	148h \$1,513.64	59.5h \$608.52
Líder de Desarrollo	mié 2/5/20	vie 11/13/20	901.01 hrs		15.01h \$196.09			106.5h \$1,391.76	174h \$2,273.86	184h \$2,404.55	133.5h \$1,744.60	80.5h \$1,051.99	148h \$1,934.09	59.5h \$777.56
Analista de Negocios Líder	mié 2/26/20	vie 11/13/20	997 hrs		21.5h \$219.89	176h \$1,800.00	164h \$1,677.27	71.5h \$731.25	58.5h \$598.30	54h \$552.27	107.5h \$1,099.43	116.5h \$1,191.48	168h \$1,718.18	59.5h \$608.52
Analista de Negocios 2	mié 2/26/20	vie 11/13/20	1,176 hrs		21.5h \$171.02	174h \$1,384.09	168h \$1,336.36	128.5h \$1,022.16	106.5h \$847.16	144h \$1,145.45	113.5h \$902.84	92.5h \$735.80	168h \$1,336.36	59.5h \$473.30
Analista Documentador	lun 3/16/20	mar 9/8/20	348 hrs			91.5h \$415.91	164.5h \$747.73		4h \$18.18	8h \$36.36	52.5h \$238.64	27.5h \$125.00		
Sponsor	vie 1/3/20	mar 9/15/20	14.5 hrs	3.5h \$0.00		2h \$0.00	1h \$0.00	4h \$0.00				4h \$0.00		
Computadoras Escritorio (Alquiler) - Mes x Unidad	mar 2/4/20	lun 3/2/20	58		28.75 \$1,006.25	29.25 \$1,023.75								
Computadoras Portatiles (Alquiler) - Mes x Unidad	mar 2/4/20	lun 3/2/20	57		37.5 \$1,687.50	19.5 \$877.50								
Ambiente de Desarrollo 7 meses - Nube	vie 2/28/20	lun 3/2/20	7		1.31 \$59.12	5.69 \$256.17								
Tablet Desarrollo	vie 2/28/20	lun 3/2/20	1		0.19 \$46.88	0.81 \$203.13								
Ambiente de Producción 12 meses - Nube	mar 6/2/20	vie 6/5/20	12						12 \$1,142.52					
Tablet Producción	mar 6/2/20	vie 6/5/20	24						24 \$6,000.00					
Plan de Datos e Internet - Amb. Productivo -	mar 6/2/20	vie 6/5/20	24						24 \$1,200.00					
Plan de Datos e Internet - Amb. Desarrollo -	vie 2/28/20	lun 3/2/20	1		0.19 \$3.75	0.81 \$16.25								
Internet Ambiente Productivo 5 Mbps x 12 Meses	mar 6/2/20	vie 6/5/20	12						12 \$900.00					

ANEXO AG: MATRIZ RAM

Matriz RAM

Matriz RAM																																	
DIAGRAMA RACI					PERSONA																												
Fuente:					Interna																Externa												
Actividad		Sponsor del Proyecto.	Administrador de contrato.	Líder de Tecnologías.	Director Comercial.	Líder de Control de Energía.	Directora Financiera.	Líder Financiera.	Profesionales de Control de	Líder de Atención al	Líder de Facturación.	Director de Distribución.	Director Financiero.	Gerente del Proyecto.	Director de Distribución.	Jefe GIS.	Personal Operativo	Líder de ingeniería y	Gerente de Proyecto.	Coordinador Técnico del	Desarrollador Web 1.	Desarrollador Web 2.	Desarrollador Móvil.	Líder de Desarrollo.	Analista de Negocios Líder.	Analista de Negocios 2.	Analista Documentador.						
EDT	DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE DE PLANIFICACIÓN Y PAQUETE DE TRABAJO																																
	Optimización de Gestión Financiera de Control de Pérdidas de Energía CNEL-EOR Clientes Masivos	A	R																														
1	Gestión de Proyectos	A	R	I	I	C		C		I							I		R	C													
1.1	Iniciación	A	R	I	I	C		C		I							i		R	R													
1.2	Planificación	A	R	I	I	C		C		I							i		R	R													
1.4	Cierre del Proyecto	A	R	I	I	C		C		I							I		R	R													
2	Modelo de Gestión Propuesto		A	I	I	C		C		I							I		R	C													
2.1	Identificación de Procesos		A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	R	C					R	R	I						
2.1.1	Entrevistas a personal		A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	R	R					R	R	I						
2.1.2	Revisión de Documentación		A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	R	R					R	R	I						
2.1.3	Establecer estado actual		A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	R	R					R	R	I						
2.1.4	Priorización de Procesos y Actividades		A	C		C		C	C	C						C			C	R					R	R	I						
2.1.5	Revisión de Procesos y Actividades Identificados con Personal Clave de la Compañía	A	R	C		C		C	C	C						C			C	R					R	I	I						
2.2	Modelado de Proceso		A	I		I		I	I	I						I			R	R					R	I	I						
2.2.1	Planificación de órdenes de Trabajo		A	I		I		I	I	I						I			R	R					R	I	I						
2.2.2	Captura y transmisión de la ejecución de órdenes de Trabajo		A	I		I		I	I	I						I			R	R					R	I	I						
2.3	Documentación de Procesos		A	C		C		C	C	C						C			R	R					R	I	I						
2.3.1	Documentos de Gestión de procesos		A	C		C		C	C	C						C			R	R					R	I	I						
2.3.2	Documentos de Organización		A			C		C	C	C						C			R	R					R	I	I						
2.4	Difusión de Procesos		A			C		C	C	C						C			R	R					R	I	I						

Matriz RAM																											
DIAGRAMA RACI		PERSONA																									
Fuente:		Interna																	Externa								
Actividad		Sponsor del Proyecto.	Administrador de contrato.	Líder de Tecnologías.	Director Comercial.	Líder de Control de Energía.	Directora Financiera.	Líder Financiera.	Profesionales de Control de	Líder de Atención al	Líder de Facturación.	Director de Distribución.	Director Financiero.	Gerente del Proyecto.	Director de Distribución.	Jefe GIS.	Personal Operativo	Líder de ingeniería y	Gerente de Proyecto.	Coordinador Técnico del	Desarrollador Web 1.	Desarrollador Web 2.	Desarrollador Móvil.	Líder de Desarrollo.	Analista de Negocios Líder.	Analista de Negocios 2.	Analista Documentador.
EDT	DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE DE PLANIFICACIÓN Y PAQUETE DE TRABAJO																										
2.4.1	Plan de Capacitación preliminar		A			C		C	C	C						C			R	R					R	I	I
2.4.2	Identificación y Selección de Usuarios		A			C		C	C	C						C			R	R					R	I	I
2.4.3	Material de entrenamiento para el modelo de Gestión		A			C		C	C	C						I			R	R					R	I	I
2.4.4	Revisión del Plan de Capacitación del Modelo de Gestión		A			C		I	C	I		I	I	I					R	R	I	I	I		R	I	I
2.4.5	Aprobar Plan de Capacitación del Modelo de Gestión		A			C		C		I									R	R					C	R	I
2.4.6	Capacitaciones de Procesos - Modelo de Gestión		A			C		C											R	R					R	I	I
2.4.7	Evaluación de las capacitaciones		A			C		C											R	R					R	I	I
2.4.8	Informe de capacitación		A			C		C		I									R	R					R	R	I
3	Software Construcción		A	I	I	C		C		I							I		R	R	R	I	I	I	I	R	I
3.1	Web Site		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	R	I	I	I	I	R	R
3.1.1	Diseño Web Site		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	I	I	I	I	R	C	I
3.1.1.1	Diseño Capa de Presentación		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	I	I	I	I	R	C	I
3.1.1.2	Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	R	R	R	C	C	C	C
3.1.1.3	Diseño de la Capa de Datos		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	C	C	C	C	R	R	R
3.1.1.4	Diseño del sistema verificado		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	C	C	C	C	R	R	R
3.1.2	Desarrollo del Web Site		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	C	C	C	C	R	R	R
3.1.2.1	Seguridad		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	C	C	C	C	R	R	R
3.1.2.2	Interoperabilidad - Interfaces		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	C	C	C	C	R	R	R
3.1.2.3	Datos Maestros		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	C	C	C	C	R	R	R
3.1.2.4	Planificador de Ordenes de Trabajos		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	C	C	C	R	C	C	C
3.1.2.5	Ordenes de Trabajo		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	C	C	C	R	C	C	C

Matriz RAM																												
DIAGRAMA RACI			PERSONA																									
Fuente:			Interna																Externa									
Actividad		Sponsor del Proyecto.	Administrador de contrato.	Líder de Tecnologías.	Director Comercial.	Líder de Control de Energía.	Directora Financiera.	Líder Financiera.	Profesionales de Control de	Líder de Atención al	Líder de Facturación.	Director de Distribución.	Director Financiero.	Gerente del Proyecto.	Director de Distribución.	Jefe GIS.	Personal Operativo	Líder de ingeniería y	Gerente de Proyecto.	Coordinador Técnico del	Desarrollador Web 1.	Desarrollador Web 2.	Desarrollador Móvil.	Líder de Desarrollo.	Analista de Negocios Líder.	Analista de Negocios 2.	Analista Documentador.	
EDT	DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE DE PLANIFICACIÓN Y PAQUETE DE TRABAJO																											
3.1.2.6	Transmisión de Datos a Dispositivos Móviles		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	R	R	R	R	C	C	C	
3.1.2.7	Reportes del Web Site		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	R	R	R	R	C	C	C	
3.2	Aplicación Móvil		A	C	I	C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	R	R	R	R	C	C	C	
3.2.1	Diseño Aplicación Móvil		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	R	R	R	R	C	C	C	
3.2.1.1	Diseño de la Capa de Presentación de la Aplicación Móvil		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	R	R	R	R	C	C	C	
3.2.1.2	Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	R	R	R	R	C	C	C	
3.2.1.3	Diseño de la Capa de Datos de la Aplicación Móvil		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	R	R	R	R	C	C	C	
3.2.1.4	Diseño del sistema de la Aplicación Móvil verificado		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	R	R	R	R	C	C	C	
3.2.2	Desarrollo de Aplicación Móvil		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	R	R	R	R	C	C	C	
3.2.2.1	Transacciones		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	R	R	R	R	C	C	C	
3.2.2.2	Sincronización de datos		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	R	R	R	R	C	C	C	
3.2.2.3	Reportes		A	C		C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	C	C	C	R	R	R	R	R	R	C	C	C	
4	Infraestructura		A	C	I	C		C		I							I		R	R	R	R	R	R	C	C	C	
4.1	Ambiente de Desarrollo y Pruebas		A	C	I	C		C		I							I		R	R	R	R	R	R	C	C	C	
4.1.1	Hardware y Software del Servidor		A	C	I	C		C		I							I		R	R	R	R	R	R	C	C	C	
4.2	Ambiente de Producción		A	C	I	C		C		I							I		R	R	R	R	R	R	C	C	C	
4.2.1	Hardware y Software del Servidor		A	C	I	C		C		I							I		R	R	R	R	R	R	C	C	C	
4.2.2	Dispositivos Móviles		A	C	I	C		C		I							I		R	R	R	R	R	R	C	C	C	
5	Capacitación Sistema		A	C	I	C		C		I							I		R	R				R	R			
5.1	Documentación Sistema		A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	R			R	R	C	C	C	
5.1.1	Documentación Técnica		A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	R			R	R	C	C	C	

Matriz RAM																											
DIAGRAMA RACI		PERSONA																									
Fuente:		Interna																	Externa								
Actividad		Sponsor del Proyecto.	Administrador de contrato.	Líder de Tecnologías.	Director Comercial.	Líder de Control de Energía.	Directora Financiera.	Líder Financiera.	Profesionales de Control de	Líder de Atención al	Líder de Facturación.	Director de Distribución.	Director Financiero.	Gerente del Proyecto.	Director de Distribución.	Jefe GIS.	Personal Operativo	Líder de ingeniería y	Gerente de Proyecto.	Coordinador Técnico del	Desarrollador Web 1.	Desarrollador Web 2.	Desarrollador Móvil.	Líder de Desarrollo.	Analista de Negocios Líder.	Analista de Negocios 2.	Analista Documentador.
EDT	DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE DE PLANIFICACIÓN Y PAQUETE DE TRABAJO																										
5.1.2	Documentación de Usuario		A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	R			R	R	C	C	C
5.2	Entrenamiento Sistema		A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	R			R	R	C	C	C
6	Integración		A	C	I	C		C	C	I							I	C	R	R			R	R	C	C	C
6.1	Pruebas Integrales		A	C		C		C	C								C	C	R	R			R	R	C	C	C
6.2	Salida en vivo		A	C		C		C	C								C	C	R	R			R	R	C	C	C
6.3	Estabilización		A	C	I	C	I	C	C	I	I	I	I	I	I	I	C	C	R	R	I	I	I	I	I	I	I

ANEXO AH: LIBERACIÓN DEL PERSONAL DEL PROYECTO

Criterios de Liberación del Personal del Proyecto			
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>			<i>OPT-FIN-PER02</i>
<i>Rol</i>	<i>Criterio de Liberación</i>	<i>Medio</i>	<i>Destino de Asignación</i>
Sponsor	Al término del proyecto		Funciones gerenciales/Administrativas CNEL EOR.
Administrador de contrato.	Al término del proyecto	Notificación al Consultor de la Culminación de la obra mediante oficio formal, en el que se incluya el Memorando de pago, una copia de la conformidad aceptada mediante el Acta de Entrega recepción Definitiva. Enviando una copia formal al Sponsor de la recepción conforme.	Actividades operacionales de CNEL EP - UN EOR
Líder de Tecnologías.	Al término del proyecto	Acta Entrega Recepción Parcial de aceptación de entregables de acuerdo con los paquetes de trabajo asignados en la RACI	Actividades operacionales de CNEL EP - UN EOR
Director Comercial.	Al término del proyecto	Acta Entrega Recepción Parcial de aceptación de entregables de acuerdo con los paquetes de trabajo asignados en la RACI	Actividades operacionales de CNEL EP - UN EOR
Líder de Control de Energía.	Al término del proyecto	Acta Entrega Recepción Parcial de aceptación de entregables de acuerdo con los paquetes de trabajo asignados en la RACI	Actividades operacionales de CNEL EP - UN EOR
Directora Financiera.	Al término del proyecto	Acta Entrega Recepción Parcial de aceptación de entregables de acuerdo con los paquetes de trabajo asignados en la RACI	Actividades operacionales de CNEL EP - UN EOR
Líder Financiera	Al término de las pruebas integrables de los módulos administrativos	Acta Entrega Recepción Parcial de aceptación de entregables de acuerdo con los paquetes de trabajo asignados en la RACI	Actividades operacionales de CNEL EP - UN EOR
Profesionales de Control de Energía.	Al término del proyecto	Acta Entrega Recepción Parcial de aceptación de entregables de acuerdo con los paquetes de trabajo asignados en la RACI	Actividades operacionales de CNEL EP - UN EOR
Líder de Atención al cliente.	Al término del proyecto	Acta Entrega Recepción Parcial de aceptación de entregables de acuerdo con los paquetes de trabajo asignados en la RACI	Actividades operacionales de CNEL EP - UN EOR

Criterios de Liberación del Personal del Proyecto			
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>			<i>OPT-FIN-PER02</i>
Líder de Facturación	Al término del proyecto	Acta Entrega Recepción Parcial de aceptación de entregables de acuerdo con los paquetes de trabajo asignados en la RACI	Actividades operacionales de CNEL EP - UN EOR
Director de Distribución.	Al término del proyecto	Acta Entrega Recepción Parcial de aceptación de entregables de acuerdo con los paquetes de trabajo asignados en la RACI	Actividades operacionales de CNEL EP - UN EOR
Director Financiero.	Al término del proyecto	Acta Entrega Recepción Parcial de aceptación de entregables de acuerdo con los paquetes de trabajo asignados en la RACI	Actividades operacionales de CNEL EP - UN EOR
Gerente del Proyecto.	Al término del proyecto	Acta Entrega Recepción Parcial de aceptación de entregables de acuerdo con los paquetes de trabajo asignados en la RACI	Actividades operacionales de CNEL EP - UN EOR
Director de Distribución.	Al término del proyecto	Acta Entrega Recepción Parcial de aceptación de entregables de acuerdo con los paquetes de trabajo asignados en la RACI	Actividades operacionales de CNEL EP - UN EOR
Jefe GIS.	Al término del proyecto	Acta Entrega Recepción Parcial de aceptación de entregables de acuerdo con los paquetes de trabajo asignados en la RACI	Actividades operacionales de CNEL EP - UN EOR
Personal Operativo	Al término de las capacitaciones	Acta Entrega Recepción Parcial de capacitaciones. Evaluación superada al parámetro de calificación mínimo establecido en el plan de capacitaciones.	Actividades operacionales de CNEL EP - UN EOR
Líder de ingeniería y construcciones.	Al término del proyecto	Acta Entrega Recepción Parcial de aceptación de entregables de acuerdo con los paquetes de trabajo asignados en la RACI	Actividades operacionales de CNEL EP - UN EOR
Gerente del Proyecto	Al término del proyecto	Comunicación del administrador de contrato Vía Oficio en el que se incluye el memorando de solicitud de Pago incluida el Acta de Entrega Recepción Definitiva.	Otros proyectos
Coordinador Técnico del Proyecto	Al término de los entregables	Comunicación del Gerente del Proyecto	Otros proyectos

Criterios de Liberación del Personal del Proyecto			
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>			<i>OPT-FIN-PER02</i>
Líder de Desarrollo.	Al término de los documentos de gestión y de organización del desarrollo operacional.	Comunicación del Gerente del Proyecto	Otros proyectos
Desarrollador Web 1.	Al término de los entregables	Comunicación del Gerente del Proyecto	Otros proyectos
Desarrollador Web 2.	Al término de los entregables	Comunicación del Gerente del Proyecto	Otros proyectos
Desarrollador Móvil.	Al término de los entregables	Comunicación del Gerente del Proyecto	Otros proyectos
Analista de Negocios Líder.	Al término de los documentos de gestión y de organización de procesos operacionales	Comunicación del Gerente del Proyecto	Otros proyectos
Analista de Negocios 2.	Al término de los entregables	Comunicación del Gerente del Proyecto	Otros proyectos
Analista Documentador.	Al término de los entregables	Comunicación del Gerente del Proyecto	Otros proyectos

ANEXO AI: PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES

Plan de Gestión de las Comunicaciones							
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO						
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>						
Comunicaciones del Proyecto: <i>Especificar la Matriz de Comunicaciones del Proyecto.</i>							
Ver apartado Matriz de Comunicaciones del Proyecto							
Procedimiento para Tratar Incidentes: <i>Defina el procedimiento para procesar y resolver los incidentes especificando la forma de capturarlas y registrarlas, el modo en que se abordará su tratamiento y resolución, la forma de controlarlas y hacerles seguimiento, y el método de escalamiento en caso de no poder resolverlas.</i>							
El procedimiento por seguir en caso de evidenciar un incidente durante la ejecución del proyecto es el siguiente:							
1. Se identifica que existe un incidente mediante la observación o comunicación verbal/escrita por parte de la persona o grupo de personas que lo exprese de manera formal. 2. A través de la matriz de "Control de Incidentes", se realiza la codificación y registro del incidente evidenciado. Sólo se registrará Incidentes dentro de los alcances del proyecto.							
Control de Incidentes							
Cod. Incidente	Descripción	Involucrados	Enfoque de Solución	Acciones de Solución	Responsable	Fecha	Resultado Obtenido
En las reuniones semanales de avance y seguimiento del proyecto integradas por el equipo del proyecto y Gerente del proyecto, se destina espacio en la agenda de reunión para la revisión y análisis de los incidentes registrados con los siguientes fines: a. Revisar el registro de control de INCIDENTES de manera semanal. b. Definir las soluciones que se deben aplicar. c. Asignar plazos y responsable a las soluciones. d. Registrar los resultados de las acciones de solución ejecutadas, para replantear alternativas. e. Los incidentes deben ser escalados con los siguientes niveles:							
Administrador de la Unidad de Negocio El Oro. Cuarto Nivel Administrador de Contrato Tercer Nivel Gerente de Proyectos Coordinador Técnico de Proyecto Segundo Nivel Miembros del Equipo de proyecto Interno y Externo. Primer Nivel							

Plan de Gestión de las Comunicaciones	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
Procedimiento para Actualizar el Plan de Gestión de Comunicaciones: Defina el procedimiento para revisar y actualizar el plan de gestión de comunicaciones.	
El Plan de Gestión de las Comunicaciones deberá ser revisado y/o actualizado considerando lo siguiente: 1. Por solicitudes de cambio aprobadas. 2. Por acciones correctivas que tengan necesidad de ser informadas. 3. Por miembros del proyecto que se adicionen o retiren. 4. Por cambios en roles o asignaciones del proyecto. 5. Por cambios en los interesados del proyecto. 6. Por solicitudes de información del proyecto. 7. Por evidencias de resistencia al cambio. 8. Por necesidad de mejorar la comunicación del proyecto. La actualización del Plan de Gestión de las Comunicaciones deberá seguir los siguientes pasos: 1. Identificación y clasificación de Stakeholders. 2. Determinación de Requerimientos de Información. 3. Identificar el cambio a ejecutarse. 4. Evidenciar que las solicitudes de cambios hayan sido aprobadas por parte del Gerente del proyecto o Patrocinador del Proyecto a través del Plan de Gestión de Cambios. 5. Elaborar o modificar la Matriz de Comunicaciones del Proyecto. 6. Revisión y aprobación de la Matriz de Comunicaciones del Proyecto por parte del Gerente del proyecto. 7. Actualizar el Plan de Gestión de las Comunicaciones. 8. Aprobación del Plan de Gestión de las Comunicaciones por parte del Patrocinador del Proyecto 9. Realizar la difusión del Plan de Gestión de las Comunicaciones a los miembros del equipo del proyecto.	
Guías para Eventos de Comunicación: Defina guía para reuniones, conferencias, correo electrónico, etc.	
1. Guías para Reuniones	
Guías para Reuniones. - Todas las reuniones deberán seguir las siguientes pautas: 1. Debe fijarse la agenda con anterioridad. 2. Debe coordinarse e informarse fecha, hora, y lugar con los participantes. 3. Se debe empezar puntual. 4. Se deben fijar los objetivos de la reunión, los roles (por lo menos el facilitador y el anotador), los procesos grupales de trabajo, y los métodos de solución de controversias. 5. Se debe cumplir a cabalidad los roles de facilitador (dirige el proceso grupal de trabajo) y de anotador (toma nota de los resultados formales de la reunión). 6. Se debe terminar puntual. 7. Se debe emitir un Acta de Reunión, la cual se debe repartir a los participantes (previa revisión por parte de ellos). 8. La estructura de la reunión debe ser la siguiente:	
<pre> graph LR A[Apertura. Objetivos de la reunión] --> B[Puntos pendientes de los acuerdos anteriores] B --> C[Desarrollo de los puntos de la reunión] C --> D[Cierre de la reunión. Acuerdos y compromisos. Suscripción del acta.] </pre>	

Plan de Gestión de las Comunicaciones	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
2. Guías para Correo Electrónico: Todos los correos electrónicos deberán seguir las siguientes pautas: 1. Se podrán emplear entre el Administrador de la Unidad de Negocio y el Gerente de proyectos para solicitudes de reunión, la entrega de informes y avances parciales, no definitivos ni de toma de decisión, por lo que, únicamente serán informativos. 2. Se podrán emplear entre el Administrador de la unidad de negocio o su delegado, y el gerente de proyectos para la solicitud de avances y control de gestión, adicionalmente para coordinar las reuniones de trabajo. 2. Se emplearán entre el Patrocinador, administrador de contrato y el Equipo de Proyecto, deberán ser enviados por el Gerente del Proyecto con copia al administrador de la unidad de negocio o su delegado, para establecer una sola vía formal de comunicación. 2. Los correos enviados por el líder de control de energía/Equipo interno de la Unidad de Negocio y recibidos por cualquier persona del Equipo de Proyecto deberán ser copiados al Gerente de Proyecto y al administrador de contrato, para que todas las comunicaciones estén en conocimiento de los responsables de la parte contractual. 3. Los correos internos entre miembros del Equipo de Proyecto deberán ser copiados a la lista Equipo que contiene las direcciones de los miembros, para que todos estén permanentemente informados de lo que sucede en el proyecto. 4. Los resultados del control y monitoreo de proyectos deberán ser informados por este medio. 3. Guías para Emisión de Memorando/Oficios. Todos los memorandos oficiales deberán seguir las siguientes pautas: 1. Memorandos: entre el Administrador de la Unidad de Negocio o su delegado y los requerimientos hacia recursos internos para la ejecución del proyecto deberán ser emitidos por esta vía con copia al Gerente del Proyecto y al Patrocinador, estableciendo la vía formal de comunicación Formal para los usuarios Internos. 2. Oficios: Emitido entre el Administrador de Contrato y los requerimientos hacia recursos externos a CNEL EP y viceversa para la ejecución del proyecto deberán ser emitidos por esta vía con copia al Administrador de la Unidad de Negocio o su delegado, estableciendo la vía formal de comunicación Formal para los usuarios Externos. Guías para Documentación del Proyecto: Defina las guías para codificación, almacenamiento, recuperación, y reparto de los documentos del proyecto. 1. Guía para Codificación de Documentos La codificación de los documentos del proyecto se debe realizar lo siguiente: AAAA_BBB_CCC.DDD Donde: • AAAA - Código del Proyecto: 'PROY' • BBB - Abreviatura del Tipo de Documento: AC, PDP, EDT, DEDT, RAM, etc. • CCC - Versión del Documento: 'v_1', 'v_2', etc. • DDD - Formato del Archivo: .doc, .exe, .pdf, .mpp, etc. 2. Guía para Almacenamiento de Documentos	

Plan de Gestión de las Comunicaciones					
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>				<i>OPT-FIN-PER02</i>	
Se describe las pautas a considerar para el almacenamiento de documentos: - Dentro del sistema de la organización se establece una carpeta compartida donde se almacenarán las versiones finales de los documentos del proyecto, la carpeta cuenta con la siguiente denominación Proyecto PR-FIN-TEC-02 - Los miembros del equipo del proyecto alojarán en sus equipos de trabajo los documentos compartidos en todas sus versiones y siguiendo la estructura de la EDT. - Los miembros del equipo del proyecto eliminarán los documentos o archivos temporales generados al finalizar la fase o cierre del proyecto, sólo se archivará las versiones controladas y numeradas para evitar redundancia de información. - Es responsabilidad del Gerente del proyecto consolidar los documentos con las versiones controladas y numeradas acorde a la estructura de la EDT y almacenar una copia física en los archivadores de su organización y una copia digital con protegida contra escritura en la carpeta compartida designada al proyecto. - La carpeta compartida se encontrará protegida cuyos accesos son permitidos sólo a los miembros del equipo del proyecto. 3. Guía para Recuperación y Reparto de Documentos Se mantiene confidencialidad de información sobre los documentos del proyecto, cualquier solicitud de acceso a los documentos ya sean físicos o digitales posteriores al cierre del proyecto, se debe contar con la autorización del Gerente del proyecto. - Para personal externo a la organización, el acceso a la documentación del proyecto debe ser aprobada por parte del Gerente General de la compañía. - Para personal interno de la organización y que no formó parte del equipo del proyecto, el acceso a la documentación debe ser aprobada por parte del Administrador de la Unidad de negocio. - El Gerente del proyecto es el responsable del reparto de los documentos sean físicos o digitales.					
Guías para el Control de Versiones: Defina guías para registro y control ordenado de las versiones de los documentos del proyecto.					
1. Todos los documentos de Gestión de Proyectos están sujetos al control de versiones, el cual se hace insertando una cabecera estándar con el siguiente diseño:					
CONTROL DE VERSIONES					
Código de Versión	Elaborado Por:	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
2. Cada vez que se emite una versión del documento se llena una fila en la cabecera, anotando la versión, quien emitió el documento, quién lo revisó, quién lo aprobó, a que fecha corresponde la versión, y por qué motivo se emitió dicha versión.					

