



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:
MAGISTER EN GESTIÓN DE PROYECTOS

TEMA:
IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN PREPAGO DE
ENERGÍA ELÉCTRICA A 5.353 CLIENTES DEL PLAN HABITACIONAL
SOCIO VIVIENDA 1 UTILIZANDO MEDIDORES AMI.

AUTORES:
JOHNNY NOE PICO BRIONES
RICARDO DANIEL VERA MERCHANCANO

DIRECTOR:
MGP. IRWIN FRANCO
GUAYAQUIL – ECUADOR

JUNIO 2018

DEDICATORIAS

A Dios por guiar mi camino donde quiera que vaya.

*A mis padres y hermano, Johnny, Bella y Jorge por su apoyo incondicional y creer
siempre en mí.*

A mi esposa Diana por hacerme feliz todos los días.

A mi hija Bianca que esta por nacer para que se sienta orgullosa de mí.

Johnny Noé

A Dios por ser mi compañero y guía en cada paso que doy.

*A mis padres y hermanos, quienes estuvieron a mi lado brindándome su apoyo
incondicional a lo largo de este camino, y con su ejemplo me enseñaron que la
perseverancia y esfuerzo son la ruta para alcanzar cualquier objetivo planteado.*

Ricardo Daniel

AGRADECIMIENTOS

A mi papá por todo el apoyo brindado durante mis años de estudio de pregrado y posgrado, por enseñarme que la mejor herencia que un padre puede dejar a sus hijos es la educación y por su inagotable sacrificio en el cuidado de mis abuelos.

A mi amigo Ricardo por su compromiso y perseverancia en lograr la terminación de este trabajo de titulación.

Al profesor MGP Irwin Franco por su comprensión y guía durante el desarrollo de este trabajo de titulación.

Johnny Noé

A mis padres y hermanos por su apoyo constante a lo largo de estos años de estudio.

A la ESPOL, mi alma máter, que por segunda ocasión me abrió las puertas y permitió que alcanzara un nuevo escalón en mi formación profesional.

A Johnny, por su amistad, profesionalismo y compromiso, reflejado en el arduo trabajo para la culminación de este trabajo.

Al MGP. Irwin Franco, Tutor del Trabajo De Titulación, por su constante guía durante las diferentes etapas de este trabajo.

Ricardo Daniel

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIAS.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
TABLA DE CONTENIDO.....	iii
INDICE GENERAL.....	iv
INDICE DE FIGURAS.....	viii
INDICE DE TABLAS.....	x
INDICE DE ANEXOS.....	xiii



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Escuela de Postgrado en Administración de Empresas

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-547

APELLIDOS Y NOMBRES	PICO BRIONES JOHNNY NOE
Nº DE CÉDULA	0917364184
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Gestión de Proyectos
CÓDIGO CES	P05128
NIVEL DE FORMACIÓN	MAESTRÍA
TÍTULO A OTORGAR	Magister en Gestión de Proyectos
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	Implementación del sistema de comercialización prepago de energía eléctrica a 5.353 clientes del Plan Habitacional Socio Vivienda 1 utilizando medidores AMI
FECHA DEL ACTA DE GRADO	08/06/2018
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMIPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL

En la ciudad de Guayaquil a los ocho días del mes de junio del año dos mil dieciocho a las 13:48:19 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de Postgrados de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: IRWIN JOSE FRANCO NEIRA, Director del proyecto de Graduación, y SONIA ANALIA ZURITA ERAZO, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación Implementación del sistema de comercialización prepago de energía eléctrica a 5.353 clientes del Plan Habitacional Socio Vivienda 1 utilizando medidores AMI, presentado por el estudiante PICO BRIONES JOHNNY NOE.

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

IRWIN JOSE FRANCO NEIRA
DIRECTOR

BENIGNO ALFREDO ARMIJOS DE LA CRUZ
EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL

SONIA ANALIA ZURITA ERAZO
EVALUADOR / PRIMER VOCAL

PICO BRIONES JOHNNY NOE
ESTUDIANTE



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Escuela de Postgrado en Administración de Empresas

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-548

APELLIDOS Y NOMBRES	VERA MERCHANCANO RICARDO DANIEL
Nº DE CÉDULA	0924762461
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Gestión de Proyectos
CÓDIGO CES	P05128
NIVEL DE FORMACIÓN	MAESTRÍA
TÍTULO A OTORGAR	Magister en Gestión de Proyectos
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	Implementación del sistema de comercialización prepago de energía eléctrica a 5.353 clientes del Plan Habitacional Socio Vivienda 1 utilizando medidores AMI
FECHA DEL ACTA DE GRADO	08/06/2018
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMIPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL

En la ciudad de Guayaquil a los ocho días del mes de junio del año dos mil dieciocho a las 13:49:23 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de Postgrados de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: IRWIN JOSE FRANCO NEIRA, Director del proyecto de Graduación, y SONIA ANALIA ZURITA ERAZO, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación Implementación del sistema de comercialización prepago de energía eléctrica a 5.353 clientes del Plan Habitacional Socio Vivienda 1 utilizando medidores AMI, presentado por el estudiante VERA MERCHANCANO RICARDO DANIEL.

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

IRWIN JOSÉ FRANCO NEIRA

DIRECTOR

BENIGNO ALFREDO ARMILOS DE LA CRUZ

EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL

SONIA ANALIA ZURITA ERAZO

EVALUADOR / PRIMER VOCAL

VERA MERCHANCANO RICARDO DANIEL

ESTUDIANTE

INDICE GENERAL

I.	ENTORNO INSTITUCIONAL.....	1
1.	INTRODUCCION GENERAL. -	1
2.	FILOSOFIA INSTITUCIONAL. -	4
2.1.	Misión:.....	4
2.2.	Visión:	4
2.3.	Valores:.....	5
3.	MODELO DE NEGOCIO (BMC). -	5
3.1.	Segmento de Mercado:	6
3.2.	Propuesta de Valor:.....	7
3.3.	Relación con el cliente:	7
3.4.	Canales de Servicio:	7
3.5.	Actividades Claves:	7
3.6.	Recursos claves:	7
3.7.	Alianzas claves:	8
3.8.	Estructura de Costos e Ingresos:	9
4.	ESTRATEGIA INSTITUCIONAL. -	12
5.	ARQUITECTURA EMPRESARIAL:	17
5.1.	Cadena de Valor:	17
5.2.	Riesgos:	18
5.3.	Organigrama:	18
5.4.	Matriz de Arquitectura:	20
II.	CASO DE NEGOCIO.....	24
6.	RESUMEN EJECUTIVO. -	24
6.1.	Definición del Problema:	24
6.2.	Análisis de Brechas:	25
6.3.	Iniciativas Claves:	29
7.	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS. –	31

7.1.	Alcance de la Solución:	31
7.2.	Estudio Regulatorio:	36
7.3.	Estudio Administrativo:	37
7.4.	Estudio Técnico:	42
7.5.	Estudio Económico:	57
7.6.	Estudio de Riesgos:	65
8.	EVALUACION MULTICRITERIO. –	69
8.1.	Justificación de la Selección:	71
III.	ENFOQUE DE IMPLEMENTACION	72
9.	FASES DEL PROYECTO. –	72
9.1.	Fase de Iniciación del Proyecto:	72
9.2.	Fase de Planificación del Proyecto:	72
9.3.	Fase de Ejecución del Proyecto:	72
9.4.	Fase de Control y Monitoreo:	73
9.5.	Fase de Cierre del Proyecto:	73
10.	PLAN DE DIRECCION DEL PROYECTO. –	74
10.1.	Plan de Gestión de Integración	74
10.1.1.	Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto (ACP)	74
10.1.2.	Control Integrado de los Cambios	86
10.1.3.	Cierre del Proyecto	88
10.2.	Gestión de Interesados	89
10.2.1.	Registro de Interesados	89
10.2.2.	Análisis de Clasificación de Interesados	98
10.2.3.	Plan de Gestión de Interesados	99
10.3.	Gestión de Alcance	111
10.3.1.	Plan de Gestión del Alcance	111
10.3.2.	Plan de Gestión de Requisitos	114
10.3.3.	Documentación de Requisitos de Interesados	115
10.3.4.	Línea Base del Alcance	124

10.4.	Gestión del Tiempo:.....	139
10.4.1.	Plan de Gestión del Cronograma.....	139
10.4.2.	Cronograma del Proyecto.....	190
10.4.3.	Línea Base del Cronograma.....	205
10.5.	Gestión de Costos:	223
10.5.1.	Plan de Gestión de Costos	223
10.5.2.	Línea Base de Costos.	247
10.5.3.	Requisitos de Financiamiento del Proyecto.	249
10.6.	Gestión de Calidad.	249
10.6.1.	Plan de Gestión de Calidad.	249
10.6.2.	Métricas de Calidad.....	255
10.6.3.	Listas de Verificación de Calidad.....	259
10.7.	Gestión de Recursos Humanos.....	262
10.7.1.	Plan de Gestión de Recursos Humanos.....	262
10.7.2.	Estructura Organizacional del Proyecto.....	262
10.7.3.	Matriz de Asignación de Responsabilidades.....	263
10.7.4.	Asignaciones de Personal al Proyecto.....	270
10.7.5.	Adquisición de Personal al Proyecto.....	281
10.7.6.	Criterios de liberación del personal del proyecto.....	283
10.8.	Gestión de Comunicaciones:	286
10.8.1.	Plan de Gestión de las Comunicaciones.....	286
10.9.	Gestión de Riesgos:	293
10.9.1.	Plan de Gestión de Riesgos.	293
10.9.2.	Registro de Riesgos.	302
10.9.3.	Análisis Cualitativo.....	303
10.9.4.	Análisis Cuantitativo.	308
10.9.5.	Respuesta a los Riesgos.....	310
10.10.	Gestión de Adquisiciones:	313
10.10.1.	Plan de Gestión de las Adquisiciones.....	314

10.10.2.	Enunciados del Trabajo Relativo a las Adquisiciones.	316
10.10.3.	Criterios de Selección de Proveedores	317
10.11.	Gestión de la Configuración:.....	319
11.	Conclusiones y Recomendaciones. -	323
12.	Bibliografía. -	324

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Clasificación de Clientes de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.....	6
Figura 2. Utilidades correspondientes al año 2015 de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.....	9
Figura 3. Mapa estratégico de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.....	14
Figura 4. Cadena de Valor de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.....	17
Figura 5. Estructura Organizacional de La Corporación Nacional de Electricidad.....	19
Figura 6. Organigrama del Área Comercial de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.....	37
Figura 7. Organigrama de Proyecto Sistema de Comercialización de Energía Prepagada.....	38
Figura 8. Diagrama de Procesos del Sistema de Comercialización de Energía Prepagada.....	41
Figura 9. Ubicación Geográfica de La Coop. Socio Vivienda.....	44
Figura 10. Diagrama de Procesos de Sistema de Venta Anticipada de Energía con medidor prepago convencional.....	46
Figura 11. Diagrama de Procesos de Sistema de Venta Anticipada de Energía con medidor prepago AMI.....	47
Figura 12. Medidor Monofásico bicuerpo.....	51
Figura 13. Medidor monofásico AMI.....	52
Figura 14. Estructura de Instalación de un medidor prepago convencional.....	54
Figura 15. Estructura de Instalación de un medidor prepago AMI.....	55
Figura 16. Estructura de desglose de trabajo (EDT) del proyecto.....	126
Figura 17. Diagrama de red del proyecto.....	154

Figura 18. Cronograma del Proyecto en MS Project hasta el segundo nivel de EDT, contiene tareas resumen.....	190
Figura 19. Cronograma del Proyecto en MS Project, contiene actividad, hitos, secuencias, recursos, y tiempo del entregable de Dirección de Proyecto.....	191
Figura 20. Cronograma del Proyecto en MS Project, contiene actividades, hitos, secuencia, recursos y tiempo.....	204
Figura 21. Línea base del cronograma del Proyecto en MS Project.....	216
Figura 22. Diagrama de hitos del proyecto.....	217
Figura 23. Diagrama de ruta crítica del proyecto.....	223
Figura 24. Presupuesto en el tiempo – Curva S del proyecto.....	248
Figura 25. Flujo de información del proyecto.....	292

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de clientes de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.....	6
Tabla 2. Estructura de Costos e Ingreso de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.....	9
Tabla 3. Estructura de Costos e Ingresos de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil, meses de baja operación.....	10
Tabla 4. Modelo de Negocio de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.....	11
Tabla 5. Objetivos Estratégicos, Políticas del Sector Eléctrico, Agendas Intersectoriales, Plan Nacional del Buen Vivir.....	13
Tabla 6. Cuadro de Mando Integral de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.....	16
Tabla 7. Principales Riesgos de La Corporación Nacional de Electricidad.....	18
Tabla 8. Matriz de Arquitectura de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.....	23
Tabla 9. Amenazas y Oportunidades de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.....	25
Tabla 10. Análisis de brechas de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.....	26
Tabla 11. Brechas, necesidades y beneficios.....	27
Tabla 12. Priorización preliminar de las brechas.....	28
Tabla 13. Brechas, iniciativas y componentes.....	29
Tabla 14. Priorización preliminar de las iniciativas claves.....	30
Tabla 15. Análisis comparativo de las iniciativas claves.....	35
Tabla 16. Sectores seleccionados para la implementación del sistema prepago.....	43
Tabla 17. Presupuesto de inversión de las dos iniciativas.....	45

Tabla 18. Comparación operativa de las dos iniciativas.....	48
Tabla 19. Característica técnica del medidor de energía eléctrica.....	50
Tabla 20. Recuperación del Índice de Perdidas por venta anticipada de energía eléctrica.....	57
Tabla 21. Recuperación de la recaudación por venta anticipada de energía eléctrica.....	58
Tabla 22. Ingresos operacionales al primer año de la implementación de las iniciativas.....	59
Tabla 23. Ingresos anuales de la iniciativa convencional.....	60
Tabla 24. Ingresos anuales de la iniciativa AMI.....	61
Tabla 25. Evaluación Financiera del Proyecto Convencional.....	62
Tabla 26. Evaluación Financiera del Proyecto AMI.....	63
Tabla 27. Matriz de Probabilidad – Impacto del Sistema Convencional.....	66
Tabla 28. Matriz de Probabilidad – Impacto del Sistema AMI.....	67
Tabla 29. Evaluación Multicriterio de las dos iniciativas.....	70
Tabla 30. Matriz de Registro de Interesados.....	97
Tabla 31. Matriz de Clasificación de Interesados.....	98
Tabla 32. Matriz de trazabilidad de Requisitos.....	123
Tabla 33. Diccionario de la EDT.....	138
Tabla 34. Matriz de listado de actividades e hitos.....	142
Tabla 35. Matriz de secuenciamiento de actividades.....	155
Tabla 36. Matriz de estimación de los recursos de las actividades.....	164
Tabla 37. Matriz de estimación de duración de las actividades.....	176
Tabla 38. Listado de hitos del proyecto.....	217
Tabla 39. Ruta crítica del proyecto.....	219
Tabla 40. Matriz de estimación de costos.....	229

Tabla 41. Presupuesto total del proyecto.....	248
Tabla 42. Matriz RACI.....	269
Tabla 43. Matriz de adquisición del personal del proyecto.....	282
Tabla 44. Matriz de comunicaciones del proyecto.....	286
Tabla 45. Análisis cualitativo de riesgos.....	307
Tabla 46. Análisis cuantitativo de riesgos.....	309
Tabla 47. Respuesta a los riesgos.....	312
Tabla 48. Matriz de adquisiciones del proyecto.....	313

INDICE DE ANEXOS

A1. Plantilla. Solicitud de Cambios.....	325
A2. Plantilla. Enunciado Detallado del Alcance.....	326
A3. Plantilla. Desarrollo del Diccionario del EDT.....	327
A4. Informe de Desempeño del Proyecto.....	328
A5. Informe de Avance del Proyecto.....	329
A6. Informe Financiero del Proyecto.....	330
A7. Plantilla. Estimación de Costos.....	331
A8. Plantilla. Presupuesto por Entregable.....	332

I. ENTORNO INSTITUCIONAL

1. INTRODUCCION GENERAL. -

La CNEL S.A. se constituyó mediante escritura pública de fusión otorgada el 15 de diciembre de 2008, ante el Dr. Humberto Moya Flores, Notario Trigésimo Octavo del cantón Guayaquil, debidamente inscrita en el Registro Mercantil del mismo cantón el 16 de enero del 2009, por medio de la cual se fusionaron las Empresas de Distribución Bolívar S.A., Regional El Oro S.A., Regional Esmeraldas S.A., Regional Guayas-Los Ríos S.A., Manabí S.A., Milagro C.A., Los Ríos S.A., Santo Domingo S.A., Península de Santa Elena S.A. y, Regional Sucumbíos S.A., disueltas por efectos de la fusión llevada a cabo; cuyo objeto social es la generación, distribución y comercialización de energía eléctrica, el 100% del paquete accionario corresponde al sector público siendo el único accionista, según los registros del Libro de Acciones y Accionistas, el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable MEER.

A través de la Resolución N° 020/09 adoptada por el Directorio del CONELEC en sesión celebrada el 12 de febrero de 2009, se aprueba el texto del Contrato de Licencia para la Cesión de Derechos y Obligaciones de los Contratos de Concesión a favor de la Corporación Nacional de Electricidad y el 2 de marzo de 2009 se emite el Contrato de Licencia con código CL-09-10 y en consecuencia, se otorga a favor de la CNEL la cesión de los derechos y obligaciones de los contratos de concesión del servicio público de distribución y comercialización de las empresas disueltas que conforman la Corporación.

El artículo 314 de la Constitución de la República del Ecuador señala la responsabilidad del Estado sobre la provisión de los servicios públicos, entre los que se incluye la energía eléctrica; en su artículo 315 se determina la facultad del Estado para constituir 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. Se detalla además que las empresas públicas funcionarán como sociedades de derecho público, con personalidad jurídica, autonomía financiera, económica, administrativa y de gestión, con altos parámetros de calidad y criterios empresariales, económicos, sociales y ambientales.

El ex señor Presidente Constitucional de la República, Econ. Rafael Correa Delgado, expidió con fecha 13 de marzo de 2013, el Decreto Ejecutivo No. 1459, mediante el cual creó la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad, CNEL EP, a fin de que preste los servicios públicos de distribución y comercialización de energía eléctrica y actividades de generación en el área de servicio asignada, bajo el régimen de exclusividad regulado, a efectos de satisfacer la demanda de energía eléctrica, en las condiciones establecidas en la normativa aplicable al sector eléctrico y suministrar electricidad a los consumidores. En el referido Decreto Ejecutivo se determina que el capital inicial de la CNEL EP, constituye la suma de las cuentas que conforman el patrimonio de CNEL Corporación Nacional de Electricidad S.A., subrogándose sus activos, pasivos, derechos y obligaciones.

El Directorio del CONELEC (hoy ARCONEL), mediante Resolución No. 013/13, adoptada en sesión de 21 de mayo de 2013, autorizó al Director Ejecutivo del CONELEC para que suscriba el Título Habilitante a favor de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, con el objeto de regularizar la situación operativa de la prestación de los servicios públicos de distribución y comercialización de energía eléctrica y alumbrado público general; y actividades de generación en el área de prestación de servicios asignada.

El veinte y siete de noviembre de 2013, comparecen los representantes legales del CONELEC y CNEL EP ante la Dra. Jenny Oyague Beltrán, Notaria Sexta del cantón Guayaquil, para la suscripción del Título Habilitante contenido en el “Contrato de licencia para la prestación de los servicios públicos de distribución, comercialización de energía eléctrica y de alumbrado público general y actividades de generación; Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP”.

Dando atención a lo resuelto en la sesión del Directorio de CNEL EP del 17 de septiembre de 2014, donde se aprueba la fusión por absorción de la Empresa Eléctrica Pública Guayaquil a CNEL EP, la Gerencia General de CNEL EP resuelve el 23 de septiembre de 2014, la creación de la **Unidad de Negocio Guayaquil** entrando la misma en vigencia desde el 29 de septiembre del mismo año.

El cambio de la matriz energética ha llevado al gobierno ecuatoriano a realizar importantes y cuantiosas inversiones en proyectos de infraestructura eléctrica, entre los cuales podemos anotar:

- a. Hidroeléctricas: Están en marcha ocho proyectos hidroeléctricos con un costo estimado de USD 4.500 millones que duplicarían la capacidad hidroeléctrica instalada.
- b. Térmicas: Se estima que en 2017, la generación eléctrica térmica habría quedado marginada, en mayor parte para horas de consumo pico.
- c. Sustitución del GLP: La mayor capacidad de generación hidroeléctrica permitirá al Gobierno Nacional sustituir el consumo de gas de uso doméstico por cocinas eléctricas de inducción, con lo cual se eliminará el subsidio actual.

Adicionalmente, el gobierno nacional de forma continua, está asignando recursos para diversos programas para el mejoramiento de la distribución y comercialización del servicio de energía eléctrica, entre los cuales destacamos:

- Programa FERUM, cuyo objetivo es incrementar la cobertura del servicio eléctrico en sectores rurales y urbanos marginales del área de servicio de CNEL EP.
- Programa PMD, para la mejora de la calidad y confiabilidad del sistema de distribución eléctrica a nivel de subestaciones, líneas de subtransmisión, alimentadores primarios, redes de distribución, sistemas de medición, entre otros.
- PLANREP, programa destinado a la ejecución de proyectos para la reducción de pérdidas de energía.

El Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, se propone, en síntesis, consolidar el Estado democrático y el poder popular, garantizar los derechos y las libertades del Buen Vivir, y transformar el sistema económico y productivo. Los Objetivos que las instituciones del estado definan, deberán estar alineados a las políticas del sector al que pertenezcan, los cuales a su vez deberán estar alineados a las Agendas Intersectoriales y al Plan Nacional del Buen Vivir.

- **Políticas del Sector Eléctrico:** Incrementar la oferta de generación y transmisión eléctrica, Incrementar el uso y producción eficiente de la energía eléctrica, Incrementar el nivel de modernización, investigación y desarrollo tecnológico en el sector eléctrico, Incrementar la cobertura y la prestación del servicio de energía eléctrica, y Reducir los impactos socio-ambientales del sistema eléctrico.

- **Políticas de las Agendas Sectoriales:** Incrementar la eficiencia, suficiencia y renovabilidad energética, Incrementar la industrialización, tecnificación y formalización de la actividad minera, Incrementar la conservación y uso eficiente del agua, Incrementar el uso de las TIC en beneficio de la ciudadanía, Incrementar la cobertura de los servicios públicos de electricidad, tecnologías de la información y comunicación y agua para sus diferentes usos, Incrementar la protección de ecosistemas naturales y los servicios ambientales, Reducir la contaminación ambiental proveniente del uso de los recursos naturales a los límites permisibles, e Incrementar el consumo consciente, sostenible y eficiente dentro de los límites del planeta.

La organización ha definido de forma participativa los objetivos estratégicos para el período 2015-2017 y se detallan a continuación:

- ✓ **Objetivo I:** Incrementar la cobertura del servicio eléctrico.
- ✓ **Objetivo II:** Incrementar la calidad de servicio y el nivel de satisfacción del cliente.
- ✓ **Objetivo III:** Incrementar la recaudación
- ✓ **Objetivo IV:** Reducir las pérdidas de energía.
- ✓ **Objetivo V:** Incrementar la eficiencia energética.
- ✓ **Objetivo VI:** Incrementar la cultura de innovación y gestión del conocimiento.
- ✓ **Objetivo VII:** Incrementar el cumplimiento de los compromisos de responsabilidad social empresarial.
- ✓ **Objetivo VIII:** Incrementar la eficiencia institucional
- ✓ **Objetivo IX:** Incrementar el desarrollo del Talento Humano.
- ✓ **Objetivo X:** Incrementar el uso eficiente del presupuesto.

2. FILOSOFIA INSTITUCIONAL. -

2.1. Misión:

Brindar el Servicio Público de distribución y comercialización de energía eléctrica para generar bienestar a nuestros consumidores y contribuir al desarrollo del país, con talento humano comprometido, tecnología de punta, innovación y respeto al ambiente.

2.2. Visión:

Al 2017 ser una empresa líder en la prestación del servicio eléctrico en el Ecuador reconocida por su calidad, cobertura y eficiencia.

2.3. Valores:

VALOR	DEFINICIÓN
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
Calidez	Formas de expresión y comportamiento de amabilidad, cordialidad, solidaridad y cortesía en la atención y el servicio hacia los demás, respetando sus diferencias y aceptando su diversidad
Solidaridad	Acto de interesarse y responder a las necesidades de los demás
Colaboración	Actitud de cooperación que permite juntar esfuerzos, conocimientos y experiencias para alcanzar los objetivos comunes.
Efectividad	Lograr resultados con calidad a partir del cumplimiento eficiente y eficaz de los objetivos y metas propuestas en su ámbito laboral.
Respeto	Reconocimiento y consideración a cada persona como ser único/a, con intereses y necesidades particulares.
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.
Lealtad	Confianza y defensa de los valores, principios y objetivos de la entidad, garantizando los derechos individuales y colectivos.

3. MODELO DE NEGOCIO (BMC). -

3.1. Segmento de Mercado:

El área de servicio de la Corporación Nacional de Electricidad abarca una superficie de 114.194,60 km², equivalente al 45% del territorio ecuatoriano, donde se encuentran localizados el 50% de los clientes a nivel nacional. La Unidad de Negocio de Guayaquil tiene un área de servicio de 1.148 km² cuyos límites son al Norte con el Km. 26 de la vía a Daule, Sur con el Golfo de Guayaquil, Este con el río Guayas y al Oeste con el Km. 30 de la vía a la Costa. Cuenta con 675.914 clientes a los cuales distribuye energía eléctrica de calidad a través de redes de distribución para luego comercializar y facturar el consumo registrado por medio de sistemas de mediciones particulares, los clientes correspondientes a la Unidad de Negocio Guayaquil están categorizados de la siguiente manera:

GRUPO DE CONSUMO	CLIENTES	% MERCADO
Residencial	591.819,00	87,56
Comercial	76.863,00	11,37
Industrial	2.469,00	0,37
Alumbrado público	1,00	0,00
Otros	4.762,00	0,70
TOTAL	675.914,00	100,00

Tabla 1. Clasificación de clientes de La CNEL Unidad de Negocio Guayaquil.

Fuente. Plan Estratégico de CNEL EP 2015 – 2017

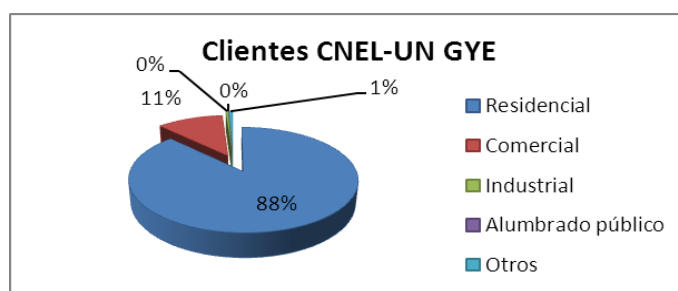


Figura 1. Clasificación de clientes de La CNEL Unidad de Negocio Guayaquil.

Fuente. Plan Estratégico de CNEL EP 2015 – 2017.

3.2. Propuesta de Valor:

Comercialización de la energía eléctrica bajo la normativa del Arconel con estándares de calidad, confiabilidad y continuidad del servicio.

3.3. Relación con el cliente:

La relación establecida entre la CNEL Unidad de Negocio Guayaquil y sus clientes se mantiene en el tiempo, a través de canales de atención personalizados que vinculen el modelo de negocio de la empresa con los usuarios.

3.4. Canales de Servicio:

Entre los canales de servicio implementados por la Corporación Nacional de Electricidad – Unidad de Negocio Guayaquil se encuentran:

- Call center
- Redes sociales
- Balcón de servicios (Web)
- Unidades Móviles
- Agencias Integradas de atención al cliente.
- Facilitadores Eléctricos

3.5. Actividades Claves:

Las actividades claves que forman parte del modelo de Negocios se dividen en:

- Distribución
 - Diseño de redes de alta, media y baja tensión
 - Construcción de redes de alta, media y baja tensión
- Comercialización
 - Contratación de clientes
 - Instalación de acometidas y medidores
 - Facturación
 - Recaudación

3.6. Recursos claves:

Tangibles:

- Subtransmisión:
 - 37 subestaciones 69/13,8 Kv con una capacidad instalada de 1208 MVA (4 en proyecto de construcción).