ANEXO AJ: MATRIZ DE COMUNICACIONES

Matriz de Comunicaciones										
NOMBRE DEL PROYECTO						Siglas del Proyecto				
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>						<i>OPT-FIN-PER02</i>				
Información Proporcionada	Formato	Contenido	Responsable	Nivel de Detalle	Método de Comunicación	Grupo Receptor	Sensibilidad de la información	Metodología o Tecnología	Frecuencia de Comunicación	ID EDT
Iniciación del Proyecto	Acta de Constitución del Proyecto	-Datos y comunicación sobre la iniciación del proyecto -Propósito -Objetivos -Entregables -Grupo de Interés -Riesgos -Beneficios -Supuestos	Gerente del Proyecto	Medio	Comunicación interpersonal	-Administrador Unidad de Negocio El Oro -Líder de control de Energía -Director Comercial -Especialista en Gestión de Proyectos -Director Financiero -Líder Financiera -Profesionales de Control de Energía -Asistentes Técnicos -Técnicos Operativos -Director de Control de Energía (Oficina Central-GYE) -Proveedor de Solución	Privada	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez	1.1.2. Acta de Constitución
Iniciación del Proyecto	Alcance del proyecto	-Enunciado del alcance del proyecto. -EDT -Diccionario EDT -Restricciones -Exclusiones	Gerente del Proyecto	Alto	Comunicación interpersonal	-Administrador Unidad de Negocio El Oro -Líder de control de Energía -Director Comercial -Especialista en Gestión de Proyectos -Director Financiero -Líder Financiera -Profesionales de Control de Energía -Asistentes Técnicos -Técnicos Operativos -Director de Control de Energía (Oficina Central-GYE) -Proveedor de Solución	Pública	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez	1.1.3. Desarrollar una declaración preliminar del alcance del proyecto
Planificación del Proyecto	Plan para la Dirección del Proyecto	Planes detallados de las áreas de conocimiento: Planificación detallada del Proyecto: Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, RRHH, Comunicaciones, Riesgos, y Adquisiciones. Planes adicionales y líneas base.	Gerente del Proyecto	Muy Alto	Tipo Push	-Administrador Unidad de Negocio El Oro -Líder de control de Energía -Director Comercial -Especialista en Gestión de Proyectos -Director Financiero -Líder Financiera -Profesionales de Control de Energía -Asistentes Técnicos -Técnicos Operativos -Director de Control de Energía (Oficina Central-GYE) -Proveedor de Solución	Pública	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez	1.2. Planificación

Matriz de Comunicaciones										
NOMBRE DEL PROYECTO						Siglas del Proyecto				
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>						<i>OPT-FIN-PER02</i>				
						-Jefe Catastro -Jefe GIS				
Planificación del Proyecto	Informe de Calidad	El informe debe contener el control de la calidad de los entregables en el que se incluyan: -Acciones Preventivas Reportadas - Acciones Correctivas Reportadas - Acciones Preventivas Implementadas -Acciones Correctivas Implementadas -Acciones Pendientes: con el registro de referencia, los requerimientos, la respuesta, la fecha planificada y el contacto. El informe se lo realizará mediante diagrama de pila.	Gerente del Proyecto	Muy Alto	Tipo Push	-Administrador Unidad de Negocio El Oro -Líder de control de Energía -Director Comercial -Especialista en Gestión de Proyectos -Director Financiero -Líder Financiera -Profesionales de Control de Energía -Asistentes Técnicos -Técnicos Operativos -Director de Control de Energía (Oficina Central-GYE) -Proveedor de Solución -Jefe Catastro -Jefe GIS	Pública	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Mensual	1.2.1.12 Plan de Gestión de la Calidad
Planificación del Proyecto	Informe de Gestión de Riesgos	El informe debe contener: -Estado del Riesgo -Presupuesto del Riesgo y contingencia -Reservas de contingencias. -Reservas de Gestión -Riesgos prioritarios a la fecha -Calificación del Riesgo -Respuesta y resultado del Riesgo	Gerente del Proyecto	Alto	Tipo Push	-Administrador Unidad de Negocio El Oro -Profesionales de Control de Energía -Asistentes Técnicos -Técnicos Operativos -Director de Control de Energía (Oficina Central-GYE) -Proveedor de Solución -Jefe Catastro -Jefe GIS	Pública	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Mensual	1.2.1.13. Plan de gestión de Riesgos
Ejecución del Proyecto	Informe de Desempeño	Estado Actual (EVM), Progreso (EVM), Pronóstico de Tiempo y Costo, Problemas y -pendientes	Gerente del Proyecto/Coordinador Técnico	Alto	Tipo Push	-Líder de control de Energía -Director Comercial -Especialista en Gestión de Proyectos -Director Financiero -Líder Financiera -Profesionales de Control de Energía	Privada	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Semanal	1.3. Monitoreo y Control
Ejecución del Proyecto	Informe de Desempeño	Estado Actual (EVM), Progreso (EVM), Pronóstico de Tiempo y Costo, Problemas y -pendientes	Gerente del Proyecto/Coordinador Técnico	Media	Comunicación Masiva	-Convocatoria General a Grupo de Interesados Internos de la Organización	Pública	Reunión en Sala de Capacitaciones	Una vez al mes	1.3. Monitoreo y Control
Ejecución del Proyecto	Informe de Pruebas Integrales	-Cronograma de pruebas -Detalle de pruebas a ejecutarse -Definición de participantes	Coordinador Técnico	Alto	Tipo Push	-Gerente del Proyecto	Privada	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Semanal	1.3. Monitoreo y Control

Matriz de Comunicaciones										
NOMBRE DEL PROYECTO						Siglas del Proyecto				
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>						<i>OPT-FIN-PER02</i>				
Ejecución del Proyecto	Informe de Pruebas Integrales	-Cronograma de pruebas -Detalle de pruebas a ejecutarse -Definición de participantes	Gerente del Proyecto	MEDIO	Tipo Push	-Líder de control de Energía -Líder Financiera -Profesionales de Control de Energía -Asistentes Técnicos -Técnicos Operativos -Jefe Catastro -Jefe GIS	Privada	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una vez al mes	1.3. Monitoreo y Control
Coordinación del Proyecto	Actas de reunión	Información detallada de las reuniones de coordinación	Coordinador Técnico	Alto	Tipo Push	-Gerente del Proyecto -Equipo de Proyecto	Privada	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Semanal	1.3. Monitoreo y Control
Coordinación del Proyecto	Actas de reunión	Información detallada de las reuniones de coordinación	Gerente del Proyecto	MEDIO	Comunicación interactiva	-Administrador Unidad de Negocio El Oro -Líder de control de Energía -Director Comercial -Especialista en Gestión de Proyectos -Líder Financiera -Profesionales de Control de Energía	Privada	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Quincenal	1.3. Monitoreo y Control
Seguimiento del Proyecto	Informe de Avances del proyecto	Informes de avances de los entregables del proyecto: -Gestión de Proyectos -Modelo de Gestión de Presupuesto -Software construcción -Infraestructura -Equipos -Pruebas integrales -Salida en vivo -Integración -Capacitación. -Soporte y estabilización	Gerente del Proyecto	Alto	Push	-Líder de control de Energía -Director Comercial -Especialista en Gestión de Proyectos -Líder Financiera -Profesionales de Control de Energía	Privada	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Mensual	1.3. Monitoreo y Control
Seguimiento del Proyecto	Solicitud de Gestión de Cambios	Formato de Solicitud de Gestión de Cambios completo: -Nombre -Fecha -Número de Solicitud -Solicitante y área -Categoría de Cambio -Origen del Cambio -Descripción de la Propuesta de Cambio -Justificación -Impacto. -Implicaciones de Recursos -Implicaciones para los Interesados	Interesado del Proyecto	Alto	Push	-Gerente del proyecto	Privada	Documento digital (PDF)/Documento Digitalizado vía correo electrónico	Al Identificarse un cambio	1.3. Monitoreo y Control

Matriz de Comunicaciones										
NOMBRE DEL PROYECTO						Siglas del Proyecto				
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>						<i>OPT-FIN-PER02</i>				
		Implicaciones en la documentación del proyecto								
Seguimiento del Proyecto	Informe de Gestión de Cambios	Resultado de la solicitud de Gestión de Cambios	Gerente del Proyecto	Alto	Push	-Interesado del Cambio	Privada	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Mensual	1.3. Monitoreo y Control
Cierre del Proyecto	Informe de cierre del proyecto	-Documentación del proyecto -Lecciones Aprendidas -Informe de Resultados	Gerente del Proyecto	Alto	Push	-Administrador Unidad de Negocio El Oro -Interesados	Privada	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez	1.4. Cierre del Proyecto
Cierre del Proyecto	Acta de Cierre del proyecto	Acta de Entrega recepción Definitiva que contiene: -Transferencia formal de entregables -Lecciones Aprendidas	Gerente del Proyecto	Medio	Comunicación interpersonal	-Administrador Unidad de Negocio El Oro	Pública	Documento digital (PDF) vía correo electrónico	Una sola vez	1.4. Cierre del Proyecto

ANEXO AK: PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS

Plan de Gestión de Riesgos	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>

Proceso de Planificación de Gestión de Riesgos: *Describe actividades a seguir para la gestión de los riesgos identificados en el proyecto.*

A continuación, se describe las actividades establecidas en el proceso de planificación de riesgos:

Los insumos primarios para identificar los riesgos se detallan a continuación; los cuales deberán ser analizados por el Gerente de Proyecto en conjunto con los interesados claves.

-Acta de Constitución del Proyecto

-Planes secundarios

-Registros de Interesados

-Registro de Supuestos

- Para la definición de los Umbrales, Probabilidad de Ocurrencia, Impacto de los riesgos; El Gerente del Proyecto establecerá reuniones con los interesados claves.
 - Administrador de la Unidad de Negocio.
 - Líder de control de Energía
 - Director Comercial
 - Especialista en Gestión de Proyectos
 - Director Financiero
 - Director de Planificación
 - Líder Financiera
 - Jefes de Cuadrillas
- El Gerente del Proyecto en conjunto con el Equipo del Proyecto, personal clave de CNEL y los proveedores principales participarán en talleres o reuniones para la identificación de riesgos utilizando técnicas o herramientas como juicio de expertos, recopilación de datos y análisis de datos; una vez culminada las sesiones, se obtendrá el registro e informe de riesgos.
- Para la identificación de riesgos se tomará como base la estructura de desglose de riesgos definidas en el proyecto, procediendo a evaluar posteriormente su probabilidad de ocurrencia e impacto.
- Posterior al análisis cualitativo de riesgos se debe realizar un análisis cuantitativo para poder determinar la incertidumbre del proyecto usando el método de Montecarlo.
- Se desarrollará la planificación de respuesta al riesgo seleccionando estrategias o acciones para su transferencia, mitigación, evitar un riesgo o aceptación.
- Se debe seguir el plan de respuesta al riesgo ante la presencia de un riesgo durante la ejecución del proyecto.

Proceso de Establecimiento de los Umbrales de Riesgo del Proyecto: *Procedimiento para establecer y medir el apetito al riesgo del proyecto.*

- Con la participación del Sponsor, Gerente de Proyecto, Usuarios Claves; se definirá las escalas de valoración, de acuerdo con los niveles de exposición al riesgo.
- Definición de las probabilidad e impacto de acuerdo con el apetito por el riesgo de la compañía.
- Evaluar los riesgos de acuerdo con los criterios establecidos de probabilidad e impacto.

Proceso de Creación de Registro de los Riesgos: *Describir el procedimiento para el registro de riesgos del proyecto.*

Plan de Gestión de Riesgos	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
• Establecer código, causa, efecto y descripción del riesgo. • Definir categoría del riesgo basado en la RBS. • Definir paquetes de trabajos afectados • Definir propietario del riesgo. • Definir las respuestas potenciales a los riesgos El Gerente del Proyecto es el responsable de la elaboración del registro de riesgos del proyecto.	
Proceso de Análisis Cualitativo de Riesgos: <i>Describir el procedimiento para priorizar y evaluar los riesgos del proyecto.</i>	
• El análisis cualitativo de riesgos debe realizarse con el Gerente del Proyecto, equipo de proyecto e interesados claves. • Para el análisis cualitativo de riesgos se deben considerar los siguientes documentos como entrada: ○ Registro de supuestos ○ Registro de riesgos ○ Registro de interesados ○ Factores ambientales de la empresa ○ Activos de los procesos de la organización ○ Plan de gestión de los riesgos • Se debe utilizar las siguientes técnicas y herramientas: ○ Juicio de Expertos ○ Entrevistas. ○ Evaluación de la calidad de los datos sobre riesgos ○ Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos ○ Evaluación de otros parámetros de riesgo. (Urgencia, Proximidad) ○ Categorización de Riesgos ○ Matriz de probabilidad e impacto ○ Actualizar informe de riesgos, registro de riesgos, supuestos e incidentes.	
Proceso de Análisis Cuantitativo de Riesgos: <i>Describir el procedimiento para elaborar análisis numérico sobre riesgos identificados del proyecto.</i>	
• El análisis cuantitativo de riesgos debe realizarse con el Gerente del Proyecto, equipo de proyecto e interesados claves. • Para el análisis cuantitativo de riesgos se deben considerar los siguientes documentos como entrada: ○ Línea Base: Alcance, Cronograma y Costo ○ Registro de Supuestos ○ Estimaciones: Costo y Duración ○ Lista de Hitos ○ Requisitos de recursos ○ Registro de riesgos ○ Informe de riesgos • Se ejecutará el análisis de datos utilizando las siguientes técnicas y herramientas: ○ Representaciones de la Incertidumbre ○ Simulación Monte Carlo ○ Análisis de sensibilidad	

Plan de Gestión de Riesgos	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	<i>OPT-FIN-PER02</i>
• Resultado del Análisis cuantitativos de riesgos: ○ Evaluación de la exposición general a los riesgos del proyecto ○ Tendencias en los resultados del análisis cuantitativo de riesgos. ○ Análisis probabilístico detallado del proyecto.	
Definiciones del Plan de acción para los riesgos de acuerdo con los umbrales.	
Definición de estrategias para amenazas, de acuerdo con la calificación del análisis cualitativo del riesgo: • Riesgos de Calificación Alta: El tipo de respuesta definidos es Mitigar; que consiste en tomar medidas para reducir la probabilidad de ocurrencia y/o el impacto de amenaza valorado. • Para los riesgos de Calificación Media se han definido los siguientes tipos de respuesta: ○ Mitigar: Tomar medidas para reducir la probabilidad de ocurrencia y/o el impacto de amenaza valorado. ○ Aceptar: Se reconoce la existencia de una amenaza, no se toman medidas proactivas, pero se <u>establece una reserva para contingencias</u>. ○ Transferir: La transferencia implica el cambio de titularidad de una amenaza a un tercero para que maneje el riesgo y para que soporte el impacto si se produce la amenaza. La transferencia puede ser lograda por una gama de acciones que incluye, entre otras, el uso de seguros, garantías de cumplimiento, fianzas, <u>certificados de garantía</u>, etc. • Para los riesgos de Calificación Media Bajo, se ha definido como tipo de respuesta: La aceptación pasiva; que no implica ninguna acción proactiva, aparte de la revisión periódica de la amenaza para asegurarse de que no cambie significativamente. Definición de estrategias para oportunidades, de acuerdo con la calificación del análisis cualitativo del riesgo: • Oportunidades con calificación Alta y Media: se ha definido una estrategia de Explotar tratando de capturar el beneficio asociado. • Para las Oportunidades con calificación Baja: En donde se reconoce su existencia, pero no se toman medidas proactivas.	

ANEXO AL: PARÁMETROS PARA ANÁLISIS DE RIESGO CUANTITATIVO

ID	Riesgo	Probabilidad	Ocurre? (0=no, 1=si)	Costo EDT	Tiempo EDT	Impacto (\$)											Tiempo (días)					Demora - Conexión Project
						% Min	% Prob	%Max	Min	Más Probable	Máx	Valor	Valor si Ocurre	% Min	% Prob	%Max	Min	Más Probable	Máx	Valor	Valor si Ocurre	
RG01	Debido al levantamiento incompleto o ambiguos de los requisitos del proyecto un mal diseño de la aplicación puede ocurrir, lo cual puede generar retrabajos en lo correspondiente a Desarrollo y Diseño del Sistema.	50%	1	\$14.288,74	112	10%	13%	15%	\$ 1.428,87	\$ 1.786,09	\$ 2.143,31	\$ 1.786,09	\$ 1.786,09	10%	13%	15%	11,15	14,50	16,73	14,12	14,12	TRUE
RG04	Debido a un desarrollo ineficiente del Software, una implementación compleja sin documentación apropiada puede ocurrir, lo cual ocasionará retrasos en el proyecto.	50%	1	\$21.275,00	68	16%	18%	20%	\$ 3.404,00	\$ 3.829,50	\$ 4.255,00	\$ 3.829,50	\$ 3.829,50	16%	18%	20%	10,88	12,24	13,60	12,24	12,24	TRUE
RG05	Debido a la complejidad del modelo de gestión a implementar, un mal dimensionamiento del desarrollo del Software puede ocurrir, lo que ocasionará cambios imprevistos en el cronograma.	70%	1	\$206,81	2	16%	18%	20%	\$ 33,09	\$ 37,23	\$ 41,36	\$ 37,23	\$ 37,23	16%	18%	20%	0,24	0,27	0,30	0,27	0,27	TRUE
RG06	Debido a un mercado de tecnología cambiante los miembros del equipo de desarrollo se retiren puede ocurrir, afectando el cronograma del proyecto	50%	1	\$31.193,20	161	10%	13%	15%	\$ 3.119,32	\$ 3.899,15	\$ 4.678,98	\$ 3.899,15	\$ 3.899,15	10%	13%	15%	16,08	20,09	24,11	20,09	20,09	TRUE
RG09	Debido a una deficiente asignación de privilegios a los usuarios, accesos no autorizados a la información, puede ocurrir, lo cual puede generar manipulación o pérdida de información vital.	50%	1	\$19.304,55	60	10%	13%	15%	\$ 1.930,46	\$ 2.413,07	\$ 2.895,68	\$ 2.413,07	\$ 2.413,07	10%	13%	15%	6,00	7,50	9,00	7,50	7,50	TRUE
RG10	Debido a la complejidad del diseño del modelo de gestión propuesto, que exista retraso en su elaboración y resistencia en su aceptación, puede ocurrir, lo cual puede afectar al cronograma del proyecto e incrementar los costos.	70%	1	\$6.966,48	79	10%	13%	15%	\$ 696,65	\$ 870,81	\$ 1.044,97	\$ 870,81	\$ 870,81	10%	13%	15%	7,88	9,85	11,81	9,85	9,85	TRUE

ANEXO AM: PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES

Plan de Gestión de Adquisiciones	
NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>	OPT-FIN-PER02
Adquisiciones del Proyecto: <i>Descripción detallada de las adquisiciones que deben ser realizadas por el proyecto</i>	
El detalle de todas las adquisiciones relacionadas con el proyecto OPT-FIN-PER02 se registran en la Matriz de Adquisiciones del proyecto. Para cada uno de los entregables del proyecto se realizó un análisis de Hacer o Comprar, considerando la capacidad actual de los recursos que laboran en la compañía en conjunto con la administración del contrato y la validación de los entregables, por dicha razón, se definió que los entregables serán adquiridos a proveedores externos, será adquirido por medio de recursos propios, recursos que estarían disponibles para el periodo fiscal 2020. La adquisición se la realizará en dólares americanos.	
Procedimientos estándar por seguir: <i>Descripción detallada de los procedimientos de adquisición que deben ser seguidos en el Proyecto por tipo de bien o servicio.</i>	
La elaboración del plan de gestión de adquisiciones del proyecto se realizará de acuerdo con el siguiente procedimiento:	
<i>Procedimiento:</i>	
<i>Contratos de Prestación de servicios:</i> PRECALIFICACIÓN: - El Gerente del proyecto realiza una preselección de proveedores que cumplan con los criterios de selección. - El Gerente del proyecto realiza la búsqueda de proveedores en el mercado local para los entregables, que cumplan con los criterios de selección y requisitos definidos. El Área requirente envía mediante Oficio formal del alcance y términos de referencia hacia al menos tres proveedores de para la consultoría. - El Proveedor remite la propuesta y la oferta de acuerdo con los requisitos exigidos en el término de referencia, sus anexos y documentación formal exigida. - El área requirente evalúa las ofertas de los proveedores escogiendo de acuerdo con los criterios de evaluación al oferente precalificado para dar paso a la etapa de calificación. CALIFICACIÓN: - El área requirente prepara y actualiza los términos de referencia hacia el oferente y remite al Líder de compras públicas la documentación legalizada para su publicación. - El área de Compras publica el proceso en el Portal de Compras públicas. - El área requirente recepta la oferta para la calificación de acuerdo con el cronograma de calificación preparado por el área de compras públicas. - El área requirente emite calificación mediante Memorando en el sistema de gestión documental Quipux, remitiendo el acta de apertura y el informe de calificación hacia el Sponsor de la unidad de negocio. - El Sponsor revisa el informe y aprueba el documento mediante Memorando Formal solicitando la Resolución de adjudicación y la continuidad del proceso en el portal de compras públicas. - El Asesor Legal remite la resolución de adjudicación y elabora contrato para la firma del Proveedor Ganador y del Sponsor. CONTRATACIÓN: - El Asesor Legar gestiona la firma del contrato y valida las pólizas requeridas y envía la documentación al área de Adquisiciones para el registro y el envío formal al Director de Proyectos/Administrador de contrato.	

-El Director de Proyectos/Administrador de contrato solicita el compromiso al área Financiera. Una vez realizado el pago del anticipo, notifica al proveedor para empezar el contrato.

Procedimientos estándar a seguir: *Descripción detallada de los procedimientos de adquisición que deben ser seguidos en el Proyecto por tipo de bien o servicio.*

Órdenes de compra por ínfima cuantía:

PRECALIFICACIÓN:

- El Gerente del Proyecto realiza una preselección de proveedores que cumplan con los criterios de selección.
- El Gerente del Proyecto realiza la búsqueda de proveedores en el mercado local para los entregables, que cumplan con los criterios de selección y requisitos definidos.
- El Gerente del proyecto envía mediante Oficio formal del alcance y términos de referencia hacia al menos tres proveedores de para la consultoría.
- El Proveedor remite la propuesta y la oferta de acuerdo con los requisitos exigidos en el término de referencia, sus anexos y documentación formal exigida.
- El área requirente evalúa las ofertas de los proveedores escogiendo de acuerdo con los criterios de evaluación al oferente precalificado para dar paso a la etapa de calificación.

CALIFICACIÓN:

- El Gerente del proyecto prepara y actualiza los términos de referencia hacia el oferente y remite al Líder de compras públicas la documentación legalizada para su publicación.
- El área de Compras publica el proceso en el Portal de Compras públicas.
- El área requirente recepta la oferta para la calificación de acuerdo con el cronograma de calificación preparado por el área de compras públicas.
- El área requirente emite calificación mediante Memorando en el sistema de gestión documental Quipux, remitiendo el acta de apertura y el informe de calificación hacia el Sponsor de la unidad de negocio.
- El Sponsor revisa el informe y aprueba el documento mediante Memorando Formal solicitando la Resolución de adjudicación y la continuidad del proceso en el portal de compras públicas.
- El Asesor Legal remite la resolución de adjudicación y elabora contrato para la firma del Proveedor Ganador y del Sponsor.

CONTRATACIÓN:

- El departamento de compras públicas gestiona la firma de la orden de compra y valida las pólizas requeridas y envía la documentación al área de Adquisiciones para el registro y el envío formal al Gerente del proyecto.
- El Director de Proyectos/Administrador de contrato solicita el compromiso al área Financiera. Una vez realizado el pago del anticipo, notifica al proveedor para empezar el contrato.

Formatos estándar para utilizar: *Descripción detallada de los formatos de adquisición que se deben utilizar en el proyecto*

Los formatos de adquisición que serán utilizados para el Proyecto OPT-FIN-PER02 son los siguientes:

- Contrato de Prestación de Servicios: Modelo de Contratos de Precio Fijo cerrados (FFP), predefinido por la compañía. Se lo utilizará como base, donde se incluirán los requisitos y cláusulas técnicas de acuerdo con el servicio prestado. Este contrato es revisado por el Sponsor y el Asesor Legal de la compañía. Los principales aspectos que deben incluir son:
 - o Nombre de las partes
 - o Alcance de servicios
 - o Entregables
 - o Obligaciones de las partes
 - o Cronograma e hitos
 - o Honorarios y forma de pago
 - o Contactos

- o Garantías - o Limitaciones - o Criterios de aceptación de entregables - o Vigencia y Terminación - o Legislación aplicable - o Resolución de controversias • Solicitud de requisición: Formato interno de la compañía (Excel) donde se detalla la necesidad del área, y que incluye la siguiente información: Fecha, usuario requirente, producto, cantidad, fecha de respuesta. • Orden de Compra: Formato interno de la compañía donde se consolidan las necesidades de diferentes áreas de la organización, que es compartido externamente con los proveedores a través de correo electrónico. En este documento se detalla: Fecha, código producto, producto, cantidad, costo, fecha de entrega. Este documento será utilizado para las compras de insumos y materiales.
Formatos estándar a utilizar: <i>Descripción detallada de los formatos de adquisición que se deben utilizar en el proyecto</i>
• TDR Preliminar: Documento de licitación elaborado por el Gerente del proyecto, el cual será enviado a los proveedores precalificados de servicios. Los principales aspectos que se deben incluir son: - o Antecedentes - o Objetivos del negocio - o Objetivos del proyecto - o Requerimientos funcionales - o Requerimientos técnicos - o Condiciones de entrega - o Contacto
Coordinación con otros aspectos de la Gestión del Proyecto: <i>Fechas clave dentro del cronograma del proyecto que afectan los procesos de Adquisiciones</i>
• Los Contratos deben estar firmados con el proveedor previo al inicio del trabajo: - EOR Administración para la Gestión del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 1 GC debe estar contratado hasta el: 2 de enero de 2020 - EOR Consultoría para la ejecución de la Construcción de Software del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 2 GC debe estar contratado hasta el: 26 de febrero de 2020 - EOR Consultoría para la ejecución del Modelo de Gestión del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 3 GC debe estar contratado hasta el: 26 de febrero de 2020 - EOR Ínfima cuantía para Adquisición de servicios de Producción del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 4 GC debe estar contratado hasta el: 2 de junio de 2020 - EOR Ínfima cuantía para la Adquisición de Servicios de Redes y Datos del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 5 GC debe estar contratado hasta el: 2 de junio de 2020 - EOR Ínfima cuantía para la Adquisición de bienes del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 6 GC debe estar contratado hasta el: 2 de junio de 2020
Métricas de Adquisiciones: <i>Descripción detallada de las métricas a utilizar para evaluar la gestión de las adquisiciones y proveedores</i>
Se tomarán como métricas para gestionar y evaluar a los proveedores las siguientes: • Satisfacción del cliente: Se obtienen de encuestas de evaluación de satisfacción a los usuarios que trabajaron con los proveedores al término de un entregable. • Desempeño del proyecto: CPI y SPI > 1 en los entregables que sean responsabilidad del proveedor.