- 253 km de líneas a 69 Kv
- Distribución:
 - 172 alimentadores primarios
 - 2.367,45 km de redes de distribución de energía eléctrica en medio voltaje
 - 34.212 transformadores de distribución, lo que corresponde a una capacidad instalada de 2.310,75 MVA
 - 3.002,29 km de redes en bajo voltaje
 - 156.165 luminarias de alumbrado público.
- Comercialización:
 - 673.101 medidores instalados.
 - 515.079 acometidas instaladas.
 - 10 agencias de Integradas de atención al cliente
- Financiero:
 - El presupuesto de la Unidad de Negocio Guayaquil para el 2017 es de USD\$ 113.018.986,91

Intangibles:

- Tecnologías de la información.
- Cultura Organizacional

Humanos:

- 1.663 trabajadores entre personal técnico y administrativo.

3.7. Alianzas claves:

Como parte del giro del negocio los socios claves para el funcionamiento óptimo de las diferentes actividades desarrolladas en la empresa son: MEER, Arconel, Proveedores de tecnología, bienes (proveedores de materiales y equipos) y servicios (compañías contratistas).

3.8. Estructura de Costos e Ingresos:

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
INGRESOS	45.541.897,28	89.002.229,68	131.571.004,64	173.627.173,80	218.385.571,59	261.477.020,63
EGRESOS	42.591.009,17	79.312.457,06	127.673.769,76	162.792.256,94	197.248.438,83	233.724.790,36
UTILIDAD	2.950.888,11	9.689.772,62	3.897.234,88	10.834.916,86	21.137.132,76	27.752.230,27
JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	
304.149.232,64	346.024.785,92	388.338.314,10	428.847.553,08	472.132.220,92	515.002.662,73	
271.063.418,65	308.786.736,55	347.021.972,55	383.914.257,57	424.322.608,29	498.815.433,85	
33.085.813,99	37.238.049,37	41.3 16.341,55	44.933.295,51	47.809.612,63	16.187.228,88	

Tabla 2. Estructura de Costos e Ingreso de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.
Fuente. Departamento Financiero de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.

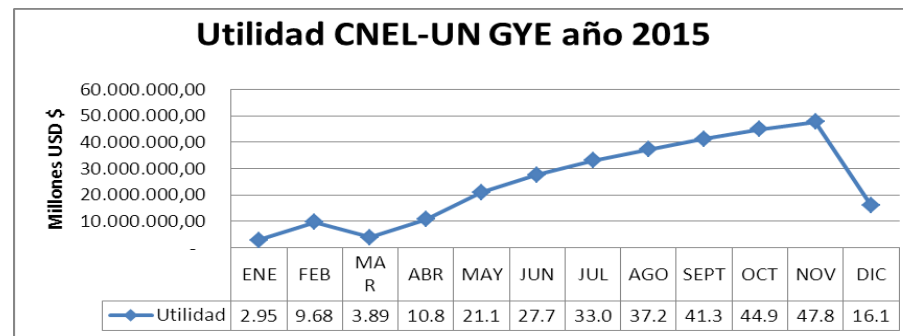


Figura 2. Utilidades correspondientes al año 2015 de La CNEL Unidad de Negocio Guayaquil.

Fuente. Departamento Financiero de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.

MES	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	
INGRESOS	89.002.229,68	131.571.004,64	173.627.173,80	218.385.571,59	261.477.020,63	
EGRESOS	79.312.457,06	127.673.769,76	162.792.256,94	197.248.438,83	233.724.790,36	
UTILIDAD	9.689.772,62	3.897.234,88	10.834.916,86	21.137.132,76	27.752.230,27	
Pesimista (5%)	484.488,63	194.861,74	541.745,84	1.056.856,64	1.387.611,51	3.665.564,37
Probable (7%)	678.284,08	272.806,44	758.444,18	1.479.599,29	1.942.656,12	5.131.790,12
Optimista (10%)	968.977,26	389.723,49	1.083.491,69	2.113.713,28	2.775.223,03	7.331.128,74

Tabla 3. Estructura de Costos e Ingresos de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil, meses de baja operación.

Fuente. Elaboración propia, basado en información del Departamento Financiero de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.

- En los meses de julio a noviembre la CNEL – UN GYE se encuentra en su máxima operación reportando un promedio de 40 millones de dólares mensuales.
- En cambio, en los meses de febrero a junio es donde se reporta la más baja operación.

CUADRO RESUMEN DEL BMC.

Segmento de Mercado			Propuesta de Valor	Relación con el cliente	Canales de Servicio
Grupo de consumo	Clientes	% mercado	Comercialización de la energía eléctrica bajo la normativa del Arconel con estándares de calidad, confiabilidad y continuidad del servicio.	Personalizada – se mantiene en el tiempo.	Web – Redes Sociales
Residencial	591.819,00	87,56			Call Center
Comercial	76.863,00	11,37			Unidades móviles
Industrial	2.469,00	0,37			
Alumbrado Público	1	0		Balcón de Servicios	
Otros	4.762,00	0,7			Agencias de servicios integradas.
Total	675.914,00	100		Web	
Estructura de costos				Actividades claves	Recursos Claves
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Diseño de Redes	Recurso humano especializado
42.591.009,17	79.312.457,06	127.673.769,76	162.792.256,94	Construcción de redes	
Mayo	Junio	Julio	Agosto	Contratación de clientes	Sistemas de información automatizado
197.248.438,83	233.724.790,36	271.063.418,65	308.786.736,55	Instalación de acometidas y medidores	
Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
347.021.972,55	383.914.257,57	424.322.608,29	498.815.433,85	Facturación	Agencias de atención al cliente
Estructura de Ingresos				Recaudación	Sistemas de distribución de energía
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Alianzas Claves	
45.541.897,28	89.002.229,68	131.571.004,64	173.627.173,80	Celec	
Mayo	Junio	Julio	Agosto	MEER	
218.385.571,59	261.477.020,63	304.149.232,64	346.024.785,92	Arconel	
Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Proveedores de tecnología	
388.338.314,10	428.847.553,08	472.132.220,92	515.002.662,73	Proveedores de bienes y servicios	

Tabla 4. Modelo de Negocio

Fuente. Elaboración Propia, basada en información del Plan Estratégico de CNEL EP 2015 – 2017.

4. ESTRATEGIA INSTITUCIONAL. -

Se detalla la alineación de los Objetivos Estratégicos de CNEL EP con respecto a las Políticas del Sector Eléctrico, Agenda Intersectorial y Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017.

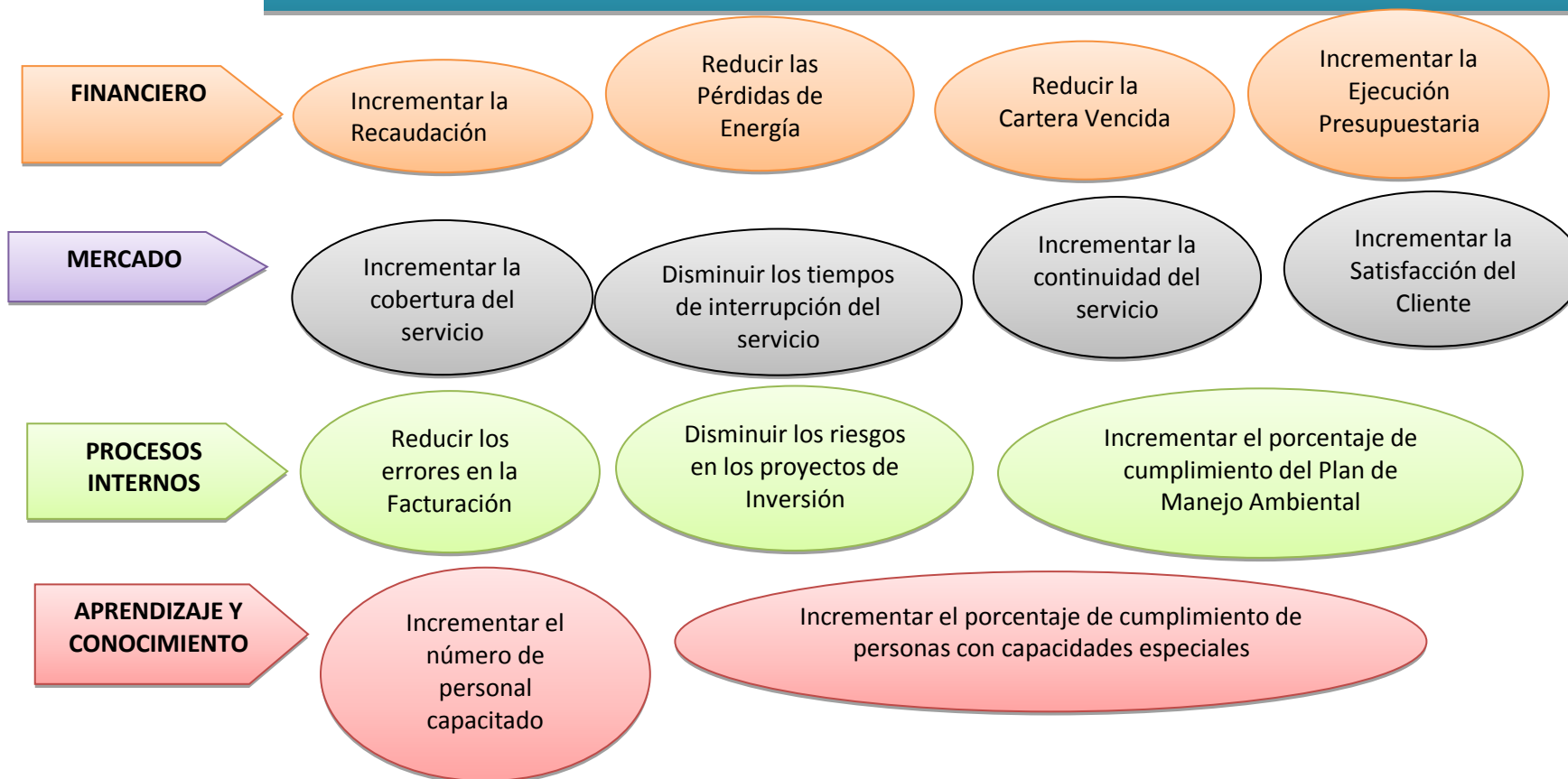
PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR 2013 – 2017		AGENDA SECTORIAL	MEER	CNEL EP
Objetivos PNB	Políticas	Políticas Intersectoriales	Política Sectorial	Objetivo Estratégico
O10. Impulsar la transformación de la matriz productiva.	10.9 Impulsar las condiciones de competitividad y productividad sistémica necesarias para viabilizar la transformación de la matriz productiva y la consolidación de estructuras más equitativas de generación y distribución de la riqueza.	O5. Incrementar la cobertura de los servicios públicos de electricidad, tecnologías de la información, comunicación y agua para sus diferentes usos.	04. Incrementar la cobertura y la prestación del servicio de energía eléctrica	OE1. Incrementar la Cobertura del Servicio Eléctrico
O11. Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.	11.1 Reestructurar la matriz energética bajo criterios de transformación de la matriz productiva, inclusión, calidad, soberanía energética y sustentabilidad, con incremento de la participación de energía renovable.	O1. Incrementar la eficiencia, suficiencia y renovabilidad energética	04. Incrementar la cobertura y la prestación del servicio de energía eléctrica	OE2. Incrementar la calidad del servicio y el nivel de satisfacción al cliente
O1. Consolidar el Estado Democrático y la construcción del poder popular.	1.6 Fortalecer a las empresas públicas como agentes en la transformación productiva.	Incrementar la calidad y la efectividad de la Administración Pública		OE3. Incrementar la recaudación
O11. Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.	11.1 Reestructurar la matriz energética bajo criterios de transformación de la matriz productiva, inclusión, calidad, soberanía energética y sustentabilidad, con incremento de la participación de energía renovable.	O1. Incrementar la eficiencia, suficiencia y renovabilidad energética	O2. Incrementar el uso y producción eficiente de la energía eléctrica	OE4. Reducir las pérdidas de Energía
O11. Asegurar la soberanía y	11.1 Reestructurar la matriz energética bajo	O1. Incrementar la eficiencia,	O2. Incrementar el uso y	OE5. Incrementar la

eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.	criterios de transformación de la matriz productiva, inclusión, calidad, soberanía energética y sustentabilidad, con incremento de la participación de energía renovable.	suficiencia y renovabilidad energética	producción eficiente de la energía eléctrica	eficiencia energética.
O1. Consolidar el Estado Democrático y la construcción del poder popular.	1.6 Fortalecer a las empresas públicas como agentes en la transformación productiva.	O4. Incrementar el uso de las TIC en el beneficio de la ciudadanía.	O3. Incrementar el nivel de modernización, investigación y desarrollo tecnológico en el sector eléctrico.	OE6. Incrementar la cultura de innovación y gestión del conocimiento.
O7. Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global.	7.8 Prevenir, controlar y mitigar la contaminación ambiental en los procesos de extracción, producción, consumo y posconsumo.	O7. Reducir la contaminación ambiental proveniente del uso de los recursos naturales a los límites permisibles.	O5. Reducir los impactos socioambientales del Sistema Eléctrico.	OE7. Incrementar el cumplimiento de los compromisos de responsabilidad social empresarial.
O1. Consolidar el Estado Democrático y la construcción del poder popular.	1.6 Fortalecer a las empresas públicas como agentes en la transformación productiva.	Incrementar la calidad y la efectividad de la Administración Pública*		OE8. Incrementar la eficiencia institucional
O1. Consolidar el Estado Democrático y la construcción del poder popular.	1.6 Fortalecer a las empresas públicas como agentes en la transformación productiva.	Incrementar la calidad y la efectividad de la Administración Pública*		OE9. Incrementar el desarrollo del talento humano
O1. Consolidar el Estado Democrático y la construcción del poder popular.	1.6 Fortalecer a las empresas públicas como agentes en la transformación productiva.	Incrementar la calidad y la efectividad de la Administración Pública*		OE10. Incrementar el uso eficiente del presupuesto.

Tabla 5. Objetivos Estratégicos, Políticas del sector eléctrico, Agenda Intersectorial, Plan Nacional del Buen Vivir.

Fuente. Plan Estratégico de CNEL EP 2015 – 2017.

VISION: Al 2017 ser una empresa líder en la prestación del servicio eléctrico en el Ecuador reconocida por su calidad, cobertura y eficiencia.



MISION: Brindar el servicio público de distribución y comercialización de energía eléctrica para generar bienestar a nuestros consumidores y contribuir al desarrollo del país, con talento humano comprometido, tecnología de punta, innovación y respeto al ambiente.

Figura 3. Mapa Estratégico de la CNEL UN Guayaquil.

Fuente. Elaboración propia.

Perspectiva	Objetivos	Indicador	Unidad	Línea Base	Situación Esperada	Iniciativas	Responsable
Financiero	Incrementar la recaudación	Porcentaje Recaudación	Porcentaje	97,07%	99%	Medidores AMI	Gerencia Comercial
		Reducción de Cartera Vencida	Dólares	116218983,9	100854586,7	Medidores Prepagos	Gerencia Comercial
	Incrementar el uso eficiente del presupuesto	Porcentaje de Ejecución Presupuestaria de Inversión	Porcentaje	88%	98%	Automatizar la ejecución, seguimiento y control de los proyectos.	Gerencia Administrativa Financiera
	Reducir las pérdidas de energía	Porcentaje de Pérdidas Totales de Energía	Porcentaje	11,80%	11,17%	Implementación de instalación de equipos de software para realizar balance energético y detectar el hurto de energía	Gerencia Comercial
Mercado	Incrementar la cobertura del servicio eléctrico.	Porcentaje de Cobertura de Servicio Eléctrico	Porcentaje	96,08%	96,12%	Estructurar y ejecutar planes de Expansión (FERUM)	Gerencia de Planificación
	Incrementar la calidad del servicio y el nivel de satisfacción del cliente.	Frecuencia Media de Interrupción	Número de veces	4	3,13	Fortalecer los centros de operaciones.	Gerencia Técnica
		Tiempo Total de Interrupción	Hora	2,35	1,61	Homologar, estandarizar y automatizar las subestaciones.	Gerencia Técnica
		Porcentaje de Satisfacción del Cliente	Porcentaje	70%	80%	Implementar sistema de indicadores en la atención al cliente.	Gerencia Comercial

Procesos Internos	Incrementar la efectividad de la Toma de Lectura y Facturación	Porcentaje en error en la Facturación	Porcentaje	0,29%	menor a 1%	Servicio de Lecto Facturación	Gerencia Comercial
	Incrementar la eficiencia institucional	Porcentaje de Proyectos de Inversión en Riesgo	Porcentaje	10%	5%	Implementar PMO.	Gerencia de Planificación
	Incrementar el cumplimiento de los compromisos de responsabilidad social empresarial	Porcentaje de Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental	Porcentaje	90%	100%	Implantar un plan de manejo ambiental integral, implementar mano de obra comunitaria en los proyectos de operación e inversión.	Gerencia de Responsabilidad Social Corporativa
Aprendizaje y Conocimiento	Incrementar el desarrollo del talento humano.	Porcentaje de cumplimiento de la inclusión de personas con capacidades especiales	Porcentaje	100%	100%	Mejora integral del talento humano	Gerencia de Talento Humano
		Porcentaje de funcionarios capacitados	Porcentaje	100%	100%	Mejora integral del talento humano, programa de seguridad y salud ocupacional.	Gerencia de Talento Humano

Tabla 6. Cuadro de Mando Integral (CMI) de la CNEL UN Guayaquil.

Fuente. Elaboración Propia, basado en la información del Plan Estratégico de CNEL EP 2015 – 2017.

5. ARQUITECTURA EMPRESARIAL:

5.1. Cadena de Valor:

A continuación, se muestra la **Cadena de Valor** de la CNEL UN Guayaquil:



Figura 4. Cadena de Valor de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.

Fuente. Elaboración Propia.

5.2. Riesgos:

La adopción de una u otra estrategia que permita el cumplimiento de los objetivos estratégicos implica asumir una serie de riesgos que pueden afectar la gestión, para lo cual la CNEL, EP ha realizado un análisis de los principales riesgos, con su probabilidad de ocurrencia e impacto.

RIESGO	OCURRENCIA	IMPACTO
Comunicación ineficiente	30%	50
Disminución en los índices de satisfacción del cliente	30%	70
Falta de control sobre los gastos	20%	80
Resistencia al cambio	50%	80
Cambios en la Regulación, Normativa y Leyes	80%	50
Cambios en las directrices gubernamentales	50%	70
Desabastecimiento de materiales y/o servicios	30%	50
Deserción de personal clave	30%	30
Incumplimiento en las fechas de entrega de los proyectos de inversión en curso	10%	40
Interrupción parcial del servicio	10%	90
Perdidas de funcionabilidad y/o tiempos de respuesta en los sistemas de información	10%	90
Perdidas de Información	50%	70

Tabla 7. Principales Riesgos de La Corporación Nacional de Electricidad.

Fuente. Plan Estratégico de La CNEL EP 2015 – 2017.

5.3. Organigrama:

Cabe indicar desde la transformación de CNEL S.A. a CNEL EP, se ha estado trabajando en una estructura organizacional de transición que permita viabilizar las estrategias planteadas para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Corporación. Esta estructura incorpora nuevos procesos, permitiendo gestionar de una mejor manera la operación. Esta estructura se detalla a continuación:

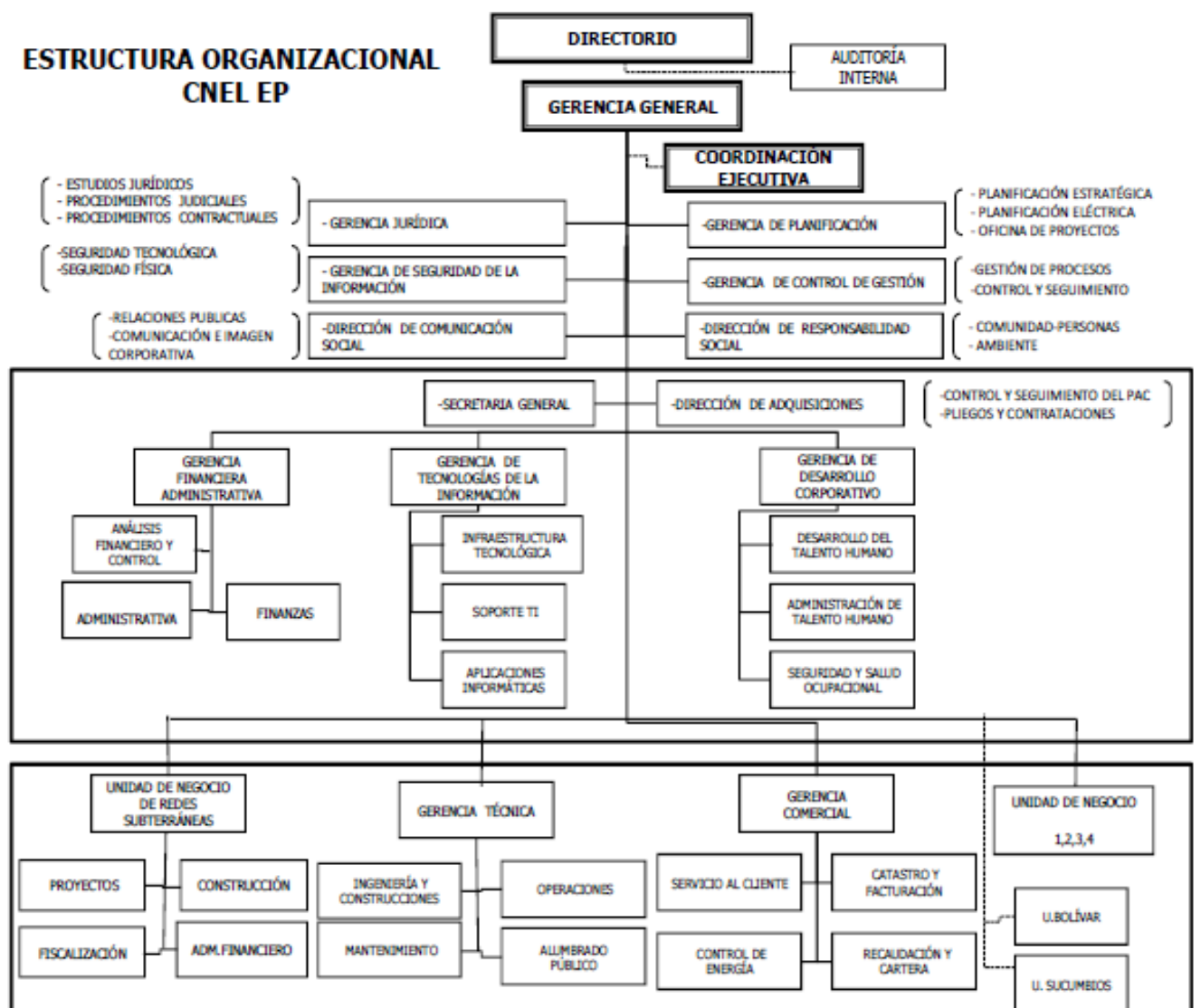


Figura 5. Estructura Organizacional de La Corporación Nacional de Electricidad
Fuente. Plan Estratégico de CNEL EP 2015 - 2017

5.4. Matriz de Arquitectura:

PROCESO	DISEÑO DE REDES EN ALTA, MEDIA Y BAJA TENSIÓN		CONSTRUCCIÓN DE REDES EN ALTA, MEDIA Y BAJA TENSIÓN	
PERSONAS	Ing. De Proyectos	Arquitecto	Ing. Civil	Ing. Comercial
	Ing. Eléctrico	Economista	Ing. Eléctrico	Auditor
	Ing. Civil	Tecnólogo Eléctrico	Ing. Mecánico	Ing. Sistemas
	Abogados	Ing. En Sistemas	Ing. Ambiental	Choferes profesionales
	Ing. Industrial	Ing. Mecánico	Ing. Industrial	Economista
AUTOMATIZACIÓN	Sistema Autocad	Google Earth	Sistema Autocad	Sistema GIS
	Sistema GIS	Sistema SCADA	Google Earth	
INFORMACIÓN	IN	OUT	IN	OUT
	Lista de Materiales	Diseño eléctrico de redes	Diseño eléctrico de redes	Libro de Obra
	Cantidad de clientes	Estudio económico	Estudio eléctrico	Acta de entrega y recepción de obra
	Demanda eléctrica	Estudio eléctrico	Estudio lumínico	
	Normativas eléctricas	Estudio Lumínico	Especificaciones técnicas	Planillas
	Datos históricos de alumbrado	Plan de expansión de redes	Inventario de materiales	Informe final de fiscalización
	Permisos de construcción	Especificaciones técnicas	Listado de personal técnico	
	Levantamiento eléctrico		Cronograma de construcción	
REGULACIÓN	Natsim		Ley del régimen eléctrico	
	NEC		Natsim	
	Regulación del Arconel		NEC	
	Ley del régimen eléctrico		Regulación Arconel	
	Regulación del MEER		Regulación del MEER	

PROCESO	CONTRATACIÓN DE CLIENTES	
PERSONAS	Ing. Eléctrico	Abogados
	Ing. Comercial	Ing. Administración de Empresas
	Ing. Sistemas	
AUTOMATIZACIÓN	Sistema Comercial	Sistema Gviewer
	Sistema Autocad	Google Earth
INFORMACIÓN	IN	OUT
	Ley de defensa del consumidor	
	Escritura del predio	
	Cedula de identidad del cliente	
	Contrato de arrendamiento	Contrato de suministro eléctrico
	Registro de la propiedad	
	Informe del Departamento de Control de Energía.	
	Proyecto Eléctrico	
REGULACIÓN		
	Ley de defensa del consumidor	
	Regulación del Arconel	
	Ley del régimen eléctrico	
	Regulación de comercialización de energía del Arconel	

PROCESO	INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS Y MEDIDORES	
PERSONAS	Ing. Eléctrico	Ing. Comercial
	Ing. Sistemas	Ing. Telecomunicaciones
	Ing. Industrial	Choferes profesionales
	Ing. Ambiental	
AUTOMATIZACIÓN	Sistema Comercial	Sistema GIS
	Sistema Autocad	Google Earth
INFORMACIÓN	IN	OUT
	Inventario de materiales	
	Orden de instalación	
	Orden de mantenimiento	Reporte de instalación
	Inventario de herramientas	
	Instructivo de instalación	
REGULACIÓN		
	Natsim	
	Regulación del Arconel	
	Instructivos de instalaciones	
	Regulación de comercialización de energía del Arconel	

PROCESO	FACTURACIÓN DEL CONSUMO	
PERSONAS	Abogado	Ing. En Sistemas
	Ing. Eléctrico	Ing. En telecomunicaciones
	Ing. Comercial	Economista
AUTOMATIZACIÓN	Sistema Comercial	Sistema AMI
	Sistema de facturación	
INFORMACIÓN	IN	OUT
	Reporte de lecturas de consumo	
	Informe de Medidores	
	Reporte de pérdidas	Factura de consumo eléctrico
	Reporte de Grandes clientes	
REGULACIÓN		
	Ley de defensa del consumidor	
	Regulación del Arconel	
	Ley del régimen eléctrico	
	Regulación de comercialización de energía del Arconel	

Tabla 8. Matriz de Arquitectura de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.

Fuente. Elaboración Propia

II. CASO DE NEGOCIO

6. RESUMEN EJECUTIVO. -

6.1. Definición del Problema:

La problemática actual son los altos índices de morosidad en ciertos sectores de la ciudad de Guayaquil. Según datos a junio 2016 del Dpto. de Cobranzas de la CNEL UN GYE, se tiene 91.871 clientes identificados en ciertos sectores de la ciudad con orden de suspensión del servicio por falta de pago de al menos 2 planillas vencidas que corresponde a un valor de \$19.460.449,72; en donde la mayor participación con el 32% se encuentran en los sectores de Nueva Prosperina, Coop. Socio Vivienda, Coop. Sergio Toral, Flor de Bastión, Coop. Balerio Estacio, Bastión Popular, Coop. Nueva Guayaquil, Coop. Flor del Norte, Assad Bucaram, Coop. Pie de Lucha, Paraíso de la Flor, Coop. Horizonte del Fortín, Coop. Colinas al Sol, Estrella de Belén y su Rey, Mucho Lote, Coop. Pancho Jácome, Guerreros del Fortín, Coop. Juan Montalvo; las mismas que representan alrededor del 20% del total de la cartera vencida a junio 2016. Por lo antes mencionado, surge una oportunidad para esta unidad de negocio ya que alineados con el objetivo III del Plan Estratégico 2015 - 2017 de la Corporación Nacional de Electricidad (III.- Incrementar la recaudación) se pueden ejecutar iniciativas que ayuden a reducir los índices de morosidad y como consecuencia incrementar la recaudación.

Para nuestro estudio se ha escogido la subzona 8 correspondiente a los clientes residenciales domiciliados en el Plan Habitacional Socio Vivienda. De acuerdo a datos generados por el CODEFACT del Sistema Comercial de la CNEL, EP UN – Guayaquil. A mayo 2017 existen 5.353 clientes en esta subzona de los cuales 2.509 clientes con al menos 2 planillas vencidas dando como resultado un índice de morosidad del 37%; por otro lado, este sector es una zona de viviendas con infraestructura eléctrica nueva (redes secundarias preensambladas y acometidas anti hurto), las mismas que fueron construidas en el año 2012. En consecuencia, este sector representa un plus para la implementación de este proyecto.

6.2. Análisis de Brechas:

Para realizar un estudio del contexto organizacional y definir las brechas existentes que se enmarcan en el giro de negocio de la organización, es necesario partir de un análisis de amenazas y debilidades:

CMI	AMENAZA	DEBILIDAD
Financiero	Persistencia de la cultura de no pago (91.871 clientes de la UN GYE presentan orden de desconexión del servicio por falta de pago a junio de 2016)	Dependencia de un único sistema de comercialización de energía (actualmente sólo existe 1 sistema de comercialización, que tiene como objetivo registrar el consumo que deriva en una facturación en \$)
	Asentamientos irregulares (al menos 9000 familias se han asentado irregularmente en el sector de monte Sinaí)	Incremento de las pérdidas de energías (en el último año las pérdidas de energía se incrementaron en 0.24% que corresponde a \$ 2.790.000)
Mercado	Aumento del desempleo (El desempleo en Guayaquil a marzo del 2016 es 7.2%)	Capacidad operativa de control de hurto de energía (por cada 2000 clientes residenciales existe una unidad de control)
Procesos Internos	Paneles solares para generar energía (En el último año se ha incrementado en un 5% la importación de paneles solares)	Dependencia de la producción hidroeléctrica (el 98% de la energía adquirida proviene de centrales hidroeléctricas)
	Incumplimiento de proveedores (en lo que va del año se ha cobrado \$300.000 en multas por incumplimientos)	Dependencia de proveedores (del material utilizado para la operación el 100% es comprado o importado)
Experiencia y Aprendizaje	Fuga de talentos (en el último año 15 Profesionales han renunciado)	Propuesta salarial no atractiva (el sueldo promedio de un profesional es de \$1200)

*Tabla 9. Amenazas y Oportunidades de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.
Fuente. Elaboración Propia.*

i. Análisis de brechas

No.	BRECHAS	ORIGEN	VALIDACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Dependencia de un único sistema de comercialización de energía (actualmente sólo existe 1 sistema de comercialización, que tiene como objetivo registrar el consumo que deriva en una facturación en \$)	FODA	Obj. Financiero	Al tener un único sistema de comercialización de energía eléctrica ocasiona que este sea vulnerable y no se adapte a las nuevas necesidades y realidades del mercado perjudicando directamente a los índices de recaudación, cartera vencida e índices de pérdida de energía eléctrica.
2	Incremento de las pérdidas de energía (en el último año las pérdidas de energía se incrementaron en 0.24% que corresponde a \$ 2.790.000)	FODA	Obj. Financiero	El incremento de las pérdidas presente siempre en la estructura organizacional debido a una estructura de control desactualizada, redes eléctricas en ciertos casos obsoletos que afectan a los ingresos de la Organización.
3	Capacidad operativa de control de hurto de energía (por cada 2.000 clientes residenciales existe una unidad d control)	FODA	Obj. Financiero	La deficiente capacidad operativa para el control óptimo de la energía afecta de manera directa al incremento de las pérdidas.
4	Dependencia de la producción hidroeléctrica (el 98% de la energía adquirida proviene de centrales hidroeléctricas)	FODA	Procesos Internos	La inexistencia de otras fuentes de energía con gran capacidad ocasiona la dependencia de la producción hidroeléctrica, lo cual es muy peligroso cuando se presenten épocas de estiaje.
5	Dependencia de proveedores (del material utilizado para la operación el 100% es comprado o importado)	FODA	Catálogo de servicios	Al no producir los materiales usados en la operación y mantenimiento del negocio, la dependencia de proveedores externos es debilidad que afecta a ciertos procesos de mantenimiento y operación.
6	Propuesta salarial no atractiva (el sueldo promedio de un profesional es de \$1200)	FODA	Experiencia y aprendizaje	Es necesario reestructurar el paquete salarial para mantener un talento humano competente.

*Tabla 10. Análisis de brechas de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.
Fuente. Elaboración Propia.*

ii. Brechas, Necesidades y Beneficios

No.	BRECHAS	NECESIDAD	BENEFICIOS
1	Dependencia de un único sistema de comercialización de energía (actualmente sólo existe 1 sistema de comercialización, que tiene como objetivo registrar el consumo que deriva en una facturación en \$)	Bajos índices de recaudación del consumo eléctrico en la ciudad de Guayaquil.	Incremento de los ingresos y mejor desempeño de los índices de gestión de cobranzas.
2	Incremento de las pérdidas de energías (en el último año las pérdidas de energía se incrementaron en 0.24% que corresponde a \$ 2.790.000)	Altos índices de pérdidas de energía en la ciudad de Guayaquil.	Reducción de los índices de pérdidas de energía y aumento en la recaudación.
3	Capacidad operativa de control de hurto de energía (por cada 2000 clientes residenciales existe una unidad de control)	Incremento de los índices de hurto de energía en la ciudad de Guayaquil.	Aumento de regularización de clientes que influye en los ingresos de la Empresa, y aumento en la cartera de clientes.
4	Dependencia de la producción hidroeléctrica (el 98% de la energía adquirida proviene de centrales hidroeléctricas)	Inexistencia de fuente alternativa de energía.	Múltiples opciones de fuentes de energía eléctrica.
5	Dependencia de proveedores (del material utilizado para la operación el 100% es comprado o importado)	Incumplimiento de proveedores contratados de servicios y de bienes.	Reducción de gastos por la compra de materiales y contratación de proveedores de servicio.
6	Propuesta salarial no atractiva (el sueldo promedio de un profesional es de \$1200)	Profesionales competentes al giro de negocio.	Eficiencia en el cumplimiento de los procesos.

*Tabla 11. Brechas, Necesidades y Beneficios.
Fuente. Elaboración Propia.*

iii. Priorización preliminar de brechas

No.	BRECHAS	IMPACTO	URG	TOTAL
1	Dependencia de un único sistema de comercialización de energía (actualmente sólo existe 1 sistema de comercialización, que tiene como objetivo registrar el consumo que deriva en una facturación en \$)	3	3	6
2	Incremento de las pérdidas de energías (en el último año las pérdidas de energía se incrementaron en 0.24% que corresponde a \$ 2.790.000)	3	3	6
3	Capacidad operativa de control de hurto de energía (por cada 2000 clientes residenciales existe una unidad d control)	2	1	3
4	Dependencia de la producción hidroeléctrica (el 98% de la energía adquirida proviene de centrales hidroeléctricas)	1	1	2
5	Dependencia de proveedores (del material utilizado para la operación el 100% es comprado o importado)	3	1	4
6	Propuesta salarial no atractiva (el sueldo promedio de un profesional es de \$1200)	2	1	3

Tabla 12. Priorización preliminar de brechas.
Fuente. Elaboración Propia.

ESCALA	1	BAJO
	2	MEDIO
	3	ALTO

6.3. Iniciativas Claves:

A continuación, se listan las iniciativas claves que pueden llenar las brechas identificadas en el análisis de amenazas y debilidades de la organización, estas iniciativas identificadas se enmarcan dentro de los objetivos estratégicos.

BRECHAS	COMPONENTES	INICIATIVAS CLAVES
Dependencia de un único sistema de comercialización de energía (actualmente sólo existe 1 sistema de comercialización, que tiene como objetivo registrar el consumo que deriva en una facturación en \$)	Sistema adicional de comercialización de energía.	1. Sistema de comercialización de energía prepagada convencional. 2. Sistema de comercialización de energía prepagada con tecnología AMI (Advanced Metering Infrastructure)
Incremento de las pérdidas de energías (en el último año las pérdidas de energía se incrementaron en 0.24% que corresponde a \$ 2.790.000)	Actualización del plan de expansión de redes	Estudio de factibilidad de expansión de redes eléctricas en la ciudad de Guayaquil
	Programas integrales de control de pérdidas	Consultoría de reestructuración del sistema de gestión y control de pérdidas de energía
	Actualización del sistema de distribución de energía	Proyecto de instalación de redes eléctricas pre ensambladas

Tabla 13. Brechas, Iniciativas y Componentes.

Fuente. Elaboración Propia.

BRECHAS	COMPONENTES	INICIATIVAS CLAVES	IMPACT	URG	TOTAL
Dependencia de un único sistema de comercialización de energía (actualmente sólo existe 1 sistema de comercialización, que tiene como objetivo registrar el consumo que deriva en una facturación en \$)	Sistema alternativo de comercialización de energía	1. Sistema de comercialización de energía prepagada convencional.	3	3	6
		2. Sistema de comercialización de energía prepagada con tecnología AMI (Advanced Metering Infrastructure)	3	3	6
Incremento de las pérdidas de energías (en el último año las pérdidas de energía se incrementaron en 0.24% que corresponde a \$ 2.790.000)	Actualización del plan de expansión de redes	Estudio de factibilidad de expansión de redes eléctricas en la ciudad de Guayaquil	3	2	5
	Programas integrales de control de pérdidas	Consultoría de reestructuración del sistema de gestión y control de pérdidas de energía	2	1	3
	Actualización del sistema de distribución de energía	Proyecto de instalación de redes eléctricas pre ensambladas	3	1	4

Tabla 14. Priorización preliminar de Iniciativas Claves.

Fuente. Elaboración Propia.

ESCALA	1	BAJO
	2	MEDIO
	3	ALTO

De acuerdo a la priorización realizada de las iniciativas claves, se obtiene que el implementar un Sistema de Comercialización de Energía Prepagada a través de sistemas convencionales o con tecnología AMI (Infraestructura avanzada de medición) que permite monitorear remotamente el medidor de energía eléctrica, además de poder realizar maniobras como corte de energía, reconexión, lectura de consumo de energía vía remota, recargo de energía, control de energía, desde el Sistema Comercial de La Corporación Nacional de Electricidad - Unidad de Negocio Guayaquil; son las aplicaciones que impactarían directamente en las brechas de recaudación, cartera vencida, y recuperación de energía. Para verificar cuál de las dos iniciativas es la más adecuada y se adapta mejor a las necesidades actuales del entorno organizacional de acuerdo al Plan Estratégico, se procede a realizar los siguientes estudios de alternativas:

- Alcance de la Solución
- Estudio Regulatorio
- Estudio Administrativo
- Estudio Técnico
- Estudio Financiero
- Estudio de Riesgos

7. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS. –

7.1. Alcance de la Solución:

Apegados al desarrollo tecnológico y a las actuales leyes del régimen del sector eléctrico ecuatoriano se plantea ingresar hacia un nuevo campo de comercialización de energía a través del sistema prepago. Este sistema de comercialización se puede desarrollar utilizando un medidor de energía prepago convencional (el bicuerpo) o el medidor AMI, ambas opciones presentan una gran cantidad de beneficios tanto para los clientes como para la empresa.

Desde el punto de vista de los consumidores, este sistema les permite:

- ✓ Autonomía en la cantidad de energía que va a consumir.
- ✓ Monitoreo a cada momento de la cantidad de energía utilizada.
- ✓ Uso eficiente de los artefactos eléctricos.
- ✓ Control de gastos.
- ✓ Se elimina el rubro por reconexiones del servicio eléctrico.
- ✓ Se disminuye el tiempo en las reconexiones.

En cambio, desde el punto de vista de la empresa también hay beneficios como:

- ✓ Se elimina el costo por toma de lecturas.
- ✓ Reducción del costo por emisión y entrega de facturas.
- ✓ Se eliminan los costos por corte y reconexión del servicio.
- ✓ Incremento en la recaudación por venta anticipada de energía.
- ✓ Disminución de la cartera vencida de clientes con orden de suspensión del servicio por falta de pago.
- ✓ Reducción del índice de Morosidad.
- ✓ Aplicable a usuarios temporales como departamentos de arriendo o casas vacacionales, circos, escenarios deportivos, ferias, etc.
- ✓ Reducción de pérdidas comerciales por hurto de energía.
- ✓ Eliminan los reclamos por errores de lectura.
- ✓ Tecnología compatible con las Redes Inteligentes (Smart Grid).

La Administración de la UN – GUAYAQUIL se muestra optimista con esta nueva iniciativa, ya que la venta anticipada de energía ayudara a que este ingreso económico sirva como inversión para la ejecución de nuevos proyectos que se encuentran en su portafolio de servicios. No obstante, todo cambio tecnológico genera ciertos problemas y resistencias como:

- ✗ Adaptabilidad al uso del nuevo medidor.
- ✗ Altos costos en los equipos de medición.
- ✗ Acceso a los puntos de venta anticipada de energía.
- ✗ Alto costo en los equipos de telecomunicaciones y licencias informáticas.
- ✗ Adaptabilidad al nuevo sistema comercial.

Para asegurar la viabilidad del proyecto se consideran los siguientes **supuestos**:

- Estabilidad política y gubernamental.
- Los directivos tienen una alta tolerancia al riesgo.
- Aceptación por parte de la comunidad.
- El recurso humano de la organización estará disponible en todo momento.
- Existe disponibilidad de fondos económicos para la implementación.
- Los sistemas de comercialización y de telecomunicaciones son compatibles.

Entre las posibles **restricciones** que se han identificado para la ejecución del proyecto tenemos:

-  El alto costo de inversión inicial.
-  Personal técnico limitado para inspecciones en campo y soporte técnico.
-  Falta de conocimiento de nuevas tecnologías por parte del personal de la empresa como de los usuarios.

Análisis Comparativo:

Entre las dos iniciativas existen similitudes y diferencias que pueden ser determinantes para la selección de una de ellas. Para poder discriminar mejor entre las dos alternativas se ha categorizado 7 criterios de selección los mismos que se analizan a continuación:

 **Participación del Usuario:** Para ambos sistemas se requiere que el usuario participe de manera activa en el nuevo sistema de comercialización prepagada. Logrando beneficios como el consumo eficiente de energía, ya que el usuario puede planificar y monitorear su consumo de energía priorizando la utilización de artefactos eléctricos en su hogar, lo que conlleva un ahorro económico en el gasto mensual por concepto de pago del servicio de energía.

 **Lectura Remota:** Para la empresa de distribución de energía se eliminan los costos, errores y reclamos por toma de lectura. En el caso del sistema convencional se elimina el proceso de lectura; en cambio que, para el AMI dicho proceso se lo realiza remotamente a través de los equipos de comunicaciones enlazados al medidor.

 **Monitoreo de la Energía:** En este caso para el Sistema Convencional, el control y monitoreo de la energía por parte de la empresa de distribución se pierde totalmente, ya que no hay manera de verificar si el medidor ha sido manipulado o está operando normalmente. Esto será explicado con mayor detalle en la sección 7.4. *Estudio Técnico*. En cambio, que para el caso del Sistema AMI el control y monitoreo es su principal carta de presentación, ya que por su operatividad a través de su enlace remoto se puede verificar desde los servidores de la empresa de distribución si el medidor ha sido manipulado ya que emite una alarma, logrando reducir los hurtos de energía. Adicionalmente, se pueden identificar y detectar la ubicación de las fallas en las redes de distribución.

-  **Facturación:** Ambos sistemas facilitan el proceso de facturación ya que se reducen los costos por emisión y entrega de facturas a los clientes que adopten el sistema de comercialización prepago.
-  **Cobranza:** Ya sea que se adopte el sistema convencional o el sistema AMI prepago ambos ayudan al incremento en la recaudación económica por la venta anticipada de energía. Esto crea un efecto en la reducción del índice de morosidad y en la disminución de la cartera vencida para la empresa.
-  **Operación en la Red:** En cuanto a la operación se eliminan los costos por corte y reconexión de energía. Sin embargo, el Sistema AMI le lleva una gran ventaja al convencional ya que la reconexión del servicio se hace de manera remota al momento de que el usuario recargue o realice la compra anticipada de energía. Mientras que para el sistema convencional el usuario deberá ingresar manualmente el código generado al medidor para que pueda tener el servicio. Esto conlleva a que el tiempo de reconexión sea considerable entre ambas alternativas.
-  **Servicios Extendidos:** Aquí es indudable que el Sistema AMI le gana al Convencional en todos los aspectos. La tecnología AMI es de vanguardia y compatible con las llamadas redes inteligentes (SMART GRID) que son el futuro de la operación de los sistemas de distribución de energía eléctrica. Así mismo, a través de la página web de la empresa de distribución se puede obtener los parámetros eléctricos en tiempo real del medidor asignado a un usuario prepago. Finalmente, otro aspecto importante a tomar en cuenta si se piensa en la implementación de la venta anticipada de energía son los canales o puntos de recarga. Para el Sistema Convencional, los códigos de recarga son generados únicamente por el Sistema Comercial de la CNEL, EP; por lo tanto, el usuario está restringido a los horarios de atención y localización de las agencias de la empresa de distribución. En cambio, que, para el Sistema AMI por utilizar la tecnología de comunicación remota, el usuario podrá realizar la compra anticipada a través de cualquier canal de pago de servicios (red de bancos y autoservicios) a cualquier horario, ya que el sistema comercial esta enlazado a estos canales de pago y la reconexión del servicio es de manera automática.

A continuación, se presenta una tabla comparativa sobre los principales beneficios de ambas iniciativas mencionadas anteriormente:

<i>Participacion del Usuario</i>	PREPAGO	
	Sist. Convencional	Sist. AMI
Incentivar el consumo de energia eficiente	X	X
Servicio enfocado al ahorro energetico	X	X
Incentivar la planificacion de consumo del cliente	X	X
Adaptabilidad al uso del nuevo medidor	X	X
<i>Lectura Remota</i>		
Reduccion del costo de lectura	X	X
Eliminacion de errores en la toma de lecturas	-	X
Disminucion de reclamos por errores de lectura	-	X
<i>Monitoreo de la Energía</i>		
Identificacion y localizacion de fallas en la red en menor tiempo	-	X
Monitorear el consumo de energia del Cliente en tiempo real	-	X
Deteccion remota y en tiempo real del hurto de energia	-	X
Reduccion del indice de perdidas no tecnicas	X	X
<i>Facturacion</i>		
Facilitar el proceso de la facturacion	X	X
Reduccion en costos por emision y entrega de las facturas	X	X
<i>Cobranza</i>		
Incremento en la recaudacion por venta anticipada de energia	X	X
Disminucion de la cartera vencida	X	X
Reduccion del Indice de Morosidad	X	X
<i>Operación en la Red</i>		
Disminuir el tiempo en las reconexiones	-	X
Eliminar los costos por corte y reconexion	X	X
Reconexion del servicio via remota	-	X
<i>Servicios Extendidos</i>		
Tecnologia Compatible con Smart Grid	-	X
Informacion En Linea via web	-	X
Puntos de recarga en Oficinas de Cnel	X	X
Puntos de recarga en Sistema Bancario y Multiservicios	-	X

*Tabla 15. Análisis comparativo de las iniciativas claves.
Fuente. Elaboración Propia.*

7.2. Estudio Regulatorio:

El 13 de marzo del 2014 el Directorio del CONELEC (Consejo Nacional de Electricidad) mediante resolución No. CONELEC 002/14 aprueba la regulación denominada **"Comercialización de Electricidad a través de Sistemas Prepago"**, cuyo objetivo es establecer las condiciones técnicas, económicas y operativas para que las empresas de distribución comercialicen energía eléctrica a través de sistemas prepago.

Por definición en el *artículo 3.16* de esta regulación el Sistema Prepago de Electricidad constituye todo el equipamiento físico (hardware), software y sistemas requeridos para permitir que los consumidores del servicio eléctrico puedan tener acceso al mismo pagando por un determinado monto de energía antes de utilizarla.

Uno de los artículos en donde se enmarca la implementación de cualquiera de nuestras dos alternativas de solución es el **8.2. Condiciones para imposición del Sistema Prepago por parte de la empresa de distribución a consumidores existentes**, que dice: *Las empresas de distribución podrán imponer el sistema prepago a un consumidor del servicio eléctrico post-pago, siempre y cuando se cumpla cualquiera de las dos condiciones detalladas a continuación:*

- ✓ *Presentar más de tres cortes de energía en el último año por falta de pago.*
- ✓ *Que se haya detectado una manipulación del medidor por parte del consumidor.*

Así mismo, en la **Primera Disposición Transitoria** (art. 12) indica que: *En un plazo máximo de cinco años, a partir de la aprobación de la presente Regulación, todas las distribuidoras deberán dar cumplimiento íntegro a lo dispuesto en la presente Regulación en lo referente a los mecanismos de venta de energía, y deberán estar en capacidad de proveer el servicio eléctrico a través del sistema prepago, a cualquier consumidor que los solicite dentro de su área de servicio.*

Análisis Comparativo:

Tanto para el Sistema Prepago Convencional y Sistema Prepago AMI cumplen con la Regulación No. CONELEC 002/14, y específicamente en sus artículos 8.2. y 12.

7.3. Estudio Administrativo:

Cultura Organizacional

Misión:

Brindar el Servicio Público de distribución y comercialización de energía eléctrica para generar bienestar a nuestros consumidores y contribuir al desarrollo del país, con talento humano comprometido, tecnología de punta, innovación y respeto al ambiente.

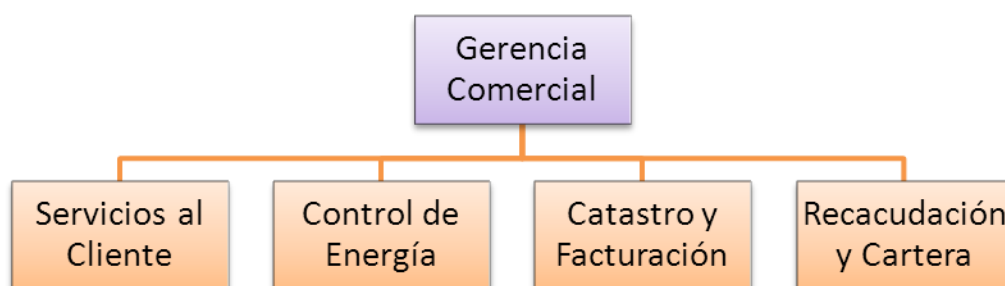
Visión:

Al 2017 ser una empresa líder en la prestación del servicio eléctrico en el Ecuador reconocida por su calidad, cobertura y eficiencia.

Recursos Humanos

Es importante entender que el Sistema de Comercialización de Energía Prepagada busca impactar de forma positiva en el objetivo estratégico de Incrementar la recaudación de la Corporación Nacional de Electricidad Unidad de Negocios Guayaquil, el cual está relacionado directamente con el área de comercialización, y en referencia al esquema estructural del área Comercial se ha definido un sistema de roles y responsabilidades que se adaptan a las dos iniciativas.

A continuación, se muestran el organigrama del área Comercial y de las iniciativas claves. El Organigrama del Área Comercial está definido de la siguiente manera:



*Figura 6. Organigrama del Área Comercial de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.
Fuente. Elaboración propia.*

Descripción de Departamentos:

Servicios al Cliente. - Responsable de los procesos de atención a los consumidores actuales y los nuevos clientes, entre los procesos destacan los de contratación inicial, reclamos y soluciones, liquidaciones de depósitos, Medidores, liderar el incremento en la calidad de atención de servicio a los clientes de la Corporación a través de la implementación de sistemas de reducción de tiempos de atención y respuesta, el monitoreo a la atención de solicitudes y reclamos, la remodelación de agencias, capacitaciones técnicas e implementación de manuales de procesos.

Control de Energía. - Departamento responsable del monitoreo y supervisión de todos los procesos inherentes a la entrega de energía a los diferentes usuarios de la Corporación, planifica y ejecuta de estrategias de revisión e inspecciones con el fin de reducir las pérdidas de energía y contribuir a la recaudación de la organización.

Catastro y Facturación. - Incrementar la calidad de los productos y servicios mediante la contratación de servicios de toma de lecturas o lecto facturación en línea, servicios para la entrega oportuna de facturas y servicios para la actualización y mejoramiento del catastro comercial, la aplicación correcta de los cargos tarifarios y la implementación de los procesos homologados de facturación y catastro.

Recaudación y Cartera. - Responsable de incrementar la recaudación mediante la aplicación de las formas de pago y su cobertura, control en línea de los cortes y reconexiones, automatización del proceso de precoactiva y coactiva, y responsable de reducir la cartera vencida a través de la depuración total de las cuentas de los clientes deudores.

Organigrama del Proyecto Sistema de Comercialización de Energía Prepagada.



Figura 7. Organigrama del Proyecto Sistema de Comercialización de Energía Prepagada.

Fuente. Elaboración Propia

Manual de Funciones:

Coordinador General del Proyecto Medidores Prepagos. - Responsable del cumplimiento de los objetivos del proyecto y de la correcta implementación del mismo.

Funciones:

- Monitorear y controlar el alcance del proyecto
- Planificar y controlar el tiempo de ejecución del proyecto
- Planificar y controlar los costos del proyecto de acuerdo
- Responsable de planificar, asegurar y controlar la calidad del proyecto
- Planificar y dirigir el recurso humano disponible para la ejecución del proyecto.
- Gestionar y controlar las comunicaciones del proyecto a los diferentes interesados.
- Planificar y realizar los diferentes análisis de riesgos del proyecto, y controlarlos.
- Planificar, ejecutar, controlar y cerrar las adquisiciones del proyecto.
- Gestionar la participación de los interesados en el proyecto, además de controlar y monitorear su nivel de interés en el proyecto.

Requerimientos:

- Estudios: Ingeniero en Electricidad esp. Sistemas de Potencia, Maestría en Gestión de Proyectos, Certificación PMP
- Conocimientos: Acometidas y Medidores, Sistema de Distribución de Energía en media y baja tensión, Gestión de Proyectos.
- Experiencia: Mínimo 2 años como Coordinador de Proyectos similares.

Coordinador Comercial del Proyecto. - Responsable del monitoreo y control de los diferentes indicadores del proyecto.

Funciones:

- Monitorear y controlar la ejecución de todos los procesos comerciales inherentes al sistema de venta prepago de energía.
- Controlar la facturación y recaudación de los clientes que se adhieren al sistema prepago.
- Registro y atención de los clientes
- Soluciones a los reclamos que se presenten

- Coordinar las estrategias de mercadeo, servicio y fidelización trazadas en el marco del proyecto
- Elaborar informes mensuales sobre los avances en facturación y recaudación
- Controlar el cumplimiento de los indicadores propuestos para el proyecto.
- Mantener actualizada la base de datos de clientes del sistema prepago.

Requerimientos:

- Estudios: Ingeniería Comercial o afines
- Conocimientos. Procesos de Facturación, Recaudación, Atención al cliente.

Coordinador Técnico del Proyecto. - Responsable de la ejecución técnica del proyecto de acuerdo a lo establecido.

Funciones:

- Realizar informes mensuales de los avances del proyecto
- Identificar los riesgos potenciales que se puedan presentar en la ejecución del proyecto
- Controlar el presupuesto de ejecución de la parte técnica del proyecto
- Supervisar en obra el avance y cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto.
- Asegurar que se cumplan los tiempos de atención e hitos del proyecto.