• Cumplimiento de hitos contractuales: En los tiempos establecidos dentro del contrato y en las condiciones de calidad establecidas.	
Roles y Responsabilidades: <i>Especificar los roles que serán necesarios en el equipo de proyecto relativos a las adquisiciones, incluidos autoridad y restricciones. Para cada rol especificar: objetivos, funciones, niveles de autoridad, a quien reporta, a quien supervisa, requisitos de conocimientos, habilidades, y experiencia para desempeñar el rol</i>	
Rol 1: Sponsor del Proyecto	Objetivos del Rol: Ejecutivo responsable y final de aprobar las adquisiciones del proyecto Funciones del Rol: Seleccionar a los proveedores de servicios, y aprobar las adquisiciones del proyecto Nivel de Autoridad: Alta, responsabilidad directa en toma de decisiones referentes al proyecto. El Sponsor del Proyecto es el Administrador de la Unidad de Negocio El Oro. Supervisa a: Gerente del proyecto. Requisitos de conocimientos: Administración de Empresas Públicas, Compras públicas, administración de empresas. Requisitos de habilidades: Capacidad de negociación, Liderazgo, Solución de Conflictos, Creatividad e Iniciativa. Requisitos de experiencia: 12 años de experiencia en cargos similares.
Rol 2: Área Requiriente	Objetivos del Rol: Asegurar que las adquisiciones del proyecto se realicen de acuerdo con los requisitos definidos, presupuesto y fecha planificada. Funciones del Rol: Realizar el proceso de selección de potenciales proveedores que se encuentran en el mercado local. Revisar los requerimientos de insumos y bienes. Monitorear y controlar el desempeño de los proveedores. Nivel de Autoridad: Alta, responsabilidad sobre los miembros del equipo del proyecto acerca del cumplimiento de entregables en la duración, calidad y costo planificado. Reporta a: Sponsor del Proyecto Supervisa a: Miembros del Equipo del Proyecto y proveedores Requisitos de conocimientos: Gestión de Proyectos, Compras y Abastecimiento. Requisitos de habilidades: Habilidades interpersonales, liderazgo, solución de conflictos, y capacidad para dirigir personas Requisitos de experiencia: 5 años de experiencia en cargos similares.
Rol 3: Compras Públicas	Objetivos del Rol: Ejecutar las compras de insumos y materiales, y controlar la ejecución de pagos a proveedores. Funciones del Rol: Elaborar las órdenes de compra de insumos y materiales que serán enviadas a los proveedores. Realizar los pagos a los proveedores de acuerdo con lo establecido en los contratos firmados. Revisar las facturas de proveedores de acuerdo con el cumplimiento de normativa legal vigente. Nivel de Autoridad: Baja, sobre recursos asignados por el proyecto. Reporta a: Gerente del proyecto, Sponsor. Supervisa a: Proveedores Requisitos de conocimientos: Financiero, administración de flujo de efectivo y normativa tributaria Requisitos de habilidades: Trabajar en equipo, comunicación, habilidades duras (según el entregable)

	Requisitos de experiencia: 3 a 5 años de experiencia
Rol 4: Proveedores	Objetivos del Rol: Gestión operativa de los entregables Funciones del Rol: Desarrollar los entregables asignados basados en las especificaciones, requisitos o atributos descritos por los interesados claves cumpliendo las normativas de calidad establecidas. Nivel de Autoridad: Baja, sobre recursos asignados para el desarrollo del producto. Reporta a: Gerente del proyecto Supervisa a: Colaboradores asignados Requisitos de conocimientos: Especialidades acorde a los entregables asignados. Requisitos de habilidades: Trabajar en equipo, comunicación, habilidades duras (según el entregable) Requisitos de experiencia: 10 a 15 años de experiencia basada en la especialidad del entregable.
Restricciones y Supuestos: <i>Descripción detallada de las restricciones y supuestos relacionados a las adquisiciones del proyecto</i>	
• Los proveedores iniciarán su trabajo una vez que se encuentre firmado el contrato por ambas partes y se haya entregado el Anticipo correspondiente. • El Administrador de Contrato comunicará de manera formal el inicio de las actividades para cada proveedor. • Todo contrato debe estar respaldado por una garantía de buen uso del anticipo, por el monto del anticipo entregado. • Todo contrato debe estar respaldado por una garantía de fiel cumplimiento del contrato, por el monto total de cada contrato. • Todo pago será realizado a través del sistema financiero ecuatoriano en la moneda de dólares americanos. • En caso de incumplimiento de hitos o atrasos, se aplicarán las multas o penalidades descritas en las cláusulas del contrato. • En caso de controversias, serán canalizadas a través de Reunión con el Sponsor, Administrador de contrato y serán solventadas mediante actas de compromiso entre las partes, sin modificar las condiciones contractuales en alcance tiempo y costo. • Las adquisiciones serán realizadas mediante el área requirente por medio del departamento de Adquisiciones de la Unidad de Negocio El Oro, mediante el portal de compras públicas. • El Consultor Externo es un proveedor preasignado por el Sponsor del Proyecto.	
Riesgos y Respuestas: <i>Descripción detallada de las restricciones y supuestos relacionados a las adquisiciones del proyecto</i>	
De acuerdo al Plan de Respuesta a Riesgos definido previamente, se identificaron las siguientes acciones de respuestas que tienen relación con la gestión de adquisiciones específicamente al retraso en las adquisiciones: -R7.1: Deficiente definición de términos de referencia de equipos. Trigger: Condiciones de garantía, Reporte SLA, Informe de Incidencias, Contratos. Plan de respuesta: - Definir acuerdos para la prestación de servicios, Documento de nivel de escalamiento, Elaborar plan de contingencia sobre actividades claves del cronograma, definir términos de referencia con garantía técnica, Incluir penalidades en contratación, Pólizas de buen uso del anticipo, Pólizas de fiel cumplimiento del Contrato. -R7.2: Deficiente selección y calificación de ofertas de equipos. Trigger: Reporte de errores de configuración y codificación	

Plan de respuesta: Definir términos de referencia con garantía técnica, Incluir penalidades en contratación, Pólizas de buen uso del anticipo, Pólizas de fiel cumplimiento del Contrato.

-R7.3: Escases de equipos necesarios para el funcionamiento de la aplicación.

Trigger: Gestión de adquisiciones/compras locales.

Plan de respuesta: definir términos de referencia con garantía técnica, Incluir penalidades en contratación, Pólizas de buen uso del anticipo, Pólizas de fiel cumplimiento del Contrato.

-R7.4 Tiempos de compra demasiado extensos

Trigger: Proforma presupuestaria aprobada, procesos desiertos.

Plan de Respuesta: -Definir términos de referencia con garantía técnica, Incluir penalidades en contratación, Pólizas de buen uso del anticipo, Pólizas de fiel cumplimiento del Contrato.

**ANEXO AN: MODELO DE REFERENCIA PARA CONTRATACIÓN DIRECTA –
CONSULTORÍA**

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA PROCESO DE CONTRATACIÓN DIRECTA DE CONSULTORÍA				
Objeto de contratación:	EOR Administración para la Gestión del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 1 GC			
Presupuesto Referencial (sin IVA)	\$ 28,704.27			
Presupuesto Referencial (en letras):	VEINTIOCHO MIL SETECIENTOS CUATRO CON 27/100 DÓLARES AMERICANOS			
Partida Presupuestaria:	121			
Descripción del CPC:	839900114			
<i>Nota: Art. 104.1 de la Codificación 72 del Sercop: "El área requirente, en uso de las herramientas informáticas del Sistema Oficial de Contratación Pública del Ecuador, deberá seleccionar el Código del Clasificador Central de Productos -CPC que se adecúe de mejor manera al objeto de la contratación, y garantizará que no se excluya arbitrariamente a proveedores por el uso erróneo de un CPC específico o la omisión en el uso de un CPC cuando este se encuentre oculto dentro de la descripción de las especificaciones técnicas o términos de referencia del procedimiento de contratación."</i>				
Plazo de Ejecución (en días calendarios):	327			DÍAS
Contempla entregas parciales:	SI	Especificar:	En función del avance del servicio de las planillas de los entregables, mismo que se especifica en la forma de pago	
La ejecución del contrato inicia desde:	La fecha de notificación del anticipo			
FORMAS DE PAGO:				
Se otorgará anticipo	SI	Porcentaje	30%	
Descripción de la forma de pago:	Se otorgará en calidad de anticipo el 30% del valor total del contrato, previa suscripción del contrato y presentación de la garantía de buen uso de anticipo. El saldo del 70% restante del valor total del contrato se cancelará en función del avance del proyecto de los contratos a administrar y gestionar, mismos que serán canceladas previa aprobación por parte del Administrador del contrato.			
Vigencia de la oferta:	60 DÍAS			
Costo de reproducción de edición pliegos:	NO	COSTO	USD\$ 00,00	
Naturaleza del proveedor:	Consultores Individuales			
Participan consultores extranjeros:	NO	Código de verificación de capacidad nacional		
Datos del Proveedor:				
Razón Social:				
RUC:				
Descripción del término de recepción:	Una vez que se hayan terminado todos los trabajos previstos en el contrato, el consultor entregará a la entidad contratante el informe final y se elaborará el acta de recepción única, cuya fecha de entrega servirá para el cómputo y control del plazo contractual.			
LOCALIDAD EN DONDE SE EJECUTARÁ LA CONTRATACIÓN				
Provincia:	EL ORO			
Cantón:	MACHALA			

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA PROCESO DE CONTRATACIÓN DIRECTA DE CONSULTORÍA						
DIRECCIÓN DE ENTREGA DE OFERTAS						
Calle principal:		ARIZAGA				
Calle secundaria:		SANTA ROSA				
Número:		1810				
Referencia:		FRENTE AL EDIFICIO FOREVER				
DIRECCIÓN APERTURA DE OFERTAS						
Calle Principal:		ARIZAGA				
Calle Secundaria:		SANTA ROSA				
Calle Número:		1810				
Referencia:		OFICINAS DE LA SUPERINTENDENCIA DE CONTROL DE ENERGÍA				
OBLIGACIONES DE LAS PARTES						
Obligaciones adicionales del contratista:		El contratista para cumplir con sus obligaciones contractuales coordinará la ejecución de las actividades con el Administrador de Contrato quien facilitará la información que se requiera para cumplir a plenitud su trabajo. Además deberá cumplir lo solicitado en las OBLIGACIONES ADICIONALES DEL CONTRATISTA				
Término para la atención/solución de peticiones/problemas:		15 DÍAS	Número de días para celebrar contratos complementarios:		15	
Número de días para proporcionar documentos, accesos e información:		15 DÍAS	Observaciones:			
Obligaciones adicionales del contratante:		La contratante se obliga para con el consultor a entregar toda la información que el consultor requiera para la correcta ejecución de sus actividades.				
<i>Acorde con la naturaleza de la contratación la entidad contratante podrá establecer condiciones adicionales que considere pertinentes, siempre y cuando estas observen la normativa vigente y no constituyan disposiciones que resulten discriminatorias entre los participantes</i>						
ÍNDICES FINANCIEROS						
Índice de solvencia	SI	X	NO		Indicador solicitado	mayor = a 1,0
Índice de endeudamiento	SI	X	NO		Indicador solicitado	menor = a 1,5
TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONSULTORÍA						
1.- Antecedentes:		CNEL EP Unidad de Negocio El Oro, tiene como objetivo principal: brindar el servicio público de distribución y comercialización de energía eléctrica, de alta calidad y confiabilidad dentro de su zona de servicio, además de realizar actividades que permitan reducir el indicador de pérdidas de energía. Teniendo la necesidad de El Proyecto de optimización financiera en la gestión de recuperación de energía de clientes masivos en el departamento de control de energía de la corporación nacional de electricidad CNEL EP - unidad de negocio EL ORO tiene como objetivo mantener la sostenibilidad financiera, mejorando la				

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA PROCESO DE CONTRATACIÓN DIRECTA DE CONSULTORÍA	
	gestión operativa, para lograr que los costos no excedan a los beneficios.
2.- Objetivos:	OGP. Realizar la Administración y gestión del proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas y los 6 componentes que lo contienen ajustado a los entregables descritos en el alcance del Proyecto. El contratista debe velar por el cumplimiento de los siguientes objetivos específicos: OEP1. Utilizar la gestión de proyectos para cumplir con los requisitos establecidos mediante la aplicación e integración adecuada de los procesos identificados, permitiendo a la organización la ejecución de proyectos de manera eficaz y eficiente. OEP2. Diseñar y proponer un modelo de gestión de planificación de órdenes de trabajo y monitoreo de control del estudio de costos del departamento de control de energía. OEP3. Desarrollar e implementar una solución tecnológica que permita darle funcionalidad al sistema de Gestión diseñado. OEP4. Aprovisionar e implementar la infraestructura de las aplicaciones por el modelo de gestión. OEP5. Involucramiento del personal operativo en el uso de las herramientas y la aplicabilidad de las actividades definidas. OEP6. Integración y puesta en marcha del sistema de Gestión de la planificación de las órdenes de trabajo.
3.- Alcance:	El proyecto deberá ser administrado y gestionado en su totalidad en un plazo de 327 días Calendario, (225 días laborables) de acuerdo al cronograma, con un presupuesto asignado de \$101520.89 en total: Segregando los siguientes entregables: 1.- Optimización de Procesos Operativos del área. 2.- Desarrollo de Solución Informática 3.- Infraestructura tecnológica 4.- Capacitación del Personal en los nuevos procesos 5.- Implementación de la Solución de Software y Procesos La descripción se la encontrará en el Enunciado del Alcance de Proyecto. (Ver Apartado 2.2.6 - Descripción del Alcance del proyecto)
4.- Metodología de trabajo:	(Ver Apartado 2.2.6- Descripción del Alcance del producto).
5.- Información que dispone la entidad:	CNEL EP Unidad de Negocio El Oro, proporcionará para la ejecución de la consultoría objeto de este proceso de contratación, Usuario y Contraseña temporales, para el ingreso y verificación de información al Contratista en el Sistema Comercial. Además proporcionará las bases de datos del área de servicio que requiera para la continuación del proyecto mediante solicitud escrita hacia

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA PROCESO DE CONTRATACIÓN DIRECTA DE CONSULTORÍA	
	el administrador de contrato y autorización de la máxima autoridad.
6.- Productos o servicios esperados:	Los entregables de este proyecto, son los siguientes: 1.- Optimización de Procesos Operativos del área que incluye: las definiciones y mejoras de actividades, para lograr una mejor planificación de las cuadrillas de recuperación, que servirá para una realizar un incremento en los valores liquidados por concepto de energía no facturada. Los componentes que forman parte de este entregable son los siguientes: 1.1.- Identificación de Procesos que tienen afectación para el mejoramiento de planificación de asignación de órdenes de trabajo en las cuadrillas operativas; así, como los nuevos procesos que se deben incorporar para lograr un monitoreo y seguimiento de la estructura de costos del área. 1.2.- Modelado de Proceso que se deberá implementar para lograr un balance positivo entre los costos y beneficios del área de acuerdo con las condiciones de distribución y planificación de órdenes de trabajo. También, se define los niveles de desglose de la estructura de costos; así, como también el diseño de indicadores. 1.3.- Documentación de Procesos que incluye los diagramas de flujo donde se establecen las principales actividades que serán ejecutadas, descripciones de las nuevas funciones para cada puesto de trabajo identificado en los procesos, las principales políticas y lineamientos que regirán los procesos, la narrativa de los procedimientos, e instructivos para tareas operativas específicas dentro del proceso. 1.4.- Difusión de los Procesos que se han identificado y actualizado para la implementación del modelo de gestión que permitirá lograr un monitoreo de la estructura de costos para lograr que estos no superen los beneficios. 2.- Desarrollo de Solución Informática que servirá como herramienta principal para la automatización de procesos y mantener un monitoreo de la estructura de costos. Los componentes que forman parte de este entregable son los siguientes: 2.1.- Diseño y Desarrollo de una Aplicación Web que incluirá la documentación técnica y las pruebas asociadas que tendrán la incorporación del modelo de gestión propuesto en donde tendrá dentro de sus opciones la capacidad de permitir: • Seguridad de acceso a través de la Implementación de Roles y Usuarios. • Interfaces entre sistemas que permitan la Interoperabilidad con los Sistema Comercial y Atención y Reclamo. • Gestión de Datos Maestros de Técnicos, Equipos de Trabajo,

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA PROCESO DE CONTRATACIÓN DIRECTA DE CONSULTORÍA	

Clientes, Tempario de Servicios, Materiales, Costos de Mano de Obra, Rutas, Proyectos de Abonados, Vehículos, Horarios de Visitas.

- Planificación de Ordenes de Trabajos que permita tener una Generación Provisional de Ordenes de Trabajo, Evaluación de Capacidades de las Cuadrillas de acuerdo a las Rutas establecidas y los Abonados de Servicio Eléctrico.
- Gestión de Ordenes de Trabajo a través de la Apertura, Asignación de Servicios, Asignación de Materiales, Cierre de Ordenes de Trabajo, Formato de Ordenes de Trabajo
- Transmisión de Datos Maestros, Ordenes de Trabajo, Control de Rutas por georreferencia a Dispositivos Móviles.
- Reportes de Ordenes de Trabajo Costeadas, Planificación de Ordenes de Trabajo, Visitas, Informes Técnicos, Notificaciones, Generar estado de Resultados del área y por cuadrilla, Indicadores de rentabilidad mensual y acumulado por el área y cuadrilla operativa, Recuperación de valores - Montos acumulados por Usuario, Listados de Auditoria de Transacciones.

2.2.- Diseño y Desarrollo de una Aplicación Móvil que incluirá la documentación técnica y las pruebas asociadas que servirá para realizar los registros de novedades en los lugares en donde se realice la inspección por personal de las cuadrillas operativas, tendrá dentro de sus opciones la capacidad de permitir:

- Registro de Transacciones de las Ordenes de Trabajo en el lugar en donde se ha planificado la ejecución, con Datos de georreferencia, Visitas, fotografías del sitio.
- Sincronización de datos recopilados con la oficina central de CNEL-EL ORO.
- Reportes en la Aplicación Móvil correspondiente a los técnicos y novedades.

3.- Infraestructura tecnológica que servirá para soportar el Software de Gestión y los procesos redefinidos. Los componentes que forman parte de este entregable son los siguientes:

3.1.- Ambiente de Desarrollo y Pruebas incluye Hardware y Software del Servidor de la aplicación Web

3.2.- Ambiente de Producción incluye Hardware, Software del Servidor de la aplicación Web y Dispositivos Móviles para cuadrillas operativas.

4.- Capacitación del Personal en los nuevos procesos y herramientas tecnológicas implementados.

5.- Implementación de la Solución de Software y Procesos con la respectiva estabilización, en donde se realiza la integración de los entregables antes descritos.

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA PROCESO DE CONTRATACIÓN DIRECTA DE CONSULTORÍA										
7.- Plazo de ejecución:				El objeto de esta consultoría debe ejecutarse en un plazo de 327 días calendario, contados a partir de la entrega del anticipo.						
8.- Personal Técnico/equipo de trabajo/recursos:				-Personal Técnico (1) Coordinador Técnico de proyecto.						
9.- Formas y condiciones de pago:				La Administración tendrá un 30% (treinta por ciento) de anticipo y el valor restante contra presentación de planillas, en función del avance del proyecto principal y de los contratos para administrar, mismas que serán canceladas previa aprobación por parte del Administrador del contrato (CNEL EP)						
REQUISITOS MÍNIMOS										
Personal Técnico Mínimo Clave										
<i>A efectos de evaluar este parámetro, la Entidad Contratante deberá definir el listado del personal técnico necesario para el proyecto, la posición que ocupará, la formación profesional que deberá acreditar y el instrumento por el que se comprometerá su participación. De ser el caso podrá establecer condiciones de experiencia mínima a ser acreditadas por cada uno de los miembros del equipo, en concordancia con la naturaleza y dimensión del proyecto a contratar.</i>										
Función (detallar función y actividades de responsabilidad)				Coordinador Técnico de proyecto.						
Nivel de estudio				*el sistema solo permite las siguientes opciones:						
Educación Básica		Bachiller		Tecnólogo		Tercer Nivel Terminado		Tercer Nivel con Título	x	Cuarto Nivel
Titulación académica				Ingeniero en Sistemas, Ing. Mecánica, Ing. Industrial						
Cantidad				1						
Experiencia mínima del Personal Técnico Clave										
<i>a) La Entidad Contratante deberá definir cuál es la experiencia que cada uno de los miembros del personal técnico clave deberá acreditar como mínimo, ya sea en años, número o monto de proyectos en los que haya participado.</i> <i>b) Se reconocerá la experiencia adquirida en relación de dependencia, si el certificado emitido por el contratista o el representante legal de la Entidad Contratante demuestra su participación efectiva, como empleado privado o servidor público, en la ejecución del o los proyectos.</i> <i>c) Para cada caso ha de establecerse el instrumento o medio por el que se comprobará la experiencia adquirida.</i>										
Descripción				Deberá acreditar experiencia como Coordinador técnico de proyectos Informáticos, administrador de contratos, supervisor de servicios informáticos, Desarrollador de sistemas, o Analista de Negocios líder, para lo cual deberá presentar certificados o actas de entrega recepción definitiva de proyectos, en los certificados se debe detallar el nombre del proceso o proyecto, fecha de inicio y fecha de culminación del contrato. Se reconocerá la experiencia adquirida en relación de dependencia, si el certificado emitido por el Contratista o Máxima Autoridad de la Entidad Contratante o Máxima Autoridad del Área Requirente de la Entidad Contratante						

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA PROCESO DE CONTRATACIÓN DIRECTA DE CONSULTORÍA			
	o Máxima Autoridad de Talento Humano de la Entidad Contratante y demuestra su participación efectiva en la ejecución del proyecto. Además, junto con la presentación de los certificados o actas de entrega recepción definitiva, deberán presentar en caso de relación de dependencia la documentación relevante del IESS TIEMPO DE SERVICIO POR EMPLEADOR y en caso de prestación de servicios profesionales (el contrato y las facturas) correspondientes. Conocimientos: -Gestión de Proyectos, -Manejo de Herramienta MS Project Habilidades: '-Habilidades Interpersonales, -Liderazgo, -Capacidad para dirigir personas		
Tiempo mínimo (años)	24	veinticuatro	Meses
Número de proyectos	0		
Monto de proyectos	\$ x		
EXPERIENCIA			
<i>a) La entidad contratante definirá con precisión cuál es la experiencia mínima que deberá acreditar el oferente, ya sea en número o dimensión de proyectos (consultoría), o montos contractuales; se definirá exactamente qué tipo de trabajos de consultoría se aceptarán como experiencia general y cuales como experiencia específica; así como el instrumento por el que se demostrará la misma.b) Para la determinación del cumplimiento de la experiencia general y específica mínima se estará a lo establecido, respecto de las reglas de participación, expedidas por el Servicio Nacional de Contratación Pública para los procedimientos de contratación.c) La experiencia específica mínima deberá estar directamente relacionada con el objeto de la contratación.d) La experiencia adquirida en calidad de subcontratista será reconocida y aceptada por la entidad contratante, siempre y cuando tenga directa relación al objeto contractual. De igual manera, para los profesionales que participan individualmente, será acreditable la experiencia adquirida en relación de dependencia, ya sea en calidad de director de proyecto o consultor/sectorialista y su valoración, cuando gire en torno a los montos contractuales, se cumplirá considerando el porcentaje de participación en el contrato en el que tales profesionales participaron en las calidades que se señalaron anteriormente.e) La entidad contratante obligatoriamente deberá dimensionar los parámetros de calificación de experiencia general y específica mínima requerida de conformidad con el contenido de la normativa vigente y en función del presupuesto referencial del procedimiento de contratación. Estas condiciones no estarán sujetas al número de contratos o instrumentos presentados por el oferente para acreditar la experiencia mínima general o específica requerida, sino, al cumplimiento de estas condiciones en relación con los montos mínimos requeridos para cada tipo de experiencia.f) La experiencia presentada por el oferente será acreditable y aceptada, siempre que se haya ejecutado legalmente dentro del límite de cualquier jurisdicción ecuatoriana. Únicamente, cuando la entidad contratante con la debida motivación técnica y legal así lo justifique, en la que compruebe que no existe experiencia previa suficiente obtenida por ningún oferente ecuatoriano dentro del límite de cualquier jurisdicción ecuatoriana, de conformidad a los requisitos del procedimiento de contratación, y, previa autorización de la máxima autoridad o su delegado se podrá aceptar y acreditar experiencia legalmente obtenida en el extranjero. Sin perjuicio de lo anterior, cuando un consorcio o asociación o compromiso de asociación o consorcio conformado por una persona natural o jurídica ecuatoriana y una persona natural o jurídica extranjera que provea el financiamiento para la ejecución de una obra en un porcentaje superior al 60% del valor del objeto contractual, la experiencia que acredite el integrante extranjero del consorcio en el exterior será acreditada.</i>			
Experiencia General			
Descripción	El proyecto total tiene un costo de \$101.520,89 por lo que El oferente deberá acreditar experiencia general en Gerencia de		

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA PROCESO DE CONTRATACIÓN DIRECTA DE CONSULTORÍA				
	Proyectos de Sistemas Informáticos, por un monto de al menos \$2870.43 USD, para lo cual deberá presentar certificados o actas de entrega recepción definitiva de contratos ejecutados durante los últimos 15 años previos a la publicación del presente procedimiento. Los certificados deberán ser emitidos a favor del oferente y suscritos por el Representante Legal de la Entidad Contratante o la Máxima Autoridad del Área Requirente o el Administrador del contrato y debe contener por lo menos la siguiente información: a) Nombre de la entidad contratante; b) Descripción del proyecto; c) Periodo de ejecución del proyecto (especificar periodo) y monto; d) Nombre de la empresa encargada del proyecto; e) Dirección, número de teléfono, y correo electrónico del otorgante del certificado; f) Nombre y firma de la persona otorgante del certificado.			
Experiencia adquirida en los últimos	15 años			
Número de proyectos similares	1			
Valor del monto mínimo	\$10,152.09			
Permite alcanzar el Monto Mínimo a través de la sumatoria del presupuesto de los contratos	SI		NO	X
Si la respuesta es SI, indicar la cantidad de contratos permitidos				
Monto mínimo por contrato				
Experiencia Específica				
Descripción	El oferente deberá acreditar experiencia específica en contratos de consultoría (Fiscalización y/o administración) en gestión de proyectos informáticos por un monto de al menos \$5076.04 dólares, para lo cual deberá presentar certificados o actas de entrega recepción definitiva de contratos ejecutados durante los últimos 5 años previos a la publicación del presente procedimiento. Los certificados deberán ser emitidos a favor del oferente y suscritos por el Representante Legal de la Entidad Contratante o la Máxima Autoridad del Área Requirente o el Administrador del contrato y debe contener por lo menos la siguiente información: a) Nombre de la entidad contratante; b) Descripción del proyecto; c) Periodo de ejecución del proyecto (especificar periodo) y monto; d) Nombre de la empresa encargada del proyecto; e) Dirección, número de teléfono, y correo electrónico del otorgante del certificado; f) Nombre y firma de la persona otorgante del certificado.			
Experiencia adquirida en los últimos años	15 años			
Número de proyectos similares	1			