Requerimientos:

- Estudios: Ingeniería en Electricidad esp. Sistemas de Potencia
- Conocimientos: Administración de contratos, Acometidas y Medidores, Redes de Distribución en media y baja tensión.

Diagrama de Procesos del Sistema de Comercialización de Energía Prepagada:

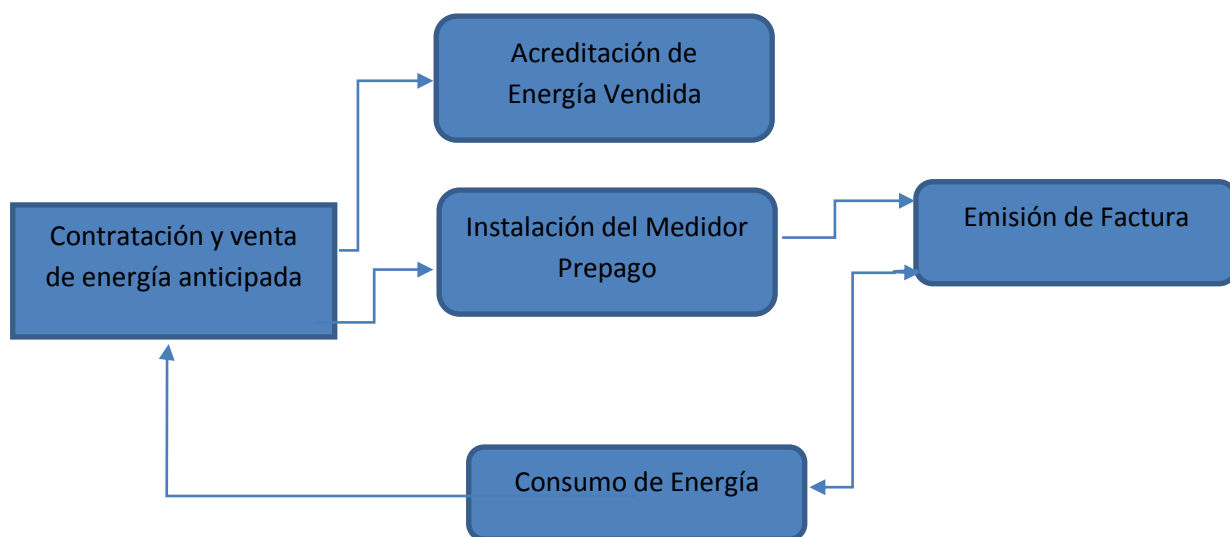


Figura 8. Diagrama de Procesos del Sistema de Comercialización de Energía Prepagada.

Fuente. Elaboración Propia.

Este esquema muestra las diferentes etapas funcionales del proyecto, desde la contratación del servicio hasta el consumo final de la energía vendida por parte del cliente, cada una de las etapas serán cubiertas por procesos identificados que delimiten la acción a tomar, estas acciones serán realizadas por cada uno de los involucrados en el proyecto de acuerdo a su función y perfil determinado.

Aspectos Laborales

Jornada Laboral. -

La jornada Laboral para los funcionarios del equipo de proyecto en ambas iniciativas, será de 8 horas diarias, que comprenden de lunes a viernes de 8:00 a.m. hasta las 17:00 p.m.

Adquisición del Equipo de Trabajo. -

Para las dos iniciativas, los equipos de trabajo estarán conformados por funcionarios de la Corporación Nacional de Electricidad Unidad de Negocio Guayaquil, los mismos que serán delegados de los diferentes departamentos involucrados y que cumplan con los perfiles establecidos.

Capacitación. -

Todos los funcionarios involucrados en los dos proyectos recibirán capacitaciones sobre el funcionamiento, procedimientos y normativas legales que rigen los mismos, esta capacitación será dirigida por el líder del proyecto y se hará énfasis en los puntos clave que puedan llevar al éxito.

Análisis Comparativo:

- 💡 Para las dos iniciativas el entorno administrativo es similar, los recursos humanos involucrados en el desarrollo de las iniciativas parten de la misma organización cumpliendo un perfil establecido y con ciertos conocimientos en áreas específicas y relacionadas con el desempeño de las propuestas.
- 💡 Al ser una empresa con un perfil de Ingeniería y Desarrollo, estas iniciativas se adaptan sin ningún problema a los objetivos y planificaciones estratégicas de cada Departamento o sección que conformar la Dirección Comercial de la Corporación Nacional de Electricidad Unidad de Negocio Guayaquil, el marco administrativo de las iniciativas se regulan por las normativas internas de la Corporación lo que da un beneficio para que se puede conformar un equipo de trabajo de alto valor para el desarrollo de las dos iniciativas.

7.4. Estudio Técnico:

Los sistemas de medidas de energía eléctrica son parte tanto del sistema de generación, transmisión y distribución, orientados a la facturación, monitoreo y control de la red eléctrica. Las innovaciones que se presentan en el mercado de sistemas de mediciones de energía eléctrica orientados hacia el cliente, van desde la innovación del medidor, con mayores prestaciones, hasta avances que permiten la comunicación entre distintos dispositivos en la red de baja tensión, entre el distribuidor eléctrico y el cliente final.

El sistema de comercialización prepago de energía eléctrica a través de las dos iniciativas claves: medidores prepagos convencionales y medidores prepagos con tecnología AMI pretenden establecer un esquema práctico de venta anticipada de energía

al consumidor final con el fin de reducir los índices de pérdidas de energía, disminuir los índices de morosidad, incrementar la recaudación, reducir la cartera vencida e implantar una cultura de ahorro de energía en el cliente, esto en beneficio de la Corporación Nacional de Electricidad Unidad de Negocio Guayaquil, en cuanto al cliente final, estas iniciativas buscan brindar un control sobre la economía energética del hogar, control sobre el consumo diario de energía, etc.

El estudio técnico se lo realiza en base a las dos iniciativas claves, haciendo referencia en factores específicos que determinan la factibilidad de ejecución del proyecto, tales como: Localización del Proyecto, Tamaño del proyecto, Inversión del proyecto, Descripción de procesos y Operación del proyecto.

Análisis y determinación de la localización óptima de la ubicación de implementación de las iniciativas claves. -

En base a datos de facturación, recaudación, e índice de morosidad de diferentes sectores de la ciudad de Guayaquil, los cuales han sido suministrados por el Departamento de Cobranzas o Recaudación de la CNEL Unidad de Negocio Guayaquil, y luego de realizar un análisis de gestión de recaudación se han determinado dos sectores potenciales para la implementación de las dos iniciativas:

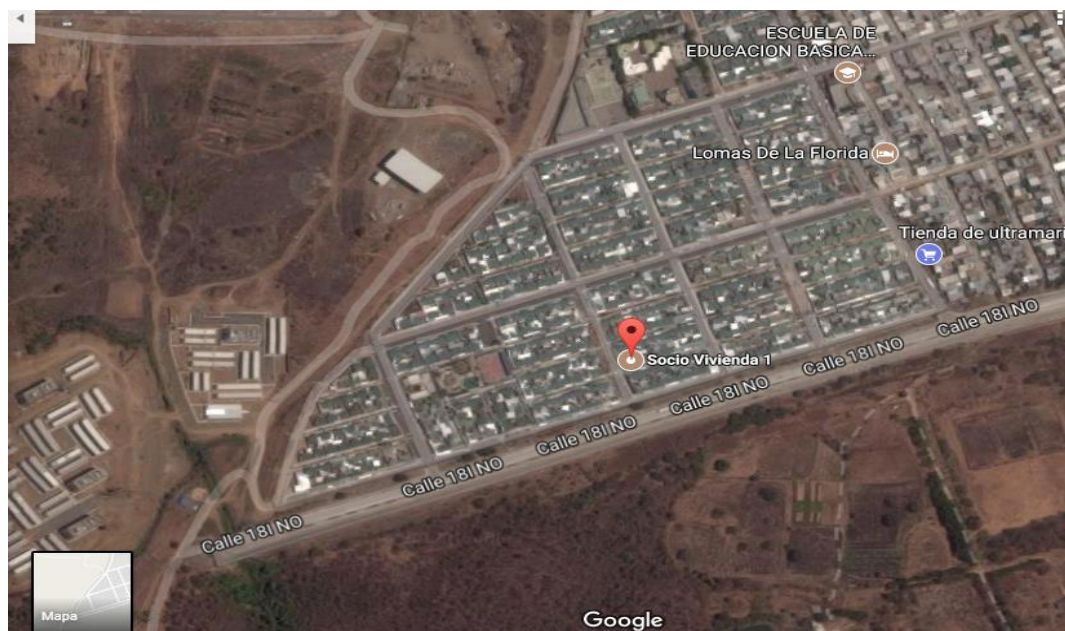
SECTORES	DESCRIP__ZONA	DESCRIP__SUBZONA	SALDO_TOTAL	Num. De Clientes
URBANO POPULAR BASTION	75 FERUM-VIA DAULE IV	22 COOP.SERGIO TORAL 4-5-M.SINAI	\$ 232.929,02	2.389
URBANO POPULAR BASTION	75 FERUM-VIA DAULE IV	08 CDLA SOCIO VIVIENDA	\$ 282.167,50	2.059

*Tabla 16. Sectores seleccionados para la implementación del sistema prepago
Fuente. Codefact de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.*

De estos dos sectores se ha seleccionado la Cooperativa Socio Vivienda ubicada en el Noroeste de la ciudad de Guayaquil, se selecciona este lugar debido a la infraestructura de la red eléctrica de distribución, la cual está en óptimas condiciones y es de fácil adaptación a las iniciativas claves planteadas, a diferencia del sector de la Cooperativa Sergio Toral, en la que las redes de distribución eléctrica en baja tensión son obsoletas y en la actualidad se encuentran en un proceso de actualización y repotenciación.

En el sector de Socio Vivienda existen 5.353 clientes con medidores de energía eléctrica postpago, y de acuerdo a los datos suministrados por el Departamento de Cobranzas existen 2.059 clientes con al menos dos facturas vencidas, lo que representa un 38% del total de clientes de ese sector, es decir la Corporación Nacional de Electricidad Unidad de Negocio Guayaquil deja de recaudar un promedio de USD \$ 282.167,50 cada mes.

Ubicación Geográfica de la Coop. Socio Vivienda.



*Figura 9. Ubicación Geográfica de la Coop. Socio Vivienda.
Fuente. Google Maps.*

Tamaño de la implementación de las iniciativas claves. -

El sector de implementación de las iniciativas claves será en la Cooperativa Socio Vivienda, la cual tiene 5.353 clientes regulados por la Corporación Nacional de Electricidad Unidad de Negocio Guayaquil, por ende, las iniciativas se enfocarán en implementar la venta de anticipada de energía a la totalidad de clientes del sector.

A continuación, se muestran los costos de inversión para el desarrollo de las dos iniciativas. El presupuesto del material se obtiene del costo unitario de cada uno de los equipos necesarios para implementar las iniciativas, para lo cual se usan procesos de compra de materiales anteriores. Para la mano de obra en ambas iniciativas el costo es el mismo y se lo obtiene del costo unitario de la actividad a realizar, de igual manera se toma como referencia procesos contractuales anteriores de adquisición de mano de obra, estos precios no incluyen IVA:

			Total
Prepago AMI	<i>Material</i>	\$ 1.246.153,74	\$1.328.375,82
	<i>Mano de Obra</i>	\$ 82.222,08	
Prepago Convencional	<i>Material</i>	\$ 1.117.070	\$1.199.292,08
	<i>Mano de Obra</i>	\$ 82.222,08	

Tabla 17. Presupuesto de Inversión de las dos iniciativas

Fuente. Elaboración Propia.

Existe una diferencia de USD \$ 129.083,74 en el presupuesto de las dos iniciativas, la implementación del sistema prepago con tecnología AMI tiene un costo más elevado en comparación con el sistema prepago convencional, esto se debe básicamente a la infraestructura adicional (equipos de telecomunicación) que requiere la tecnología AMI para su funcionamiento, incluyendo la adquisición adicional de Colectores RF, licencias, y soporte técnico, infraestructura necesaria para implementar la comunicación remota del sistema AMI. Los recursos económicos para provisión de este Proyecto, que redundara principalmente en beneficio de la ciudadanía, se encuentran financiados como parte de los valores asignados para proyectos de inversión a la Dirección Comercial, de la Unidad de negocios Guayaquil, EP.

Descripción y Operación de las Iniciativas:

La estructura del sistema de comercialización prepago de energía eléctrica, está basado en la venta anticipada del servicio de acuerdo al presupuesto del usuario final, a través de los diferentes canales de atención. Para la implementación del sistema de comercialización prepago de energía eléctrica, el procedimiento es similar, consiste en la ejecución de la venta anticipada de energía, a continuación, se muestra el diagrama de procesos del modelo de comercialización prepago con sistema convencional y con el sistema AMI.

Proceso del sistema de venta anticipada de energía con medidor prepago convencional

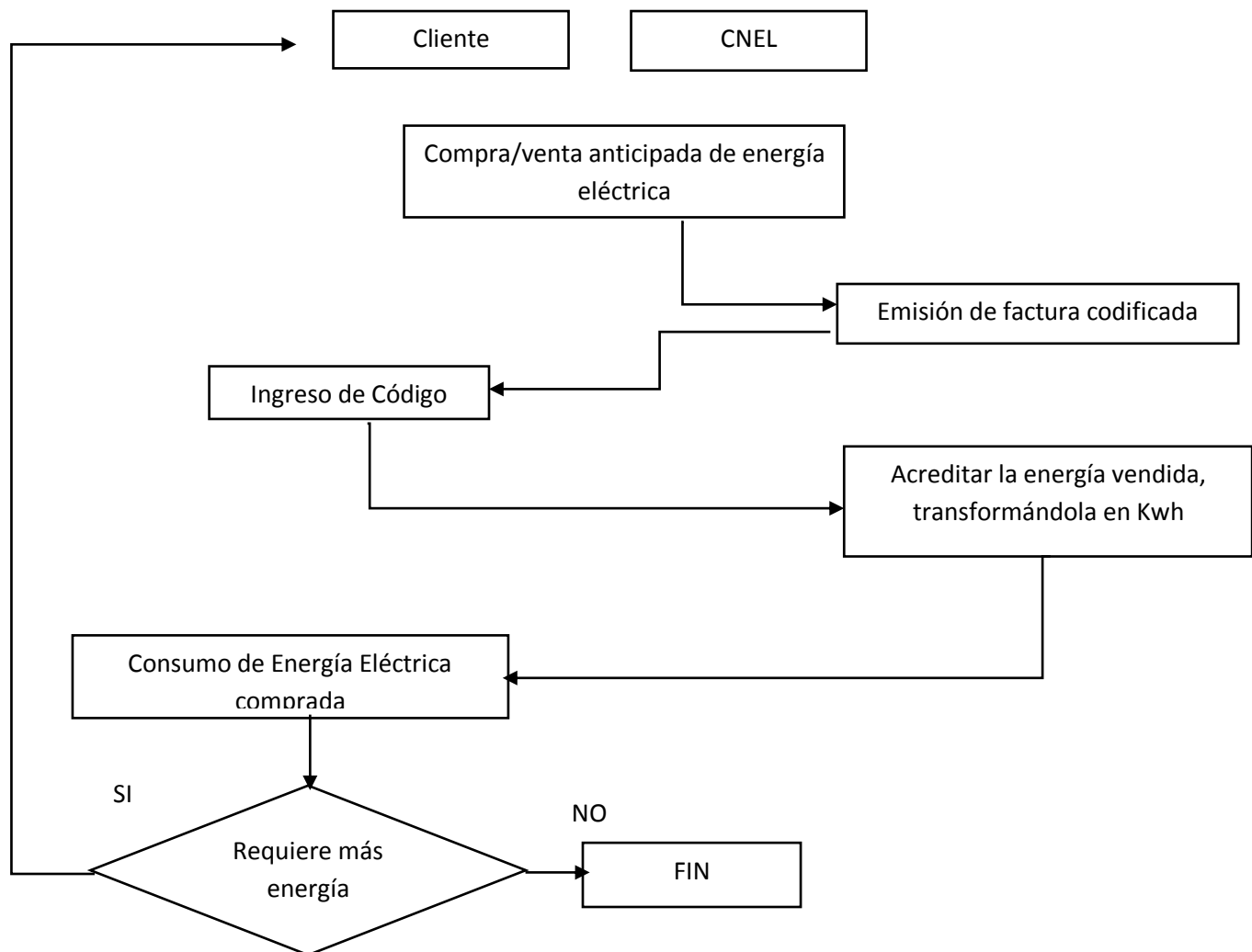


Figura 10. Diagrama de Procesos sistema de venta anticipada de energía con medidor prepago convencional.
Fuente. Elaboración Propia.

Proceso del sistema de venta anticipada de energía con medidor AMI

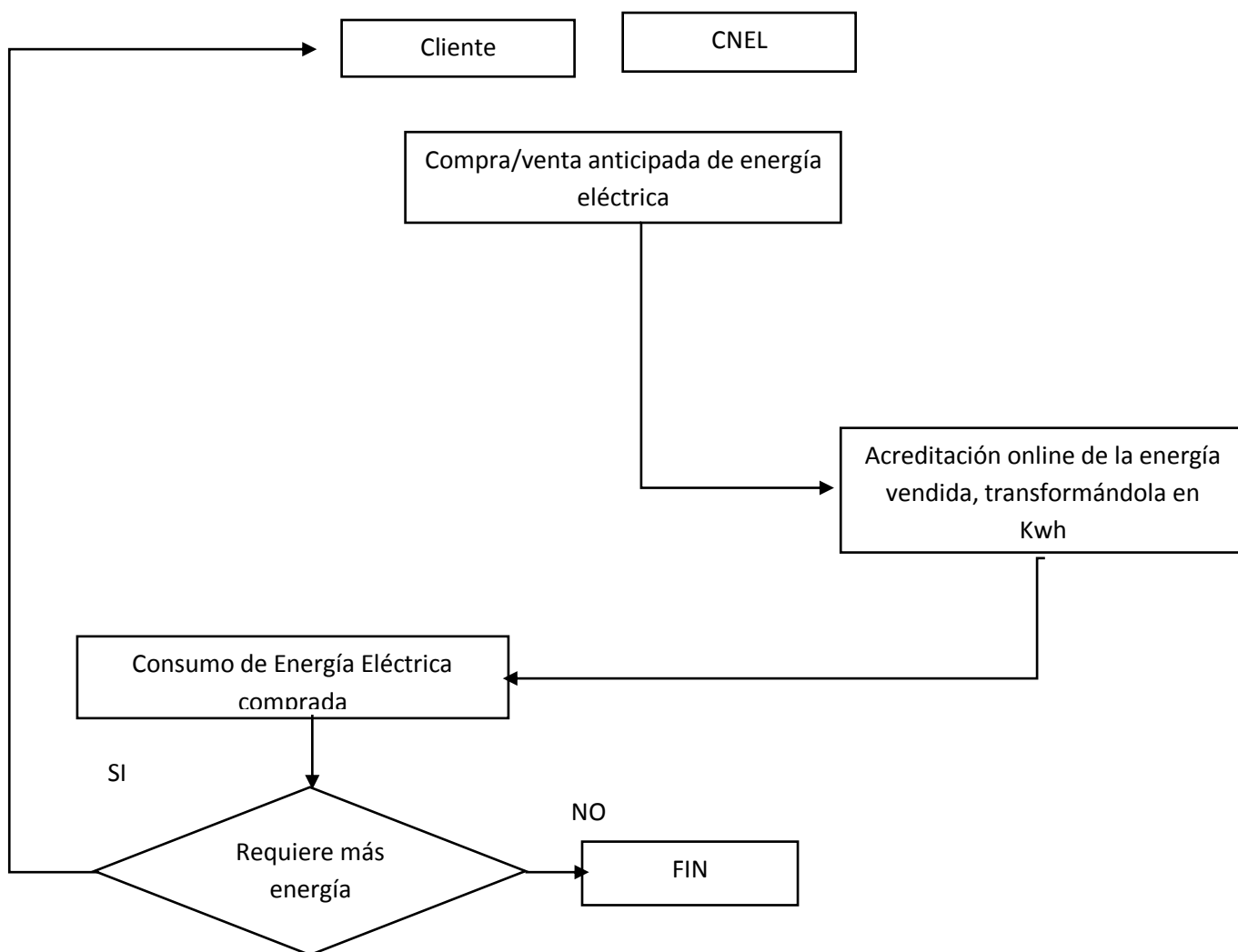


Figura 11. Diagrama de Procesos sistema de venta anticipada de energía con medidor prepago AMI.

Fuente. Elaboración Propia.

Los procesos de comercialización prepago de energía eléctrica a través de las dos iniciativas claves, difieren en ciertos niveles y requisitos propios del sistema actual, a continuación, en la siguiente tabla se muestran las similitudes y diferencias entre los procesos:

	AMI	Convencional
Compra o Venta	CNEL	CNEL
	Bancos autorizados	
	Internet	
	Aplicaciones móviles	
Factura	No aplica	Emisión de factura codificada
Operatividad	On line	Off line
Acreditación de Energía comprada	On line	A través de tarjeta que interactúa con el medidor
Consumo	Monitoreo On line	No se puede monitorear

*Tabla 18. Comparación operativa de las dos iniciativas.
Fuente. Elaboración propia.*

En las dos iniciativas claves se enmarcan en las similitudes operacionales, es decir las dos funcionan bajo la premisa de venta anticipada de energía con el propósito de recaudar el valor en dólares del servicio entregado, sin embargo, existen diferencias marcadas que se alinean con la funcionalidad de la tecnología actual, entre ellas se destacan:

Compra o venta de energía:

- Para el caso del sistema AMI la compra o venta de energía eléctrica es factible realizarla a través de diferentes canales, tales como agencias bancarias autorizadas, página web, aplicaciones móviles y las diferentes agencias de la Corporación Nacional de Electricidad a nivel nacional.
- Para el sistema convencional la compra o venta de energía se la realiza únicamente a través de los canales autorizados en las diferentes agencias de la Corporación Nacional de Electricidad a nivel nacional.

Factura:

- El sistema AMI no necesita un comprobante o factura para realizar la acreditación de la energía comprada.

- El sistema convencional emite una factura en la que se incluye un código único el cual se ingresa en el módulo del medidor para la acreditación de la energía comprada.
- Para ambos casos el medidor refleja el consumo diario y el saldo disponible, esto con el fin de que el usuario pueda llevar un control específico de los Kwh registrados, además ambos sistemas se programan para emitir una alerta al usuario cuando el nivel de Kwh es bajo en comparación con el consumo.

Operatividad:

- El sistema AMI funciona a través de una conexión remota, que conecta el medidor con un colector de datos y a su vez con la CNEL, la conexión es inalámbrica, este tipo de enlace brinda un monitoreo continuo del consumo de energía, con el fin de detectar posibles pérdidas de energía o manipulación del medidor.
- El sistema convencional funciona en modo Off-line, es decir existe una conexión a través de una red LAN entre el medidor y el teclado (el cual sirve como interfaz para recargar el medidor), la única interacción que existe entre el usuario y la CNEL es a través de facturas codificadas para la recarga de energía, la cual es emitida en las diferentes agencias de CNEL, con este sistema se pierde el control sobre el consumo diario del cliente, y aumenta el riesgo de posibles manipulaciones al medidor.

Acreditación de Energía Eléctrica:

- Para el sistema AMI, la acreditación se la realiza ON Line de forma automática las 24 horas.
- Para el sistema convencional, la acreditación se la realiza a través de la emisión de una factura que contiene un código único, el cual al ser ingresado en el teclado del medidor ejecuta la acreditación de la energía.

Consumo:

- Para el sistema AMI, el consumo es monitoreado ON Line de forma diaria.
- Para el sistema convencional, el consumo no se puede monitorear diariamente, para esto se deben tener registros de la cantidad de recargas realizado por el usuario el mes.

Funcionalidad del Sistema de Comercialización Prepago:

Para el óptimo funcionamiento del sistema de venta prepagada de energía eléctrica, se deben especificar los equipos, procedimientos y características técnicas de cada una de las iniciativas.

Medidor de energía eléctrica:

Al igual que el sistema actual, los medidores de energía prepago responden a la necesidad de determinar el consumo de energía eléctrica en un periodo de tiempo, existen los medidores prepagos convencionales y los medidores prepagos con tecnología AMI, a continuación, se detallan sus características técnicas:

Características	Medidor Convencional	Medidor AMI
Tipo	Bornera	Socket
Corriente	100 Amperios	200 Amperios
Tensión	220 V/ 230 V CA	240 Voltios +/- 10% 3 hilos
Sobretensión	Resiste 400 V CA por 48 horas	Resiste 480 V CA por 48 horas
Frecuencia	60 Hz	60 Hz (Banda de operación +/- 5%)
Número de hilos	3	3
Precisión	1	+/- 0.5% o mejor
Registro	Pantalla LCD de 6 dígitos	Pantalla LCD de alta definición y buen contraste de 5 o 6 dígitos enteros.

Tabla 19. Características técnicas de los medidores de energía eléctrica.

Fuente. Laboratorio de Medidores de La Corporación Nacional de Electricidad, Unidad de Negocio Guayaquil.

Características de los medidores:

De los dos medidores descritos, el medidor con tecnología AMI es el que se adapta mejor al sistema de la CNEL UN GYE, en comparación con el convencional, principalmente por ser de tipo Socket, que es la infraestructura de instalación usada actualmente en la ciudad de Guayaquil, el tipo Bornera que corresponde al medidor convencional ya no es utilizado en la ciudad.

El medidor convencional, también llamado medidor bicuerpo, cuenta con dos dispositivos por separados que son; la unidad de manejo de energía – medidor (EMU) y la unidad de interfaz del cliente – dispositivo de comunicación (CIU).

El EMU cuenta con un contador o medidor de energía eléctrica y cuenta con una tarjeta de memoria, en la que se encuentran almacenados los códigos válidos para el suministro, los cuales responden a un algoritmo matemático establecido, estos códigos son únicos para un determinado cliente, además cuenta con un dispositivo de seguridad que bloquea el equipo en caso de intentar ser manipulado, el EMU se instala en la fachada del predio, y el CIU se instala en el interior del predio, los dos están conectados entre sí a través de una red LAN.

El CIU o dispositivo de interfase es el nexo entre el medidor y el cliente, está conformado por una pequeña pantalla, un teclado numérico del 0 al 9 e íconos que permiten la interpretación de la información mostrada en la pantalla, las principales funciones del CIU son; ingresar y transmitir los códigos al medidor (EMU) mediante un cable telefónico para que sean validados en el mismo y permitir la conexión o reconexión del servicio eléctrico, así como informar permanentemente al cliente la cantidad de energía disponible y emitir una alerta en caso de que el saldo esté por agotarse.



Figura 12. Medidor Monofásico Bicuerpo.

Fuente. Corporación Nacional de Electricidad Unidad de Negocio Milagro.

El medidor bicuerpo tiene una desventaja, no posee una conexión directa vía remota con la CNEL para poder monitorear el consumo diario del cliente.

El medidor monofásico con tecnología AMI, es un único módulo que cuenta con una pantalla LCD de alta definición y buen contraste de 5 o 6 dígitos todos enteros, y cada dígito debe tener una altura mínimo de 7 mm y un ancho de 4 mm, posee un dispositivo de seguridad interna que impide la manipulación, además cuenta con un dispositivo interno incorporado desde fábrica de corte y reconexión del servicio eléctrico.

El medidor AMI brinda el beneficio de la conectividad remota desde el medidor instalado en el predio del cliente hasta la CNEL, esta conectividad se logra a través de colectores (OpenWay, Unity Suits, Energy Axis) que sirve de transmisor de datos de consumo del medidor del cliente, control de energía, y para cumplir funciones de corte y reconexión automática parametrizada.

La compra de energía anticipada se la puede realizar a través de diferentes canales de atención, tales como agencias bancarias, internet, aplicación móvil, agencias de la CNEL; las cuales se encuentran enlazadas vía remota con el sistema AMI, por lo que la recarga o registro de la compra de energía se la realiza ON Line, por ende, la reconexión o acreditación del servicio eléctrico, en un tiempo estimado entre 15 minutos y 2 horas en casos más extremos.



Figura 13. Medidor monofásico AMI.
Fuente. Corporación Nacional de Electricidad Unidad de Negocio Guayaquil.