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA PROCESO DE CONTRATACIÓN DIRECTA DE CONSULTORÍA				
Valor del monto mínimo	\$5,076.04			
Permite alcanzar el Monto Mínimo a través de la sumatoria del presupuesto de los contratos	SI		NO	X
Si la respuesta es SI, indicar la cantidad de contratos permitidos				
Monto mínimo por contrato				
Metodología y cronograma				
<i>La Entidad Contratante deberá especificar los aspectos puntuales que el oferente debería presentar y cumplir como parte de la metodología, ej.: presentación de CPM (programación de la ejecución del proyecto por el método de la ruta crítica); definición de frentes de trabajo; presentación de cronogramas de ejecución / uso de equipo / personal técnico.</i>				
El oferente deberá presentar una carta de compromiso en la cual , se compromete a cumplir con la metodología de trabajo propuesta por CNEL EP UN EL ORO. Ver Apartado 2.2.6 METODOLOGÍA DE TRABAJO				
Equipos e instrumentos disponibles				
<i>La entidad contratante verificará la necesidad de incluir o no este formulario en el procedimiento de contratación.</i>				
<i>De ser indispensable, el listado del equipo o instrumentos necesarios para la ejecución de los trabajos de consultoría será detallado por la Entidad Contratante en el pliego; deberá ser definido en función de su tipología, funcionalidad o aplicabilidad y utilizando especificaciones técnicas no direccionadas; no se fijarán condiciones que carezcan de soporte legal o que resultaren excesivas para el tipo de trabajos a ejecutar.</i>				
Equipo y/o instrumentos	NO APLICA			
Características	NO APLICA			
Cantidad	NO APLICA			
NOTA: Se evaluará la disponibilidad de los equipos más no la propiedad, para lo cual los oferentes deberán adjuntar cualquier documento mediante el cual acredite la disponibilidad, ya sea: compromiso de compra o alquiler, factura, títulos de propiedad, o declaración juramentada. (De ser aplicable) En caso de vehículos deberán presentar la matrícula y revisión vigente sea que el equipo sea de su propiedad o se ofrezca bajo arriendo.				
Otros parámetros (especificar)				
Transferencia de tecnología:	NO APLICA			
Plazo de entrega:	NO APLICA			
Otros parámetros definidos por la entidad:	NO APLICA			
<i>Nota: En el caso que la Entidad Contratante considere necesario añadir un parámetro adicional éste deberá ser debidamente sustentado, relacionado con el proyecto y no contravenir la LOSNCP, su reglamento o las resoluciones emitidas por el SERCOP; deberá estar completamente definido, no será restrictivo ni discriminatorio y deberá establecer su indicador y el medio de comprobación.</i>				
OBSERVACIONES ADICIONALES:				
GARANTÍAS			REQUERIDAS:	
* Garantía de buen uso de anticipo				
MULTAS: Por cada día de retardo en el cumplimiento de la ejecución de las obligaciones contractuales conforme al cronograma, se aplicará la multa de UNO POR MIL (1 X 1.000) sobre el porcentaje de las obligaciones que se encuentran pendientes de ejecutarse conforme lo establecido en el contrato, de acuerdo con lo establecido en el Art. 71 de la LOSNCP vigente.				
FIRMA DE RESPONSABILIDAD				

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA PROCESO DE CONTRATACIÓN DIRECTA DE CONSULTORÍA	
Ing. XXXXX CI:	Ing. XXXXX. CI:
DELEGADO PROCESO	DIRECTOR COMERCIAL (E)

Términos de Referencia Elaborados

Componente 2: TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA PROCESO DE CONTRATACIÓN DIRECTA DE CONSULTORÍA			
Objeto de contratación:	EOR Consultoría para la ejecución de la Construcción de Software del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 2 GC		
Presupuesto Referencial (sin IVA)	\$ 37,260.86		
Presupuesto Referencial (en letras):	Treinta y siete mil doscientos sesenta con 86/100 dólares americanos.		
Partida Presupuestaria:	121		
Descripción del CPC:	839900114		
<i>Nota: Art. 104.1 de la Codificación 72 del Sercop: "El área requirente, en uso de las herramientas informáticas del Sistema Oficial de Contratación Pública del Ecuador, deberá seleccionar el Código del Clasificador Central de Productos -CPC que se adecúe de mejor manera al objeto de la contratación, y garantizará que no se excluya arbitrariamente a proveedores por el uso erróneo de un CPC específico o la omisión en el uso de un CPC cuando este se encuentre oculto dentro de la descripción de las especificaciones técnicas o términos de referencia del procedimiento de contratación."</i>			
Plazo de Ejecución (en días calendarios):	261	DÍAS	
Contempla entregas parciales:	SI	Especificar:	En función del avance del servicio de las planillas de los entregables, mismo que se especifica en la forma de pago, Aceptados por el Gerente de Proyecto.
La ejecución del contrato inicia desde: La fecha de notificación del anticipo			
FORMAS DE PAGO:			
Se otorgará anticipo	SI	Porcentaje	30%
Descripción de la forma de pago:	Se otorgará en calidad de anticipo el 30% del valor total del contrato, previa suscripción del contrato y presentación de la garantía de buen uso de anticipo. El saldo del 70% restante del valor total del contrato se cancelará en función del avance del proyecto de los contratos a administrar y gestionar, mismos que serán canceladas previa aprobación por parte del Administrador del contrato.		
Vigencia de la oferta:	60 DÍAS		
Costo de reproducción de edición pliegos:	NO	COSTO	USD\$ 00,00
Naturaleza del proveedor:	Consultores Individuales		
Participan consultores extranjeros:	NO	Código de verificación de capacidad nacional	
Datos del Proveedor:			
Razón Social:			
RUC:			
Descripción del término de recepción:	Una vez que se hayan terminado todos los trabajos previstos en el contrato, el consultor entregará a la entidad contratante el informe final y se elaborará el acta de recepción única, cuya fecha de entrega servirá para el cómputo y control del plazo contractual.		
LOCALIDAD EN DONDE SE EJECUTARÁ LA CONTRATACIÓN			
Provincia:	EL ORO		

Cantón:	MACHALA					
DIRECCIÓN DE ENTREGA DE OFERTAS						
Calle principal:	ARIZAGA					
Calle secundaria:	SANTA ROSA					
Número:	1810					
Referencia:	FRENTE AL EDIFICIO FOREVER					
DIRECCIÓN APERTURA DE OFERTAS						
Calle Principal:	ARIZAGA					
Calle Secundaria:	SANTA ROSA					
Calle Número:	1810					
Referencia:	OFICINAS DE LA SUPERINTENDENCIA DE CONTROL DE ENERGÍA					
OBLIGACIONES DE LAS PARTES						
Obligaciones adicionales del contratista:	El contratista para cumplir con sus obligaciones contractuales coordinará la ejecución de las actividades con el Administrador de Contrato quien facilitará la información que se requiera para cumplir a plenitud su trabajo. Además deberá cumplir lo solicitado en las OBLIGACIONES ADICIONALES DEL CONTRATISTA					
Término para la atención/solución de peticiones/problemas:	15 DÍAS	Número de días para celebrar contratos complementarios:	15			
Número de días para proporcionar documentos, accesos e información:	15 DÍAS	Observaciones:				
Obligaciones adicionales del contratante:	La contratante se obliga para con el consultor a entregar toda la información que el consultor requiera para la correcta ejecución de sus actividades.					
<i>Acorde con la naturaleza de la contratación la entidad contratante podrá establecer condiciones adicionales que considere pertinentes, siempre y cuando estas observen la normativa vigente y no constituyan disposiciones que resulten discriminatorias entre los participantes</i>						
ÍNDICES FINANCIEROS						
Índice de solvencia	SI	X	NO		Indicador solicitado	mayor = a 1,0
Índice de endeudamiento	SI	X	NO		Indicador solicitado	menor = a 1,5
1.- Antecedentes:	La CNEL EP Unidad de Negocio El Oro, tiene como objetivo principal el brindar el servicio público de distribución y comercialización de energía eléctrica, de alta calidad y confiabilidad dentro de su zona de servicio, además de realizar actividades que permitan reducir el indicador de pérdidas de energía. Teniendo la necesidad de El Proyecto de optimización financiera en la gestión de recuperación de energía de clientes masivos en el departamento de control de energía de la corporación nacional de electricidad CNEL EP - unidad de negocio EL ORO tiene como objetivo mantener la sostenibilidad financiera, mejorando la gestión operativa, para lograr que los costos no excedan a los beneficios. Este proceso forma parte del proyecto Integral: Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía					
2.- Objetivos:	OEP2. Diseñar y proponer un modelo de gestión de planificación de ordenes de trabajo y monitoreo de control del estudio de costos del departamento de control de energía.OEP3. Desarrollar e implementar una solución tecnológica que permita darle funcionalidad al sistema de Gestión diseñado.OEP5. Involucramiento del personal operativo en el uso de las herramientas y la aplicabilidad de las actividades definidas. OEP6. Integración y puesta en marcha del sistema de Gestión de la planificación de las órdenes de trabajo.					
3.- Alcance:	El componente del proyecto deberá ser cumplido en su totalidad en un plazo de 261 días Calendario, de acuerdo con cronograma, con un presupuesto asignado de \$37.260,86 en total: Segregando los siguientes entregables: 2.- Desarrollo de Solución Informática 4.- Capacitación del Personal en los nuevos procesos 5.- Implementación de la Solución de Software y Procesos					

	La descripción se la encontrará en el Enunciado del Alcance de Proyecto. (Ver Apartado 2.2.6 - EAP C2)
4.- Metodología de trabajo:	(Ver Apartado 2.2.6 - EAP C2, EN LA Descripción del Alcance del producto).
5.- Información que dispone la entidad:	CNEL EP Unidad de Negocio El Oro, proporcionará para la ejecución de la consultoría objeto de este proceso de contratación, Usuario y Contraseña temporales, para el ingreso y verificación de información al Contratista en el Sistema Comercial. Además proporcionará las bases de datos del área de servicio que requiera para la continuación del proyecto mediante solicitud escrita hacia el administrador de contrato y autorización de la máxima autoridad.
6.- Productos o servicios esperados:	Los entregables de este proyecto, son los siguientes: 2.- Desarrollo de Solución Informática que servirá como herramienta principal para la automatización de procesos y mantener un monitoreo de la estructura de costos. Los componentes que forman parte de este entregable son los siguientes: 2.1.- Diseño y Desarrollo de una Aplicación Web que incluirá la documentación técnica y las pruebas asociadas que tendrán la incorporación del modelo de gestión propuesto en donde tendrá dentro de sus opciones la capacidad de permitir: • Seguridad de acceso a través de la Implementación de Roles y Usuarios. • Interfaces entre sistemas que permitan la Interoperabilidad con los Sistema Comercial y Atención y Reclamo. • Gestión de Datos Maestros de Técnicos, Equipos de Trabajo, Clientes, Tempario de Servicios, Materiales, Costos de Mano de Obra, Rutas, Proyectos de Abonados, Vehículos, Horarios de Visitas. • Planificación de Ordenes de Trabajos que permita tener una Generación Provisional de Ordenes de Trabajo, Evaluación de Capacidades de las Cuadrillas de acuerdo a las Rutas establecidas y los Abonados de Servicio Eléctrico. • Gestión de Ordenes de Trabajo a través de la Apertura, Asignación de Servicios, Asignación de Materiales, Cierre de Ordenes de Trabajo, Formato de Ordenes de Trabajo • Transmisión de Datos Maestros, Ordenes de Trabajo, Control de Rutas por georreferencia a Dispositivos Móviles. • Reportes de Ordenes de Trabajo Costeadas, Planificación de Ordenes de Trabajo, Visitas, Informes Técnicos, Notificaciones, Generar estado de Resultados del área y por cuadrilla, Indicadores de rentabilidad mensual y acumulado por el área y cuadrilla operativa, Recuperación de valores - Montos acumulados por Usuario, Listados de Auditoria de Transacciones. 2.2.- Diseño y Desarrollo de una Aplicación Móvil que incluirá la documentación técnica y las pruebas asociadas que servirá para realizar los registros de novedades en los lugares en donde se realice la inspección por personal de las cuadrillas operativas, tendrá dentro de sus opciones la capacidad de permitir: • Registro de Transacciones de las Ordenes de Trabajo en el lugar en donde se ha planificado la ejecución, con Datos de georreferencia, Visitas, fotografías del sitio. • Sincronización de datos recopilados con la oficina central de CNEL-EL ORO. • Reportes en la Aplicación Móvil correspondiente a los técnicos y

novedades. 4.- Capacitación del Personal en los nuevos procesos y herramientas tecnológicas implementados. 5.- Implementación de la Solución de Software y Procesos con la respectiva estabilización, en donde se realiza la integración de los entregables antes descritos.	
7.- Plazo de ejecución:	El objeto de esta consultoría debe ejecutarse en un plazo de 327 días calendario, contados a partir de la entrega del anticipo.
8.- Personal Técnico/equipo de trabajo/recursos:	- Personal Técnico (4) - Líder de Desarrollo - Desarrollador Web 1 - Desarrollador Web 2. - Desarrollador Móvil
9.- Formas y condiciones de pago:	La Administración tendrá un 30% (treinta por ciento) de anticipo y el valor restante contra presentación de planillas, en función del avance del proyecto principal y de los contratos para administrar, mismas que serán canceladas previa aprobación por parte del Administrador del contrato (CNEL EP)
REQUISITOS MÍNIMOS	
Personal Técnico Mínimo Clave	
<i>A efectos de evaluar este parámetro, la Entidad Contratante deberá definir el listado del personal técnico necesario para el proyecto, la posición que ocupará, la formación profesional que deberá acreditar y el instrumento por el que se comprometerá su participación. De ser el caso podrá establecer condiciones de experiencia mínima a ser acreditadas por cada uno de los miembros del equipo, en concordancia con la naturaleza y dimensión del proyecto a contratar.</i>	
Función (detallar función y actividades de responsabilidad)	Líder de Desarrollo.Consultor especializado en desarrollo de software financiero, administrativo y realiza la gestión operativa de diseño y desarrollo de los módulos administrativos de la organización.Función:Consultor especializado en procesos operacionales y cadena de abastecimiento, realiza la gestión operativa de diseño de procesos de producción y despacho de la organización.- Participar en la definición de Arquitectura.- Elaborar funciones, procedimientos y objetos de la base de datos.- Desarrollar programas, sub rutinas, servicios web de acuerdo a las especificaciones de requerimientos.- Desarrollar las pruebas individuales e integrales de la aplicación.- Implementar en ambiente productivo programas que han pasado por el control de calidad y se ha aprobado su pase a producción.- Proveer el equipamiento informático necesario para la correcta funcionalidad del sistema.- Capacitar a los usuarios finales para el uso adecuado de las herramientas dentro de sus operaciones diarias.- Corroborar compatibilidad de los nuevos módulos desarrollados con los módulos existentes en el sistema administrativo.- Interactuar con los miembros del equipo del proyecto.- Mantener reuniones de avance y seguimiento del entregable con el Sponsor del Proyecto y Gerente del proyecto.- Desarrollar los módulos administrativos utilizando como referencia la metodología Business Process Definition.- Participar en reuniones y talleres para el relevamiento de información sobre requisitos y especificaciones funcionales y técnicas para desarrollo de los módulos de producción e inventario.'Responsabilidad- Transferencia de conocimiento hacia los usuarios finales.- Planificación de salida en vivo y periodo de soporte y estabilización para los módulos del sistema administrativo en su postproducción.- Registro de funcionamiento de los módulos administrativos a través de ambiente de pruebas individuales e integrales.- Desarrollo de los módulos de producción e inventario de acuerdo a los requisitos y especificaciones funcionales y técnicas solicitadas por los

				interesados claves.- Diseño de los módulos de producción e inventarios en el sistema administrativo de la organización			
Nivel de estudio				*el sistema solo permite las siguientes opciones:			
Educación Básica	Bachiller	Tecnólogo	Tercer Nivel Terminado	Tercer Nivel con Título	x	Cuarto Nivel	
Titulación académica				Ingeniero en Sistemas o afines.			
Cantidad				1			
Experiencia mínima del Personal Técnico Clave 1							
a) La Entidad Contratante deberá definir cuál es la experiencia que cada uno de los miembros del personal técnico clave deberá acreditar como mínimo, ya sea en años, número o monto de proyectos en los que haya participado. b) Se reconocerá la experiencia adquirida en relación de dependencia, si el certificado emitido por el contratista o el representante legal de la Entidad Contratante demuestra su participación efectiva, como empleado privado o servidor público, en la ejecución del o los proyectos. c) Para cada caso ha de establecerse el instrumento o medio por el que se comprobará la experiencia adquirida.							
Descripción				Deberá acreditar experiencia como Coordinador técnico de proyectos Informáticos, Desarrollador de sistemas, Analista de Negocios líder, para lo cual deberá presentar certificados o actas de entrega recepción definitiva de proyectos, en los certificados se debe detallar el nombre del proceso o proyecto, fecha de inicio y fecha de culminación del contrato. Se reconocerá la experiencia adquirida en relación de dependencia, si el certificado emitido por el Contratista o Máxima Autoridad de la Entidad Contratante o Máxima Autoridad del Área Requiriente de la Entidad Contratante o Máxima Autoridad de Talento Humano de la Entidad Contratante y demuestra su participación efectiva en la ejecución del proyecto. Además, junto con la presentación de los certificados o actas de entrega recepción definitiva, deberán presentar en caso de relación de dependencia la documentación relevante del IESS TIEMPO DE SERVICIO POR EMPLEADOR y en caso de prestación de servicios profesionales (el contrato y las facturas) correspondientes. Conocimientos: Profesional en Dirección de Proyectos, Experiencia 3 años, Liderazgo situacional, Analítico, Formación en Ing. En Sistemas o carreras afines, Conocimientos en : HTML5, NodeJs, MYSQL, Hojas de Estilo, JSON, Servicios Web, Android. Habilidades: Trabajar en equipo, Comunicación, Habilidades duras (según el entregable).			
Tiempo mínimo (años)				36	treinta y seis		Meses
Número de proyectos				0			
Monto de proyectos				\$			
Función (detallar función y actividades de responsabilidad)				Desarrollador Web1 Desarrollar las funcionalidades del sistema, incluyendo su diseño para ajustarlo en la arquitectura, implementando, probando, integrando y documento componentes que hagan parte de la solución.			

				Función: • Participar en la definición de Arquitectura. • Brindar soporte al usuario, • Elaborar Manual de Diseño. • Elaborar Manual de Usuario. • Elaborar Manual de Instalación • Elaborar funciones, procedimientos y objetos de la base de datos. • Desarrollar programas, sub rutinas, servicios web de acuerdo a las especificaciones de requerimientos. • Desarrollar las pruebas individuales e integrales de la aplicación. • Implementar en ambiente productivo programas que han pasado por el control de calidad y se ha aprobado su pase a producción. Responsabilidad '• Desarrollar las funcionalidades determinadas en la matriz de requisitos. • Documentación Técnica. • Correcto funcionamiento de las aplicaciones desarrolladas							
Nivel de estudio				*el sistema solo permite las siguientes opciones:							
Educación Básica		Bachiller		Tecnólogo		Tercer Nivel Terminado		Tercer Nivel con Título	x	Cuarto Nivel	
Titulación académica				Ingeniero en Sistemas o afines.							
Cantidad				1							
Experiencia mínima del Personal Técnico Clave 2											
<i>a) La Entidad Contratante deberá definir cuál es la experiencia que cada uno de los miembros del personal técnico clave deberá acreditar como mínimo, ya sea en años, número o monto de proyectos en los que haya participado.</i> <i>b) Se reconocerá la experiencia adquirida en relación de dependencia, si el certificado emitido por el contratista o el representante legal de la Entidad Contratante demuestra su participación efectiva, como empleado privado o servidor público, en la ejecución del o los proyectos.</i> <i>c) Para cada caso ha de establecerse el instrumento o medio por el que se comprobará la experiencia adquirida.</i>											
Descripción				Deberá acreditar experiencia como Coordinador técnico de proyectos Informáticos, administrador de contratos, supervisor de servicios informáticos, Desarrollador de sistemas, relacionada al levantamiento de Procesos y modelos de gestión, Analista de Negocios, para lo cual deberá presentar certificados o actas de entrega recepción definitiva de proyectos, en los certificados se debe detallar el nombre del proceso o proyecto, fecha de inicio y fecha de culminación del contrato. Se reconocerá la experiencia adquirida en relación de dependencia, si el certificado emitido por el Contratista o Máxima Autoridad de la Entidad Contratante o Máxima Autoridad del Área Requirente de la Entidad Contratante o Máxima Autoridad de Talento Humano de la Entidad Contratante y demuestra su participación efectiva en la ejecución del proyecto. Además, junto con la presentación de los certificados o actas de entrega recepción definitiva, deberán presentar en caso de relación de dependencia la documentación relevante del IESS TIEMPO DE SERVICIO POR EMPLEADOR y en caso de prestación de servicios profesionales (el contrato y las facturas) correspondientes.Conocimientos: Habilidades duras (según el entregable), Comunicación, Trabajar en equipo.Habilidades: '-Habilidades Interpersonales, -Liderazgo, -Capacidad para dirigir personas.							
Tiempo mínimo (años)				60		sesenta		Meses			
Número de proyectos				0							
Monto de proyectos				\$							

Función (detallar función y actividades de responsabilidad)		Desarrollador Móvil <i>Desarrollar las funcionalidades del sistema móvil, incluyendo su diseño para ajustarlo en la arquitectura, implementando, probando, integrando y documentando componentes que hagan parte de la solución.</i> Función: • Participar en la definición de Arquitectura. • Brindar soporte al usuario, • Elaborar Manual de Diseño. • Elaborar Manual de Usuario. • Elaborar Manual de Instalación • Elaborar funciones, procedimientos y objetos de la base de datos. • Desarrollar programas, sub rutinas, servicios web de acuerdo a las especificaciones de requerimientos. • Desarrollar las pruebas individuales e integrales de la aplicación. • Implementar en ambiente productivo programas que han pasado por el control de calidad y se ha aprobado su pase a producción. Responsabilidad • Desarrollar las funcionalidades determinadas en la matriz de requisitos. • Documentación Técnica. • Correcto funcionamiento de las aplicaciones desarrolladas					
Nivel de estudio		*el sistema solo permite las siguientes opciones:					
Educación Básica	Bachiller	Tecnólogo	Tercer Nivel Terminado	Tercer Nivel con Título	x	Cuarto Nivel	
Titulación académica		Ingeniero en Sistemas o afines					
Cantidad		1					
Experiencia mínima del Personal Técnico Clave 3							
a) La Entidad Contratante deberá definir cuál es la experiencia que cada uno de los miembros del personal técnico clave deberá acreditar como mínimo, ya sea en años, número o monto de proyectos en los que haya participado. b) Se reconocerá la experiencia adquirida en relación de dependencia, si el certificado emitido por el contratista o el representante legal de la Entidad Contratante demuestra su participación efectiva, como empleado privado o servidor público, en la ejecución del o los proyectos. c) Para cada caso ha de establecerse el instrumento o medio por el que se comprobará la experiencia adquirida.							
Descripción		Deberá acreditar experiencia como Coordinador técnico de proyectos Informáticos, administrador de contratos, supervisor de servicios informáticos, Desarrollador de sistemas, relacionada al levantamiento de Procesos y modelos de gestión, Analista de Negocios, para lo cual deberá presentar certificados o actas de entrega recepción definitiva de proyectos, en los certificados se debe detallar el nombre del proceso o proyecto, fecha de inicio y fecha de culminación del contrato. Se reconocerá la experiencia adquirida en relación de dependencia, si el certificado emitido por el Contratista o Máxima Autoridad de la Entidad Contratante o Máxima Autoridad del Área Requiriente de la Entidad Contratante o Máxima Autoridad de Talento Humano de la Entidad Contratante y demuestra su participación efectiva en la ejecución del proyecto. Además, junto con la presentación de los certificados o actas de entrega recepción definitiva, deberán presentar en caso de relación de dependencia la documentación relevante del IESS TIEMPO DE SERVICIO POR EMPLEADOR y en caso de prestación de servicios profesionales (el contrato y las facturas) correspondientes. Conocimientos: Habilidades duras (según el entregable), Comunicación, Trabajar en equipo. Habilidades: -Habilidades Interpersonales, -Liderazgo, -Capacidad para dirigir personas.					
Tiempo mínimo (años)		60		sesenta		Meses	
Número de proyectos		0					
Monto de proyectos		\$ -					
EXPERIENCIA							

a) La entidad contratante definirá con precisión cuál es la experiencia mínima que deberá acreditar el oferente, ya sea en número o dimensión de proyectos (consultoría), o montos contractuales; se definirá exactamente qué tipo de trabajos de consultoría se aceptarán como experiencia general y cuales como experiencia específica; así como el instrumento por el que se demostrará la misma.

b) Para la determinación del cumplimiento de la experiencia general y específica mínima se estará a lo establecido, respecto de las reglas de participación, expedidas por el Servicio Nacional de Contratación Pública para los procedimientos de contratación.

c) La experiencia específica mínima deberá estar directamente relacionada con el objeto de la contratación.

d) La experiencia adquirida en calidad de subcontratista será reconocida y aceptada por la entidad contratante, siempre y cuando tenga directa relación al objeto contractual. De igual manera, para los profesionales que participan individualmente, será acreditable la experiencia adquirida en relación de dependencia, ya sea en calidad de director de proyecto o consultor/sectorialista y su valoración, cuando gire en torno a los montos contractuales, se cumplirá considerando el porcentaje de participación en el contrato en el que tales profesionales participaron en las calidades que se señalaron anteriormente.

e) La entidad contratante obligatoriamente deberá dimensionar los parámetros de calificación de experiencia general y específica mínima requerida de conformidad con el contenido de la normativa vigente y en función del presupuesto referencial del procedimiento de contratación. Estas condiciones no estarán sujetas al número de contratos o instrumentos presentados por el oferente para acreditar la experiencia mínima general o específica requerida, sino, al cumplimiento de estas condiciones en relación con los montos mínimos requeridos para cada tipo de experiencia.

f) La experiencia presentada por el oferente será acreditable y aceptada, siempre que se haya ejecutado legalmente dentro del límite de cualquier jurisdicción ecuatoriana. Únicamente, cuando la entidad contratante con la debida motivación técnica y legal así lo justifique, en la que compruebe que no existe experiencia previa suficiente obtenida por ningún oferente ecuatoriano dentro del límite de cualquier jurisdicción ecuatoriana, de conformidad a los requisitos del procedimiento de contratación, y, previa autorización de la máxima autoridad o su delegado se podrá aceptar y acreditar experiencia legalmente obtenida en el extranjero. Sin perjuicio de lo anterior, cuando un consorcio o asociación o compromiso de asociación o consorcio conformado por una persona natural o jurídica ecuatoriana y una persona natural o jurídica extranjera que provea el financiamiento para la ejecución de una obra en un porcentaje superior al 60% del valor del objeto contractual, la experiencia que acredite el integrante extranjero del consorcio en el exterior será acreditada.

Experiencia General				
Descripción	El componente tiene un costo de\$ por lo que El oferente deberá acreditar experiencia general en Gerencia de Proyectos de Sistemas Informáticos, por un monto de al menos \$3.726.03 USD, para lo cual deberá presentar certificados o actas de entrega recepción definitiva de contratos ejecutados durante los últimos 15 años previos a la publicación del presente procedimiento. Los certificados deberán ser emitidos a favor del oferente y suscritos por el Representante Legal de la Entidad Contratante o la Máxima Autoridad del Área Requirente o el Administrador del contrato y debe contener por lo menos la siguiente información: a) Nombre de la entidad contratante;b) Descripción del proyecto; c) Periodo de ejecución del proyecto (especificar periodo) y monto;d) Nombre de la empresa encargada del proyecto; e) Dirección, número de teléfono, y correo electrónico del otorgante del certificado;f) Nombre y firma de la persona otorgante del certificado.			
Experiencia adquirida en los últimos	15 años			
Número de proyectos similares	1			
Valor del monto mínimo	\$3,726.09			
Permite alcanzar el Monto Mínimo a través de la sumatoria del presupuesto de los contratos	SI		NO	X
Si la respuesta es SI, indicar la cantidad de contratos permitidos				
Monto mínimo por contrato				
Experiencia Específica				
Descripción	El oferente deberá acreditar experiencia específica en contratos de consultoría (Fiscalización y/o administración) en gestión de proyectos informáticos por un monto de al menos \$1863.04 dólares, para lo cual deberá presentar certificados o actas de entrega recepción definitiva de contratos ejecutados durante los últimos 5 años previos a la publicación del presente procedimiento. Los certificados deberán ser emitidos a favor del oferente y			

	suscritos por el Representante Legal de la Entidad Contratante o la Máxima Autoridad del Área Requirente o el Administrador del contrato y debe contener por lo menos la siguiente información: a) Nombre de la entidad contratante; b) Descripción del proyecto; c) Periodo de ejecución del proyecto (especificar periodo) y monto; d) Nombre de la empresa encargada del proyecto; e) Dirección, número de teléfono, y correo electrónico del otorgante del certificado; f) Nombre y firma de la persona otorgante del certificado.			
Experiencia adquirida en los últimos años	15 años			
Número de proyectos similares	1			
Valor del monto mínimo	\$1,863.04			
Permite alcanzar el Monto Mínimo a través de la sumatoria del presupuesto de los contratos	SI		NO	X
Si la respuesta es SI, indicar la cantidad de contratos permitidos				
Monto mínimo por contrato				
Metodología y cronograma				
<i>La Entidad Contratante deberá especificar los aspectos puntuales que el oferente debería presentar y cumplir como parte de la metodología, ej.: presentación de CPM (programación de la ejecución del proyecto por el método de la ruta crítica); definición de frentes de trabajo; presentación de cronogramas de ejecución / uso de equipo / personal técnico.</i>				
El oferente deberá presentar una carta de compromiso en la cual, se compromete a cumplir con la metodología de trabajo propuesta por CNEL EP UN EL ORO. Ver Apartado 2.2.6 METODOLOGÍA DE TRABAJO				
Equipos e instrumentos disponibles				
<i>La entidad contratante verificará la necesidad de incluir o no este formulario en el procedimiento de contratación. De ser indispensable, el listado del equipo o instrumentos necesarios para la ejecución de los trabajos de consultoría será detallado por la Entidad Contratante en el pliego; deberá ser definido en función de su tipología, funcionalidad o aplicabilidad y utilizando especificaciones técnicas no direccionadas; no se fijarán condiciones que carezcan de soporte legal o que resultaren excesivas para el tipo de trabajos a ejecutar.</i>				
Equipo y/o instrumentos	NO APLICA			
Características	NO APLICA			
Cantidad	NO APLICA			
NOTA: Se evaluará la disponibilidad de los equipos más no la propiedad, para lo cual los oferentes deberán adjuntar cualquier documento mediante el cual acredite la disponibilidad, ya sea: compromiso de compra o alquiler, factura, títulos de propiedad, o declaración juramentada. (De ser aplicable) En caso de vehículos deberán presentar la matrícula y revisión vigente sea que el equipo sea de su propiedad o se ofrezca bajo arriendo.				
Otros parámetros (especificar)				
Transferencia de tecnología:	NO APLICA			
Plazo de entrega:	NO APLICA			
Otros parámetros definidos por la entidad:	NO APLICA			
<i>Nota: En el caso que la Entidad Contratante considere necesario añadir un parámetro adicional éste deberá ser debidamente sustentado, relacionado con el proyecto y no contravenir la LOSNCP, su reglamento o las resoluciones emitidas por el SERCOP; deberá estar completamente definido, no será restrictivo ni discriminatorio y deberá establecer su indicador y el medio de comprobación.</i>				
OBSERVACIONES ADICIONALES:				
GARANTÍAS			REQUERIDAS:	
* Garantía de buen uso de anticipo				
GARANTÍAS			REQUERIDAS:	
* Garantía de buen uso de anticipo				
MULTAS: Por cada día de retardo en el cumplimiento de la ejecución de las obligaciones contractuales conforme al cronograma, se aplicará la multa de UNO POR MIL (1 X 1.000) sobre el porcentaje de las obligaciones que se encuentran pendientes de ejecutarse conforme lo establecido en el contrato, de acuerdo con lo establecido en el Art. 71 de la LOSNCP vigente.				
FIRMA DE RESPONSABILIDAD				

Ing. CI:	XXXXX	Ing. CI:	XXXXX.
DELEGADO PROCESO		DIRECTOR COMERCIAL (E)	

Obligaciones Adicionales al contratista.

- Presentar la garantía solicitada previa a la suscripción del contrato.
- Cuidar la imagen de la CNEL EP como de propia empresa.
- Tener un rendimiento mínimo del 90% de las tareas recibidas en el tiempo indicado por la Entidad Contratante; y, justificar con informe de novedades cualquier retraso de estas.
- En caso de existir incremento en el trabajo debido a un requerimiento expreso de la Entidad Contratante, es responsabilidad de la Contratista la inclusión de personal adicional y de disponer de vehículos y herramientas para cumplir con los tiempos y regulaciones contenidas en los procedimientos e instructivos de la Corporación.
- Notificar de inmediato, cualquier cambio en la dirección de sus oficinas, correo electrónico, fax, teléfonos convencionales y teléfonos celulares.
- Capacitar a su personal (casa adentro) para el óptimo cumplimiento de este contrato;
- Participar en las reuniones de trabajo o eventos de capacitación de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio EOR que previamente hayan sido convocadas por el Administrador del Contrato o sus delegados.
- Es obligación del contratista contar con lo siguiente infraestructura en cuanto a oficinas, mobiliario, equipos y herramientas:

INFRAESTRUCTURA FÍSICA. - El oferente deberá contar con la infraestructura detallada en el siguiente cuadro:

Equipos /Instrumentos/ Herramientas/Infraestructura	Características	Cantidad
Oficina	La oficina se instalará en el cantón Machala y debe incluir todo lo referente a mobiliario, escritorios, sillas, archivadores y todos los servicios básicos. Área Mínima 50 m2.	1
PC de escritorio	Mínimo procesador Core I5, pantalla de 14" en buenas condiciones.	1
PC portátil	Mínimo procesador Core I5, pantalla de 14" en buenas condiciones.	1
Impresora láser	Con rendimiento y velocidad que garantice la impresión del volumen de información (notificaciones, formularios y otros documentos) a manejarse. En buenas condiciones.	1
Servicio de Internet	Mínimo 6.5 Mbps para subida y 32 Mbps para bajada. En buenas condiciones.	1
Mobiliario de oficina	Estaciones de trabajo funcionales y en buen estado; contempla escritorio, silla para personal administrativo y de supervisión. En buenas condiciones.	1

La **ENTIDAD CONTRATANTE** se reserva el derecho de constatar las oficinas indicadas por el oferente, en cualquier momento, una vez adjudicado el contrato.

Nota: El oferente adjudicado previo al inicio del contrato, deberá presentar los equipos de seguridad industrial antes descritos, con los que prestará el servicio, para lo cual adjuntará facturas o cualquier documento que acredite su disponibilidad.

EQUIPOS BÁSICOS Y ACCESORIOS DE SEGURIDAD PARA EL TRABAJO DE CAMPO QUE DEBEN POSEER EL VEHICULO.

El vehículo debe contar con los siguientes equipos básicos y accesorios de seguridad:
Porta escaleras y escaleras, acorde al objeto de la contratación, certificado por el Departamento de Seguridad Industrial de la **CONTRATANTE**.

Todos los componentes del vehículo deben mantenerse en buen estado de funcionamiento, así como los permisos de circulación, matrícula, que deberán estar en vigencia permanentemente, así como el certificado de seguridad (este último emitido por la **CONTRATANTE**).

ANEXO AO: MODELO DE REQUISICIÓN PARA ÍNFIMAS CUANTÍAS.*Tabla 104. Modelo de Requisición para ínfimas cuantías.*

	REQUISICIÓN DE BIENES (ÍNFIMA CUANTÍA)																								
	No. RE-EOR-DC-XXX-20																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">Unidad Administrativa solicitante / Proyecto</td> </tr> <tr> <td>SUPERINTENDENCIA DE CONTROL DE ENERGÍA/DIRECCIÓN COMERCIAL</td> </tr> </table>	Unidad Administrativa solicitante / Proyecto	SUPERINTENDENCIA DE CONTROL DE ENERGÍA/DIRECCIÓN COMERCIAL	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">Fecha de Emisión</td> </tr> <tr> <td>DD/MM/2020</td> </tr> </table>	Fecha de Emisión	DD/MM/2020																				
Unidad Administrativa solicitante / Proyecto																									
SUPERINTENDENCIA DE CONTROL DE ENERGÍA/DIRECCIÓN COMERCIAL																									
Fecha de Emisión																									
DD/MM/2020																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%;">No.</th> <th style="width: 40%;">DESCRIPCIÓN</th> <th style="width: 15%;">UNIDAD</th> <th style="width: 35%;">CANTIDAD</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Tablet Desarrollo</td> <td style="text-align: center;">Unidad</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Tablet Producción</td> <td style="text-align: center;">Unidad</td> <td style="text-align: center;">24</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	1	Tablet Desarrollo	Unidad	1	2	Tablet Producción	Unidad	24					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">Disponibilidad Presupuestaria</td> </tr> <tr> <td> Partida: 121 PAI: 2007XXXXXXXXX OPTIMIZACIÓN DE GESTIÓN FINANCIERA DE CONTROL DE PÉRDIDAS DE ENERGÍA. </td> </tr> </table> </td> <td style="width: 40%;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">CPC (Nivel 9)</td> </tr> <tr> <td>452200011</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">NOMBRE PROCESO</td> </tr> <tr> <td>EOR Ínfima cuantía para la Adquisición de bienes del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 6 GC</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">Disponibilidad Presupuestaria</td> </tr> <tr> <td> Partida: 121 PAI: 2007XXXXXXXXX OPTIMIZACIÓN DE GESTIÓN FINANCIERA DE CONTROL DE PÉRDIDAS DE ENERGÍA. </td> </tr> </table>	Disponibilidad Presupuestaria	Partida: 121 PAI: 2007XXXXXXXXX OPTIMIZACIÓN DE GESTIÓN FINANCIERA DE CONTROL DE PÉRDIDAS DE ENERGÍA.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">CPC (Nivel 9)</td> </tr> <tr> <td>452200011</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">NOMBRE PROCESO</td> </tr> <tr> <td>EOR Ínfima cuantía para la Adquisición de bienes del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 6 GC</td> </tr> </table>	CPC (Nivel 9)	452200011	NOMBRE PROCESO	EOR Ínfima cuantía para la Adquisición de bienes del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 6 GC
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD																						
1	Tablet Desarrollo	Unidad	1																						
2	Tablet Producción	Unidad	24																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">Disponibilidad Presupuestaria</td> </tr> <tr> <td> Partida: 121 PAI: 2007XXXXXXXXX OPTIMIZACIÓN DE GESTIÓN FINANCIERA DE CONTROL DE PÉRDIDAS DE ENERGÍA. </td> </tr> </table>	Disponibilidad Presupuestaria	Partida: 121 PAI: 2007XXXXXXXXX OPTIMIZACIÓN DE GESTIÓN FINANCIERA DE CONTROL DE PÉRDIDAS DE ENERGÍA.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">CPC (Nivel 9)</td> </tr> <tr> <td>452200011</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">NOMBRE PROCESO</td> </tr> <tr> <td>EOR Ínfima cuantía para la Adquisición de bienes del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 6 GC</td> </tr> </table>	CPC (Nivel 9)	452200011	NOMBRE PROCESO	EOR Ínfima cuantía para la Adquisición de bienes del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 6 GC																		
Disponibilidad Presupuestaria																									
Partida: 121 PAI: 2007XXXXXXXXX OPTIMIZACIÓN DE GESTIÓN FINANCIERA DE CONTROL DE PÉRDIDAS DE ENERGÍA.																									
CPC (Nivel 9)																									
452200011																									
NOMBRE PROCESO																									
EOR Ínfima cuantía para la Adquisición de bienes del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 6 GC																									
El departamento de Bodega General certifica que no existe stock en Bodega de los bienes requeridos. Se debe emitir la "Solicitud a Bodega" para continuar con el proceso de contratación																									
Responsable del Bodega: _____ Firma y sello del funcionario:																									
Elaborado por: Nombre: Ing. XXXX Líder de Control de Energía,	Autoriza por: Nombre: Ing. XXXX Director Comercial, encargado																								
Fecha de creación de formato: 26-03-.2015 Página 1 de 1																									

Anexo AP: Modelo de Evaluación aplicado para los procesos de Contratación Directa.

Evaluación de las Ofertas de Contratación Directa.				
Esta evaluación se cumplirá para los siguientes Procesos: - EOR Administración para la Gestión del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 1 GC - EOR Consultoría para la ejecución de la Construcción de Software del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 2 GC - EOR Consultoría para la ejecución del Modelo de Gestión del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 3 GC				
1. CUMPLIMIENTO DE INTEGRIDAD DE LA OFERTA:				
<i>En la primera etapa se revisarán los formularios emitidos por el módulo Facilitador "USHAY", mediante la metodología Cumple o No Cumple.</i>				
DOCUMENTOS	DEFINICIONES	(NOMBRE DE CONSULTOR INVITADO)		
		SI	NO	OBSERVACIONES
SECCIÓN I				
1.1 Presentación y compromiso.	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.1 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
1.2 Datos Generales del Oferente.	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.2 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
1.3 Identificación de socios, accionistas, partícipes mayoritarios del oferente en caso de ser persona jurídica.	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.3 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
1.4 Situación financiera del oferente (Índices financieros y patrimonio);	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.4 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
1.5 Oferta Económica (Sobre Nro. 2)	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.15 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
1.6 Plan de trabajo: Enfoque, Alcance y Metodología	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.6 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
1.7 Experiencia del Oferente en Servicios de Consultoría,	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.7 emitido por el módulo facilitador USHAY.			

Realizados en los últimos años.				
1.8 Personal Técnico Asignado al proyecto	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.8 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
1.9 Equipos e Instrumentos Disponibles	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.9 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
1.10 Otros parámetros de calificación propuestos por la entidad contratante.	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.10 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
SECCIÓN II				
2.1 Compromiso del Profesional asignado al proyecto	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario de compromiso 2.1 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
2.2 Hoja de Vida del personal técnico clave asignado al proyecto	Verificación si en oferta realizó la presentación de las hojas de vida del personal técnico clave asignado al proyecto. 2.1 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
SECCIÓN II				
Formulario de compromiso de asociación o consorcio	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario de Compromiso de asociación o consorcio emitido por el módulo facilitador USHAY. Adicionalmente se debe verificar si el formulario está legalizado, caso contrario se debe requerir una convalidación de errores.	X		
2. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE INTEGRIDAD Y REQUISITOS MÍNIMOS DE LA OFERTA:				
<i>En la segunda etapa se verificará el cumplimiento de los documentos presentados para la integridad de la oferta y de la presentación de requisitos mínimos solicitados en el proceso de contratación, se realizará mediante la metodología Cumple o No Cumple.</i>				
PARÁMETRO	DEFINICIONES	(NOMBRE DE CONSULTOR INVITADO)		
		CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Integridad de la Oferta	Verificación si cumple con toda la integridad de la oferta en la etapa 1			
Experiencia mínima del	Verificación si cumple con toda la integridad de la oferta en la etapa 1			

personal técnico Clave				
Metodología y cronograma de ejecución	Verificación si cumple con toda la integridad de la oferta en la etapa 1			
Equipos e Instrumentos disponibles	Verificación si cumple con la disponibilidad de los equipos requeridos en la oferta en la etapa 1			
Experiencia general mínima	Verificación si cumple con toda la experiencia general mínima requerida en la oferta.			
Experiencia específica mínima	Verificación si cumple con toda la experiencia específica mínima requerida en la oferta.			
Personal Técnico Mínimo	Verificación si cumple con al menos el personal técnico mínimo.			

3. PARÁMETROS DE CALIFICACIÓN DE LA OFERTA

El oferente al pasar la etapa 2 se verifican los requerimientos mínimos

PARÁMETRO	(NOMBRE DE CONSULTOR INVITADO)			
	DEFINICIONES	TOTAL PUNTOS	MEDIO DE VERIFICACIÓN (Indicar documento de soporte)	Puntaje de calificación. n. Obtenido
3.1 Experiencia General	Se calificará con el requisito mínimo por un puntaje de 15 puntos, los cinco puntos restantes se otorgarán de la siguiente manera: Al oferente que tenga mayor experiencia se le otorgarán 5 puntos y a los otros oferentes de manera proporcional a los 5 puntos	20		
3.2 Experiencia Específica	Se calificará con el requisito mínimo por un puntaje de 30 puntos, los diez puntos restantes se otorgarán de la siguiente manera: Al oferente que tenga mayor experiencia específica se le otorgarán 10 puntos y a los otros oferentes de manera proporcional a los 10 puntos	40		
3.3 Experiencia Personal técnico clave	Se calificará con el requisito mínimo por un puntaje de 10 puntos, los cinco puntos restantes se otorgarán de la siguiente manera: Al personal que tenga mayor experiencia se le otorgarán 5 puntos y a los otros oferentes de manera proporcional. Todos los cargos tienen el mismo peso.	20		

3.4 Metodología y Cronograma de Ejecución	Se calificará con el requisito mínimo por un puntaje de 15 puntos, los cinco puntos restantes se otorgarán de la siguiente manera: Al oferente que tenga mayor experiencia se le otorgarán 5 puntos y a los otros oferentes de manera proporcional.	10		
3.5 Equipos e instrumentos disponibles	Se calificará con el requisito mínimo por un puntaje de 15 puntos, los cinco puntos restantes se otorgarán de la siguiente manera: Al oferente que tenga mayor experiencia se le otorgarán 5 puntos y a los otros oferentes de manera proporcional.	5		
3.6 Personal Técnico Clave:	Se calificará con el requisito mínimo por un puntaje de 3 puntos, los dos puntos restantes se otorgarán de la siguiente manera: Al personal que tenga mayor experiencia se le otorgarán 2 puntos y a los otros oferentes de manera proporcional. Todos los cargos tienen el mismo peso.	5		
TOTAL		100		/100
4. RESULTADO DE LA CALIFICACIÓN DE LA OFERTA				
EVALUACIÓN POR PUNTAJE	Puntaje	Valoración Obtenida		
Experiencia General	20.00	-		
Experiencia Específica	40.00	-		
Experiencia del personal técnico clave	20.00	-		
Metodología y cronograma de ejecución	10.00	-		
Equipos e instrumentos disponibles	5.00	-		
Personal técnico clave	5.00	-		
TOTAL	100.00	-		
De acuerdo con la metodología de evaluación de ofertas, el oferente cumple con los requisitos solicitados en los TDR y PLIEGOS, el porcentaje obtenido es de 100%, por lo tanto, su propuesta se califica para continuar con el proceso de contratación.				

Evaluación de las Ofertas de Contratación Directa.				
Esta evaluación se cumplirá para los siguientes Procesos:				
- EOR Administración para la Gestión del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 1 GC				
- EOR Consultoría para la ejecución de la Construcción de Software del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 2 GC				
- EOR Consultoría para la ejecución del Modelo de Gestión del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 3 GC				
1. CUMPLIMIENTO DE INTEGRIDAD DE LA OFERTA:				
En la primera etapa se revisarán los formularios emitidos por el módulo Facilitador "USHAY", mediante la metodología Cumple o No Cumple.				
DOCUMENTOS	DEFINICIONES	(NOMBRE DE CONSULTOR INVITADO)		
		SI	NO	OBSERVACIONES
SECCIÓN I				
1.1 Presentación y compromiso.	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.1 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
1.2 Datos Generales del Oferente.	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.2 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
1.3 Identificación de socios, accionistas, partícipes mayoritarios del oferente en caso de ser persona jurídica.	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.3 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
1.4 Situación financiera del oferente (Índices financieros y patrimonio);	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.4 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
1.5 Oferta Económica (Sobre Nro. 2)	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.15 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
1.6 Plan de trabajo: Enfoque, Alcance y Metodología	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.6 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
1.7 Experiencia del Oferente en Servicios de Consultoría,	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.7 emitido por			

Evaluación de las Ofertas de Contratación Directa.				
Realizados en los últimos años.	el módulo facilitador USHAY.			
1.8 Personal Técnico Asignado al proyecto	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.8 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
1.9 Equipos e Instrumentos Disponibles	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.9 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
1.10 Otros parámetros de calificación propuestos por la entidad contratante.	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario 1.10 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
SECCIÓN II				
2.1 Compromiso del Profesional asignado al proyecto	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario de compromiso 2.1 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
2.2 Hoja de Vida del personal técnico clave asignado al proyecto	Verificación si en oferta realizó la presentación de las hojas de vida del personal técnico clave asignado al proyecto. 2.1 emitido por el módulo facilitador USHAY.			
SECCIÓN II				
Formulario de compromiso de asociación o consorcio	Verificación si en oferta realizó la presentación del formulario de Compromiso de asociación o consorcio emitido por el módulo facilitador USHAY. Adicionalmente se debe verificar si el formulario está legalizado, caso contrario se debe requerir una convalidación de errores.	X		
2. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE INTEGRIDAD Y REQUISITOS MÍNIMOS DE LA OFERTA:				
<i>En la segunda etapa se verificará el cumplimiento de los documentos presentados para la integridad de la oferta y de la presentación de requisitos mínimos solicitados en el proceso de contratación, se realizará mediante la metodología Cumple o No Cumple.</i>				

Evaluación de las Ofertas de Contratación Directa.				
PARÁMETRO	DEFINICIONES	(NOMBRE DE CONSULTOR INVITADO)		
		CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Integridad de la Oferta	Verificación si cumple con toda la integridad de la oferta en la etapa 1			
Experiencia mínima del personal técnico Clave	Verificación si cumple con toda la integridad de la oferta en la etapa 1			
Metodología y cronograma de ejecución	Verificación si cumple con toda la integridad de la oferta en la etapa 1			
Equipos e Instrumentos disponibles	Verificación si cumple con la disponibilidad de los equipos requeridos en la oferta en la etapa 1			
Experiencia general mínima	Verificación si cumple con toda la experiencia general mínima requerida en la oferta.			
Experiencia específica mínima	Verificación si cumple con toda la experiencia específica mínima requerida en la oferta.			
Personal Técnico Mínimo	Verificación si cumple con al menos el personal técnico mínimo.			
3. PARÁMETROS DE CALIFICACIÓN DE LA OFERTA				
El oferente al pasar la etapa 2 se verifican los requerimientos mínimos				
PARÁMETRO	DEFINICIONES	(NOMBRE DE CONSULTOR INVITADO)		
		TOTAL PUNTOS	MEDIO DE VERIFICACIÓN (Indicar documento de soporte)	Puntaje de calificación n. Obtenido
3.1 Experiencia General	Se calificará con el requisito mínimo por un puntaje de 15 puntos, los cinco puntos restantes se otorgarán de la siguiente manera: Al oferente que tenga mayor experiencia se le otorgarán 5 puntos y a los otros oferentes de manera proporcional a los 5 puntos	20		
3.2 Experiencia Específica	Se calificará con el requisito mínimo por un puntaje de 30 puntos, los diez puntos restantes se otorgarán de la siguiente manera: Al oferente	40		

Evaluación de las Ofertas de Contratación Directa.				
	que tenga mayor experiencia específica se le otorgarán 10 puntos y a los otros oferentes de manera proporcional a los 10 puntos			
3.3 Experiencia Personal técnico clave	Se calificará con el requisito mínimo por un puntaje de 10 puntos, los cinco puntos restantes se otorgarán de la siguiente manera: Al personal que tenga mayor experiencia se le otorgarán 5 puntos y a los otros oferentes de manera proporcional. Todos los cargos tienen el mismo peso.	20		
3.4 Metodología y Cronograma de Ejecución	Se calificará con el requisito mínimo por un puntaje de 15 puntos, los cinco puntos restantes se otorgarán de la siguiente manera: Al oferente que tenga mayor experiencia se le otorgarán 5 puntos y a los otros oferentes de manera proporcional.	10		
3.5 Equipos e instrumentos disponibles	Se calificará con el requisito mínimo por un puntaje de 15 puntos, los cinco puntos restantes se otorgarán de la siguiente manera: Al oferente que tenga mayor experiencia se le otorgarán 5 puntos y a los otros oferentes de manera proporcional.	5		
3.6 Personal Técnico Clave:	Se calificará con el requisito mínimo por un puntaje de 3 puntos, los dos puntos restantes se otorgarán de la siguiente manera: Al personal que tenga mayor experiencia se le otorgarán 2 puntos y a los otros oferentes de manera proporcional. Todos los cargos tienen el mismo peso.	5		
TOTAL		100		/100
4. RESULTADO DE LA CALIFICACIÓN DE LA OFERTA				
EVALUACIÓN POR PUNTAJE	Puntaje	Valoración Obtenida		
Experiencia General	20.00	-		
Experiencia Específica	40.00	-		
Experiencia del personal técnico clave	20.00	-		
Metodología y cronograma ejecución	10.00	-		
Equipos e instrumentos disponibles	5.00	-		

Evaluación de las Ofertas de Contratación Directa.		
Personal técnico clave	5.00	-
TOTAL	100.00	-
De acuerdo con la metodología de evaluación de ofertas, el oferente cumple con los requisitos solicitados en los TDR y PLIEGOS, el porcentaje obtenido es de 100%, por lo tanto, su propuesta se califica para continuar con el proceso de contratación.		

ANEXO AQ: MODELO DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS DE ÍNFIMA CUANTÍA.