Ambos tipos de medidores utilizan un software de programación, el cual se utiliza para definir los conceptos de funcionalidad de los medidores con el sistema de venta anticipada de energía, entre los parámetros que se programan están:

- ✓ Consumo de energía en Kwh y en dólares, aquí se muestra la cantidad acreditada y el saldo restante.
- ✓ Cantidad de energía límite para emitir la señal de advertencia cuando el saldo de energía esté por agotarse.
- ✓ Se programan las diferentes tarifas, y se fijan los tres tipos de días, día de la semana, fin de semana, y feriado.

El registro de la compra o venta anticipada de energía y la contratación de nuevos clientes que quieran adquirir un medidor prepago se lo realizan con el sistema comercial de la Corporación Nacional de Electricidad, el cual incluye un módulo de comercialización prepago, que entre otras cosas presenta las siguientes características:

- ✓ Almacena base de datos de registros de compra o venta anticipada de energía eléctrica
- ✓ Compatibilidad con el sistema AMI
- ✓ Compatibilidad con el sistema prepago convencional
- ✓ Contratación de nuevos clientes con el sistema prepago
- ✓ Registro de datos de clientes
- ✓ Almacena base de datos de los clientes del sistema prepago.
- ✓ Centraliza la información de transacciones realizadas por los clientes, además de historial de consumo de energía, facturaciones, recaudaciones.
- ✓ La información se actualiza constantemente en tiempo real.

Instalación eléctrica:

La estructura de instalación o montaje de los medidores es similar para ambos casos, la cual está determinado por normas eléctricas que aseguran la calidad y seguridad en la instalación de los equipos de medición.

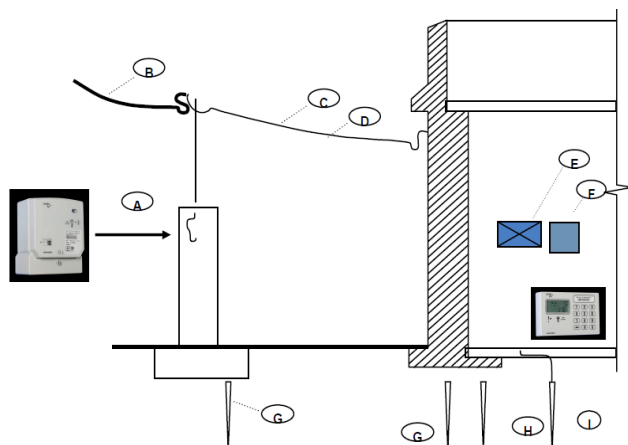
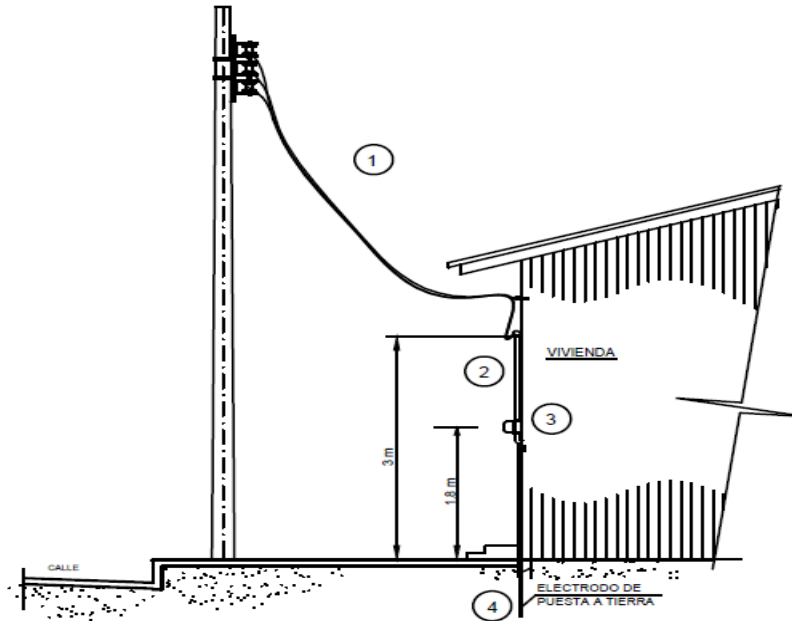


Figura 14. Estructura de instalación de un medidor prepago convencional.

Fuente. Elaboración Propia.

- A. Medidor monofásico prepago convencional
- B. Acometida convencional monofásica
- C. Conductor de comunicaciones
- D. Conductor de carga
- E. Panel principal
- F. Teclado de interfaz del cliente (CIU)
- G, H, I. Puesta a tierra del servicio.



*Figura 15. Estructura de instalación de un medidor prepago AMI.
Fuente. Elaboración Propia.*

1. Acometida monofásica a 240 V
2. Tubería rígida
3. Medidor 240 V con tecnología AMI ubicado en la fachada del predio
4. Sistema de puesta a tierra.

Análisis Comparativo:

Entre las dos iniciativas se encuentran diferencias establecidas que se adaptan al entorno técnico y comercial de la CNEL UN GYE, entre las que se destacan:

- 💡 El sistema de comercialización prepago está enfocado en la recaudación del sector de Socio Vivienda, el cual de acuerdo a datos estadísticos refleja altos índices de morosidad, el 38% de los clientes del sector tiene al menos dos planillas vencidas.
- 💡 Con la implementación de este sistema se busca recaudar un total de USD \$ 417.406 por concepto de venta anticipada de energía, además de aliviar costos

a la CNEL UN GYE, costos por toma de lectura, notificaciones, cortes y reconexiones

-  Se instaure una cultura de ahorro en el cliente, poder sobre el consumo de la energía adquirida, monitoreo en tiempo real del consumo de energía eléctrica.
-  En el aspecto técnico, el medidor con tecnología AMI por ser del tipo socket se adapta mejor a la normativa interna de instalación eléctrica, en comparación con el convencional que, al ser de tipo bornera, se debería realizar una modificación a la normativa para poder ejecutar las instalaciones de este tipo de medidor.
-  En cuanto a la funcionalidad existe una diferencia marcada entre el medidor prepago convencional y el medidor prepago AMI, específicamente en la conectividad ON LINE que es un sistema remoto que conecta los medidores prepagos AMI instalados en las diferentes viviendas del sector al centro de control de la CNEL UN GYE. A través de un colector ubicado en un lugar estratégico de la zona, el cual envía información de lecturas de consumo de energía actual, alertas de manipulación del medidor, señales para desconectar o reconectar el medidor, etc. Además de brindar beneficios de respuesta inmediata a las compras o ventas de energía anticipada, diferentes canales de atención, control sobre la energía entregada al usuario. A diferencia del sistema prepago convencional, el cual su funcionalidad operativa es manual, las recargas de energía eléctrica por parte de los clientes son presenciales en los puntos de cobros de las agencias de atención al cliente.

7.5. Estudio Económico:

Se realizó un análisis de los Ingresos, Ahorros y Beneficios para las dos iniciativas claves:

I. Ingresos:

Tomando en cuenta que el índice de pérdidas actual del Plan habitacional Socio Vivienda es 32.73% y a la proyección de energía de la CNEL – UN GYE para el año 2018, se realizó un análisis en donde con la implementación de cualquiera de las iniciativas el índice de recuperación de pérdidas se reduce un 0.054% anualmente.

ANALISIS DE RECUPERACION DE PERDIDAS								
RECUPERACION DE PERDIDAS EN CLIENTES RESIDENCIALES SOCIO VIVIENDA								
NOMBRE	SUB ZONA	INDICE DE PERDIDA POR ZONA	ENERGIA FACTURADA DEL SECTOR MENSUAL	MED X SUB ZONA	CONSUMO PROMEDIO	INPUT KWH DEL SECTOR	PERDIDA DEL INPUT DEL SECTOR KWH	PORCENTAJE DE PERDIDA PONDERADA ANUAL A RECUPERAR
PLAN HABITACIONAL SOCIO VIVIENDA	75-8	32,73%	772974 Kwh	5353	144,40	1149062 Kwh	376088 Kwh	0,054%
TOTAL			772974 Kwh	5353	144,40	1149062 Kwh	376088 Kwh	0,0539%

Tabla 20. Recuperación del Índice de Pérdidas por venta anticipada de energía eléctrica.

Fuente. Elaboración propia, basada en la información proporcionada por el Departamento de Pérdidas.

Adicionalmente, se realizó un cálculo de ingresos por recaudación de venta anticipada de energía. Para la implementación del sistema prepago, se ha realizado un análisis de consumo de los clientes residenciales del sector identificado, se ha determinado que el consumo promedio mensual es de 144,40 KWH, se estima que en escenario pesimista, del total, sólo el 50% del consumo promedio se recaudará, es decir que como un efecto de la implementación del sistema prepago, el usuario final tendrá una tendencia al ahorro, al tener un control total sobre el consumo, esta recaudación representa un valor de USD \$ 417.406 anuales.

RECUPERACION DE RECAUDACION EN CLIENTES RESIDENCIALES SOCIO VIVIENDA											
C o i n o v n e a n l c	Con proyecto prepago										
	NOMBRE	SUB ZONA	FACTURACION DEL SECTOR MENSUAL	RECAUDACION DEL SECTOR MENSUAL	POR COBRAR EN EL SECTOR MENSUAL	INDICE DE MOROSIDAD	MED X SUB ZONA	CONSUMO PROMEDIO KWH	ENERGIA FACTURADA DEL SECTOR MENSUAL	RECAUDACION POR VENTA ANTICIPADA DEL SECTOR MENSUAL	RECAUDACION ANUAL POR VENTA ANTICIPADA DE Energía
	PLAN HABITACIONAL SOCIO VIVIENDA	75-8	\$ 448.046	\$ 165.879	\$ 282.168	37,02%	5353	144,40	386487 Kwh	\$ 34.784	\$ 417.406
	TOTAL										
T g e í c a n o A l M o l	Con proyecto prepago										
	NOMBRE	SUB ZONA	FACTURACION DEL SECTOR MENSUAL	RECAUDACION DEL SECTOR MENSUAL	POR COBRAR EN EL SECTOR MENSUAL	INDICE DE MOROSIDAD	MED X SUB ZONA	CONSUMO PROMEDIO KWH	ENERGIA FACTURADA DEL SECTOR MENSUAL	RECAUDACION POR VENTA ANTICIPADA DEL SECTOR MENSUAL	RECAUDACION ANUAL POR VENTA ANTICIPADA DE Energía
	PLAN HABITACIONAL SOCIO VIVIENDA	75-8	\$ 448.046	\$ 165.879	\$ 282.168	37,02%	5353	144,40	386487 Kwh	\$ 34.784	\$ 417.406
	TOTAL										

Tabla 21. Recuperación de recaudación por venta anticipada de energía eléctrica.
Fuente. Elaboración propia, basado en información brindada por el Departamento de Recaudación.

II. Ahorros:

Los costos operacionales de la comercialización de energía convencional como son toma de lectura, gestión de cobranza, cortes y reconexiones que la empresa se ahorra con la implementación de las iniciativas de comercialización de energía prepagada se convierten en ingresos adicionales para el proyecto.

	PREPAGO	
	AMI	Convencional
Recuperación de medidores retirados en el sector, se espera recuperar el 50% (una sola vez)	\$ 40.147,50	\$ 40.147,50
Ahorro del costo operativo, administrativo y materiales de gestión de cobranza (Corte y reconexión)	\$ 4.941,60	\$ 4.941,60
Ahorro de \$ 2.46 por evitar realizar inspecciones por problemas de toma de lectura en 381 clientes identificados del sector	\$ 937,26	\$ 937,26
Ahorro de \$ 0,25 por la gestión de toma de lectura con lectores (inspectores) en el sector identificado	\$ 16.059,00	\$ 16.059,00
Ahorro (\$ 1,50 x hora) del costo de la energía no suministrada a clientes en la gestión del 30% de cortes del total de clientes adicionales (promedio de tiempo de reconexión sin AMI 8 HR, con AMI menos de 15 min)	\$ 14.453,10	-
Total de Ingresos anuales al año de la implementación	\$ 76.538,46	\$ 62.085,36

Tabla 22. Ingresos operacionales al primer año de implementación de las iniciativas.

Fuente. Elaboración Propia.

III. Beneficios:

Adicionalmente, existen beneficios intangibles que no pueden ser cuantificados, pero que representan un indicador importante para la toma de decisiones gerenciales, entre ellos:

- ✓ Mejoras en la calidad del servicio entregado al usuario.
- ✓ Mejoras y optimización de los procesos comerciales.
- ✓ Reducción de reclamos por atrasos en atenciones.

IV. Ingresos Totales:

A fin de poder establecer la valoración de los ingresos totales con la implementación del sistema de comercialización de energía prepagada, se han identificado las siguientes variables:

- Recuperación de 0.054% de Pérdidas Comerciales.
- Proyección de Facturación Kwh por año.
- Recuperación en Dólares de Kwh por año.
- Recaudación en Dólares por venta anticipada de energía por año.

i. Para Prepago Convencional

INGRESOS ANUALES POR GESTION DEL PROYECTO CASO BASE CONVENCIONAL							
		PERDIDAS			RECAUDACION		
Años	PROYECCION KWH ANUAL DE FACTURACIÓN EEEPG	PROYECCION RECUPERACION DE PERDIDAS DE PERDIDAS NO TECNICAS	PROYECCION DE RECUPERACION DE PERDIDAS NO TECNICAS	RECUPERACION ECONOMICA DE PERDIDAS NO TECNICAS \$	RECAUDACION ANUAL POR VENTA ANTICIPADA DE Energía	PROYECTO INSTALADO	TOTAL DE INGRESOS PROMEDIO DOLARES DE GESTIÓN CON PROYECTO
2018	6276440242 Kwh	0,0539%	3384792 Kwh	\$ 304.631,27	\$ 417.405,96	0%	\$ 0,00
2019	6523664005 Kwh	0,0539%	3518116 Kwh	\$ 316.630,44	\$ 417.405,96	100%	\$ 796.121,76
2020	6800658212 Kwh	0,0539%	3667495 Kwh	\$ 330.074,54	\$ 417.405,96	100%	\$ 809.565,86
2021	7100083676 Kwh	0,0539%	3828971 Kwh	\$ 344.607,36	\$ 417.405,96	100%	\$ 824.098,68
2022	7421945912 Kwh	0,0539%	4002546 Kwh	\$ 360.229,16	\$ 417.405,96	100%	\$ 839.720,48
2023	7772157094 Kwh	0,0539%	4191410 Kwh	\$ 377.226,90	\$ 417.405,96	100%	\$ 856.718,22
2024	8153702567 Kwh	0,0539%	4397172 Kwh	\$ 395.745,47	\$ 417.405,96	100%	\$ 875.236,79
2025	8565094146 Kwh	0,0539%	4619029 Kwh	\$ 415.712,64	\$ 417.405,96	100%	\$ 895.203,96
2026	9008436629 Kwh	0,0539%	4858117 Kwh	\$ 437.230,56	\$ 417.405,96	100%	\$ 916.721,88
2027	10054030000 Kwh	0,0539%	5421990 Kwh	\$ 487.979,14	\$ 417.405,96	100%	\$ 967.470,46
2028	10552710000 Kwh	0,0539%	5690921 Kwh	\$ 512.182,92	\$ 417.405,96	100%	\$ 991.674,24
2029	11076120000 Kwh	0,0539%	5973189 Kwh	\$ 537.586,97	\$ 417.405,96	100%	\$ 1.017.078,29

Tabla 23. Ingresos anuales de la iniciativa convencional.
Fuente. Elaboración propia.

ii. Para Pre pago AMI

INGRESOS ANUALES POR GESTION DEL PROYECTO CASO BASE AMI							
		PERDIDAS			RECAUDACION		
Años	PROYECCION KWH ANUAL DE FACTURACIÓN EEEPG	PROYECCION RECUPERACION DE PERDIDAS NO TECNICAS	PROYECCION DE RECUPERACION DE PERDIDAS NO TECNICAS	RECUPERACION ECONOMICA DE PERDIDAS NO TECNICAS \$	RECAUDACION ANUAL POR VENTA ANTICIPADA DE Energía	PROYECTO INSTALADO	TOTAL DE INGRESOS PROMEDIO DOLARES DE GESTIÓN CON PROYECTO
2018	6276440242 Kwh	0,0539%	3384792 Kwh	\$ 304.631,27	\$ 417.405,96	0%	\$ 0,00
2019	6523664005 Kwh	0,0539%	3518116 Kwh	\$ 316.630,44	\$ 417.405,96	100%	\$ 810.574,86
2020	6800658212 Kwh	0,0539%	3667495 Kwh	\$ 330.074,54	\$ 417.405,96	100%	\$ 824.018,96
2021	7100083676 Kwh	0,0539%	3828971 Kwh	\$ 344.607,36	\$ 417.405,96	100%	\$ 838.551,78
2022	7421945912 Kwh	0,0539%	4002546 Kwh	\$ 360.229,16	\$ 417.405,96	100%	\$ 854.173,58
2023	7772157094 Kwh	0,0539%	4191410 Kwh	\$ 377.226,90	\$ 417.405,96	100%	\$ 871.171,32
2024	8153702567 Kwh	0,0539%	4397172 Kwh	\$ 395.745,47	\$ 417.405,96	100%	\$ 889.689,89
2025	8565094146 Kwh	0,0539%	4619029 Kwh	\$ 415.712,64	\$ 417.405,96	100%	\$ 909.657,06
2026	9008436629 Kwh	0,0539%	4858117 Kwh	\$ 437.230,56	\$ 417.405,96	100%	\$ 931.174,98
2027	10054030000 Kwh	0,0539%	5421990 Kwh	\$ 487.979,14	\$ 417.405,96	\$ 100,00	\$ 981.923,56
2028	10552710000 Kwh	0,0539%	5690921 Kwh	\$ 512.182,92	\$ 417.405,96	\$ 100,00	\$ 1.006.127,34
2029	11076120000 Kwh	0,0539%	5973189 Kwh	\$ 537.586,97	\$ 417.405,96	\$ 100,00	\$ 1.031.531,39

Tabla 24. Ingresos anuales de la iniciativa AMI.
Fuente. Elaboración propia.

Con estos datos se obtiene que, la Unidad de negocios Guayaquil, EP, recuperaría con la implementación del proyecto de medición prepagada convencional USD \$ 796.121 en el primer año y para el caso AMI USD \$ 810.574 en el primer año; en ambos casos con tendencia a incrementar su recuperación a lo largo de la vida útil del proyecto.

V. Flujo Financiero:

Para la evaluación del Flujo Financiero se ha considerado los siguientes supuestos:

- ✓ Tasa de Descuento del 12%, valor considerado aplicable por SENPLADES para los Proyectos de Inversión.
- ✓ Vida Útil de 10 años, tomada de la información proporciona por el CONELEC en los estudios tarifarios para proyectos tecnológicos.
- ✓ Tasa de Costos de Operación y Mantenimiento del 9%, dato considerado por la CNEL Unidad de Negocios Guayaquil.

i. Para Prepago Convencional

EVALUACIÓN FINANCIERA PROYECTO										
No.	AÑOS	VALORES CORRIENTES				VALORES ACTUALIZADOS				
		INVERSION (Dólares)	COSTOS O&M (Dólares)	INGRESOS (Dólares)	TOTAL (Dólares)	INVERSION (Dólares)	COSTOS O&M (Dólares)	INGRESOS (Dólares)	TOTAL (Dólares)	TOTAL ACUM (Dólares)
0	2018	\$ 1.199.292,08	\$ 107.936,29	\$ -	\$ -1.307.228,37	\$ 1.199.292,08	\$ 107.936,29	\$ 0,00	-\$ 1.307.228,37	-\$ 1.307.228,37
1	2019	\$ 0,00	\$ 107.936,29	\$ 796.121,76	\$ 688.185,48	\$ 0,00	\$ 96.371,69	\$ 710.823,00	\$ 614.451,32	-\$ 692.777,05
2	2020	\$ 0,00	\$ 107.936,29	\$ 809.565,86	\$ 701.629,58	\$ 0,00	\$ 86.046,15	\$ 645.380,95	\$ 559.334,80	-\$ 133.442,25
3	2021	\$ 0,00	\$ 107.936,29	\$ 824.098,68	\$ 716.162,39	\$ 0,00	\$ 76.826,92	\$ 586.577,16	\$ 509.750,25	\$ 376.308,00
4	2022	\$ 0,00	\$ 107.936,29	\$ 839.720,48	\$ 731.784,20	\$ 0,00	\$ 68.595,46	\$ 533.657,55	\$ 465.062,09	\$ 841.370,09
5	2023	\$ 0,00	\$ 107.936,29	\$ 856.718,22	\$ 748.781,93	\$ 0,00	\$ 61.245,95	\$ 486.124,93	\$ 424.878,98	\$ 1.266.249,07
6	2024	\$ 0,00	\$ 107.936,29	\$ 875.236,79	\$ 767.300,50	\$ 0,00	\$ 54.683,88	\$ 443.422,19	\$ 388.738,31	\$ 1.654.987,38
7	2025	\$ 0,00	\$ 107.936,29	\$ 895.203,96	\$ 787.267,67	\$ 0,00	\$ 48.824,89	\$ 404.944,81	\$ 356.119,91	\$ 2.011.107,29
8	2026	\$ 0,00	\$ 107.936,29	\$ 916.721,88	\$ 808.785,60	\$ 0,00	\$ 43.593,66	\$ 370.248,59	\$ 326.654,94	\$ 2.337.762,23
9	2027	\$ 0,00	\$ 107.936,29	\$ 967.470,46	\$ 859.534,18	\$ 0,00	\$ 38.922,91	\$ 348.879,55	\$ 309.956,64	\$ 2.647.718,87
10	2028	\$ 0,00	\$ 107.936,29	\$ 991.674,24	\$ 883.737,95	\$ 0,00	\$ 34.752,60	\$ 319.292,56	\$ 284.539,97	\$ 2.932.258,84
	TOTAL	\$ 1.199.292,08	\$ 971.426,58	\$ 6.813.387,64	\$ 4.642.668,97	\$ 1.199.292,08	\$ 644.124,88	\$ 4.181.179,19	\$ 2.337.762,23	\$ 11.934.314,09

TASA DE COSTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (%)	9%
TASA DE DESCUENTO (%)	12%
TASA INTERNA DE RETORNO - TIR (%)	54%
TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (en años completos)	3
VALOR ACTUALIZADO NETO	\$ 2.932.258,84
RELACION BENEFICIO - COSTO	2,27

Tabla 25. Evaluación Financiera del Proyecto convencional.

Fuente. Elaboración propia.

ii. Para Prepago AMI

EVALUACIÓN FINANCIERA PROYECTO										
No.	AÑOS	VALORES CORRIENTES				VALORES ACTUALIZADOS				
		INVERSION (Dólares)	COSTOS O&M (Dólares)	INGRESOS (Dólares)	TOTAL (Dólares)	INVERSION (Dólares)	COSTOS O&M (Dólares)	INGRESOS (Dólares)	TOTAL (Dólares)	TOTAL ACUM (Dólares)
0	2018	\$ 1.328.375,82	\$ 119.553,82	\$ -	\$ -1.447.929,64	\$ 1.328.375,82	\$ 119.553,82	\$ 0,00	-\$ 1.447.929,64	-\$ 1.447.929,64
1	2019	\$ 0,00	\$ 119.553,82	\$ 810.574,86	\$ 691.021,04	\$ 0,00	\$ 106.744,49	\$ 723.727,56	\$ 616.983,07	-\$ 830.946,57
2	2020	\$ 0,00	\$ 119.553,82	\$ 824.018,96	\$ 704.465,14	\$ 0,00	\$ 95.307,58	\$ 656.902,87	\$ 561.595,30	-\$ 269.351,28
3	2021	\$ 0,00	\$ 119.553,82	\$ 838.551,78	\$ 718.997,96	\$ 0,00	\$ 85.096,05	\$ 596.864,60	\$ 511.768,54	\$ 242.417,27
4	2022	\$ 0,00	\$ 119.553,82	\$ 854.173,58	\$ 734.619,76	\$ 0,00	\$ 75.978,62	\$ 542.842,75	\$ 466.864,14	\$ 709.281,41
5	2023	\$ 0,00	\$ 119.553,82	\$ 871.171,32	\$ 751.617,50	\$ 0,00	\$ 67.838,05	\$ 494.326,00	\$ 426.487,95	\$ 1.135.769,36
6	2024	\$ 0,00	\$ 119.553,82	\$ 889.689,89	\$ 770.136,06	\$ 0,00	\$ 60.569,69	\$ 450.744,59	\$ 390.174,90	\$ 1.525.944,26
7	2025	\$ 0,00	\$ 119.553,82	\$ 909.657,06	\$ 790.103,23	\$ 0,00	\$ 54.080,08	\$ 411.482,66	\$ 357.402,58	\$ 1.883.346,83
8	2026	\$ 0,00	\$ 119.553,82	\$ 931.174,98	\$ 811.621,16	\$ 0,00	\$ 48.285,78	\$ 376.085,96	\$ 327.800,17	\$ 2.211.147,01
9	2027	\$ 0,00	\$ 119.553,82	\$ 981.923,56	\$ 862.369,74	\$ 0,00	\$ 43.112,31	\$ 354.091,48	\$ 310.979,17	\$ 2.522.126,18
10	2028	\$ 0,00	\$ 119.553,82	\$ 1.006.127,34	\$ 886.573,51	\$ 0,00	\$ 38.493,13	\$ 323.946,07	\$ 285.452,94	\$ 2.807.579,12
TOTAL		\$ 1.328.375,82	\$ 1.075.984,41	\$ 6.929.012,44	\$ 4.524.652,21	\$ 1.328.375,82	\$ 713.454,15	\$ 4.252.976,98	\$ 2.211.147,01	\$ 10.489.383,95

TASA DE COSTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (%)	9%
TASA DE DESCUENTO (%)	12%
TASA INTERNA DE RETORNO - TIR (%)	49%
TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (en años completos)	3
VALOR ACTUALIZADO NETO	\$ 2.807.579,12
RELACION BENEFICIO - COSTO	2,08

Tabla 26. Evaluación Financiera del Proyecto AMI.
Fuente. Elaboración propia.

Análisis Comparativo:

- 💡 Ambos proyectos son rentables ya que tienen VAN y TIR positivos. Pero por ser proyectos mutuamente excluyentes, es decir que la implementación del uno no permite llevar a cabo el otro proyecto, el criterio de selección es tomar en cuenta el VAN y el Tiempo de Recuperación de la Inversión.
- 💡 El VAN del proyecto prepago convencional es mayor que el VAN del prepago AMI con una diferencia aproximada de USD \$125.000 por lo que es la mejor opción. El tiempo de recuperación de la inversión para ambos casos es de 3 años.
- 💡 Por lo tanto, la iniciativa de implementar el nuevo sistema de comercialización de energía prepagada convencional es la más factible en términos económicos.

7.6. Estudio de Riesgos:

En esta sección se realizará un análisis cualitativo de riesgos en el que están sometidos las iniciativas claves de comercialización de energía eléctrica prepagada a través de los medidores convencionales y medidores AML.

i. Identificación de los riesgos:

A continuación, de acuerdo al juicio de expertos y a experiencias de proyectos prepago implementados en otros lugares, se detallan los principales riesgos identificados que pueden afectar a la implementación del presente proyecto:



Riesgo Operacional:

- La reconexión del servicio en caso de fallas podría incurrir en la presencia de un personal Técnico de campo.
- La inspección no regular a la zona del proyecto podría incrementar los hurtos de energía.
- Los canales de venta anticipada de energía sean insuficientes.



Riesgo Comercial:

- Aprobación de la tecnología y forma de recarga por parte de los usuarios.
- Cambios en la regulación y pliegos tarifarios.



Riesgo Financiero:

- Alta inversión inicial.
- Los costos de operación y mantenimiento de los equipos de medición y de telecomunicaciones podrían incrementarse en caso de fallas.



Riesgo Tecnológico:

- Las baterías internas de los medidores podrían tener un tiempo de vida útil menor al del equipo de medición.
- Falla en los servidores de la empresa.
- Equipos de medición de mala calidad.
- Defase tecnológico (equipos no adecuados para requerimientos futuros).

ii. Matriz Probabilidad - Impacto:

Luego de la identificación de los riesgos se procede a la evaluación de los mismos a través de la construcción de la matriz Probabilidad – Impacto para ambas alternativas de solución. Así mismo, se indica la actividad a realizar frente al riesgo:

SISTEMA PREPAGO CONVENCIONAL					
Riesgos	Descripción	P	I	PxI	Actividad frente al Riesgo
Operacionales	Fallas en la reconexion del servicio.	1	2	2	Contar con un personal tecnico de campo adicional que atienda los reclamos en caso de fallas en la reconexion.
	La inspección no regular a la zona del proyecto podría incrementar los hurtos de energía.	3	3	9	Ejecutar inspecciones periodicas (Censos) a los medidores en la zona donde se implemente el sistema de comercializacion prepago convencional.
	Los canales de venta anticipada de energía sean insuficientes.	2	3	6	Instalar una oficina de CNEL, EP UN GYE lo mas cercano a la zona del proyecto.
Comerciales	Aprobación de la tecnología y forma de recarga por parte de los usuarios.	2	3	6	Socializar y dar charlas, induccion, informacion necesaria a los usuarios sobre el sistema prepago de energia.
	Cambios en la regulación y pliegos tarifarios	1	2	2	Difusion sobre las nuevas regulaciones y pliegos tarifarios.
Financieros	Alta inversión inicial.	2	2	4	Gestionar recursos adicionales a entidades extranjeras como BID, CAF.
	Los costos de operación y mantenimiento de los equipos de medición y de telecomunicaciones podrían incrementarse en caso de fallas.	1	3	3	Contar con un personal tecnico de campo que realice revisiones periodicas al sistema de medicion y telecomunicaciones.
Tecnologicos	Las baterías internas de los medidores podrían tener un tiempo de vida útil menor al del equipo de medición.	1	1	1	Adquisicion de baterias adicionales para tener el stock suficiente en bodega.
	Falla en los servidores de la empresa.	1	3	3	Instalar un servidor de respaldo para los sistemas de la empresa.
	Equipos de medición de mala calidad.	1	3	3	Aplicar la Garantia Tecnica al Proveedor del equipo de medicion y tener suficiente stock de medidores en bodega.
	Defase tecnológico (equipos no adecuados para requerimientos futuros).	3	2	6	Adquisicion de nuevos equipos para tecnologia de vanguardia "Redes Inteligentes SMART GRID".
				45	TOTAL RIESGO

*Tabla 27. Matriz de Probabilidad – Impacto Sist. Convencional
Fuente. Elaboración propia.*

SISTEMA PREPAGO AMI					
Riesgos	Descripción	P	I	Pxl	Actividad frente al Riesgo
Operacionales	Fallas en la reconexion del servicio.	1	2	2	Contar con un personal tecnico de campo adicional que atienda los reclamos en caso de fallas en la reconexion.
	La inspección no regular a la zona del proyecto podría incrementar los hurtos de energía.	0	3	0	-
	Los canales de venta anticipada de energía sean insuficientes.	0	3	0	-
Comerciales	Aprobación de la tecnología y forma de recarga por parte de los usuarios.	2	3	6	Socializar y dar charlas, induccion, informacion necesaria a los usuarios sobre el sistema prepago de energia.
	Cambios en la regulación y pliegos tarifarios	1	3	3	Difusion sobre las nuevas regulaciones y pliegos tarifarios.
Financieros	Alta inversión inicial.	2	2	4	Gestionar recursos adicionales a entidades extranjeras como BID, CAF.
	Los costos de operación y mantenimiento de los equipos de medición y de telecomunicaciones podrían incrementarse en caso de fallas.	2	3	6	Contar con un personal tecnico de campo que realice revisiones periodicas al sistema de medicion y telecomunicaciones.
Tecnologicos	Las baterías internas de los medidores podrían tener un tiempo de vida útil menor al del equipo de medición.	1	1	1	Adquisicion de baterias adicionales para tener el stock suficiente en bodega.
	Falla en los servidores de la empresa.	1	3	3	Instalar un servidor de respaldo para los sistemas de la empresa.
	Equipos de medición de mala calidad.	1	3	3	Aplicar la Garantia Tecnica al Proveedor del equipo de medicion y tener suficiente stock de medidores en bodega.
	Defase tecnológico (equipos no adecuados para requerimientos futuros).	0	2	0	-
				28	TOTAL RIESGO

Tabla 28. Matriz de Probabilidad – Impacto Sist. AMI
Fuente. Elaboración propia.

ESCALA	1	BAJO
	2	MEDIO
	3	ALTO

Análisis Comparativo:

- 💡 A pesar de que ambas alternativas solucionan el problema de la morosidad y ofrecen la comercialización de energía prepagada, el desarrollo tecnológico que utilizan genera diferencias en las probabilidades de ocurrencia de los riesgos identificados para las dos iniciativas. Por ejemplo, en el riesgo del incremento del hurto de energía, para el sistema convencional prepago su probabilidad es la más alta (3) ya que por su operatividad se pierde el control de energía de la empresa a los usuarios del servicio, pudiendo conectarse directo de las redes de baja tensión sin que la empresa lo detecte. En cambio, que para el sistema AMI prepago la ocurrencia del hurto de energía es nula gracias a que el medidor emite una alarma remota si se lo retira para conectarse de manera directa.
- 💡 Otro riesgo que marca la diferencia es la insuficiencia en los canales para la venta anticipada de energía. El sistema convencional está limitado a que la venta de energía sea solo en las agencias de la empresa distribuidora y en los horarios y días laborables; en cambio, que para el sistema AMI la recarga de energía se la puede realizar las 24 horas del día a través de cualquier medio de pago de servicios enlazado al sistema comercial de la empresa.
- 💡 En conclusión, del resultado de la matriz Probabilidad – Impacto se determina que existe un mayor riesgo en la implementación de la iniciativa del sistema prepago convencional.

8. EVALUACION MULTICRITERIO. –

La selección de la iniciativa clave o proyecto a desarrollar, se la realizará de acuerdo a los diferentes estudios realizados y analizados, esto con el fin de buscar asegurar un sistema que permita identificar los puntos clave para la selección adecuada del proyecto o iniciativa.

De acuerdo al entorno institucional y en relación a las necesidades actuales de la Corporación Nacional de Electricidad, se han definido los atributos y ponderación, conforme a las normativas y procedimientos actuales en el sistema de comercialización de energía eléctrica, a continuación, se muestra la siguiente tabla que describe los diferentes criterios de selección:

Criterio	Definición	Convencional	AMI	Explicación
Alcance de la Solución	Brinda un enfoque de las iniciativas en términos de beneficios, problemas, supuestos y restricciones	2	3	En este sentido ambas iniciativas brindan muchos beneficios comunes a la solución del problema planteado. La diferencia entre las dos iniciativas radica en que la tecnología AMI permite la recolección de datos, monitoreo y control de energía vía remota y en tiempo real; generando un mayor impacto sobre el alcance de la solución. Mientras que en el Sistema Convencional prepago se pierde el control del usuario con la empresa Distribuidora.
Estudio Regulatorio	Establece un análisis a favor o en contra de las iniciativas, con el fin de enmarcarlas en el marco regulatorio del sector eléctrico ecuatoriano.	3	3	Ambas iniciativas se enmarcan en la Regulación No. CONELEC 002/14 de marzo 2014, donde se resuelve emitir la regulación denominada "Comercialización de Electricidad a través de Sistemas Prepago"
Estudio Administrativo	Define el vínculo actual entre la estructura organizacional y las iniciativas planteadas, los recursos humanos disponibles y los diferentes aspectos laborales y contractuales.	3	3	Ambas iniciativas se adaptan a la estructura actual de la Corporación Nacional de Electricidad, el recurso humano será cedido por los diferentes departamentos involucrados en el proyecto.

Estudio Técnico	Se describe el tamaño de las dos iniciativas, la localización, factibilidad comercial y los diferentes procesos presentes.	2	3	Como análisis primordial, técnicamente la iniciativa del sistema AMI brinda mayores beneficios que el sistema convencional, entre ellos el tipo de medidor a utilizar (tipo socket), el control diario y remoto del consumo del cliente, monitoreo de los datos registrados, etc., características que el sistema convencional no presenta. Adicionalmente, la tecnología AMI desde el año 2010 está siendo utilizada en la Unidad de Negocios Guayaquil.
Estudio Económico	Muestra el análisis de ingresos y egresos de las iniciativas, estructura de costos, inversión y análisis financiero comparativo.	3	2	Por ser dos iniciativas mutuamente excluyentes el criterio valido para el análisis financiero es el VAN y el Tiempo de recuperación de la inversión. En este sentido ambos son rentables, pero el VAN del sistema convencional es mayor con \$125.000 que para el sistema AMI. Para el proyecto con tecnología AMI la inversión es más alta que para el sistema convencional y el tiempo de recuperación es igual (3 años) para ambos. Por lo tanto, la iniciativa convencional le lleva una ligera ventaja al sistema AMI.
Estudio de Riesgos	Se presenta un análisis de riesgo de las dos iniciativas en el sentido operacional, comercial, financiero y tecnológico	1	3	El sistema convencional, por ser un sistema autónomo que no brinda un control de la Corporación Nacional de Electricidad sobre el consumo del cliente, presenta un mayor riesgo que el sistema AMI. <u>En este sentido la ponderación de 1 es por un alto nivel de riesgo y 3 por un bajo nivel de riesgo.</u>
Total		14	17	

Tabla 29. Evaluación multicriterio de las dos iniciativas.

Fuente. Elaboración Propia.

ESCALA	1	BAJO
	2	MEDIO
	3	ALTO

8.1. Justificación de la Selección:

En referencia a los diferentes estudios realizados, en factores claves como: el estudio económico, administrativo, técnico, riesgos y el alcance a la solución, el **Sistema de Comercialización Prepago de Energía Eléctrica a través de medidores AMI**, es el que más se adapta a los procesos y lineamientos actuales de La Corporación Nacional de Electricidad Unidad de Negocio Guayaquil, por lo que se destacan los siguientes beneficios:

- ✓ Detección ágil de manipulación en los medidores, estos medidores, por contar con la tecnología AMI, envían señales de alerta al centro de control (alarmas) cuando han sido manipulados.
- ✓ Control de energía, con el sistema AMI se mantiene el control diario y vía remota del consumo realizado por el usuario.
- ✓ Recarga On line de energía vía remota, corte y reconexión vía remota.
- ✓ Sistema de control de datos inalámbrico.
- ✓ Fácil operación para el usuario.
- ✓ Diversos canales de atención para el usuario.
- ✓ Fácil instalación y mantenimiento.
- ✓ Control en la recaudación por venta anticipada de energía.
- ✓ Alta rentabilidad.

Por lo tanto, en estas condiciones de operatividad y adaptabilidad, **se selecciona el Sistema de Comercialización Prepago de Energía Eléctrica con el sistema AMI como proyecto a desarrollar.**

III. ENFOQUE DE IMPLEMENTACION

9. FASES DEL PROYECTO. –

9.1. Fase de Iniciación del Proyecto:

Una vez que el Caso de Negocio sea presentado al Administrador de la Unidad de Negocios Guayaquil y sea aprobado, se realizarán las siguientes actividades para que el proyecto sea formalizado:

- i. Designar a un Director del Proyecto.
- ii. Elaborar un Acta de Constitución donde se detallen los objetivos, alcance, tiempo, costo del proyecto; formalizando el nombramiento del Director del Proyecto.
- iii. Crear el equipo apropiado que pueda administrar el proyecto.

9.2. Fase de Planificación del Proyecto:

En esta fase se desarrollará el Plan para la Dirección del Proyecto, el cual deberá incluir:

- 1) Gestión de la Integración
- 2) Gestión de Interesados
- 3) Gestión de Alcance
- 4) Gestión de Tiempo
- 5) Gestión de Costos
- 6) Gestión de Calidad
- 7) Gestión de Recursos Humanos
- 8) Gestión de Comunicaciones
- 9) Gestión de Riesgos
- 10) Gestión de Adquisiciones
- 11) Gestión de la Configuración

9.3. Fase de Ejecución del Proyecto:

En esta fase se realizará la ejecución de todas las actividades que se han planificado anticipadamente siguiendo el cronograma y consta de los siguientes pasos:

- 1) Elaborar la Memoria Técnica del Proyecto y gestionar su aprobación ante el MEER.

- 2) Realizar los Términos de referencia (TDR) para la adquisición de los medidores AMI, equipos y mano de obra para la instalación de los medidores, previo a la publicación del proceso de compra a través del Portal de Compras Públicas.
- 3) Elaborar los Instructivos Comerciales de contratación, facturación, recaudación e instalación de medidores y gestionar su aprobación con el Dpto. de Desarrollo Corporativo. Así mismo se deberá capacitar a todo el personal sobre la implementación de los nuevos instructivos.
- 4) Socializar el proyecto a los usuarios del Plan Habitacional Socio Vivienda 1.
- 5) Gestionar la entrega de los medidores AMI con el proveedor hasta su recepción en la bodega de la CNEL UN GYE. Posteriormente, se realizarán las instalaciones de los 5.353 medidores AMI Prepago en la localización del proyecto.

9.4. Fase de Control y Monitoreo:

En esta fase se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Control y monitoreo en la elaboración de la Memoria Técnica del Proyecto.
- ✓ Controlar las adquisiciones del material y mano de obra para la ejecución del proyecto.
- ✓ Validación de los Instructivos Comerciales.
- ✓ Controlar el cronograma de instalación de los 5.353 medidores AMI Prepago.

9.5. Fase de Cierre del Proyecto:

En esta fase se realizarán las siguientes actividades:

- ✓ Liquidación de los contratos de medidores AMI y equipos.
- ✓ Liquidación del contrato de servicio de instalación de medidores.
- ✓ Entregar los Instructivos Comerciales al personal correspondiente explicando su aplicación.
- ✓ Verificar que el proyecto cumpla con las expectativas de los interesados.
- ✓ Cerrar el proyecto y liberar los recursos.
- ✓ Documentar las lecciones aprendidas del proyecto.
- ✓ Firma del Acta de Entrega – Recepción del Proyecto entre el Director Comercial y el Director del Proyecto para su operación.

10. PLAN DE DIRECCION DEL PROYECTO. –

10.1. Plan de Gestión de Integración.

La gestión de la Integración del proyecto incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección del Proyecto.

10.1.1.Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto (ACP).

Información del proyecto

Datos

<i>Empresa / Organización</i>	CNEL, EP - Unidad de Negocio Guayaquil
<i>Proyecto</i>	Implementación del Sistema de Comercialización Prepago de Energía Eléctrica a 5.353 clientes del Plan Habitacional Socio Vivienda 1 utilizando medidores AML.
<i>Cliente</i>	Director Comercial de la CNEL, EP – Unidad de Negocio Guayaquil.
<i>Patrocinador principal</i>	Administrador de la CNEL, EP – Unidad de Negocio Guayaquil.
<i>Gerente de proyecto</i>	Especialista de Planificación de la CNEL, EP – Unidad de Negocio Guayaquil.

Patrocinador / Patrocinadores

Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva
Ab. Andrey Pérez	Administrador de la CNEL, EP – Unidad de Negocio Guayaquil.	Gerencia General CNEL, EP UN GYE	Administrador General UN GYE

Propósito y justificación del proyecto

La problemática actual son los altos índices de morosidad en ciertos sectores de la ciudad de Guayaquil. Según datos a junio 2016 del Dpto. de Cobranzas de la CNEL UN GYE, se tiene 91.871 clientes identificados en ciertos sectores de la ciudad con orden de suspensión del servicio por falta de pago de al menos 2 planillas vencidas que corresponde a un valor de \$19.460.449,72.

El presente proyecto contempla la Implementación del Sistema de Comercialización Prepago de Energía Eléctrica a 5.353 clientes ubicados en el Plan Habitacional Socio Vivienda 1 utilizando medidores AMI ya que, de acuerdo a datos generados por el CODEFACT del Sistema Comercial de la CNEL, EP UN – Guayaquil en este sector existen 2.509 clientes con al menos 2 planillas vencidas dando como resultado un índice de morosidad del 37%.

Por lo antes mencionado, surge una oportunidad para esta unidad de negocio ya que alineados con el objetivo III del Plan Estratégico 2015 - 2017 de la Corporación Nacional de Electricidad (III.- Incrementar la recaudación) se pueden ejecutar iniciativas que ayuden a reducir los índices de morosidad y como consecuencia incrementar la recaudación.

Descripción del proyecto y Entregables

El proyecto consiste en la Implementación del Sistema de Comercialización Prepago de Energía Eléctrica a 5.353 clientes ubicados en el Plan Habitacional Socio Vivienda 1 utilizando medidores AMI. Para tal efecto, los entregables principales son:

- I. Memoria Técnica y aprobación del Proyecto ante el MEER.
- II. Elaboración, capacitación y difusión de los Instructivos Comerciales (Contratación, Recaudación, Facturación e Instalación de Medidores a los Clientes Prepago).
- III. Posicionamiento del proyecto de comercialización prepago de energía utilizando medidores AMI.
- IV. Adquisición de materiales (medidores AMI y equipos de comunicación) y mano

de obra (compañía contratista para la instalación).

V. Instalación de medidores AMI a 5.353 clientes en el sector Socio Vivienda.

Requerimientos de alto nivel del proyecto

- ✓ La CNEL, EP UN – GYE por ser una organización Matricial Equilibrada, el personal estará en dedicado parcialmente al proyecto.
- ✓ Los recursos económicos para la implementación del proyecto estarán disponibles en la cuenta de la UN – GYE una vez que el MEER apruebe el proyecto y transfiera los fondos.
- ✓ Las capacitaciones de los Instructivos estarán a cargo de un facilitador interno de la organización.
- ✓ El proveedor de los medidores AMI y equipos de telecomunicaciones deberá cumplir con los tiempos de entrega. La aceptación de éstos estará a cargo de un Administrador del Contrato y del Delegado Técnico.
- ✓ Para la instalación de los Medidores AMI se contará con un Fiscalizador de Obra (profesional de la sección de Medidores), designado por el Administrador de la UN – GYE.
- ✓ Los procesos de adquisiciones se realizarán de acuerdo a la LOSNCP.
- ✓ Las instalaciones de los medidores se ejecutarán de acuerdo a la normativa NATSIM.

Objetivos

Objetivo	Indicador de éxito
Alcance	
I. Diseño del proyecto y elaboración de Memoria Técnica.	✓ Aprobación del proyecto por parte del MEER.
II. Elaboración, capacitación y difusión de los Instructivos Comerciales (Contratación,	✓ Instructivos Comerciales aprobados por parte del

Objetivo	Indicador de éxito
Recaudación, Facturación e Instalación de Medidores a los Clientes Prepago).	Dpto. de Desarrollo Corporativo. ✓ Personal administrativo y técnico capacitado de la CNEL, EP UN GYE.
III. Posicionamiento del proyecto de comercialización prepago de energía utilizando medidores AMI.	✓ Usuarios del Sector Socio Vivienda 1 socializados sobre el sistema de comercialización Prepago AMI.
IV. Adquisición de materiales (medidores AMI y equipos de comunicación) y mano de obra (compañía contratista para la instalación).	✓ 5.353 medidores AMI ingresados a la bodega. ✓ Compañía Contratista a cargo de la instalación contratada.
V. Instalación de medidores AMI a 5.353 clientes en el sector Socio Vivienda.	✓ 5.353 medidores AMI instalados e ingresados al Sistema Comercial de la CNEL, EP UN GYE.
Cronograma (Tiempo)	
Culminar el proyecto en el plazo de 258 días laborables contados desde el 8 de enero del 2018.	✓ El cronograma del proyecto tendrá una variación de +/- 10% del tiempo.
Costo	
Cumplir con el presupuesto estimado del proyecto de USD \$ 1'328.375,82.	✓ El presupuesto del proyecto tendrá una

Objetivo	Indicador de éxito
	variación de +/- 10% del valor asignado.
Calidad	
Cumplir con los estándares de calidad de los medidores AMI a instalar.	✓ Todos los medidores deberán cumplir con la Norma Técnica NATSIM (Normas Técnicas de Acometidas, Transformadores y Sistemas de Medición).

Supuestos y Restricciones

Supuestos:

- Se contará con los recursos financieros para desarrollar el proyecto.
- Se contará con los recursos humanos de la UN GYE para desarrollar el proyecto.
- Se contará con los materiales, equipos y mano de obra necesarios para el proyecto.
- Los sistemas informáticos de la CNEL, EP UN – GYE serán compatibles con los equipos de medición y telecomunicaciones a instalar.

Restricciones:

- El proyecto tendrá un plazo de 258 días contados a partir de la firma de la presente ACP. Luego de la instalación de los medidores y una vez ingresados al Sistema Comercial, pasara a la operación y mantenimiento de la UN – GYE.
- El presupuesto referencial es de USD \$ 1'328.375,82.
- Los reajustes de plazo y presupuesto deberán ser del 10% previa aprobación del Patrocinador.

Riesgos iniciales de alto nivel

De acuerdo al análisis cualitativo de riesgos a continuación se presenta la Tabla Probabilidad – Impacto y sus acciones frente a los riesgos:

SISTEMA PREPAGO AMI					
Riesgos	Descripción	P	I	Pxl	Actividad frente al Riesgo
Operacionales	Fallas en la reconexión del servicio.	1	2	2	Contar con un personal técnico de campo adicional que atienda los reclamos en caso de fallas en la reconexión.
Comerciales	Aprobación de la tecnología y forma de recarga por parte de los usuarios.	2	3	6	Socializar y dar charlas, inducción, información necesaria a los usuarios sobre el sistema prepago de energía.
	Cambios en la regulación y pliegos tarifarios	1	3	3	Difusión sobre las nuevas regulaciones y pliegos tarifarios.
Financieros	Alta inversión inicial.	2	2	4	Gestionar recursos adicionales a entidades extranjeras como BID, CAF.
	Los costos de operación y mantenimiento de los equipos de medición y de telecomunicaciones podrían incrementarse en caso de fallas.	2	3	6	Contar con un personal técnico de campo que realice revisiones periódicas al sistema de medición y telecomunicaciones.
Tecnológicos	Las baterías internas de los medidores podrían tener un tiempo de vida útil menor al del equipo de medición.	1	1	1	Adquisición de baterías adicionales para tener el stock suficiente en bodega.
	Falla en los servidores de la empresa.	1	3	3	Instalar un servidor de respaldo para los sistemas de la empresa.
	Equipos de medición de mala calidad.	1	3	3	Aplicar la Garantía Técnica al Proveedor del equipo de medición y tener suficiente stock de medidores en bodega.

Cronograma de hitos principales

Hito	Fecha tope	
	Nombre de tarea	Fin
	Acta de Constitución Firmada	jue 11/01/18
	Matriz Registro de Interesados elaborada	mar 16/01/18
	Planes de Dirección del Proyecto concluidos	mar 06/02/18

Contrataciones Cerradas	vie 28/12/18
Proyecto Cerrado	mié 02/01/19
Términos de referencia elaborados y Enviado a Gerencia de Planificación	lun 19/02/18
Proyecto aprobado	lun 12/03/18
Pliego elaborado	mié 14/03/18
Proceso publicado	jue 05/04/18
Proceso adjudicado	mié 02/05/18
Contrato firmado	mar 15/05/18
Pliego elaborado	jue 17/05/18
Proceso publicado	vie 08/06/18
Proceso adjudicado	jue 05/07/18
Contrato firmado	mié 18/07/18
Instructivo para la Contratación Aprobado y Difundido	mié 28/03/18
Instructivo para la Facturación Aprobado y Difundido	jue 12/04/18
Instructivo para la Recaudación Aprobado y Difundido	lun 30/04/18
Instructivo para la Instalación de Medidores Aprobado y Difundido	mar 15/05/18
Reporte final de las capacitaciones realizadas sobre	vie 15/06/18

	el instructivo		
	Informe de plan de comunicación del proyecto en el sector de Socio Vivienda	vie 23/11/18	
	Informe de socialización del proyecto en el sector de Socio Vivienda	mar 04/09/18	
	Anticipo pagado	lun 04/06/18	
	Medidores ingresados a Bodega	jue 09/08/18	
	Pago Final Realizado	vie 31/08/18	
	Anticipo pagado	mar 07/08/18	
	Clientes Residenciales de Socio Vivienda 1 con medidores prepago AMI instalados	mar 20/11/18	
	Informe final de la Fiscalización de los cambios de medidores Prepago AMI	jue 22/11/18	
	Pago Final Realizado del Contrato de Mano de Obra para la Instalación de Medidores Prepago AMI	mié 26/12/18	

Presupuesto estimado

El presupuesto referencial para la implementación del sistema de comercialización prepago de energía a los 5.353 clientes residenciales del sector Socio Vivienda I es de USD \$ 1'328.375,82. El desglose del presupuesto se detalla en la siguiente tabla:

DETALLE DE COSTOS DE INVERSION DEL PROYECTO PREPAGO AMI				
No.	DETALLES	CANTIDAD	PRECIO C/U	TOTAL \$
A	MEDIDORES			
A1	CAMBIO DE MEDIDORES AMI A SOCIO VIVIENDA I			
1	MEDIDOR ELECTRONICO FORMA 2S CLASE 200 240V AMI RF	5.353	\$ 188,10	\$ 1.006.899,30
B	EQUIPOS TELEMETRIA			
B1	SISTEMA DE MEDICION INTELIGENTE			
1	COLECTOR RF MESH	3	\$ 3.752,00	\$ 11.256,00
2	LICENCIA DE LECTURA DE MEDIDOR AMI	5.353	\$4,60	\$24.623,80
3	SOPORTE TECNICO (2 AÑO EN MODALIDAD 8/5)	1	\$ 100.866,00	\$100.866,00
4	SOFTWARE Y/O MODULO PREPAGO EN PLATAFORMA ITRON	1	\$ 100.000,00	\$100.000,00
B2	HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE COMUNICACION			
1	HERRAMIENTA HANDHELD MULTIMARCA AMI	1	\$ 2.508,64	\$ 2.508,64
	SUBTOTAL MEDIDORES Y EQUIPOS AMI			\$ 1.246.153,74
	IVA			\$ 149.538,45
	TOTAL MEDIDORES Y EQUIPOS AMI			\$ 1.395.692,19
INSTALACION DE MEDIDORES AMI EN SOCIO VIVIENDA I				
No.	DETALLES	CANTIDAD	PRECIO C/U	TOTAL \$
C	MANO DE OBRA			
1	INSTALACION MEDIDOR ELECTRONICO FORMA 2S CLASE 200 240V AMI RF	5353	\$ 15,36	\$ 82.222,08
	SUBTOTAL MANO DE OBRA & MATERIAL			\$ 82.222,08
	IVA			\$ 9.866,65
	TOTAL MANO DE OBRA			\$ 92.088,73
	SUBTOTAL PROJECT			\$ 1.328.375,82
	IVA			\$ 159.405,10
	TOTAL PROJECT			\$ 1.487.780,92

Lista de Interesados (stakeholders)

Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)
Ing. Esmeralda Tipan	Subsecretaria de Distribución y Comercialización de Energía	MEER	Delegado del Ministerio
Ing. Regulo Viscarra	Gerente General	CNEL, EP	Gerente General de Matriz
Ec. Johana Tomalá	Gerente Comercial	CNEL, EP	Gerente Comercial Matriz
Ab. Andrey Pérez	Administrador de la UN - GYE	CNEL, EP UN – GYE	Administrador de la UN - GYE
Ing. Jamil Juez	Director Comercial	CNEL, EP	Director Comercial

Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)
	UN - GYE	UN – GYE	de la UN – GYE
Ing. Luis Aguirre	Líder de Clientes Masivos UN – GYE	CNEL, EP UN – GYE	Líder de la UN – GYE
Ing. Carlos Gómez	Líder de Facturación y Catastro UN – GYE	CNEL, EP UN – GYE	Líder de la UN – GYE
Ing. Edwin Apolo	Líder de Recaudación UN – GYE	CNEL, EP UN – GYE	Líder de la UN – GYE
Ing. Eduardo Mestanza	Especialista de Medidores UN – GYE	CNEL, EP UN – GYE	Especialista de la UN – GYE
Ing. Daniel Pesantes	Profesional de Telemetría UN - GYE	CNEL, EP UN – GYE	Profesional de la UN – GYE
Proveedor de Medidores AMI	Proveedor de Medidores AMI	Proveedor de Medidores AMI	Proveedor de Medidores AMI
Proveedor de Servicios de Instalación de Medidores	Proveedor de Servicios de Instalación de Medidores	Proveedor de Servicios de Instalación de Medidores	Proveedor de Servicios de Instalación de Medidores
Clientes de Socio Vivienda I	Clientes de Socio Vivienda I	Clientes de Socio Vivienda I	Clientes de Socio Vivienda I

Requisitos de aprobación del proyecto

Los requisitos para la aprobación del proyecto son:

- ✓ Cumplimiento de los entregables del proyecto.
- ✓ Cumplimiento con el plazo y presupuesto asignado.