Evaluación de las Ofertas de Ínfima Cuantía												
Esta evaluación se cumplirá para los siguientes Procesos: - EOR Ínfima cuantía para Adquisición de servicios de Producción del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 4 GC - EOR Ínfima cuantía para la Adquisición de Servicios de Redes y Datos del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 5 GC - EOR Ínfima cuantía para la Adquisición de bienes del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 6 GC												
Análisis del departamento de Compras públicas	Requerimientos			Oferta 1		Oferta 2		Oferta 3				
	NOMBRE DE PROVEEDOR			PROVEEDOR 1		PROVEEDOR 2		PROVEEDOR 3				
	RUC											
	¿El PROVEEDOR TIENE RUP HABILITADO?											
	COTIZACIÓN											
	FORMA DE PAGO											
	PLAZO DE ENTREGA TOTAL (DÍAS)											
	VALIDEZ DE LA OFERTA:											
	Tiempo de Experiencia (En meses en caso de ser requerido)											
	Ítems Requeridos			¿Cumple el requisito del bien?		Costo Unitario	¿Cumple el requisito del bien?		Costo Unitario	¿Cumple el requisito del bien?		Costo Unitario
	ÍTEM	CANT	DESCRIPCIÓN DEL BIEN A OFERTAR	CUMPLE	PTOS		CUMPLE	PTOS		CUMPLE	PTOS	
Parámetros Calificados:												
_____ <i>Remite: Jefatura de Adquisiciones</i>												
2. Análisis	Evaluación y criterio de Evaluación a Proveedores											
	Criterio	Puntaje	Descripción.	Puntaje	Motivo	Puntaje	Motivo	Puntaje	Motivo	Puntaje	Motivo	

	máximo*							
Costo Total de la Oferta	45	Se calificará con el puntaje máximo al oferente que tenga menor costo, a los demás oferentes se aplicará regla de tres y de manera proporcional al valor ofertado.						
Experiencia del Proveedor	10	Al proveedor que presente una factura declarada al SRI por los bienes/servicios solicitados.						
Calidad del Producto /Servicio	30	Al proveedor que cumpla la mayor cantidad de requerimientos, a los demás oferentes se aplicará regla de tres y de manera proporcional al valor ofertado.						
Tiempo de Entrega	10	Al proveedor que cumpla la menor cantidad de tiempo de entrega, a los demás oferentes se aplicará regla de tres y de manera proporcional al valor ofertado.						
Garantía del Producto	5	Al proveedor que cumpla con las						

		garantías requeridas, a los oferentes que no cumplan, el puntaje será de 0 puntos.						
TOTAL 100								
*Los puntajes máximos podrían ser analizados y dados el peso correspondiente de acuerdo con necesidad del área requirente								
Recomendación:			Se considera al Proveedor X debido a que es el proveedor cumple con los parámetros mínimos requeridos para la continuación del proyecto Optimización financiera de control de Energía					
Nombre de Proveedor Seleccionado:			Proveedor X					
Recibe: Jefatura de Adquisiciones Remite: Área Requirente								
3. Remisión de Orden de Compra	Elaboración de Orden de Compra				Se considera al Proveedor X debido a que es el proveedor cumple con los parámetros mínimos requeridos para la continuación del proyecto Optimización financiera de control de Energía			
	Orden de Compra suscrito				Proveedor X			
	Recibe: Jefatura de Adquisiciones Remite: Área Requirente							

ANEXO AR: MATRIZ DE ADQUISICIONES

MATRIZ DE ADQUISICIONES															
NOMBRE DEL PROYECTO							SIGLAS DEL PROYECTO								
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.							OPT-FIN-PER02								
Servicio a Contratar	Tipo de Compra	Valor	¿Hacer o comprar?	Tipo de Documento/ Vinculante	EDT	Entregables	Forma de contactar a proveedores	Responsable de compra	Cantidad de Proveedores	Invitación a Proveedores	Solicitud de propuesta	Selección de proveedores	Administración contrato	Cierre de	
EOR Administración para la Gestión del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 1 GC	Servicios de consultoría	\$28,704.27	Comprar	Contrato de prestación de servicios- Precio fijo cerrado (FFP)	1.1.2 1.13.4 1.2.1 1.2.1.2 1.2.1.3 1.2.1.4 1.2.1.4.5 1.2.1.4.8 1.2.1.5 1.2.1.6 1.2.1.7 1.2.1.8 1.2.1.9 1.2.1.10.1 1.2.1.10.2 1.2.1.10.3 1.2.1.12 1.2.1.13 1.2.1.14.7 1.4.1.2 1.4.1.3 1.4.1.4	Acta de Constitución del Proyecto Alcance del Proyecto. Plan de Dirección del Proyecto. Plan de gestión del alcance Plan de Gestión de Requisitos Cronograma Desarrollar diagrama de red Documento Plan de gestión del cronograma y Línea Base del Cronograma finalizado Plan de gestión de recursos Plan de Gestión de Costos Plan de gestión configuración y control de cambios Plan de Comunicaciones Plan de entrenamiento Plan de Compras Plan de licitación Licitación Plan de Gestión de la Calidad Plan de gestión de Riesgos Documento - Requisitos del Sistema Resumir los resultados del proyecto y las lecciones aprendidas Revisar y reconocer el rendimiento del equipo Cierre los registros del proyecto	1) Solicitud de Propuesta técnica a Proveedores vía Oficio mediante el Sistema de Gestión documental Quipux. 2) Invitación Formal mediante el Sistema de compras públicas. 3) Notificación Formal mediante el Sistema de Gestión Documental Quipux. 4) Correo Electrónico Institucional	Líder de Control de Energía	Al menos 3	1.00	28/11/2019	8/12/2019	18/12/2019	2/1/2020	24/11/2020

MATRIZ DE ADQUISICIONES															
NOMBRE DEL PROYECTO							SIGLAS DEL PROYECTO								
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.							OPT-FIN-PER02								
Servicio a Contratar	Tipo de Compra	Valor	¿Hacer o comprar?	Tipo de Documento/ Vinculante	EDT	Entregables	Forma de contactar a proveedores	Responsable de compra	Cantidad de proveedores convocados	Proveedores convocados	Invitación a proveedores	Solicitud de propuesta	Selección de proveedores	Administración contrato	Cierre de
					1.4.1.5	Revisar y conciliar el rendimiento financiero									
					1.4.2.1	Cierre de contrato									
EOR Consultoría para la ejecución de la Construcción de Software del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 2 GC	Servicios de consultoría	\$37,260.86	Comprar	Contrato de prestación de servicios- Precio fijo cerrado (FFP)	3.1 3.1.1.1 3.1.1.2 3.1.1.3 3.1.2 3.1.2.1 3.1.2.2 3.1.2.3 3.1.2.4 3.1.2.5 3.1.2.6 3.2.1 3.2.1.1.4 3.2.1.3 3.2.1.3 3.2.1.4 3.2.2 3.2.2.1 3.2.2.2 3.2.2.3 6.1 6.2 6.2.1	Diseño Web Site Diseño Capa de Presentación Diseño de Infraestructura de Aplicación y Procesamiento Diseño de la Capa de Datos Desarrollo del Web Site Seguridad Interoperabilidad - Interfaces Datos Maestros Planificador de Ordenes de Trabajos Ordenes de Trabajo Transmisión de Datos a Dispositivos Móviles Diseño Aplicación Móvil Diseño de capa de presentación de dispositivo móvil finalizado Diseño de la Capa de Datos de la Aplicación Móvil Diseño de la Capa de Datos de la Aplicación Móvil Diseño del sistema de la Aplicación Móvil verificado Desarrollo de Aplicación Móvil Transacciones Sincronización de datos Reportes Pruebas Integrales Salida en vivo Planificación	1) Solicitud de Propuesta técnica a Proveedores vía Oficio mediante el Sistema de Gestión documental Quipux. 2) Invitación Formal mediante el Sistema de compras públicas. 3) Notificación Formal mediante el Sistema de Gestión Documental Quipux. 4) Correo Electrónico Institucional	Director de Proyecto	Al menos 3	1.00	1/2/2020	11/2/2020	16/2/2020	26/2/2020	13/11/2020

MATRIZ DE ADQUISICIONES															
NOMBRE DEL PROYECTO							SIGLAS DEL PROYECTO								
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.							OPT-FIN-PER02								
Servicio a Contratar	Tipo de Compra	Valor	¿Hacer o comprar?	Tipo de Documento/ Vinculante	EDT	Entregables	Forma de contactar a proveedores	Responsable de compra	Cantidad de proveedores	Proveedores	Invitación a proveedores	Solicitud de presupuesto	Selección de proveedores	Administración contrato	Cierre de
					6.2.2 6.2.3 6.2.4 6.3	Web Site - Preparación Final Aplicación Móvil - Preparación Final Informe de Salida en vivo Estabilización									
EOR Consultoría para la ejecución del Modelo de Gestión del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 3 GC	Servicios de consultoría	\$21,132.96	Comprar	Contrato de prestación de servicios- Precio fijo cerrado (FFP)	2.1 2.2 2.3 2.4 5.1 5.1.1 5.1.2 5.2 5.2.1 5.2.2	Identificación de Procesos Modelado de Proceso Documentación de Procesos Difusión de Procesos Documentación Sistema Documentación Técnica Documentación de Usuario Entrenamiento Sistema Plan de Capacitación Capacitación	1) Solicitud de Propuesta técnica a Proveedores vía Oficio mediante el Sistema de Gestión documental Quipux. 2) Invitación Formal mediante el Sistema de compras públicas. 3) Notificación Formal mediante el Sistema de Gestión Documental Quipux. 4) Correo Electrónico Institucional	Director de Proyecto	Al menos 3	1.00	1/2/2020	11/2/2020	16/2/2020	26/2/2020	13/11/2020
EOR Ínfima cuantía para Adquisición de servicios de Producción del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 4 GC	Materiales e insumos	\$6,053	Comprar	Contrato de prestación de servicios- Precio fijo cerrado (FFP)	4.1 4.2	Ambiente de Desarrollo y Pruebas Ambiente de Producción	1) Solicitud de Propuesta técnica a Proveedores vía Correo Electrónico Institucional. 2) Invitación Formal mediante el Sistema de compras públicas. 3) Notificación Formal mediante el Sistema de Gestión Documental Quipux. 4) Correo Electrónico Institucional	Director de Proyecto	Al menos 3	1.00	8/5/2020	18/5/2020	23/5/2020	2/6/2020	5/6/2020

MATRIZ DE ADQUISICIONES															
NOMBRE DEL PROYECTO							SIGLAS DEL PROYECTO								
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.							OPT-FIN-PER02								
Servicio a Contratar	Tipo de Compra	Valor	¿Hacer o comprar?	Tipo de Documento/ Vinculante	EDT	Entregables	Forma de contactar a proveedores	Responsable de compra	Cantidad de proveedores	Proveedores	Invitación a proveedores	Solicitud de propuestas	Selección de proveedores	Administración de contrato	Cierre de
EOR Ínfima cuantía para la Adquisición de Servicios de Redes y Datos del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 5 GC	Materiales e insumos	\$2,120		Contrato de prestación de servicios- Precio fijo cerrado (FFP)	4.2 4.2.1	Ambiente de Producción Hardware y Software del Servidor	1) Solicitud de Propuesta técnica a Proveedores vía Correo Electrónico Institucional. 2) Invitación Formal mediante el Sistema de compras públicas. 3) Notificación Formal mediante el Sistema de Gestión Documental Quipux. 4) Correo Electrónico Institucional	Director de Proyecto	Al menos 3	1.00	8/5/2020	18/5/2020	23/5/2020	2/6/2020	5/6/2020
EOR Ínfima cuantía para la Adquisición de bienes del Proyecto de Optimización Financiera de control de pérdidas de energía - Componente 6 GC	Materiales e insumos	\$6,250	Comprar	Contrato de prestación de servicios- Precio fijo cerrado (FFP)	4.2.2	Dispositivos Móviles	1) Solicitud de Propuesta técnica a Proveedores vía Correo Electrónico Institucional. 2) Invitación Formal mediante el Sistema de compras públicas. 3) Notificación Formal mediante el Sistema de Gestión Documental Quipux. 4) Correo Electrónico Institucional	Director de Proyecto	Al menos 3	1.00	8/5/2020	18/5/2020	23/5/2020	2/6/2020	5/6/2020

ANEXO AS: ANÁLISIS DE 5 FUERZAS DE PORTER.

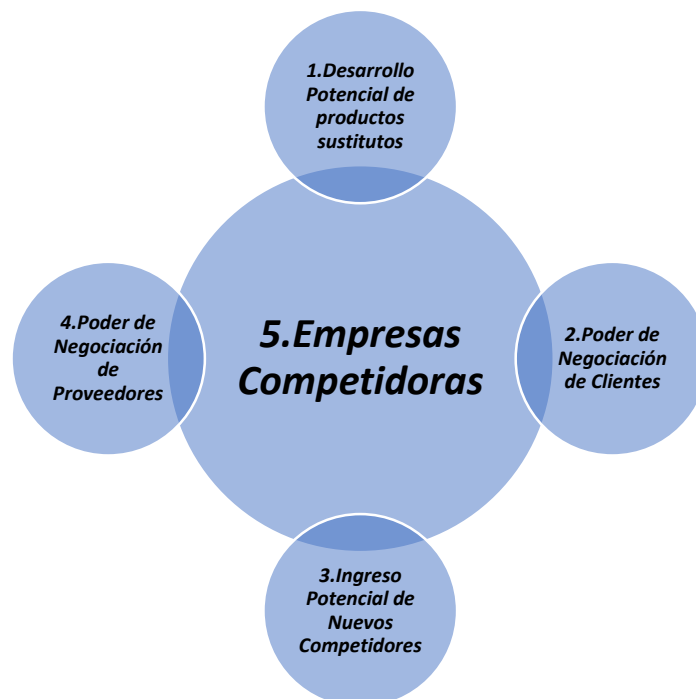


Figura 92. Cinco Fuerzas de Porter

Desarrollo Potencial de productos sustitutos: CNEL EP es un ente Regulado mediante la Agencia de regulación y control ARCONEL el que determina el costo del servicio y las regulaciones vigentes para suministrar el servicio eléctrico.

Poder de Negociación de Clientes: La Sociedad que se sirve del servicio eléctrico de energía y del servicio de alumbrado público general del área de servicio, se negocia mediante el contrato de suministro.

Ingreso Potencial de Nuevos Competidores: Las competencias directas son las fuentes de recursos renovables, y no renovables para el suministro de energía. No existen Nuevas empresas competidoras.

Poder de Negociación de Proveedores: Los proveedores de bienes, servicios eléctricos y comerciales, la contratación de consultores que se realizan mediante los procedimientos de contratación pública se negocian mediante contratos públicos en la página del Sercop. Adicionalmente existen proveedores sociales como La Policía Judicial brinda la seguridad pública necesaria para el cumplimiento de actividades que involucran riesgos físicos en el medio y La Fiscalía General que provee del soporte jurídico para judicializar las actividades que generen conflictos legales de las actividades inherentes a la comercialización y atención técnica de CNEL EP Unidad de Negocio El Oro.

Empresas Competidoras: CNEL EP Unidad de Negocio El Oro, es un Monopolio Natural, por lo que es la única que provee de servicio eléctrico al área de servicio. No existen empresas competidoras.

ANEXO AT: REGISTRO DE INTERESADOS.

Listado de Interesados					
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>				<i>OPT-FIN-PER02</i>	
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ROL ESPECÍFICO EN PROYECTO	Ubicación	Información de contacto y Correo electrónico
INT01	Ing. Jorge Pantoja	Administrador Unidad de Negocio El Oro	SPONSOR Alta Dirección Autorización formal, publicación de proceso contractual hasta la adjudicación.	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 102 e-mail: jorge.pantoja@cnel.gob.ec
INT02	Ing. Cristhian Astudillo	Líder de control de Energía	LÍDER DE PROYECTO Control y monitoreo Autorización para la ejecución del Proyecto. Presentación del proyecto para su financiamiento Principal Interesado en la ejecución de la alternativa.	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 276 e-mail: cristhian.astudillo@cnel.gob.ec
INT03	Ing. Fausto Espinoza	Director Comercial	Monitoreo. Asignación y priorización de Recursos Financieros	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 191 e-mail: fausto.gespinoza@cnel.gob.ec
INT04	Ing. Cristhian Camacho	Especialista en Gestión de Proyectos	Director de Proyecto Administrador de contrato	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 256 e-mail: cristhian.acamacho@cnel.gob.ec
INT05	Ing. Sara Ríos.	Director Financiero	Asignación Presupuestaria para financiamiento del Proyecto Autorización para asignación de Centro de Costos totales para el departamento de control de pérdidas.	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 150 e-mail: sara.rios@cnel.gob.ec
INT06	Ing. Edmundo Pavón.	Director de Planificación	Validación e incorporación al PAI del proyecto.	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 140 e-mail: edmundo.pavon@cnel.gob.ec
INT07	Ing. Juana Aguirre	Líder Financiera	Asignación de Centro de Costos totales para el departamento de control de pérdidas.	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 156 e-mail: juana.aguirre@cnel.gob.ec
INT08	Profesionales de Control de Energía	Jefes de Cuadrillas	Usuario. Distribución de Órdenes de Trabajo, análisis de Información recibida.	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 131 , 261 e-mail: maria.freire@cnel.gob.ec ; jorge.aucancela@cnel.gob.ec

Listado de Interesados					
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>				<i>OPT-FIN-PER02</i>	
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ROL ESPECÍFICO EN PROYECTO	Ubicación	Información de contacto y Correo electrónico
INT09	Asistentes técnicos de Control de Energía.	Técnicos	Usuario	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 130 e-mail: kenya.ortiz@cnel.gob.ec
INT10	Cuadrillas Operativas de Clientes Masivos	Técnicos	Usuario	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 129 e-mail: elena.reyes@cnel.gob.ec
INT11	Ing. Vladislav Bolek	Director de Control de Energía	Control y Monitoreo. Usuario	Guayaquil, Ecuador Oficina Central	2930500 ext. 40176 e-mail: vladislav.bolek@cnel.gob.ec
INT12	Oficinistas y Digitadores	Personal de Control de energía	Usuario Verificación de Información y derivación a las áreas correspondientes	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 129 e-mail: tanya.lapo@cnel.gob.ec
INT13	Personal de Servicio al Cliente. (Oficina Matriz y Agencias)	Personal de Servicio al Cliente	Usuario Atención al cliente adecuado con información Verificada	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 194 e-mail: jessenia.yanchapaxi@cnel.gob.ec
INT14	Contratistas EOR / Proveedores EOR	Contratista/Proveedor	Proveedor de bienes a CNEL EP Proveedor de servicios a CNEL EP	Machala, Ecuador UN EOR	Comunicación vía prensa a través de relacionador público EOR: 2930500 ext. 207 CIEEORO: 0995551039 e-mail: diego.ordonez@cnel.gob.ec byron.fernandez.cieero@gmail.com
INT15	Equipo de Proyecto	Proveedor de Solución	Proveedor de Solución	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 271 e-mail: carola.espinoza@cnel.gob.ec
INT16	Seguridad Industrial, Auditoría Interna	Personal del Departamento de Seguridad Industrial	Usuario - Monitoreo Audita ordenes de trabajo a Equipos de trabajo.	Machala, Ecuador UN EOR	Comunicación vía prensa a través de relacionador público EOR: 2930500 ext. 207 e-mail: diego.ordonez@cnel.gob.ec
INT17	Comité de Trabajadores Eléctricos de El Oro (SITRAORO)	Representantes de Trabajadores	Monitoreo. Representa a trabajadores en defensa a derechos laborales.	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 450 e-mail: luis.lapo@cnel.gob.ec
INT18	Xavier Aguilar - Joffre González	Líder Administrativo	-Gestionar los servicios generales de la Unidad de Negocio El Oro. -Asegurar mediante póliza corporativa los	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 161 e-mail: xavier.aguilar@cnel.gob.ec

Listado de Interesados					
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>				<i>OPT-FIN-PER02</i>	
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ROL ESPECÍFICO EN PROYECTO	Ubicación	Información de contacto y Correo electrónico
			bienes y equipos a incorporarse en el proyecto		
INT19	Regina Ullauri	Jefa de Bodega	Despachar los bienes adquiridos y solicitado en bodegas de la Unidad de Negocio	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 111 e-mail: regina.ullauri@cnel.gob.ec
INT20	Edwin Quichimbo	Profesional de Tecnologías	Permitir el enlace de Información histórica de base de datos con el sistema de Planificación de Órdenes de Trabajo.	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 264 e-mail: edwin.quichimbo@cnel.gob.ec
INT21	Departamento de Ingeniería y Construcciones (Proyectos Eléctricos)	Profesional de fiscalización	Aprobar proyectos eléctricos que son monitoreados por la Superintendencia de control de energía	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 218 e-mail: karina.zambrano@cnel.gob.ec
INT22	Ing. Junior Aguilar	Líder de Ingeniería y construcciones	Verificar las necesidades de las redes eléctricas, ampliaciones y construcciones de Redes.	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 213 e-mail: junior.aguilar@cnel.gob.ec
INT23	Departamento de Catastro	Profesional de Tecnologías	Ubicar adecuadamente a los clientes de la Unidad de Negocio El Oro.	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 210 e-mail: leonardo.aguirre@cnel.gob.ec
INT24	Ing. Oswaldo Alba	Jefe GIS	Actualización de Base GIS	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 154 e-mail: oswaldo.alba@cnel.gob.ec
INT25	Ing. Pablo Carreño	Líder de Asuntos Corporativos	Velar por el cumplimiento de la gestión por procesos de la Unidad de Negocio El Oro	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 110 e-mail: pablo.carreno@cnel.gob.ec
INT26	ARCONEL	Ente de regulación y control del servicio eléctrico	Control de Refacturaciones.	Machala, Ecuador UN EOR	Comunicación vía prensa a través de relacionador público EOR: 2930500 ext. 207 e-mail: diego.ordonez@cnel.gob.ec
INT27	Ing. Andrés Valarezo	Líder de Facturación y Catastro	Facturación de clientes, liquida energía recuperada, elabora cronogramas de facturación, se encarga de revisar los talleres de facturación.	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 201 e-mail: andres.valarezo@cnel.gob.ec
INT28	Ing. Jimmy Ulloa	Líder de Cobranzas	Recaudación de consumos, verifica el	Machala, Ecuador	2930500 ext. 200 e-mail: jimmy.ulloa@cnel.gob.ec

Listado de Interesados					
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>				<i>OPT-FIN-PER02</i>	
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ROL ESPECÍFICO EN PROYECTO	Ubicación	Información de contacto y Correo electrónico
			cumplimiento del procedimiento de corte y reconexión.	UN EOR	
INT29	Ing. Teddy Espinoza	Líder de Tic's	Responsable de tecnología, equipos de comunicación y equipos de computación a la Unidad de Negocio El Oro.	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 220 e-mail: teddy.espinoza@cnel.gob.ec
INT30	Policía Judicial	Jefe de UPS	Vela por la seguridad de la ciudadanía	Machala, Ecuador UN EOR	Comunicación vía prensa a través de relacionador público EOR: 2930500 ext. 207 e-mail: diego.ordonez@cnel.gob.ec
INT31	Fiscal General El Oro	Fiscalía	Velar por el cumplimiento de la ley	Machala, Ecuador UN EOR	Comunicación vía prensa a través de relacionador público EOR: 2930500 ext. 207 e-mail: diego.ordonez@cnel.gob.ec
INT32	Director Jurídico	Asesoría Jurídica	Asesorar la base legal de CNEL EP-EOR	Machala, Ecuador UN EOR	2930500 ext. 180 e-mail: marco.valencia@cnel.gob.ec
INT33	Sociedad	Sociedad	Clientes	Machala, Ecuador UN EOR	Comunicación vía prensa a través de relacionador público EOR: 2930500 ext. 207 e-mail: diego.ordonez@cnel.gob.ec

ANEXO AU: REGISTRO DE EXPECTATIVAS.

Registro de Expectativas de Interesados identificados en el Proyecto					
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>				OPT-FIN-PER02	
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ROL ESPECÍFICO EN PROYECTO	Cod. Exp	Expectativas Principales
INT01	Ing. Jorge Pantoja	Administrador Unidad de Negocio El Oro	SPONSOR Alta Dirección Autorización formal, publicación de proceso contractual hasta la adjudicación.	EXP 01	-Reducir el Gasto Optimizando procesos por medio del uso de la tecnología
INT02	Ing. Cristhian Astudillo	Líder de control de Energía	LÍDER DE PROYECTO Control y monitoreo Autorización para la ejecución del Proyecto. Presentación del proyecto para su financiamiento Principal Interesado en la ejecución de la alternativa.	EXP 02 EXP 03 EXP 04 EXP 05 EXP 06	-Recibir servicio, y contar con un medio para consultar reportes de servicio. -Incrementar la Energía Liquidada -Optimizar los tiempos de Trabajo -Incrementar los Ingresos económicos del área para sostenibilidad financiera. -Cumplir con lo establecido en los procedimientos alineados a control de pérdidas de energía.
INT03	Ing. Fausto Espinoza	Director Comercial	Monitoreo. Asignación y priorización de Recursos Financieros	EXP 07	-Reducir el porcentaje de pérdidas no técnicas incrementando los dólares liquidados.
INT04	Ing. Cristhian Camacho	Especialista en Gestión de Proyectos	Director de Proyecto Administrador de contrato	EXP 06	-Cumplir con lo establecido en los procedimientos alineados a control de pérdidas de energía.
INT05	Ing. Sara Ríos.	Director Financiero	Asignación Presupuestaria para financiamiento del Proyecto Autorización para asignación de Centro de Costos totales para el departamento de	EXP 08	Monitorear y Controlar el Gasto de control de energía.

Registro de Expectativas de Interesados identificados en el Proyecto					
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>				<i>OPT-FIN-PER02</i>	
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ROL ESPECÍFICO EN PROYECTO	Cod. Exp	Expectativas Principales
			control de pérdidas.		
INT06	Ing. Edmundo Pavón.	Director de Planificación	Validación e incorporación al PAI del proyecto.	EXP 08	Monitorear y Controlar el Gasto de control de energía.
INT07	Ing. Juana Aguirre	Líder Financiera	Asignación de Centro de Costos totales para el departamento de control de pérdidas.	EXP 09	Definir el centro de costos para mejorar los registros contables sobre el gasto del área.
INT08	Profesionales de Control de Energía	Jefes de Cuadrillas	Usuario. Distribución de Órdenes de Trabajo, análisis de Información recibida.	EXP 10 EXP 11 EXP 12 EXP 13	-Facilidad para Entrega de órdenes de Trabajo. -Disponibilidad inmediata del sistema. -Actualización de Información. -Control y Monitoreo de Cuadrillas Operativas
INT09	Asistentes técnicos de Control de Energía.	Técnicos	Usuario	EXP 14 EXP 15 EXP 16 EXP 17	-Facilidad para Entrega de órdenes de Trabajo. -Disponibilidad inmediata del sistema. -Actualización de Información. -Control y Monitoreo de Cuadrillas Operativas
INT10	Cuadrillas Operativas de Clientes Masivos	Técnicos	Usuario	EXP 18 EXP 19 EXP 20 EXP 21 EXP 22 EXP 23	-Mejorar los tiempos de Atención a clientes -Mejorar los tiempos de Entrega de Informes y notificaciones. -Cerrar el Ciclo de las Liquidaciones para cumplir con el trabajo asignado. -Controlar la ejecución de la liquidación de manera remota. -Contar con datos completos en la visita al cliente. -Se permita ingresar una solicitud emergente para la autorización de la inspección a posteriori
INT11	Ing. Vladislav Bolek	Director de Control	Control y Monitoreo. Usuario	EXP 24	Incrementar las inspecciones efectivas a nivel corporativo.

Registro de Expectativas de Interesados identificados en el Proyecto					
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>				OPT-FIN-PER02	
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ROL ESPECÍFICO EN PROYECTO	Cod. Exp	Expectativas Principales
		de Energía			
INT12	Oficinistas y Digitadores	Personal de Control de energía	Usuario Verificación de Información y derivación a las áreas correspondientes	EXP 25 EXP 26 EXP 27	-Reducir el tiempo de Revisión de Informes -Reducir el tiempo de digitalización de reportes -Reducir el tiempo de máquina sin producir.
INT13	Personal de Servicio al Cliente. (Oficina Matriz y Agencias)	Personal de Servicio al Cliente	Usuario Atención al cliente adecuado con información Verificada	EXP 28 EXP 29 EXP 30	-Dar atención oportuna a clientes con infracciones. - Realizar el Ingreso de información de Denuncias y novedades en el balcón de servicios -Actualización de Datos de Clientes.
INT14	Contratistas EOR / Proveedores EOR	Contratista/Proveedor	Proveedor de bienes a CNEL EP Proveedor de servicios a CNEL EP	EXP 31 EXP 32 EXP 33	-Proveer a la Unidad de Negocio de bienes. -Proveer a la Unidad de Negocio de Servicios. -En Caso de proveer servicios comerciales orientado a control de pérdidas: emplear sistema para las actividades contractuales
INT15	Equipo de Proyecto	Proveedor de Solución	Proveedor de Solución	EXP 31 EXP 32 EXP 33	-Proveer a la Unidad de Negocio de bienes. -Proveer a la Unidad de Negocio de Servicios. -En Caso de proveer servicios comerciales orientado a control de pérdidas: emplear sistema para las actividades contractuales
INT16	Seguridad Industrial, Auditoría Interna	Personal del Departamento de Seguridad Industrial	Usuario - Monitoreo Audita ordenes de trabajo a Equipos de trabajo.	EXP 34 EXP 35	-Prevención de accidentes laborales. -Personal Operativo cumpla con trabajos mediante órdenes de trabajo.
INT17	Comité de Trabajadores Eléctricos de El Oro (SITRAORO)	Representantes de Trabajadores	Monitoreo. Representa a trabajadores en defensa a	EXP 36 EXP 37	-Prevención de afectación a situaciones personales del personal operativo. - Optimización de procesos para

Registro de Expectativas de Interesados identificados en el Proyecto					
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>				<i>OPT-FIN-PER02</i>	
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ROL ESPECÍFICO EN PROYECTO	Cod. Exp	Expectativas Principales
			derechos laborales.		mejorar los resultados de personal propio.
INT18	Xavier Aguilar - Joffre González	Líder Administrativo	-Gestionar los servicios generales de la Unidad de Negocio El Oro. -Asegurar mediante póliza corporativa los bienes y equipos a incorporarse en el proyecto	EXP 38	-Verificar que los equipos estén dentro de las pólizas correspondientes.
INT19	Regina Ullauri	Jefa de Bodega	Despachar los bienes adquiridos y solicitado en bodegas de la Unidad de Negocio	EXP 39	-Personal Operativo retire a tiempo los equipos.
INT20	Edwin Quichimbo	Profesional de Tecnologías	Permitir el enlace de Información histórica de base de datos con el sistema de Planificación de Órdenes de Trabajo.	EXP 40 EXP 41	-Uso responsable de la Información. -Se registre los accesos de información.
INT21	Departamento de Ingeniería y Construcciones (Proyectos Eléctricos)	Profesional de fiscalización	Aprobar proyectos eléctricos que son monitoreados por la Superintendencia de control de energía	EXP 42	-Se entregue información sobre clientes masivos que tengan sistemas eléctricos no regularizados.
INT22	Ing. Junior Aguilar	Líder de Ingeniería y construcciones	Verificar las necesidades de las redes eléctricas, ampliaciones y construcciones de Redes.	EXP 43	-Se registre la incidencia de nuevas novedades para la expansión del servicio eléctrico.