Asignación del gerente de proyecto y nivel de autoridad

Gerente de proyecto

Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)
Ing. Luis Villacrés	Especialista de Planificación de la CNEL, EP – Unidad de Negocio Guayaquil	Planificación	Especialista de Planificación de la CNEL, EP – Unidad de Negocio Guayaquil

Niveles de autoridad

Área de autoridad	Descripción del nivel de autoridad
Decisiones de personal (Staffing)	(MEDIO) . Solicitar la aprobación a la Gerencia General para la incorporación o retiro de un miembro del equipo de proyecto de la empresa.
Gestión de presupuesto y de sus variaciones	(BAJO) . Controlar los desembolsos e informar a la Gerencia General de variaciones del presupuesto. Solicitar la aprobación de cambios al presupuesto.
Decisiones técnicas	(ALTO) . Revisar y aprobar cambios técnicos requeridos sin afectar el cronograma del proyecto. Caso contrario deberá solicitar aprobación a la Gerencia General.

Resolución de conflictos	(MEDIO). Solucionar los conflictos que puedan desfasar el plazo del proyecto. Caso contrario deberá coordinar reuniones con el equipo de proyecto para decidir sobre el plan de acción y lograr una solución.
Ruta de escalamiento y limitaciones de autoridad	(MEDIO). Manejo del personal y del equipo de proyecto.

Personal y recursos preasignados

Recurso	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)
Administrador de la UN – GYE	CNEL, EP UN – GYE	Administrador de la UN - GYE
Director Comercial UN – GYE	CNEL, EP UN – GYE	Director Comercial de la UN – GYE
Líder de Clientes Masivos UN – GYE	CNEL, EP UN – GYE	Líder de la UN – GYE
Líder de Facturación y Catastro UN – GYE	CNEL, EP UN – GYE	Líder de la UN – GYE
Líder de Recaudación UN – GYE	CNEL, EP UN – GYE	Líder de la UN – GYE
Especialista de Medidores UN – GYE	CNEL, EP UN – GYE	Especialista de la UN – GYE
Profesional de Telemetría UN – GYE	CNEL, EP UN – GYE	Profesional de la UN – GYE

Recurso	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)
Proveedor de Medidores AMI	Proveedor de Medidores AMI	Proveedor de Medidores AMI
Proveedor de Servicios de Instalación de Medidores	Proveedor de Servicios de Instalación de Medidores	Proveedor de Servicios de Instalación de Medidores

Aprobaciones

Patrocinador	Fecha	Firma
Administrador de la CNEL, EP – Unidad de Negocio Guayaquil.		

10.1.2. Control Integrado de los Cambios.

Nombre del Proyecto: Implementación del Sistema de Comercialización Prepago de Energía Eléctrica a 5.353 clientes del Plan Habitacional Socio Vivienda 1 utilizando medidores AMI.	
Política de la Gestión de Cambios	
Los cambios pueden ser solicitados por cualquiera de los interesados y deberán ser aprobados por el Patrocinador.	
Tipos de Cambios:	
Acción Correctiva	Este tipo de cambio no pasa por el Proceso de Gestión de Cambios, en su lugar el Director del Proyecto tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución.
Acción Preventiva	Este tipo de cambio no pasa por el Proceso de Gestión de Cambios, en su lugar el Director del Proyecto tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución.
Corrección de Defectos	Este tipo de cambio no pasa por el Proceso de Gestión de Cambios, en su lugar el Director del Proyecto tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución.

Cambio al Plan del Proyecto	Este tipo de cambio pasa obligatoriamente por el Proceso de Gestión de Cambios.		
Proceso de Gestión de Cambios			
Solicitud	El Director del Proyecto se reúne con el interesado que quiere registrar una solicitud de cambio y la registra en el formato Solicitud de Cambio.		
Verificación	El Director del Proyecto verifica que se haya registrado toda la información necesaria para evaluar la solicitud de cambio.		
Evaluación	El Director del Proyecto evalúa como afectaría dicho cambio a la línea base del proyecto y emite recomendación al respecto. Actualiza la Plantilla Solicitud de Cambio.		
Toma de decisión	El Patrocinador decide si aprueba o no la Solicitud de Cambio. El Director del Proyecto actualiza la Plantilla Solicitud de Cambio.		
Implantación	El Director del Proyecto actualiza la planificación del proyecto, comunica el cambio a los interesados afectados y coordina la ejecución del mismo. Se actualiza la plantilla Solicitud de Cambio.		
Cierre	El Director del Proyecto verifica que el cambio se haya llevado a cabo. Actualiza la plantilla Solicitud de Cambios y todos los documentos del proyecto afectados por el cambio. Genera lecciones aprendidas y activos de procesos de la organización que sean adecuados.		
Roles de la Gestión de Cambios			
Nombre del Rol	Persona Asignada	Responsabilidades	Nivel de autoridad
Patrocinador	Administrador de la CNEL EP UN GYE	Decidir qué cambios se aprueban, rechazan o difieren.	Total sobre el proyecto
Director del Proyecto	Director Comercial CNEL EP UN GYE	Recopilar las solicitudes de cambio, evaluar los impactos y hacer recomendaciones.	Hacer recomendaciones sobre los cambios.
Interesados	Cualquiera	Solicitar cambios cuando lo crea oportuno.	Solicitar cambios.

10.1.3. Cierre del Proyecto.

Nombre del Proyecto: Implementación del Sistema de Comercialización Prepago de Energía Eléctrica a 5.353 clientes del Plan Habitacional Socio Vivienda 1 utilizando medidores AMI.			
Política de la Gestión de Cierre del Proyecto			
El Patrocinador es quien acepta formalmente el cierre del proyecto.			
Proceso para el Cierre del Proyecto			
Solicitud	El Director del Proyecto presenta al Patrocinador toda la documentación que sustenta su solicitud de dar por cerrado el proyecto.		
Aprobación	El Patrocinador verifica que efectivamente el proyecto puede darse por cerrado o de lo contrario, indica al Director del Proyecto que falta para procederlo a cerrar.		
Cierre	El Director del Proyecto y el Patrocinador dan por cerrado el proyecto. El Director del Proyecto debe comunicar esto a todos los interesados y se debe realizar la transferencia de los entregables para su operación. El Director del Proyecto debe actualizar los activos de los procesos de la organización.		
Roles para el Cierre del Proyecto			
Nombre del Rol	Persona Asignada	Responsabilidades	Nivel de autoridad
Patrocinador	Administrador de la CNEL EP UN GYE	Aprobar o negar el cierre del proyecto.	Total sobre el proyecto
Director del Proyecto	Director Comercial CNEL EP UN GYE	Recopilar la documentación y solicitar el cierre del proyecto.	Solicitar el cierre del proyecto.

10.2. Gestión de Interesados.

La gestión de interesados incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que puedan afectar, o ser afectados por el proyecto.

10.2.1.Registro de Interesados

Este documento, incluye la identificación, evaluación y clasificación de los diferentes interesados del proyecto.

Información de identificación						Información de evaluación					Clasificación de los interesados	
Nombre	Puesto	Organización	Ubicación	Rol en el proyecto	Información de contacto	Requisitos principales	Expectativas principales	Grado de Poder	Grado de interés	Fase de mayor interés	Inter no / Externo	Partidario / Neutral / Reticente
Ing. Esmeralda Tapan	Subsecretaria de Distribución y Comercialización	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	Quito	Patrocinador	N/A	Comercialización prepaga de energía eléctrica a través de medidores prepagos AMI	Disponer de un sistema de venta prepago de energía eléctrica con tecnología AMI	Alto	Bajo	Inicio y Final	Externo	Partidario
Ing. Evelyn López	Directora Nacional de Control de la Distribución y Comercialización	Agencia de Regulación y Control de Electricidad	Guayaquil	Patrocinador	evelyn.lopez@regulacionelectrica.gob.ec	Comercialización prepaga de energía eléctrica a través de medidores AMI	Disponer de un sistema de venta prepago de energía eléctrica con tecnología AMI	Alto	Bajo	Inicio y Final	Externo	Partidario

Ing. Régulo Vizcarra	Gerente General	CNEL	Guayaquil	Patrocinador	regulo.viscarra@cnel.gob.ec	Comercialización prepago de energía eléctrica a través de medidores AMI	Disponer de un sistema de venta prepago de energía eléctrica con tecnología AMI	Alto	Alto	Inicio y Final	Inter no	Partidario
Econ. Johanna Tonalá	Gerente Comercial Corp.	CNEL	Guayaquil	Cliente Interno	johanna.tomal@cnel.gob.ec	Comercialización prepago de energía eléctrica a través de medidores AMI	Disponer de un sistema de venta prepago de energía eléctrica con tecnología AMI	Alto	Alto	Todo el proyecto	Inter no	Partidario
Ing. John Nieto	Gerente de Desarrollo Corporativo	CNEL	Guayaquil	Cliente Interno	john.nieto@cnel.gob.ec	Instructivos y procesos de comercialización prepago de energía eléctrica a través de medidores AMI	Que se realicen y se regulen todos los procedimientos e instructivos que enmarcan el proyecto prepago.	Bajo	Alto	Inicio	Inter no	Partidario
Ing. Vladislav Bolek	Director de Control de Energía Corp.	CNEL	Guayaquil	Cliente Interno	vladislav.bolek@cnel.gob.ec	Disponer de información periódica de avance del proyecto.	Que se cumplan las regulaciones de control de energía en el proyecto.	Alto	Alto	Todo el proyecto	Inter no	Partidario

Ing. Daniel Aguilar	Líder de Medidores Corp.	CNEL	Guayaquil	Cliente Interno	daniel.aguilar@cnel.gob.ec	Disponer de información periódica de avance del proyecto.	Que se cumplan las normativas en las instalaciones de medidores AMI	Alto	Alto	Todo el proyecto	Inter no	Partidario
Ing. Marlon Trujillo	Director de SSCC Corp.	CNEL	Guayaquil	Cliente Interno	marlon.trujillo@cnel.gob.ec	Disponer de información periódica de avance del proyecto.	Que se cumplan los procedimientos en los registros de datos de los clientes con medidores prepago.	Bajo	Alto	Todo el proyecto	Inter no	Partidario
Ing. Ricardo Rendón	Líder de Catastro y Facturación Corp.	CNEL	Guayaquil	Cliente Interno	ricardo.rendon@cnel.gob.ec	Disponer de información periódica de avance del proyecto.	Que todos los clientes de socio vivienda cuenten con medidores prepago AMI.	Bajo	Alto	Todo el proyecto	Inter no	Partidario
Ing. Michelle Núñez	Líder de Recaudación Corp.	CNEL	Guayaquil	Cliente Interno	michele.nunez@cnel.gob.ec	Disponer de información periódica de avance del proyecto.	Que se cumpla con todos los requisitos del proyecto.	Bajo	Alto	Todo el proyecto	Inter no	Partidario

Econ. Eduardo Moreira	Director Administrativo Financiero Corp.	CNEL	Guayaquil	Financiero	eduardo.moreira@cnel.gob.ec	Disponer de información sobre avances de proyecto	Desarrollo del proyecto sea según lo estipulado en los contratos y en el presupuesto asignado.	Alto	Bajo	Todo el proyecto	Inter no	Partidario
Abg. Andrey Pérez	Administrador de la UN GYE	CNEL UN GYE	Guayaquil	Patrocinador	andrey.perez@cnel.gob.ec	Comercialización prepaga de energía eléctrica a través de medidores prepagos AMI	Disponer de un sistema de venta prepago de energía eléctrica con tecnología AMI	Alto	Alto	Todo el proyecto	Inter no	Partidario
Econ. Jamil Juez	Gerente Comercial UN GYE	CNEL UN GYE	Guayaquil	Cliente Interno	jorge.juez@cnel.gob.ec	Comercialización prepaga de energía eléctrica a través de medidores prepagos AMI	Disponer de un sistema de venta prepago de energía eléctrica con tecnología AMI	Alto	Alto	Todo el proyecto	Inter no	Partidario
Ing. Gustavo Mazzini	Líder de Control de Energía UN GYE	CNEL UN GYE	Guayaquil	Cliente Interno	gustavo.mazzini@cnel.gog.ec	Disponer de información periódica de avance del proyecto.	Participar en los grupos de trabajo de elaboración del instructivo de instalación de medidores prepagos.	Bajo	Alto	ejecución	Inter no	Partidario

Ing. Eduardo Mestanza	Especialista en Medidores UN GYE	CNEL UN GYE	Guayaquil	Cliente Interno	eduardo.mestanza@cnel.gob.ec	Dirigir el proyecto	Cumplir con el alcance, especificaciones, tiempo y presupuesto.	Bajo	Alto	Todo el proyecto	Inter no	Partidario
Ing. Luis Aguirre	Líder de Clientes masivos UN GYE	CNEL UN GYE	Guayaquil	Cliente Interno	luis.aguirre@cnel.gob.ec	Disponer de información periódica de avance del proyecto.	Que se cumpla con todos los requisitos del proyecto, de acuerdo a los entregables.	Bajo	Alto	Inicio	Inter no	Partidario
Econ. Marco Alcocer	Especialista en SSCC UN GYE	CNEL UN GYE	Guayaquil	Cliente Interno	marco.alcocer@cnel.gob.ec	Disponer de información periódica de avance del proyecto.	Asistir a las reuniones de elaboración del instructivo de contratación de clientes prepagos.	Bajo	Bajo	Inicio	Inter no	Partidario
Ing. Jaime Ochoa	Líder de Planificación	CNEL UN GYE	Guayaquil	Director del Proyecto	jaime.ochoa@cnel.gob.ec	Disponer del requerimiento formal de elaboración de especificaciones técnicas del proyecto	Desarrollo de los términos de referencia y gestión en la aprobación del proyecto ante el MEER.	Alto	Alto	Inicio	Inter no	Partidario

Ing. Carlos Gómez	Líder de Catastro y Facturación UN GYE	CNEL UN GYE	Guayaquil	Cliente Interno	carlos.gomez@cnel.gob.ec	Disponer de información periódica de avance del proyecto.	Desarrollo del instructivo de facturación de clientes prepagos	Bajo	Alto	Inicio y final	Inter no	Partidario
Ing. Edwin Apolo	Líder de Recaudación UN GYE	CNEL UN GYE	Guayaquil	Cliente Interno	edwin.apolo@cnel.gob.ec	Disponer de información periódica de avance del proyecto.	Elaboración del instructivo de recaudación de clientes prepagos.	Bajo	Alto	Inicio y final	Inter no	Partidario
CPA. Oswaldo Anchundia	Director Administrativo Financiero UN GYE	CNEL UN GYE	Guayaquil	Financiero	oswaldo.anchundia@cnel.gob.ec	Disponer de información periódica de avance de proyectos	Control de pagos de a proveedores de bienes y servicios del proyecto.	Alto	Bajo	Todo el proyecto	Inter no	Partidario
Ing. Daniela Briones	Líder de Adquisiciones UN GYE	CNEL UN GYE	Guayaquil	Adquisiciones	daniel.briones@cnel.gob.ec	Disponer de información de requerimientos y certificaciones presupuestarias	Desarrollar los liegos para las adquisiciones de materiales y mano de obra.	Alto	Bajo	Inicio	Inter no	Partidario
Abg. Jean Piero Campodónico	Especialista Jurídico UN GYE	CNEL UN GYE	Guayaquil	Jurídico	jean.campodónico@cnel.gob.ec	Elaboración de los contratos con los proveedores	Que los contratos cumplan con los requerimientos legales y que favorezcan a los intereses	Bajo	Bajo	Inicio	Inter no	Partidario

							de CNEL UN GYE.					
Ing. Gisella Gila Álava	Líder de Talento Humano UN GYE	CNEL UN GYE	Guayaquil	Recurso Humano	gisella.gil@cnel.gob.ec	Disponer de información referente a la planificación del proyecto	Que los contratistas y equipo de trabajo del proyecto cumplan con las Normativas internas de talento humano.	Bajo	Bajo	Inicio	Inter no	Partidario
Ing. Alex Chicala	Profesional de Tecnología	CNEL UN GYE	Guayaquil	Asesoría tecnológica	alex.chicala@cnel.gob.ec	Disponer de especificaciones técnicas del proyecto	Brindar apoyo en el funcionamiento del sistema comercial.	Bajo	Alto	Todo el proyecto	Inter no	Partidario
Ing. Carlos Villon	Profesional en Vinculación con la comunidad	CNEL UN GYE	Guayaquil	Promoción	carlos.villon@cnel.gob.ec	Requerimientos y especificaciones técnicas del funcionamiento del proyecto	Diseñar estrategias de promoción del proyecto en el sector	Bajo	Alto	Todo el proyecto	Inter no	Partidario

Lcda. Mariel Padilla	Profesional en Comunicaciones	CNEL UN GYE	Guayaquil	Publicidad	mariela.padilla@cnel.gob.ec	Requerimientos y especificaciones técnicas del funcionamiento del proyecto	Ejecutar sistemas de comunicación y publicidad de las diferentes fases del proyecto.	Bajo	Alto	Todo el proyecto	Inter no	Partidario
Ing. Daniel Pesantes	Profesional en telemetría	CNEL UN GYE	Guayaquil	Supervisor de telemetría	daniel.pesantes@cnel.gob.ec	Conocer normas técnicas de montaje de infraestructura AMI	Supervisar la instalación de los equipos de comunicación.	Bajo	Alto	Todo el proyecto	Inter no	Partidario
Ing. Mario Macías	Profesional de Medidores	CNEL UN GYE	Guayaquil	Supervisor eléctrico	mario.macias@cnel.gob.ec	Conocer normas técnicas de instalación de medidores AMI	Fiscalizar las instalaciones de medidores AMI en el sector.	Bajo	Alto	Todo el proyecto	Inter no	Partidario
Proveedor de Servicios de Instalación de medidores			Guayaquil	Contratista para la instalación de medidores	-	Cumplir con los requerimientos de las especificaciones técnicas del contrato de mano de obra para la instalación de medidores	Ejecutar las instalaciones de medidores prepagos AMI de acuerdo a las normativas técnicas vigentes.	Bajo	Alto	Todo el proyecto	Exte rno	Partidario

Proveedor de medidores prepagos			Guayaquil	Compañía proveedora de medidores prepagos con tecnología AMI.	-	Orden de compra y cumplimiento de especificaciones técnicas.	Entregar la cantidad requerida de medidores prepagos AMI en la bodega de CNEL UN GYE	Bajo	Alto	Todo el proyecto	Externo	Partidario
Proveedor de Servicios Varios			Guayaquil	Proveedores de servicio de recaudación, servicio de telecomunicaciones	-	Cumplimiento de los requerimientos para establecer la calidad del servicio.	Proveer a la CNEL UN GYE de diferentes puntos de recaudación y servicios de telecomunicaciones confiables.	Bajo	Alto	Final	Externo	Partidario
Clientes de Socio Vivienda			Guayaquil	Habitantes del sector	-	Desarrollo del proyecto a conveniencia de la comunidad y CNEL UN GYE	Entrega del proyecto con las respectivas socializaciones sobre los beneficios del mismo.	Bajo	Bajo	ejecución	Externo	Reticente

Tabla 30. Matriz de Registro de Interesados.

Fuente. Elaboración propia.

10.2.2. Análisis de Clasificación de Interesados

El análisis de interesados, permite identificar las expectativas y la influencia de los interesados, con el fin de relacionarlos con el propósito del proyecto.

PODER	ALTO	Mantener Satisfecho <i>Subsecretaria de Distribución y Comercialización</i> <i>Directora Nacional de Control de la Distribución y Comercialización</i> <i>Director Administrativo Financiero Corp.</i> <i>Director Administrativo Financiero UN GYE</i> <i>Líder de Adquisiciones UN GYE</i>	Gestionar Atentamente <i>Gerente General</i> <i>Gerente Comercial Corp.</i> <i>Líder de Medidores Corp.</i> <i>Administrador de la UN GYE</i> <i>Gerente Comercial UN GYE</i> <i>Líder de Planificación</i>
	BAJO	Monitorear <i>Especialista en SSCC UN GYE</i> <i>Especialista Jurídico UN GYE</i> <i>Líder de Talento Humano UN GYE</i> <i>Clientes de Socio Vivienda</i>	Mantener Informado <i>Gerente de Desarrollo Corporativo</i> <i>Director de SSCC Corp.</i> <i>Líder de Catastro y Facturación Corp.</i> <i>Líder de Recaudación Corp.</i> <i>Líder de Control de Energía UN GYE</i> <i>Especialista en Medidores UN GYE</i> <i>Líder de Clientes masivos UN GYE</i> <i>Líder de Catastro y Facturación UN GYE</i> <i>Líder de Recaudación UN GYE</i> <i>Profesional de Tecnología</i> <i>Profesional en Vinculación con la comunidad</i> <i>Profesional en Comunicaciones</i> <i>Profesional en telemetría</i> <i>Profesional de Medidores</i> <i>Proveedor de Servicios de Instalación de medidores</i> <i>Proveedor de medidores prepagos</i> <i>Proveedor de Servicios Varios</i>
		BAJO	ALTO
	INTERES		

PODER	NIVEL DE AUTORIDAD
INTERÉS	PREOCUPACIÓN O CONVENIENCIA

Tabla 31. Matriz de Clasificación de Interesados.

Fuente. Elaboración propia.

10.2.3. Plan de Gestión de Interesados

Es un plan subsidiario del Plan de Dirección del Proyecto que define los procesos, procedimientos, herramientas y técnicas para lograr la participación efectiva de los interesados en las decisiones y la ejecución del proyecto en base al análisis de sus necesidades, intereses y posible impacto.

Proceso para Identificar y Registrar a los Interesados. -

Para identificar y registrar a los interesados del proyecto, se seguirá el siguiente proceso:

1. Una vez aprobada el Acta de Constitución, el Director del Proyecto se reunirá con el Patrocinador y el equipo de trabajo para identificar a los interesados en el desarrollo e implementación del proyecto.
2. Una vez obtenida una lista preliminar de los interesados, el Director de Proyecto deberá tener reuniones con los interesados claves para solicitar información relevante, tales como los requisitos y expectativas de cada uno, se deberá definir el grado de poder e influencia que tiene los interesados, además de verificar si son internos o externos a la Organización.
3. El Director de Proyecto reconocerá a los interesados en la Matriz de Registro de Interesados, donde se colocará la información requerida.
4. Una vez culminada la matriz de Registro de Interesados, se la presentará al patrocinador para su aprobación.

Proceso para Clasificar a los Interesados.

Para clasificar a los interesados del proyecto se seguirá el siguiente proceso:

1. Una vez aprobada la Matriz de Registro de Interesados, el Director de Proyecto clasificará a los interesados según la Matriz de Clasificación de Interesados, en donde se los colocará según los niveles de poder e interés.
2. El Director del Proyecto utilizará esta matriz para gestionar a los interesados y realizar un seguimiento y control eficaz.

Nivel de participación deseado y actual de los interesados.					
Interesado	Puesto	Reticente	Neutral	Partidario	Líder
Ing. Esmeralda Tapan	Subsecretaria de Distribución y Comercialización			A + D	
Ing. Evelyn López	Directora Nacional de Control de la Distribución y Comercialización			A + D	
Ing. Régulo Vizcarra	Gerente General			A + D	
Econ. Johanna Tonalá	Gerente Comercial Corp.			A + D	
Ing. John Nieto	Gerente de Desarrollo Corporativo		A + D		
Ing. Vladislav Bolek	Director de Control de Energía Corp.			A + D	
Ing. Daniel Aguilar	Líder de Medidores Corp.			A + D	
Ing. Marlon Trujillo	Director de SSCC Corp.			A + D	
Ing. Ricardo Rendón	Líder de Catastro y Facturación Corp.			A + D	
Ing. Michelle Núñez	Líder de Recaudación Corp.			A + D	
Econ. Eduardo Moreira	Director Administrativo Financiero Corp.			A + D	
Abg. Andrey Pérez	Administrador de la UN GYE			A + D	
Econ. Jamil Juez	Gerente Comercial UN GYE			A + D	
Ing. Gustavo Mazzini	Líder de Control de Energía UN GYE			A + D	
Ing. Eduardo Mestanza	Especialista en Medidores UN GYE			A	D
Ing. Luis Aguirre	Líder de Clientes masivos UN GYE			A + D	
Econ. Marco Alcocer	Especialista en SSCC UN GYE			A + D	
Ing. Jaime Ochoa	Líder de Planificación			A + D	
Ing. Carlos Gómez	Líder de Catastro y Facturación UN GYE			A + D	
Ing. Edwin Apolo	Líder de Recaudación UN GYE			A + D	
CPA. Oswaldo Anchundia	Director Administrativo Financiero UN GYE			A + D	
Ing. Daniela Briones	Líder de Adquisiciones UN GYE			A + D	
Abg. Jean Piero Campodónico	Especialista Jurídico UN GYE			A + D	
Ing. Gisella Gila Álava	Líder de Talento Humano UN GYE		A + D		
Ing. Alex Chicala	Profesional de Tecnología		A	D	

Ing. Carlos Villon	Profesional en Vinculación con la comunidad		A	D	
Lcda. Mariel Padilla	Profesional en Comunicaciones		A	D	
Ing. Daniel Pesantes	Profesional en telemetría			A + D	
Ing. Mario Macías	Profesional de Medidores			A + D	
Proveedor de Servicios de Instalación de medidores				A + D	
Proveedor de medidores prepagos				A + D	
Proveedor de Servicios Varios				A + D	
Cientes de Socio Vivienda		A		D	

A= Actual

D= Deseado

Estrategia de Gestión de Interesados.