Registro de Expectativas de Interesados identificados en el Proyecto					
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>				<i>OPT-FIN-PER02</i>	
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ROL ESPECÍFICO EN PROYECTO	Cod. Exp	Expectativas Principales
INT23	Departamento de Catastro	Profesional de Tecnologías	Ubicar adecuadamente a los clientes de la Unidad de Negocio El Oro.	EXP 44 EXP 45	-Se actualicen datos catastrales aprovechando la inspección. -Se actualicen datos de contactos.
INT24	Ing. Oswaldo Alba	Jefe GIS	Actualización de Base GIS	EXP 46 EXP 47	-Constante actualización de información en la base GIS. -Actualización de Clientes con coordenadas actuales.
INT25	Ing. Pablo Carreño	Líder de Asuntos Corporativos	Velar por el cumplimiento de la gestión por procesos de la Unidad de Negocio El Oro	EXP 48	Cumplir con los procesos asociados a Control de energía y los procesos inherentes a inspecciones de servicios.
INT26	ARCONEL	Ente de regulación y control del servicio eléctrico	Control de Refacturaciones.	EXP 49	Procesos finalizados cumpliendo bases legales y normativas.
INT27	Ing. Andrés Valarezo	Líder de Facturación y Catastro	Facturación de clientes, liquida energía recuperada, elabora cronogramas de facturación, se encarga de revisar los talleres de facturación.	EXP 50	Cerrar el proceso de Facturación a clientes a tiempo incluidas las multas y valores a refacturar. -Mejorar los dólares refacturados
INT28	Ing. Jimmy Ulloa	Líder de Cobranzas	Recaudación de consumos, verifica el cumplimiento del procedimiento de corte y reconexión.	EXP 51 EXP 52	-Atención a clientes que tengan cartera vencida y estén hurtando energía. -No se Incremente la Cartera de Cobranzas por las reliquidaciones existentes.
INT29	Ing. Teddy Espinoza	Líder de Tic's	Responsable de tecnología, equipos de	EXP 53	-Permitir el enlace mediante acuerdos y condiciones de CNEL

Registro de Expectativas de Interesados identificados en el Proyecto					
NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO	
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>				<i>OPT-FIN-PER02</i>	
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ROL ESPECÍFICO EN PROYECTO	Cod. Exp	Expectativas Principales
			comunicación y equipos de computación a la Unidad de Negocio El Oro.		EP mediante acuerdos de confidencialidad.
INT30	Policía Judicial	Jefe de UPS	Vela por la seguridad de la ciudadanía	EXP 54	-Coordinación de actividades para prevenir actos delictivos.
INT31	Fiscal General El Oro	Fiscalía	Velar por el cumplimiento de la ley	EXP 55 EXP 56	-Informes de infracciones estén justificadas con todos los documentos de soporte. - El personal operativo actúe de acuerdo con la ley y normativas de ética y buen vivir.
INT32	Director Jurídico	Asesoría Jurídica	Asesorar la base legal de CNEL EP-EOR	EXP 57 EXP 58	-Informes de infracciones estén justificadas con todos los documentos de soporte para ganar los casos procesales. - El personal operativo actúe de acuerdo con la ley y normativas de ética y buen vivir.
INT33	Sociedad	Sociedad	Clientes	EXP 59 EXP 60 EXP 62	-Respeto por parte del personal operativo. - Seguridad de que el personal operativo sea perteneciente a CNEL EP y no a impostores. -Remisión de informe vía correo electrónico.

ANEXO AV: NIVEL DE PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS

Nivel de Participación de los Interesados del proyecto							
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO				
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.			OPT-FIN-PER02				
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	C= NIVEL ACTUAL DE COMPROMISO D= NIVEL DESEADO.				
			Desconocedor	Resistente	Neutral	Partidario	Apoyador Activo
INT01	Ing. Jorge Pantoja	Administrador Unidad de Negocio El Oro			C		D
INT02	Ing. Cristhian Astudillo	Líder de control de Energía					C, D
INT03	Ing. Fausto Espinoza	Director Comercial				C	D
INT04	Ing. Cristhian Camacho	Especialista en Gestión de Proyectos					C,D
INT05	Ing. Sara Ríos.	Director Financiero				C	D
INT06	Ing. Edmundo Pavón.	Director de Planificación				C	D
INT07	Ing. Juana Aguirre	Líder Financiera				C	D
INT08	Profesionales de Control de Energía	Jefes de Cuadrillas				C	D
INT09	Asistentes técnicos de Control de Energía.	Técnicos		C			D
INT10	Cuadrillas Operativas de Clientes Masivos	Técnicos		C			D
INT11	Ing. Vladislav Bolek	Director de Control de Energía			C		D
INT12	Oficinistas y Digitadores	Personal de Control de energía		C		D	
INT13	Personal de Servicio al Cliente. (Oficina Matriz y Agencias)	Personal de Servicio al Cliente		C		D	
INT14	Contratistas EOR / Proveedores EOR	Contratista/Proveedor			C	D	
INT15	Equipo de Proyecto	Proveedor de Solución			C		D
INT16	Seguridad Industrial, Auditoría Interna	Personal del Departamento de Seguridad Industrial		C		D	
INT17	Comité de Trabajadores Eléctricos de El Oro (SITRAORO)	Representantes de Trabajadores		C		D	
INT18	Xavier Aguilar - Joffre González	Líder Administrativo			C	D	
INT19	Ing. Regina Ullauri	Jefa de Bodega			C	D	
INT20	Ing. Edwin Quichimbo	Profesional de Tecnologías	C			D	

Nivel de Participación de los Interesados del proyecto							
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO				
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>			<i>OPT-FIN-PER02</i>				
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	C= NIVEL ACTUAL DE COMPROMISO D= NIVEL DESEADO.				
			Desconocedor	Resistente	Neutral	Partidario	Ayoyador Activo
INT21	Departamento de Ingeniería y Construcciones (Proyectos Eléctricos)	Profesional de fiscalización			C, D		
INT22	Ing. Junior Aguilar	Líder de Ingeniería y construcciones			C, D		
INT23	Departamento de Catastro	Profesional de Tecnologías	C		D		
INT24	Ing. Oswaldo Alba	Jefe GIS	C			D	
INT25	Ing. Pablo Carreño	Líder de Asuntos Corporativos	C		D		
INT26	ARCONEL	Ente de regulación y control del servicio eléctrico	C		D		
INT27	Ing. Andrés Valarezo	Líder de Facturación y Catastro	C			D	
INT28	Ing. Jimmy Ulloa	Líder de Cobranzas	C		D		
INT29	Ing. Teddy Espinoza	Líder de Tic's		C			D
INT30	Policía Judicial	Jefe de UPS	C		D		
INT31	Fiscal General El Oro	Fiscalía	C		D		
INT32	Director Jurídico	Asesoría Jurídica			C	D	
INT33	Sociedad	Sociedad		C	D		

ANEXO AW. MATRIZ DE GESTIÓN DE INTERESADOS

Matriz de Gestión de Interesados																			
NOMBRE DEL PROYECTO													SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.													OPT-FIN-PER02						
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ROL ESPECÍFICO EN PROYECTO	PODER	INTERÉS	INFLUENCIA	Interno (I) / Externo (E)	Puntaje			C= NIVEL ACTUAL DE COMPROMISO D= NIVEL DESEADO.					ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A PODER E INFLUENCIA	ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A INTERÉS E INFLUENCIA	Estrategia de Gestión a favor del proyecto	
								Evaluación de Poder	Evaluación de Interés	Evaluación de Influencia	Desconocedor	Resistente	Neutral	Partidario	Ayodador Activo				
INT01	Ing. Jorge Pantoja	Administrador Unidad de Negocio El Oro	SPONSOR Alta Dirección Autorización formal, publicación de proceso contractual hasta la adjudicación.	ALTO	ALTO	ALTO	I	5	5	5				C		D	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Comunicación Formal (Oficio, memorando) Reunión al Finalizar el Proyecto. Informar a la organización sobre el inicio del Proyecto: Nombre del proyecto, objetivos principales, áreas a las que impactará, beneficios
INT02	Ing. Cristhian Astudillo	Líder de control de Energía	LÍDER DE PROYECTO Control y monitoreo Autorización para la ejecución del Proyecto. Presentación del proyecto para su financiamiento Principal Interesado en la ejecución de la alternativa.	ALTO	ALTO	ALTO	I	5	5	5						C, D	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Comunicación Formal (Oficio, memorando) Acta de Reunión numerada con compromisos Reunión al iniciar el Proyecto, levantamiento de requisitos clave, beneficios esperados del proyecto, aprobador y validador del proyecto. Realizar las pruebas en vivo para identificación de problemas y solución.
INT03	Ing. Fausto Espinoza	Director Comercial	Monitoreo. Asignación y priorización de Recursos Financieros	ALTO	ALTO	ALTO	I	5	5	5					C	D	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Comunicación Formal (Oficio, memorando) Reunión al Finalizar el Proyecto. Informar a la organización sobre el inicio del Proyecto: Nombre del proyecto, objetivos principales, áreas a las que impactará, beneficios

Matriz de Gestión de Interesados																		
NOMBRE DEL PROYECTO													SIGLAS DEL PROYECTO					
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.													OPT-FIN-PER02					
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ROL ESPECÍFICO EN PROYECTO	PODER	INTERÉS	INFLUENCIA	Interno (I) / Externo (E)	Puntaje			C= NIVEL ACTUAL DE COMPROMISO D= NIVEL DESEADO.				ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A PODER E INFLUENCIA	ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A INTERÉS E INFLUENCIA	Estrategia de Gestión a favor del proyecto	
								Evaluación de Poder	Evaluación de Interés	Evaluación de Influencia	Desconocedor	Resistente	Neutral	Partidario				Apoyador Activo
INT04	Ing. Cristhian Camacho	Especialista en Gestión de Proyectos	Director de Proyecto Administrador de contrato	ALTO	MEDIO-ALTO	ALTO	I	5	4	5					C, D	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Comunicación Formal (Oficio, memorando) Reunión al Finalizar el Proyecto. Informar a la organización sobre el inicio del Proyecto: Nombre del proyecto, objetivos principales, áreas a las que impactará, beneficios
INT05	Ing. Sara Ríos.	Director Financiero	Asignación Presupuestaria para financiamiento del Proyecto Autorización para asignación de Centro de Costos totales para el departamento de control de pérdidas.	ALTO	ALTO	MEDIO-ALTO	I	5	5	4				C	D	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Gestión de Comunicación a través de la máxima autoridad la importancia del desglose del centro de costos del departamento para el monitoreo.
INT06	Ing. Edmundo Pavón.	Director de Planificación	Validación e incorporación al PAI del proyecto.	ALTO	BAJO	MEDIO-ALTO	I	5	1	4				C	D	Mantener Satisfecho	Mostrar Consideración	Gestión de Comunicación a través de la máxima autoridad la importancia del desglose del centro de costos del departamento para el monitoreo.
INT07	Ing. Juana Aguirre	Líder Financiera	Asignación de Centro de Costos totales para el departamento de control de pérdidas.	ALTO	ALTO	MEDIO-ALTO	I	5	5	4				C	D	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Informar periódicamente sobre el estado y avance del proyecto: indicadores de desempeño, riesgos identificados, problemas identificados Realizar las pruebas en vivo para identificación de problemas y solución.

Matriz de Gestión de Interesados																			
NOMBRE DEL PROYECTO												SIGLAS DEL PROYECTO							
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.												OPT-FIN-PER02							
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ROL ESPECÍFICO EN PROYECTO	PODER	INTERÉS	INFLUENCIA	Interno (I) / Externo (E)	Puntaje			C= NIVEL ACTUAL DE COMPROMISO D= NIVEL DESEADO.					ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A PODER E INFLUENCIA	ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A INTERÉS E INFLUENCIA	Estrategia de Gestión a favor del proyecto	
								Evaluación de Poder	Evaluación de Interés	Evaluación de Influencia	Desconocedor	Resistente	Neutral	Partidario	Apoyador Activo				
INT08	Profesionales de Control de Energía	Profesionales de Control de Energía	Usuario. Distribución de Órdenes de Trabajo, análisis de Información recibida.	MEDIO-ALTO	ALTO	ALTO	I	4	5	5					C	D	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Informar periódicamente sobre el estado y avance del proyecto: Informar periódicamente sobre el estado y avance del proyecto: indicadores de desempeño, riesgos identificados, problemas identificados Realizar las pruebas en vivo para identificación de problemas y solución.
INT09	Asistentes técnicos de Control de Energía.	Asistentes Técnicos	Usuario	MEDIO-ALTO	ALTO	ALTO	I	4	5	5			C			D	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Informar periódicamente sobre el estado y avance del proyecto: problemas identificados mediante Reuniones físicas mensuales. Realizar las pruebas en vivo para identificación de problemas y solución.
INT10	Cuadrillas Operativas de Clientes Masivos	Técnicos Operativos	Usuario	MEDIO-ALTO	ALTO	ALTO	I	4	5	5			C			D	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Informar periódicamente sobre el estado y avance del proyecto: problemas identificados mediante Reuniones físicas mensuales. Realizar las pruebas en vivo para identificación de problemas y solución.
INT11	Ing. Vladislav Bolek	Director de Control de Energía (Oficina Central-GYE)	Control y Monitoreo. Usuario	MEDIO-ALTO	ALTO	ALTO	I	4	5	5					C	D	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Informar periódicamente sobre el estado y avance del proyecto: Informar periódicamente sobre el estado y avance del proyecto: indicadores de desempeño, riesgos identificados, problemas identificados Realizar las pruebas en vivo

Matriz de Gestión de Interesados																		
NOMBRE DEL PROYECTO												SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.												OPT-FIN-PER02						
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ROL ESPECÍFICO EN PROYECTO	PODER	INTERÉS	INFLUENCIA	Interno (I) / Externo (E)	Puntaje			C= NIVEL ACTUAL DE COMPROMISO D= NIVEL DESEADO.				ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A PODER E INFLUENCIA	ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A INTERÉS E INFLUENCIA	Estrategia de Gestión a favor del proyecto	
								Evaluación de Poder	Evaluación de Interés	Evaluación de Influencia	Desconocedor	Resistente	Neutral	Partidario				Apoyador Activo
																	para identificación de problemas y solución.	
INT12	Oficinistas y Digitadores	Personal Administrativo de Control de energía	Usuario Verificación de Información y derivación a las áreas correspondientes	MEDIO-BAJO	MEDIO-ALTO	BAJO	I	2	4	1		C		D	Mantener informado	Involucrar Activamente	Informar periódicamente sobre el estado y avance del proyecto; problemas identificados mediante Reuniones físicas mensuales. Realizar las pruebas en vivo para identificación de problemas y solución.	
INT13	Personal de Servicio al Cliente. (Oficina Matriz y Agencias)	Personal de Servicio al Cliente	Usuario Atención al cliente adecuado con información Verificada	BAJO	MEDIO-ALTO	BAJO	I	1	4	1		C		D	Mantener informado	Involucrar Activamente	Realizar las pruebas en vivo para identificación de problemas y solución.	
INT14	Contratistas EOR / Proveedores EOR	Contratistas / Proveedores de servicios Comerciales a UN EOR	Proveedor de bienes a CNEL EP Proveedor de servicios a CNEL EP	BAJO	MEDIO-BAJO	BAJO	E	1	2	1			C	D	Monitorear (Esfuerzo Mínimo)	Informar	-Realizar comunicación escrita vía prensa y difusión a Formal a través del Colegio de Ingenieros	
INT15	Equipo de Proyecto	Proveedor de Solución	Proveedor de Solución	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	BAJO	E	4	4	1			C		D	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Involucrar Activamente	-Realizar la Gestión mediante comunicación formal en la firma de autorización del proyecto y realizar la gestión de verificación del personal interno o externo.
INT16	Seguridad Industrial, Auditoría Interna	Personal del Departamento de Seguridad Industrial	Usuario - Monitoreo Audita ordenes de trabajo a Equipos de trabajo.	MEDIO-ALTO	MEDIO-BAJO	ALTO	I	4	2	5		C		D	Mantener Satisfecho	Mostrar Consideración	-Realizar comunicación formal mediante correos electrónico al Inicio del Proyecto y a la finalización.	
INT17	Comité de Trabajadores Eléctricos de El Oro (SITRAORO)	Representantes de Trabajadores	Monitoreo. Representa a trabajadores en	MEDIO-BAJO	MEDIO-BAJO	MEDIO-ALTO	I	2	2	4		C		D	Monitorear (Esfuerzo Mínimo)	Mostrar Consideración	-Realizar comunicación formal mediante correo electrónico al Inicio del Proyecto y a la finalización.	

Matriz de Gestión de Interesados																		
NOMBRE DEL PROYECTO												SIGLAS DEL PROYECTO						
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.												OPT-FIN-PER02						
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ROL ESPECÍFICO EN PROYECTO	PODER	INTERÉS	INFLUENCIA	Interno (I) / Externo (E)	Puntaje			C= NIVEL ACTUAL DE COMPROMISO D= NIVEL DESEADO.					ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A PODER E INFLUENCIA	ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A INTERÉS E INFLUENCIA	Estrategia de Gestión a favor del proyecto
								Evaluación de Poder	Evaluación de Interés	Evaluación de Influencia	Desconocedor	Resistente	Neutral	Partidario	Apoyador Activo			
			defensa a derechos laborales.															
INT18	Xavier Aguilar - Joffre González	Líder Administrativo	-Gestionar los servicios generales de la Unidad de Negocio El Oro. -Asegurar mediante póliza corporativa los bienes y equipos a incorporarse en el proyecto	BAJO	MEDIO-ALTO	BAJO	I	1	4	1				C	D	Mantener informado	Involucrar Activamente	-Realizar comunicación formal mediante correo electrónico al Inicio del Proyecto y a la finalización para la gestión de seguros.
INT19	Regina Ullauri	Jefa de Bodega	Despachar los bienes adquiridos y solicitado en bodegas de la Unidad de Negocio	BAJO	MEDIO-ALTO	BAJO	I	1	4	1				C	D	Mantener informado	Involucrar Activamente	-Realizar comunicación formal mediante correo electrónico al Inicio del Proyecto y a la finalización.
INT20	Edwin Quichimbo	Profesional de Tecnologías	Permitir el enlace de Información histórica de base de datos con el sistema de Planificación de Órdenes de Trabajo.	MEDIO-ALTO	MEDIO-BAJO	BAJO	I	4	2	1	C				D	Mantener Satisfecho	Informar	Gestión de Comunicación a través de la máxima autoridad la importancia del traslado de Información para generación de base de datos para el sistema de optimización.
INT21	Departamento de Ingeniería y Construcciones (Proyectos Eléctricos)	Profesional de fiscalización	Aprobar proyectos eléctricos que son monitoreados por la Superintendencia de control de energía	BAJO	MEDIO-ALTO	BAJO	I	1	4	1				C, D		Mantener informado	Involucrar Activamente	-Realizar comunicación formal mediante correo electrónico al Inicio del Proyecto y a la finalización.
INT22	Ing. Junior Aguilar	Líder de Ingeniería y construcciones	Verificar las necesidades de las redes eléctricas, ampliaciones y construcciones de Redes.	BAJO	MEDIO-ALTO	BAJO	I	1	4	1				C, D		Mantener informado	Involucrar Activamente	-Realizar comunicación formal mediante correo electrónico al Inicio del Proyecto y a la finalización.

Matriz de Gestión de Interesados																	
NOMBRE DEL PROYECTO												SIGLAS DEL PROYECTO					
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.												OPT-FIN-PER02					
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ROL ESPECÍFICO EN PROYECTO	PODER	INTERÉS	INFLUENCIA	Interno (I) / Externo (E)	Puntaje			C= NIVEL ACTUAL DE COMPROMISO D= NIVEL DESEADO.				ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A PODER E INFLUENCIA	ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A INTERÉS E INFLUENCIA	Estrategia de Gestión a favor del proyecto
								Evaluación de Poder	Evaluación de Interés	Evaluación de Influencia	Desconocedor	Resistente	Neutral	Partidario			
INT23	Departamento de Catastro	Jefe Catastro	Ubicar adecuadamente a los clientes de la Unidad de Negocio El Oro.	ALTO	ALTO	BAJO	I	5	5	1	C		D		Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Involucrar Activamente	-Realizar comunicación formal mediante correo electrónico al Inicio del Proyecto y a la finalización.
INT24	Ing. Oswaldo Alba	Jefe GIS	Actualización de Base GIS	ALTO	ALTO	BAJO	I	5	5	1	C			D	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Involucrar Activamente	-Gestión de Comunicación a través de la máxima autoridad la importancia del traslado de Información GIS para generación de base de datos para el sistema de optimización.
INT25	Ing. Pablo Carreño	Líder de Asuntos Corporativos	Velar por el cumplimiento de la gestión por procesos de la Unidad de Negocio El Oro	BAJO	MEDIO-ALTO	BAJO	I	1	4	1	C		D		Mantener informado	Involucrar Activamente	-Realizar comunicación formal mediante correo electrónico al Inicio del Proyecto y a la finalización.
INT26	ARCONEL	Ente de regulación y control del servicio eléctrico	Control de Refacturaciones.	ALTO	BAJO	BAJO	E	5	1	1	C		D		Mantener Satisfecho	Informar	-Difusión en prensa y comunicación formal vía Oficio a nombre de la máxima autoridad para la validación correspondiente y no objeción de las liquidaciones de energía.
INT27	Ing. Andrés Valarezo	Líder de Facturación y Catastro	Facturación de clientes, liquida energía recuperada, elabora cronogramas de facturación, se encarga de revisar los talleres de facturación.	ALTO	MEDIO-BAJO	BAJO	I	5	2	1	C			D	Mantener Satisfecho	Informar	-Gestión de Comunicación a través de la máxima autoridad la interacción del sistema con las liquidaciones de servicio para generación de base de datos para el sistema de optimización.
INT28	Ing. Jimmy Ulloa	Líder de Cobranzas	Recaudación de consumos, verifica el cumplimiento del procedimiento de corte y reconexión.	MEDIO-BAJO	MEDIO-BAJO	BAJO	I	2	2	1	C		D		Monitorear (Esfuerzo Mínimo)	Informar	-Realizar comunicación formal mediante correo electrónico al Inicio del Proyecto y a la finalización.

Matriz de Gestión de Interesados																		
NOMBRE DEL PROYECTO														SIGLAS DEL PROYECTO				
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.														OPT-FIN-PER02				
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ROL ESPECÍFICO EN PROYECTO	PODER	INTERÉS	INFLUENCIA	Interno (I) / Externo (E)	Puntaje			C= NIVEL ACTUAL DE COMPROMISO D= NIVEL DESEADO.					ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A PODER E INFLUENCIA	ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A INTERÉS E INFLUENCIA	Estrategia de Gestión a favor del proyecto
								Evaluación de Poder	Evaluación de Interés	Evaluación de Influencia	Desconocedor	Resistente	Neutral	Partidario	Apoyador Activo			
INT29	Ing. Teddy Espinoza	Líder de Tic's	Responsable de tecnología, equipos de comunicación y equipos de computación a la Unidad de Negocio El Oro.	ALTO	MEDIO-BAJO	BAJO	I	5	2	1		C			D	Mantener Satisfecho	Informar	Gestión de Comunicación a través de la máxima autoridad la importancia del traslado de Información para generación de base de datos para el sistema de optimización.
INT30	Policía Judicial	Jefe de UPS	Vela por la seguridad de la ciudadanía	ALTO	BAJO	BAJO	E	5	1	1	C			D		Mantener Satisfecho	Informar	-Realizar comunicación vía prensa escrita.
INT31	Fiscal General El Oro	Fiscalía	Velar por el cumplimiento de la ley	ALTO	BAJO	BAJO	E	5	1	1	C			D		Mantener Satisfecho	Informar	-Realizar comunicación vía prensa escrita.
INT32	Director Jurídico	Asesoría Jurídica	Asesorar la base legal de CNEL EP-EOR	ALTO	BAJO	BAJO	I	5	1	1				C	D	Mantener Satisfecho	Informar	Gestión de Comunicación a través de la máxima autoridad la importancia del traslado de Información para generación de base de datos para el sistema de optimización.
INT33	Sociedad	Sociedad	Clientes	BAJO	BAJO	BAJO	E	1	1	1		C	D			Monitorear (Esfuerzo Mínimo)	Informar	-Realizar comunicación vía prensa escrita.

ANEXO AX: ESTRATEGIAS PARA GESTIONAR A LOS INTERESADOS.

Estrategias para gestionar a los interesados del proyecto.					
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO		
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.			OPT-FIN-PER02		
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A PODER E INFLUENCIA	ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A INTERÉS E INFLUENCIA	Estrategia de Gestión a favor del proyecto
INT01	Ing. Jorge Pantoja	Administrador Unidad de Negocio El Oro	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Comunicación Formal (Oficio, memorando) Reunión al Finalizar el Proyecto. Informar a la organización sobre el inicio del Proyecto: Nombre del proyecto, objetivos principales, áreas a las que impactará, beneficios
INT02	Ing. Cristhian Astudillo	Líder de control de Energía	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Comunicación Formal (Oficio, memorando) Acta de Reunión numerada con compromisos Reunión al iniciar el Proyecto, levantamiento de requisitos clave, beneficios esperados del proyecto, aprobador y validador del proyecto. Realizar las pruebas en vivo para identificación de problemas y solución.
INT03	Ing. Fausto Espinoza	Director Comercial	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Comunicación Formal (Oficio, memorando) Reunión al Finalizar el Proyecto. Informar a la organización sobre el inicio del Proyecto: Nombre del proyecto, objetivos principales, áreas a las que impactará, beneficios
INT04	Ing. Cristhian Camacho	Especialista en Gestión de Proyectos	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Comunicación Formal (Oficio, memorando) Reunión al Finalizar el Proyecto. Informar a la organización sobre el inicio del Proyecto: Nombre del proyecto, objetivos principales, áreas a las que impactará, beneficios
INT05	Ing. Sara Ríos.	Director Financiero	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Gestión de Comunicación a través de la máxima autoridad la importancia del desglose del centro de costos del departamento para el monitoreo.
INT06	Ing. Edmundo Pavón.	Director de Planificación	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Gestión de Comunicación a través de la máxima autoridad la importancia del desglose del centro de costos del departamento para el monitoreo.
INT07	Ing. Juana Aguirre	Líder Financiera	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Informar periódicamente sobre el estado y avance del proyecto: indicadores de desempeño, riesgos identificados, problemas identificados Realizar las pruebas en vivo para identificación de problemas y solución.

Estrategias para gestionar a los interesados del proyecto.					
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO		
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.			OPT-FIN-PER02		
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A PODER E INFLUENCIA	ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A INTERÉS E INFLUENCIA	Estrategia de Gestión a favor del proyecto
INT08	Profesionales de Control de Energía	Jefes de Cuadrillas	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Involucrar Activamente	Informar periódicamente sobre el estado y avance del proyecto: Informar periódicamente sobre el estado y avance del proyecto: indicadores de desempeño, riesgos identificados, problemas identificados Realizar las pruebas en vivo para identificación de problemas y solución.
INT09	Asistentes técnicos de Control de Energía.	Técnicos	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Informar periódicamente sobre el estado y avance del proyecto: problemas identificados mediante Reuniones físicas mensuales. Realizar las pruebas en vivo para identificación de problemas y solución.
INT10	Cuadrillas Operativas de Clientes Masivos	Técnicos	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Informar periódicamente sobre el estado y avance del proyecto: problemas identificados mediante Reuniones físicas mensuales. Realizar las pruebas en vivo para identificación de problemas y solución.
INT11	Ing. Vladislav Bolek	Director de Control de Energía	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	Informar periódicamente sobre el estado y avance del proyecto: Informar periódicamente sobre el estado y avance del proyecto: indicadores de desempeño, riesgos identificados, problemas identificados Realizar las pruebas en vivo para identificación de problemas y solución.
INT12	Oficinistas y Digitadores	Personal de Control de energía	Mantener informado	Involucrar Activamente	Informar periódicamente sobre el estado y avance del proyecto: problemas identificados mediante Reuniones físicas mensuales. Realizar las pruebas en vivo para identificación de problemas y solución.

Estrategias para gestionar a los interesados del proyecto.					
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO		
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.			OPT-FIN-PER02		
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A PODER E INFLUENCIA	ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A INTERÉS E INFLUENCIA	Estrategia de Gestión a favor del proyecto
INT13	Personal de Servicio al Cliente. (Oficina Matriz y Agencias)	Personal de Servicio al Cliente	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Involucrar Activamente	Realizar las pruebas en vivo para identificación de problemas y solución.
INT14	Contratistas EOR / Proveedores EOR	Contratista/Proveedor	Monitorear (Esfuerzo Mínimo)	Informar	-Realizar comunicación escrita vía prensa y difusión a Formal a través del Colegio de Ingenieros
INT15	Equipo de Proyecto	Proveedor de Solución	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Involucrar Activamente	-Realizar la Gestión mediante comunicación formal en la firma de autorización del proyecto y realizar la gestión de verificación del personal interno o externo.
INT16	Seguridad Industrial, Auditoría Interna	Personal del Departamento de Seguridad Industrial	Mantener Satisfecho	Mostrar Consideración	-Realizar comunicación formal mediante correo electrónico al Inicio del Proyecto y a la finalización.
INT17	Comité de Trabajadores Eléctricos de El Oro (SITRAORO)	Representantes de Trabajadores	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Aliado Estratégico	-Realizar comunicación formal mediante correo electrónico al Inicio del Proyecto y a la finalización.
INT18	Xavier Aguilar - Joffre González	Líder Administrativo	Mantener informado	Involucrar Activamente	-Realizar comunicación formal mediante correo electrónico al Inicio del Proyecto y a la finalización para la gestión de seguros.
INT19	Regina Ullauri	Jefa de Bodega	Mantener informado	Involucrar Activamente	-Realizar comunicación formal mediante correo electrónico al Inicio del Proyecto y a la finalización.
INT20	Edwin Quichimbo	Profesional de Tecnologías	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Involucrar Activamente	Gestión de Comunicación a través de la máxima autoridad la importancia del traslado de Información para generación de base de datos para el sistema de optimización.
INT21	Departamento de Ingeniería y Construcciones (Proyectos Eléctricos)	Profesional de fiscalización	Mantener informado	Involucrar Activamente	-Realizar comunicación formal mediante correo electrónico al Inicio del Proyecto y a la finalización.
INT22	Ing. Junior Aguilar	Líder de Ingeniería y construcciones	Mantener informado	Involucrar Activamente	-Realizar comunicación formal mediante correo electrónico al Inicio del Proyecto y a la finalización.

Estrategias para gestionar a los interesados del proyecto.					
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO		
Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.			OPT-FIN-PER02		
ID INT	NOMBRE INTERESADO	CARGO	ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A PODER E INFLUENCIA	ESTRATEGIA PARA GESTIÓN DE ACUEDO A INTERÉS E INFLUENCIA	Estrategia de Gestión a favor del proyecto
INT23	Departamento de Catastro	Profesional de Tecnologías	Mantener informado	Involucrar Activamente	-Realizar comunicación formal mediante correo electrónico al Inicio del Proyecto y a la finalización.
INT24	Ing. Oswaldo Alba	Jefe GIS	Gestionar Atentamente (Oportunidades Amenazas)	Involucrar Activamente	-Gestión de Comunicación a través de la máxima autoridad la importancia del traslado de Información GIS para generación de base de datos para el sistema de optimización.
INT25	Ing. Pablo Carreño	Líder de Asuntos Corporativos	Mantener informado	Involucrar Activamente	-Realizar comunicación formal mediante correo electrónico al Inicio del Proyecto y a la finalización.
INT26	ARCONEL	Ente de regulación y control del servicio eléctrico	Mantener Satisfecho	Informar	-Difusión en prensa y comunicación formal vía Oficio a nombre de la máxima autoridad para la validación correspondiente y no objeción de las liquidaciones de energía.
INT27	Ing. Andrés Valarezo	Líder de Facturación y Catastro	Mantener Satisfecho	Informar	-Gestión de Comunicación a través de la máxima autoridad la interacción del sistema con las liquidaciones de servicio para generación de base de datos para el sistema de optimización.
INT28	Ing. Jimmy Ulloa	Líder de Cobranzas	Monitorear (Esfuerzo Mínimo)	Informar	-Realizar comunicación formal mediante correo electrónico al Inicio del Proyecto y a la finalización.
INT29	Ing. Teddy Espinoza	Líder de Tic's	Monitorear (Esfuerzo Mínimo)	Informar	Gestión de Comunicación a través de la máxima autoridad la importancia del traslado de Información para generación de base de datos para el sistema de optimización.
INT30	Policía Judicial	Jefe de UPS	Mantener Satisfecho	Informar	-Realizar comunicación vía prensa escrita.
INT31	Fiscal General El Oro	Fiscalía	Mantener Satisfecho	Informar	-Realizar comunicación vía prensa escrita.
INT32	Director Jurídico	Asesoría Jurídica	Mantener Satisfecho	Informar	Gestión de Comunicación a través de la máxima autoridad la importancia del traslado de Información para generación de base de datos para el sistema de optimización.
INT33	Sociedad	Sociedad	Monitorear (Esfuerzo Mínimo)	Informar	'-Realizar comunicación vía prensa escrita.

ANEXO AY: CRONOGRAMA Y ROLES DE GESTIÓN

Cronograma y Roles de Gestión del Proyecto.						
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO			
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>			OPT-FIN-PER02			
EDT	Actividad	Duración	Comienzo	Fin	Roles	
1.2.1.14.1	Obtener los requisitos del usuario	8 días	vie 1/10/20	mié 1/22/20	Coordinador Proyecto[30%],	Técnico del de Proyecto[30%]
1.2.1.14.4	Desarrollar requisitos funcionales (Aplicación de Prototipo)	5 días	vie 1/31/20	vie 2/7/20	Coordinador Proyecto[30%]	Técnico del
1.2.1.14.5	Priorizar Requisitos Usando Técnica MOSCOW	2 días	vie 2/7/20	mar 2/11/20	Coordinador Proyecto[30%]	Técnico del
1.2.1.14.6	Refinar requisitos priorizados con Técnica de Matriz Esfuerzo Vs Valor	2 días	mar 2/11/20	jue 2/13/20	Coordinador Proyecto[30%]	Técnico del
1.2.1.14.7	Documento - Requisitos del Sistema	5 días	jue 2/13/20	jue 2/20/20	Coordinador Proyecto[30%]	Técnico del
1.2.1.14.8	Validar requisitos del sistema	2 días	jue 2/20/20	mié 2/26/20	Coordinador Proyecto[30%]	Técnico del
1.2.1.8.1	Identificar métodos, herramientas y técnicas	0.5 días	vie 1/24/20	lun 1/27/20	Gerente de Proyecto	
1.2.1.8.2	Identificar los sistemas de comunicación de la Organización	0.5 días	lun 1/27/20	lun 1/27/20	Coordinador Proyecto[50%]	Técnico del
1.2.1.8.3	Elaborar Plan de comunicaciones	5 hrs	lun 1/27/20	mar 1/28/20	Gerente de Proyecto	
1.2.1.9.2	Determinar los requisitos de entrenamiento	0.5 días	mar 1/28/20	mié 1/29/20	Gerente de Proyecto	
1.3.1	Seguimiento - Avances	5 días	jue 2/27/20	jue 3/5/20	Gerente de Proyecto[50%]	
1.3.10	Seguimiento - Avances	5 días	lun 5/4/20	lun 5/11/20	Gerente de Proyecto[50%]	
1.3.11	Seguimiento - Avances	5 días	lun 5/11/20	lun 5/18/20	Gerente de Proyecto[50%]	
1.3.12	Seguimiento - Avances	5 días	lun 5/18/20	mar 5/26/20	Gerente de Proyecto	
1.3.13	Seguimiento - Avances	5 días	mar 5/26/20	mar 6/2/20	Gerente de Proyecto	
1.3.14	Seguimiento - Avances	5 días	mar 6/2/20	mar 6/9/20	Gerente de Proyecto	
1.3.15	Seguimiento - Avances	5 días	mar 6/9/20	mar 6/16/20	Gerente de Proyecto	
1.3.16	Seguimiento - Avances	5 días	mar 6/16/20	mar 6/23/20	Gerente de Proyecto	
1.3.17	Seguimiento - Avances	5 días	mar 6/23/20	mar 6/30/20	Gerente de Proyecto	
1.3.18	Seguimiento - Avances	5 días	mar 6/30/20	mar 7/7/20	Gerente de Proyecto	
1.3.19	Seguimiento - Avances	5 días	mar 7/7/20	mar 7/14/20	Gerente de Proyecto	
1.3.2	Seguimiento - Avances	5 días	jue 3/5/20	jue 3/12/20	Gerente de Proyecto	
1.3.20	Seguimiento - Avances	5 días	mar 7/14/20	mar 7/21/20	Gerente de Proyecto	
1.3.21	Seguimiento - Avances	5 días	mar 7/21/20	mar 7/28/20	Gerente de Proyecto	
1.3.22	Seguimiento - Avances	5 días	mar 7/28/20	mar 8/4/20	Gerente de Proyecto	
1.3.23	Seguimiento - Avances	5 días	mar 8/4/20	mié 8/12/20	Gerente de Proyecto	
1.3.24	Seguimiento - Avances	5 días	mié 8/12/20	mié 8/19/20	Gerente de Proyecto[50%]	
1.3.25	Seguimiento - Avances	5 días	mié 8/19/20	mié 8/26/20	Gerente de Proyecto[50%]	
1.3.26	Seguimiento - Avances	5 días	mié 8/26/20	mié 9/2/20	Gerente de Proyecto[50%]	

Cronograma y Roles de Gestión del Proyecto.					
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO		
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>			OPT-FIN-PER02		
EDT	Actividad	Duración	Comienzo	Fin	Roles
1.3.27	Seguimiento - Avances	5 días	mié 9/2/20	mié 9/9/20	Gerente de Proyecto[50%]
1.3.28	Seguimiento - Avances	5 días	mié 9/9/20	mié 9/16/20	Gerente de Proyecto[50%]
1.3.3	Seguimiento - Avances	5 días	jue 3/12/20	jue 3/19/20	Gerente de Proyecto[50%]
1.3.4	Seguimiento - Avances	5 días	jue 3/19/20	jue 3/26/20	Gerente de Proyecto
1.3.5	Seguimiento - Avances	5 días	jue 3/26/20	jue 4/2/20	Gerente de Proyecto
1.3.6	Seguimiento - Avances	5 días	jue 4/2/20	jue 4/9/20	Gerente de Proyecto
1.3.7	Seguimiento - Avances	5 días	jue 4/9/20	vie 4/17/20	Gerente de Proyecto
1.3.8	Seguimiento - Avances	5 días	vie 4/17/20	vie 4/24/20	Gerente de Proyecto
1.3.9	Seguimiento - Avances	5 días	vie 4/24/20	lun 5/4/20	Gerente de Proyecto[50%]
2.1.1	Entrevistas a personal	5 días	mié 2/26/20	mié 3/4/20	Analista de Negocios Líder, Analista de Negocios 2
2.1.2	Revisión de Documentación	3 días	mié 3/4/20	lun 3/9/20	Analista de Negocios Líder, Analista de Negocios 2
2.2.1.8	Revisar Modelo de Gestión con personal clave	0.25 días	mié 4/29/20	mié 4/29/20	Analista de Negocios Líder
2.2.2.1	Estructurar modelo de intercambio y control de información	5 días	mar 4/21/20	mar 4/28/20	Analista de Negocios 2
2.4.1	Plan de Capacitación preliminar	0.38 días	jue 5/7/20	vie 5/8/20	Analista de Negocios Líder
2.4.2	Identificación y Selección de Usuarios	0.13 días	vie 5/8/20	vie 5/8/20	Analista de Negocios Líder
2.4.3	Material de entrenamiento para el modelo de Gestión	1 día	vie 5/8/20	lun 5/11/20	Analista de Negocios 2
2.4.4	Revisión del Plan de Capacitación del Modelo de Gestión	0.13 días	lun 5/11/20	lun 5/11/20	Analista de Negocios Líder
2.4.5	Aprobar Plan de Capacitación del Modelo de Gestión	0.25 días	lun 5/11/20	lun 5/11/20	Analista de Negocios Líder, Gerente de Proyecto[50%], Sponsor
2.4.6	Capacitaciones de Procesos - Modelo de Gestión	2.5 días	lun 5/11/20	jue 5/14/20	Analista de Negocios Líder, Analista de Negocios 2
2.4.7	Evaluación de las capacitaciones	2 días	jue 5/14/20	lun 5/18/20	Analista de Negocios 2
2.4.8	Informe de capacitación	2 días	lun 5/18/20	mié 5/20/20	Analista de Negocios 2
3.1.1.1.1	Definir y seleccionar FrameWork (Client-Side)	1 día	jue 5/7/20	vie 5/8/20	Líder de Desarrollo
3.1.1.2.1	Definir y seleccionar FrameWork (Server-Side)	1 día	jue 5/7/20	vie 5/8/20	Desarrollador Web 1
3.1.1.2.2	Diseñar Infraestructura (Server-Side)	1 día	vie 5/8/20	lun 5/11/20	Desarrollador Web 1
3.1.1.2.3	Definir y seleccionar esquema de procesamiento de transacciones en diferido	2 días	lun 5/11/20	mié 5/13/20	Desarrollador Web 1
3.1.1.2.4	Diseñar esquema de integración con aplicaciones existentes	1 día	mié 5/13/20	jue 5/14/20	Desarrollador Web 1
3.1.1.2.5	Diseñar capa de integración a través de JSON	1 día	jue 5/14/20	vie 5/15/20	Desarrollador Web 1
3.1.1.2.6	Definir esquema de seguridad y autenticación	2 días	vie 5/15/20	mar 5/19/20	Desarrollador Web 1
3.1.1.3.1	Definir y evaluar repositorio de datos	1 día	jue 5/7/20	vie 5/8/20	Desarrollador Web 2
3.1.1.3.2	Definir modelo conceptual	2 días	vie 5/8/20	mar 5/12/20	Desarrollador Web 2
3.1.1.3.3	Definir modelo lógico	2 días	mar 5/12/20	jue 5/14/20	Desarrollador Web 2

Cronograma y Roles de Gestión del Proyecto.					
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO		
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>			OPT-FIN-PER02		
EDT	Actividad	Duración	Comienzo	Fin	Roles
3.1.1.3.4	Definir modelo físico	3 días	jue 5/14/20	mar 5/19/20	Desarrollador Web 2
3.1.1.4.1	Confirmar la integridad del Diseño	1 día	jue 5/21/20	vie 5/22/20	Líder de Desarrollo, Desarrollador Web 1, Desarrollador Web 2, Analista de Negocios Líder, Analista de Negocios 2
3.1.1.4.2	Confirmar la totalidad del diseño	0.5 días	vie 5/22/20	mar 5/26/20	Líder de Desarrollo, Desarrollador Web 1, Desarrollador Web 2, Analista de Negocios Líder, Analista de Negocios 2
3.1.1.4.3	Confirmar la consistencia del Diseño	0.5 días	mar 5/26/20	mar 5/26/20	Líder de Desarrollo, Desarrollador Web 1, Desarrollador Web 2, Analista de Negocios Líder, Analista de Negocios 2
3.1.1.4.4	Llevar a cabo una revisión técnica	1 día	mar 5/26/20	mié 5/27/20	Líder de Desarrollo, Desarrollador Web 1, Desarrollador Web 2, Analista de Negocios Líder, Analista de Negocios 2
3.1.1.4.5	Revisar con el usuario	2 días	mié 5/27/20	vie 5/29/20	Líder de Desarrollo, Desarrollador Web 1, Desarrollador Web 2, Analista de Negocios Líder, Analista de Negocios 2
3.1.2.1.2.6	Pruebas unitarias de Usuarios del sistema	4 hrs	lun 6/8/20	lun 6/8/20	Desarrollador Web 1, Líder de Desarrollo, Analista de Negocios Líder
3.1.2.2.1.3	Pruebas unitarias de interfaces de integración con Sistema Comercial de CNEL ELORO	2 días	mié 6/10/20	vie 6/12/20	Desarrollador Web 2, Analista de Negocios Líder
3.1.2.2.2.3	Pruebas unitarias de interface con el sistema de Atención y Reclamos	2 días	mié 6/24/20	vie 6/26/20	Desarrollador Web 2, Analista de Negocios Líder
3.1.2.3.1.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Técnicos	4 hrs	jue 6/11/20	vie 6/12/20	Desarrollador Web 1, Líder de Desarrollo, Analista Documentador
3.1.2.3.10.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Horario de Visitas	4 hrs	vie 7/17/20	lun 7/20/20	Desarrollador Web 2, Analista de Negocios Líder
3.1.2.3.2.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Equipos	4 hrs	mar 6/16/20	mié 6/17/20	Desarrollador Web 1, Analista de Negocios Líder
3.1.2.3.3.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Clientes	4 hrs	lun 6/22/20	lun 6/22/20	Desarrollador Web 1, Analista de Negocios Líder
3.1.2.3.4.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Tempario de Servicios	4 hrs	jue 6/25/20	jue 6/25/20	Desarrollador Web 1, Analista de Negocios 2
3.1.2.3.5.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Materiales	4 hrs	mar 6/30/20	mié 7/1/20	Desarrollador Web 1, Analista de Negocios Líder
3.1.2.3.6.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Costos de Mano de Obra	4 hrs	vie 7/3/20	lun 7/6/20	Desarrollador Web 1, Desarrollador Web 2, Analista de Negocios Líder
3.1.2.3.7.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Rutas de lecturas	4 hrs	jue 7/9/20	jue 7/9/20	Desarrollador Web 1, Desarrollador Web 2, Analista Documentador
3.1.2.3.8.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Proyectos de Abonados	4 hrs	mar 7/14/20	mar 7/14/20	Desarrollador Web 1, Desarrollador Web 2, Analista de Negocios Líder
3.1.2.3.9.6	Pruebas unitarias de datos maestros de Vehículos	4 hrs	vie 7/17/20	lun 7/20/20	Desarrollador Web 1, Analista de Negocios Líder

Cronograma y Roles de Gestión del Proyecto.					
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO		
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>			<i>OPT-FIN-PER02</i>		
EDT	Actividad	Duración	Comienzo	Fin	Roles
3.1.2.4.1.6	Pruebas unitarias de Planificador - Generación provisional de O/T	1 día	vie 6/19/20	lun 6/22/20	Líder de Desarrollo, Analista de Negocios 2
3.1.2.4.2.6	Pruebas unitarias de Planificador - Evaluación de Capacidades	1 día	mar 6/30/20	mié 7/1/20	Líder de Desarrollo, Analista de Negocios 2
3.1.2.4.3.6	Pruebas unitarias de Planificador - Asignación de Equipos	4 hrs	vie 7/3/20	lun 7/6/20	Líder de Desarrollo, Analista Documentador
3.1.2.4.4.6	Pruebas unitarias de Planificador - Aprobación de Planificación	4 hrs	jue 7/9/20	jue 7/9/20	Líder de Desarrollo, Analista de Negocios Líder
3.1.2.5.1.6	Pruebas unitarias de O/T - Apertura	4 hrs	mar 7/14/20	mar 7/14/20	Líder de Desarrollo, Analista de Negocios Líder
3.1.2.5.2.6	Pruebas unitarias de O/T - Asignación de Servicios	4 hrs	vie 7/17/20	lun 7/20/20	Líder de Desarrollo, Analista de Negocios 2
3.1.2.5.3.6	Pruebas unitarias de O/T - Asignación de Materiales	4 hrs	mié 7/22/20	jue 7/23/20	Líder de Desarrollo, Analista de Negocios Líder
3.1.2.5.4.6	Pruebas unitarias de O/T - Cierre	4 hrs	mar 7/28/20	mar 7/28/20	Líder de Desarrollo, Analista de Negocios Líder
3.1.2.5.5.4	Pruebas unitarias de O/T - Formato de O/T	4 hrs	jue 7/30/20	jue 7/30/20	Líder de Desarrollo, Analista de Negocios Líder
3.1.2.6.1.6	Pruebas unitarias de Transmisión de Datos - Maestros	4 hrs	mar 8/4/20	mar 8/4/20	Líder de Desarrollo, Desarrollador Web 2, Analista de Negocios Líder
3.1.2.6.2.6	Pruebas unitarias de Transmisión de Datos - Ordenes de Trabajo	4 hrs	vie 8/7/20	mar 8/11/20	Líder de Desarrollo, Desarrollador Web 2, Analista de Negocios Líder
3.1.2.6.3.6	Pruebas unitarias de Transmisión de Datos - Control de Rutas	4 hrs	jue 8/13/20	vie 8/14/20	Desarrollador Web 2, Analista de Negocios 2
3.1.2.7.1.4	Pruebas unitarias de Reportes - Ordenes de Trabajo Costeadas	4 hrs	mar 7/21/20	mié 7/22/20	Desarrollador Web 1, Desarrollador Web 2, Analista de Negocios Líder
3.1.2.7.2.4	Pruebas unitarias de Reportes - Planificación de Ordenes de Trabajo	4 hrs	jue 7/23/20	vie 7/24/20	Desarrollador Web 1, Analista de Negocios Líder
3.1.2.7.3.4	Pruebas unitarias de Reportes - Visitas en Campo	4 hrs	lun 7/27/20	mar 7/28/20	Desarrollador Web 1, Analista de Negocios Líder
3.1.2.7.4.4	Pruebas unitarias de Reportes - Informes Técnicos	4 hrs	mié 7/29/20	jue 7/30/20	Desarrollador Web 1, Analista de Negocios Líder
3.1.2.7.5.4	Pruebas unitarias de Reportes - Notificaciones	4 hrs	vie 7/31/20	lun 8/3/20	Desarrollador Web 1, Analista de Negocios Líder
3.1.2.7.6.4	Pruebas unitarias de Reportes - Estados de Resultados por área	4 hrs	mar 8/4/20	mié 8/5/20	Desarrollador Web 1, Analista de Negocios Líder
3.1.2.7.7.4	Pruebas unitarias de Reportes - Indicadores de Rentabilidad	4 hrs	jue 8/6/20	vie 8/7/20	Desarrollador Web 1, Analista de Negocios Líder
3.1.2.7.8.4	Pruebas unitarias de Reportes - Recuperación de Valores	4 hrs	mié 8/12/20	jue 8/13/20	Desarrollador Web 1, Analista de Negocios Líder
3.1.2.7.9.4	Pruebas unitarias de Reportes - Listados de Auditoria	4 hrs	lun 8/17/20	mar 8/18/20	Desarrollador Web 1, Desarrollador Web 2, Analista Documentador
3.2.2.1.5	Pruebas unitarias de Registro de Transacciones en Dispositivos Móviles	5 días	mié 7/1/20	mié 7/8/20	Desarrollador Móvil, Analista de Negocios 2

Cronograma y Roles de Gestión del Proyecto.					
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO		
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>			<i>OPT-FIN-PER02</i>		
EDT	Actividad	Duración	Comienzo	Fin	Roles
3.2.2.2.3	Pruebas unitarias de Sincronización de datos en Dispositivos Móviles	5 días	mié 7/22/20	mié 7/29/20	Desarrollador Móvil, Analista de Negocios 2
3.2.2.3.1	Informes Técnicos	5 días	mié 7/29/20	mié 8/5/20	Desarrollador Móvil, Analista de Negocios 2
3.2.2.3.2	Pruebas unitarias de Reportes Dispositivo Móviles	5 días	mié 8/5/20	jue 8/13/20	Desarrollador Móvil, Analista de Negocios 2
6.1.1	Plan de pruebas	1 día	jue 8/13/20	vie 8/14/20	Analista de Negocios Líder, Líder de Desarrollo, Gerente de Proyecto[50%]
6.1.2	Casos de Pruebas	1 día	vie 8/14/20	lun 8/17/20	Analista de Negocios Líder, Líder de Desarrollo
6.1.3	Ejecución de Pruebas	5 días	lun 8/17/20	lun 8/24/20	Analista de Negocios 2, Analista de Negocios Líder, Líder de Desarrollo, Desarrollador Móvil[50%]
6.1.4	Informe de Pruebas	1 día	lun 8/24/20	mar 8/25/20	Analista de Negocios 2
6.3.1	Etapas 1 - Evaluación de Resultados Semana y Comunicación de Beneficios 1	5 días	mar 9/15/20	mar 9/22/20	Desarrollador Móvil, Desarrollador Web 1, Líder de Desarrollo, Analista de Negocios 2, Analista de Negocios Líder, Desarrollador Web 2
6.3.2	Etapas 1 - Evaluación de Resultados Semana y Comunicación de Beneficios 2	5 días	mar 9/22/20	mar 9/29/20	Desarrollador Móvil, Desarrollador Web 1, Líder de Desarrollo, Analista de Negocios 2, Analista de Negocios Líder, Desarrollador Web 2
6.3.3	Etapas 1 - Evaluación de Resultados Semana y Comunicación de Beneficios 3	5 días	mar 9/29/20	mar 10/6/20	Desarrollador Móvil, Desarrollador Web 1, Líder de Desarrollo, Analista de Negocios 2, Analista de Negocios Líder, Desarrollador Web 2
6.3.4	Etapas 1 - Evaluación de Resultados Semana y Comunicación de Beneficios 4	5 días	mar 10/6/20	mié 10/14/20	Desarrollador Móvil, Desarrollador Web 1, Líder de Desarrollo, Analista de Negocios 2, Analista de Negocios Líder, Desarrollador Web 2
6.3.5	Etapas 2 - Evaluación de Resultados Semana y Comunicación de Beneficios 5	5 días	mié 10/14/20	mié 10/21/20	Desarrollador Móvil, Desarrollador Web 1, Líder de Desarrollo, Analista de Negocios 2, Analista de Negocios Líder, Desarrollador Web 2
6.3.6	Etapas 2 - Evaluación de Resultados Semana y Comunicación de Beneficios 6	5 días	mié 10/21/20	mié 10/28/20	Desarrollador Móvil, Desarrollador Web 1, Líder de Desarrollo, Analista de Negocios 2, Analista de Negocios Líder, Desarrollador Web 2
6.3.7	Etapas 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 7	5 días	mié 10/28/20	vie 11/6/20	Desarrollador Móvil, Desarrollador Web 1, Líder de Desarrollo, Analista de Negocios 2, Analista de Negocios Líder, Desarrollador Web 2

Cronograma y Roles de Gestión del Proyecto.					
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO		
<i>Optimización de Gestión Financiera de control de pérdidas de Energía.</i>			<i>OPT-FIN-PER02</i>		
EDT	Actividad	Duración	Comienzo	Fin	Roles
6.3.8	Etapa 2 - Evaluación de Resultados y Comunicación de Beneficios Semana 8	5 días	vie 11/6/20	vie 11/13/20	Desarrollador Móvil, Desarrollador Web 1,Líder de Desarrollo, Analista de Negocios 2,Analista de Negocios Líder, Desarrollador Web 2