Interesado	Puesto	Clasificación Poder/Interés	Nivel de Participación	Estrategia para recibir apoyo o reducir obstáculo
Ing. Esmeralda Tapan	Subsecretaria de Distribución y Comercialización	Mantener Satisfecho	Partidario	Informar periódicamente sobre el desempeño del Proyecto.
Ing. Evelyn López	Directora Nacional de Control de la Distribución y Comercialización	Mantener Satisfecho	Partidario	Informar periódicamente sobre el desempeño del Proyecto.
Ing. Régulo Vizcarra	Gerente General	Gestionar Atentamente	Partidario	Informar periódicamente sobre el desempeño del Proyecto.
Econ. Johanna Tonalá	Gerente Comercial Corp.	Gestionar	Partidario	Informar periódicamente sobre el desempeño del

		Atentamente		Proyecto.
Ing. John Nieto	Gerente de Desarrollo Corporativo	Mantener Informado	Neutral	Informar periódicamente sobre el desarrollo de los procedimientos del Proyecto.
Ing. Vladislav Bolek	Director de Control de Energía Corp.	Mantener Informado	Partidario	Mantener informado sobre el avance del proyecto
Ing. Daniel Aguilar	Líder de Medidores Corp.	Gestionar Atentamente	Partidario	Informar continuamente sobre el desempeño del proyecto, es costo, tiempo y calidad.
Ing. Marlon Trujillo	Director de SSCC Corp.	Mantener Informado	Partidario	Informar sobre los indicadores de desempeño del proyecto.
Ing. Ricardo Rendón	Líder de Catastro y Facturación Corp.	Mantener Informado	Partidario	Informar periódicamente sobre el avance del proyecto.
Ing. Michelle Núñez	Líder de Recaudación Corp.	Mantener Informado	Partidario	Informar periódicamente sobre el avance del proyecto.
Econ. Eduardo Moreira	Director Administrativo Financiero Corp.	Mantener Satisfecho	Partidario	Informar sobre el estado financiero del proyecto, indicadores de desempeño del presupuesto.
Abg. Andrey Pérez	Administrador de la UN GYE	Gestionar Atentamente	Partidario	Mantener informado constantemente sobre el avance del proyecto.
Econ. Jamil Juez	Gerente Comercial UN GYE	Gestionar Atentamente	Partidario	Informar constantemente el desempeño del proyecto
Ing. Gustavo Mazzini	Líder de Control de Energía UN GYE	Mantener Informado	Partidario	Informar periódicamente sobre el avance en los indicadores operativos del proyecto.
Ing. Eduardo Mestanza	Especialista en Medidores UN GYE	Mantener Informado	Líder	Mantener informado constantemente sobre el avance del proyecto.
Ing. Luis Aguirre	Líder de Clientes masivos UN GYE	Mantener Informado	Partidario	Mantener informado constantemente sobre el avance del proyecto.
Econ. Marco Alcocer	Especialista en SSCC UN GYE	Monitorear	Partidario	Mantener informado constantemente sobre el avance del proyecto.
Ing. Jaime Ochoa	Líder de Planificación	Gestionar	Partidario	Mantener informado constantemente sobre el

		Atentamente		avance del proyecto.
Ing. Carlos Gómez	Líder de Catastro y Facturación UN GYE	Mantener Informado	Partidario	Mantener informado constantemente sobre el avance del proyecto.
Ing. Edwin Apolo	Líder de Recaudación UN GYE	Mantener Informado	Partidario	Mantener informado constantemente sobre el avance del proyecto.
CPA. Oswaldo Anchundia	Director Administrativo Financiero UN GYE	Mantener Satisfecho	Partidario	Informar sobre el estado financiero del proyecto, indicadores de desempeño del presupuesto.
Ing. Daniela Briones	Líder de Adquisiciones UN GYE	Mantener Satisfecho	Partidario	Informar sobre el avance del proyecto y cierres de los contratos.
Abg. Jean Piero Campodónico	Especialista Jurídico UN GYE	Monitorear	Partidario	N/A
Ing. Gisella Gil Álava	Líder de Talento Humano UN GYE	Monitorear	Neutral	N/A
Ing. Alex Chicala	Profesional de Tecnología	Mantener Informado	Neutral	Mantener informado constantemente sobre el avance del proyecto.
Ing. Carlos Villon	Profesional en Vinculación con la comunidad	Mantener Informado	Neutral	Mantener informado constantemente sobre el avance del proyecto.
Lcda. Mariel Padilla	Profesional en Comunicaciones	Mantener Informado	Neutral	Mantener informado constantemente sobre el avance del proyecto.
Ing. Daniel Pesantes	Profesional en telemetría	Mantener Informado	Partidario	Informar sobre el avance del proyecto, pedir reportes de actividades diarias.
Ing. Mario Macías	Profesional de Medidores	Mantener Informado	Partidario	Informar sobre el avance del proyecto, pedir reportes de actividades diarias.
Proveedor de Servicios de Instalación de medidores		Mantener Informado	Partidario	Cumplir con las cláusulas de contrato
Proveedor de medidores prepagos		Mantener Informado	Partidario	Cumplir con las cláusulas de contrato
Proveedor de Servicios		Mantener	Partidario	Cumplir con las cláusulas de contrato

Varios		Informado		
Cientes de Socio Vivienda		Monitorear	Reticente	Desarrollo del Proyecto, siguiendo un plan de socialización en el sector.

Información a distribuir entre los Interesados.

Interesado	Puesto	Requisito de Información	Formato	Lenguaje	Nivel de Detalle	Frecuencia
Ing. Esmeralda Tapan	Subsecretaria de Distribución y Comercialización	Acta de Constitución	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
		Informes de Desempeño	Impreso	Natural y Técnico	Alto	mensual
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
Ing. Evelyn López	Directora Nacional de Control de la Distribución y Comercialización	Acta de Constitución	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
		Informes de Desempeño	Impreso	Natural y Técnico	Alto	mensual
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
Ing. Régulo Vizcarra	Gerente General	Acta de Constitución	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
		Informes de Desempeño	Impreso	Natural y Técnico	Alto	mensual
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez

Econ. Johanna Tonalá	Gerente Comercial Corp.	Acta de Constitución	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
		Informes de Desempeño	Impreso	Natural y Técnico	Alto	mensual
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
Ing. John Nieto	Gerente de Desarrollo Corporativo	Informes de Desempeño	Impreso	Natural y Técnico	Alto	mensual
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
Ing. Vladislav Bolek	Director de Control de Energía Corp.	Informes de Desempeño	Impreso	Natural y Técnico	Alto	mensual
Ing. Daniel Aguilar	Líder de Medidores Corp.	Informes de Desempeño	Impreso	Natural y Técnico	Alto	mensual
		Acta de cierre de las adquisiciones	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
Ing. Marlon Trujillo	Director de SSCC Corp.	Acta de Constitución	Impreso	Natural	Alto	Una vez
		Informes de Desempeño	Impreso	Natural y Técnico	Alto	mensual
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
Ing. Ricardo Rendón	Líder de Catastro y Facturación	Informes sobre los medidores prepagos instalados	Impreso	Natural y Técnico	Medio	mensual

	Corp.	Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
Ing. Michelle Núñez	Líder de Recaudación Corp.	Informes sobre los medidores prepagos instalados	Impreso	Natural y Técnico	Medio	mensual
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
Econ. Eduardo Moreira	Director Administrativo Financiero Corp.	Presupuesto del proyecto	Digital	Técnico	Alto	Una vez
		Contratos de adquisiciones	Digital	Técnico	Alto	Según la planificación de pagos
Abg. Andrey Pérez	Administrador de la UN GYE	Acta de Constitución	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
		Informes de Desempeño	Impreso	Natural y Técnico	Alto	mensual
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
Econ. Jamil Juez	Gerente Comercial UN GYE	Acta de Constitución	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
		Informe de avances del Proyecto	Impreso/Digital	Técnico	Alto	Semanal
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
Ing. Gustavo Mazzini	Líder de Control de Energía UN GYE	Informes sobre los medidores prepagos instalados	Impreso	Natural y Técnico	Medio	mensual
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
Ing. Eduardo Mestanza	Especialista en Medidores UN	Acta de Constitución	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez

	GYE	Informe sobre los contratos de adquisiciones de medidores y mano de obra	Impreso/Digital	Técnico	Alto	Según las necesidades
		Informes sobre los medidores prepagos instalados	Impreso	Natural y Técnico	Medio	mensual
Ing. Luis Aguirre	Líder de Clientes masivos UN GYE	Acta de Constitución	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
		Informes sobre los medidores prepagos instalados	Impreso	Natural y Técnico	Medio	mensual
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
Econ. Marco Alcocer	Especialista en SSCC UN GYE	Informes sobre los medidores prepagos instalados	Impreso	Natural y Técnico	Medio	mensual
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
Ing. Jaime Ochoa	Líder de Planificación	Acta de Constitución	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
		Plan de Dirección del Proyecto	Impreso/Digital	Natural y Técnico	Alto	Una vez
		Solicitudes de cambio	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Según las necesidades
		Informe de avances del Proyecto	Impreso/Digital	Técnico	Alto	Semanal
		Informes financieros	Impreso/Digital	Técnico	Alto	mensual
		Control de riesgos	Impreso/Digital	Técnico	Alto	semanal
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez

Ing. Carlos Gómez	Líder de Catastro y Facturación UN GYE	Informes sobre los medidores prepagos instalados	Impreso	Natural y Técnico	Medio	mensual
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
Ing. Edwin Apolo	Líder de Recaudación UN GYE	Informes sobre los medidores prepagos instalados	Impreso	Natural y Técnico	Medio	mensual
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
CPA. Oswaldo Anchundia	Director Administrativo Financiero UN GYE	Presupuesto del proyecto	Digital	Técnico	Alto	Una vez
		Contratos de adquisiciones	Digital	Técnico	Alto	Según la planificación de pagos
Ing. Daniela Briones	Líder de Adquisiciones UN GYE	Informe sobre los requerimientos de contrataciones de mano de obra	Impreso/Digital	Natural y Técnico	Alto	Una vez
		Informe sobre los requerimientos de compra de medidores prepagos	Impreso/Digital	Natural y Técnico	Alto	Una vez
Abg. Jean Piero Campodónico	Especialista Jurídico UN GYE	Enunciado del trabajo relativo a las adquisiciones	Digital	Técnico	Alto	Según las necesidades
		Informe presupuestario de las adquisiciones	Digital	Técnico	Alto	Según las necesidades
Ing. Gisella Gil Álava	Líder de Talento Humano UN GYE	Acta de Constitución	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez

Ing. Alex Chicala	Profesional de Tecnología	Acta de Constitución	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
		Informes sobre los medidores prepagos instalados	Impreso	Natural y Técnico	Alto	mensual
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
Ing. Carlos Villon	Profesional en Vinculación con la comunidad	Acta de Constitución	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
		Informes sobre los medidores prepagos instalados	Impreso	Natural y Técnico	Alto	mensual
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
Lcda. Mariela Padilla	Profesional en Comunicaciones	Acta de Constitución	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
		Informes sobre los medidores prepagos instalados	Impreso	Natural y Técnico	Alto	mensual
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
Ing. Daniel Pesantes	Profesional en telemetría	Acta de Constitución	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
		Informes sobre los medidores prepagos instalados	Impreso	Natural y Técnico	Alto	mensual
		Acta de cierre del proyecto	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
Ing. Mario Macías	Profesional de Medidores	Acta de Constitución	Impreso	Natural y Técnico	Alto	Una vez
		Informe sobre los contratos de adquisiciones de medidores y	Impreso/Digital	Técnico	Alto	Según las necesidades

		mano de obra				
		Informes sobre los medidores prepagos instalados	Impreso	Natural y Técnico	Alto	mensual
Proveedor de Servicios de Instalación de medidores		Enunciado del trabajo relativo a las adquisiciones	Impreso/Digital	Natural y Técnico	Alto	Según las necesidades
		Contrato de adquisición de mano de obra	Impreso	Jurídico/Técnico	Alto	Una vez
Proveedor de medidores prepagos		Enunciado del trabajo relativo a las adquisiciones	Impreso/Digital	Natural y Técnico	Alto	Según las necesidades
		Contrato de adquisición de mano de obra	Impreso	Jurídico/Técnico	Alto	Una vez
Proveedor de Servicios Varios		Enunciado del trabajo relativo a las adquisiciones	Impreso/Digital	Natural y Técnico	Alto	Según las necesidades
		Contrato de adquisición de mano de obra	Impreso	Jurídico/Técnico	Alto	Una vez
Cientes de Socio Vivienda		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Seguimiento de Gestión de los Interesados.

El Director de Proyecto, realizará el seguimiento del cumplimiento de los requisitos de los interesados, a través de los informes en el plan de comunicación, tales como, reportes de desempeño del proyecto, solicitudes de cambio, etc.

10.3. Gestión de Alcance.

10.3.1. Plan de Gestión del Alcance.

Es un componente del Plan de Dirección del Proyecto que describe el modo en que el alcance será definido, desarrollado, monitoreado, controlado y verificado. El objetivo es tener una guía de gestión durante las diferentes fases del proyecto. Este plan incluye las siguientes actividades:

- i. Enunciado detallado del alcance del proyecto.
- ii. Creación de la EDT.
- iii. Aprobación de los entregables del proyecto.
- iv. Controlar las solicitudes de cambios al Enunciado detallado del alcance.
- v. Validación de los entregables del proyecto.
- vi. Controlar el alcance del proyecto.

Nombre del Proyecto: Implementación del Sistema de Comercialización Prepago de Energía Eléctrica a 5.353 clientes del Plan Habitacional Socio Vivienda 1 utilizando medidores AMI.

Proceso para elaborar y aprobar el Enunciado detallado del Alcance.

- El documento de referencia será el Acta de Constitución del Proyecto y se tendrán presentes los entregables, supuestos y restricciones mencionados en dicha acta.
- Se elaborará durante la etapa de planificación del proyecto.
- Se realizarán reuniones de seguimiento y control con la participación del Director del Proyecto, Director Comercial, Especialista de Clientes Masivos, Especialista de Medidores, Profesional de Telemetría y Proveedores de materiales y mano de obra.
- Una vez definido el Enunciado detallado del Alcance, se efectuará una reunión de aprobación del documento con la participación del Administrador de la UN – GYE, Director del Proyecto, Director Comercial y Líderes de las áreas de Facturación, Cobranzas, Tecnologías y Clientes Masivos.
- Cualquier cambio o modificación a este documento se manejará con una Solicitud de Cambio.

Proceso para Elaborar y Aprobar la EDT.

- Para crear la EDT se utilizará la técnica de dividir y subdividir el alcance del proyecto y sus entregables en partes más pequeñas (paquetes de trabajo) de tal manera que se pueda identificar en cada una el tiempo, costo (recurso humano y material).
- La elaboración del EDT estará a cargo del Director del Proyecto y su equipo de trabajo. Su aprobación lo hará el Administrador de la UN – GYE quien patrocina el proyecto.
- Se utilizará la herramienta WBS Schedule Pro para graficar la EDT, y su difusión estará a cargo del Patrocinador una vez aprobada según el Plan de Comunicaciones.
- Una vez aprobada la EDT se imprimirá, firmará y se anexará al Plan de dirección del Proyecto.

Proceso para Elaborar y Aprobar el Diccionario de la EDT.

Para el inicio de este proceso se deberá contar con la EDT aprobada. El Director del Proyecto elaborará el Diccionario siguiendo el siguiente proceso:

- El Director del Proyecto realizará un análisis de la EDT aprobada y convocará a una reunión a los involucrados en las fases para identificar las características de cada uno de los componentes de los paquetes de trabajo o entregables.
- Se desarrolla el Diccionario de la EDT basado en la Plantilla de Desarrollo de Diccionario de la EDT.
- Una vez culminado el Diccionario de la EDT será responsabilidad del Director del Proyecto enviarlo al Patrocinador para su aprobación, según lo estipulado en el Plan de Comunicación.
- De ser aprobado el Diccionario del EDT se imprimirá, firmará el documento el Administrador de la CNEL, EP UN GYE y el Director del Proyecto y se anexará al Plan de Dirección del Proyecto.

De no ser aprobado el Diccionario del EDT, se reunirán el Patrocinador y el Director del Proyecto para realizar las correcciones, de ser necesario el Director del Proyecto deberá reunirse nuevamente con los involucrados, luego se procederá a su aprobación final, impresión y firmas.

Proceso para Elaborar y Aprobar los Entregables del Proyecto.

- Los entregables estarán descritos en el EDT.
- Cada entregable será identificado como un hito en el Cronograma del Proyecto.
- Cada hito tendrá un responsable del control y seguimiento en base a los criterios de aceptación indicados en el Diccionario del EDT.
- Los responsables del control de cada actividad estarán asignados en el Diccionario del EDT.
- Las revisiones de los entregables completados se realizarán durante las reuniones de avance del proyecto.
- Las reuniones de control de avance del proyecto se realizarán cada día jueves con frecuencia semanal.
- De ser aceptado el entregable, el Director del Proyecto enviara un QUIPUX informando al respecto al Administrador de la UN – GYE, Director Comercial y Líderes de las áreas de Facturación, Cobranzas, Tecnologías y Clientes Masivos.

Proceso para Controlar las Solicitudes de Cambios al Enunciado detallado del Alcance.

En el caso que se requiera una Solicitud de Cambio sobre el alcance del proyecto, se efectuara el siguiente proceso:

- 1) Llenar el formulario de Solicitud de Cambio, donde se describirá el motivo de cambio, quien lo solicita, justificación del cambio, impacto de la línea base de costos, tiempo y recursos. Ver Solicitud de Cambio.
- 2) Solicitar la aprobación del formulario Solicitud de Cambio al Comisión de Control de Cambios integrado por el Director Comercial y Líderes de las áreas de Facturación, Cobranzas, Tecnologías y Clientes Masivos. Esta comisión tendrá 3 días laborables para aprobar o rechazar la solicitud.
- 3) La Comisión de Control de Cambios informara vía QUIPUX su decisión al Director del Proyecto y al Administrador de la UN GYE con copia a la persona que solicito el cambio.
- 4) En el caso de ser aprobada una solicitud de cambio, se realizarán las actividades para su implementación pudiendo afectar el alcance, tiempo y costo del proyecto. En cambio, si una solicitud de cambio es rechazada se archivará.
- 5) De aprobarse el cambio se procederá a actualizar todos los documentos de los procesos afectados con el cambio y se distribuirá a los involucrados siguiendo el proceso establecido en el Plan de Comunicaciones.

Proceso para Validar el Alcance del Proyecto.

- El Director del Proyecto recibirá semanalmente los Informes de Avance del Proyecto y mensualmente el Informe de Desempeño del Proyecto, donde se evidenciará y documentará la validación de cada entregable o paquete de trabajo especificando el porcentaje de avance del mismo.
- Estos Informes serán emitidos por el Director Comercial.

10.3.2. Plan de Gestión de Requisitos.

El Plan de Gestión de Requisitos describe como se analizarán, documentaran y gestionaran los requisitos.

Nombre del Proyecto: Implementación del Sistema de Comercialización Prepago de Energía Eléctrica a 5.353 clientes del Plan Habitacional Socio Vivienda 1 utilizando medidores AMI.

Proceso para Recopilación de Requisitos

- Reunión entre el Patrocinador del Proyecto y el Director del Proyecto definirán los requisitos de implementación del sistema de comercialización de energía prepagada.
- Entrevistas entre el Director del Proyecto, Director Comercial y Líderes de las áreas de Facturación, Cobranzas, Tecnologías y Clientes Masivos definirán los requerimientos administrativos de los interesados involucrados.
- Entrevistas entre el Director del Proyecto, Especialista de Medidores, Profesional de Telemetría y Proveedores de materiales y equipos definirán los requerimientos técnicos de los interesados involucrados.

Proceso para Documentar los Requisitos

El Director del Proyecto elaborara una Matriz de Documentación de Requisitos siguiendo la plantilla Matriz de Documentación de Requisitos. Para el control de cambios de los requisitos se seguirá el siguiente proceso:

- *Interesado y Requisito:* Se listará a los interesados del proyecto con cada uno de los requisitos obtenidos en el Proceso Recopilación de Requisitos.
- *Prioridad de Requisito:* De cada uno de los requerimientos se evaluará dos factores, el poder del interesado en hacer cumplir su requerimiento y el impacto que el requerimiento puede tener en el proyecto. De acuerdo a los resultados se los clasificara en: Alta, Medio y Bajo cada requerimiento.
- *Justificación de Requisitos:* Se deberá justificar la inclusión del requerimiento del interesado alineándolo con los objetivos estratégicos de la organización.
- *Método de Validación:* Se especificará el documento mediante el cual se verificará el cumplimiento del requerimiento.

Proceso para Gestionar los Cambios de los Requisitos.

Para el control de cambios de los requisitos se seguirá el siguiente proceso:

- 1) Llenar el formulario de Solicitud de Cambio del Proyecto y presentarlo al Director del Proyecto.
- 2) El Director del Proyecto revisara la Solicitud de Cambio y la evaluara, si la Solicitud no modifica la línea base del proyecto se aprobará o rechazara según su criterio. Caso contrario la remitirá a la Comisión de Control de Cambios.
- 3) La Comisión de Control de Cambios, la cual estará integrado por el Director Comercial y Líderes de las áreas de Facturación, Cobranzas, Tecnologías y Clientes Masivos; deberán revisar la solicitud y proceder a su aprobación o negación.
- 4) Solamente el Patrocinador podrá solicitar cambios en el alcance del proyecto que sobrepasen el presupuesto referencial en un 10%.
- 5) La Comisión de Control de Cambios informara vía QUIPUX su decisión al Director del Proyecto y al Administrador de la UN GYE con copia a la persona que solicito el cambio.
- 6) De aprobarse el cambio se procederá a actualizar todos los documentos de los procesos afectados con el cambio y se distribuirá a los involucrados siguiendo el proceso establecido en el Plan de Comunicaciones.

10.3.3.Documentación de Requisitos de Interesados.

La documentación de los requisitos de los interesados se lo realiza a través de la Matriz de Trazabilidad de los Requisitos:

Nombre del Proyecto	PROYECTO DE COMERCIALIZACIÓN DE ENERGÍA PREPAGADA UTILIZANDO MEDIDORES CON TECNOLOGÍA AMI EN SOCIO VIVIENDA 1				Documentación de Requisitos.				
Empresa	CNEL EP UN GUAYAQUIL				Fecha:				
Sponsor	AB. ANDREI PEREZ				Revisado por:				
No.	Requerido por (Interesado)	Código	Requisito	Justificación	Prioridad	Criterio de Aceptación	Método de Validación	Objetivo Relacionado	
								Objetivo del PNB 2013 - 2017	Objetivo Estratégico CNEL EP
1	Ing. Esmeralda Tipan	REQ1	Que el proyecto cumpla con las Metas del Plan Nacional del Buen Vivir.	El proyecto deberá tener el aval del MEER	Alta	Cumplimiento de todos los entregables del proyecto.	ACP, Acta de Cierre del Proyecto	O10. Impulsar la transformación de la Matriz Productiva.	OE1. Incrementar la cobertura del servicio eléctrico.
2	Ing. Evelyn López	REQ2	Que el proyecto cumpla con las Metas del Plan Nacional del Buen Vivir.	El proyecto deberá tener el aval del MEER	Alta	Cumplimiento de todos los entregables del proyecto.	ACP, Acta de Cierre del Proyecto	O11. Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.	OE2. Incrementar la calidad del servicio y el nivel de satisfacción al cliente.
3	Ing. Régulo Vizcarra	REQ3	Que el proyecto cumpla con los objetivos estratégicos de la CNEL	Cumplir con las metas de Reducción del Índice de Morosidad.	Muy Alta	Cumplimiento de todos los entregables del proyecto.	ACP, Acta de Cierre del Proyecto, Informes de Avance del Proyecto	O1. Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular.	OE3. Incrementar la recaudación.
4	Econ. Johanna	REQ4	Que el proyecto cumpla con los	Cumplir con las metas de	Muy Alta	Cumplimiento de todos los	Informe de Avance del	O1. Consolidar el Estado	OE3. Incrementar

	Tomalá		objetivos estratégicos de la CNEL	Reducción del Índice de Morosidad.		entregables del proyecto.	Proyecto	democrático y la construcción del poder popular.	la recaudación.
5	Ing. John Nieto	REQ5	Que los procesos sean realizados bajo la normativa vigente en la Corporación	Todos los instructivos de comercialización deben ser socializados y aprobados por el Dpto. de Desarrollo Corporativo	Alta	Cumplimiento del Entregable de los Procesos Comerciales de Energía Prepagada	Instructivos Comerciales aprobados	O1. Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular.	OE3. Incrementar la recaudación.
6	Ing. Vladislav Bolek	REQ6	Que el proyecto cumpla con los objetivos estratégicos de la CNEL	Cumplir con las metas de Reducción de Perdidas	Media	Cumplimiento de todos los entregables del proyecto.	Informe de Avance del Proyecto	O11. Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.	OE4. Reducir las pérdidas de energía.
7	Ing. Daniel Aguilar	REQ7	Que los medidores AMI cumplan con las especificaciones técnicas homologadas por la CNEL EP	Cumplimiento de la calidad de los materiales y equipos	Alta	Cumplimiento de las especificaciones técnicas de los medidores	Contrato de Adquisición de Medidores AMI, Acta de Entrega Recepción de los Medidores	O11. Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.	OE5. Incrementar la eficiencia energética.
8	Ing. Marlon Trujillo	REQ8	Que el proyecto cumpla con la aceptación de los	Cumplir con los índices de calidad de	Alta	Cumplimiento del Entregable de los Procesos	Informe de Avance del Proyecto	O11. Asegurar la soberanía y eficiencia de los	OE2. Incrementar la calidad del

			clientes.	servicio al Cliente.		Comerciales de Energía Prepagada e Instalación de Medidores		sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.	servicio y el nivel de satisfacción al cliente.
9	Ing. Ricardo Rendón	REQ9	Que el proyecto cumpla con los objetivos estratégicos de la CNEL	Cumplir con las metas de Incremento en la Facturación.	Muy Alta	Cumplimiento de todos los entregables del proyecto.	Informe de Avance del Proyecto, ACP, Acta de Cierre del Proyecto	O11. Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.	OE4. Reducir las pérdidas de energía.
10	Ing. Michele Núñez	REQ10	Que el proyecto cumpla con los objetivos estratégicos de la CNEL	Cumplir con las metas de Incremento en la Recaudación.	Muy Alta	Cumplimiento de todos los entregables del proyecto.	Informe de Avance del Proyecto, ACP, Acta de Cierre del Proyecto	O1. Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular.	OE3. Incrementar la recaudación.
11	Econ. Eduardo Moreira	REQ11	Que el proyecto se encuentre en el PAC y POA 2018	Cumplir con la ejecución presupuestaria de la CNEL	Media	Cumplimiento de los Contrato de Adquisición de Medidores y Mano de Obra	Informe de Avance del Proyecto, Contratos Firmados	O1. Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular.	OE10. Incrementar el uso eficiente del presupuesto.
12	Abg. Andrey Pérez	REQ12	Que el proyecto cumpla con los objetivos estratégicos de la CNEL UN GYE	Cumplir con las metas de Reducción del Índice de Morosidad.	Muy Alta	Cumplimiento de todos los entregables del proyecto.	Informe de Avance del Proyecto, ACP, Acta de Cierre del Proyecto	O1. Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular.	OE3. Incrementar la recaudación.
13	Econ. Jamil Juez	REQ13	Que se instalen 5.353 medidores	Cumplir con las metas de	Muy Alta	Cumplimiento del alcance y	Informe de Avance del	O11. Asegurar la soberanía y	OE2. Incrementar

			AMI Prepago a los Clientes de Socio Vivienda 1	Reducción del Índice de Morosidad.		cronograma del Proyecto	Proyecto, ACP, Acta de Cierre del Proyecto	eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.	la calidad del servicio y el nivel de satisfacción al cliente.
14	Ing. Lonnie Lascano	REQ14	Que el proyecto ayude a la reducción y control de pérdidas de energía	Cumplir con las metas de Reducción de Perdidas	Alta	Cumplimiento de todos los entregables del proyecto.	Informe de Avance del Proyecto	O11. Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.	OE4. Reducir las pérdidas de energía.
15	Ing. Eduardo Mestanza	REQ15	Que los medidores AMI cumplan con las especificaciones técnicas homologadas por la CNEL EP	Cumplimiento de la calidad de los materiales y equipos	Alta	Cumplimiento de los Contrato de Adquisición de Medidores y Mano de Obra. Cumplimiento del Cronograma	Informe de Avance del Proyecto, Contratos Firmados	O11. Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.	OE5. Incrementar la eficiencia energética.
16	Ing. Luis Aguirre	REQ16	Que el proyecto cumpla con la aceptación de los clientes.	Cumplir con los índices de calidad de servicio al Cliente.	Alta	Cumplimiento del Entregable de los Procesos Comerciales de Energía Prepagada e Instalación de Medidores	Informe de Avance del Proyecto, ACP, Acta de Cierre del Proyecto	O11. Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.	OE2. Incrementar la calidad del servicio y el nivel de satisfacción al cliente.
17	Econ. Marco Alcocer	REQ17	Que el proyecto incluya manuales, procedimientos e	Todos los instructivos de comercialización	Alta	Cumplimiento del Entregable de los Procesos	Instructivos Comerciales aprobados,	O1. Consolidar el Estado democrático y la	OE8. Incrementar la eficiencia

			instructivos para el nuevo sistema de comercialización prepagada	deben ser implementados.		Comerciales de Energía Prepagada	Informe de Avance del Proyecto	construcción del poder popular.	institucional.
18	Ing. Jaime Ochoa	REQ18	Que el proyecto sea aprobado ante el MEER	Elaboración del proyecto en formato SENPLADES	Media	Cumplimiento de todos los entregables del proyecto.	Acta de Constitución, Informe de Avances, Acta de Cierre del Proyecto	O1. Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular.	OE8. Incrementar la eficiencia institucional.
19	Ing. Carlos Gómez	REQ19	Que los errores en las tomas de lectura se disminuyan.	Disminución en reclamos por errores de lectura.	Muy Alta	Cumplimiento de todos los entregables del proyecto.	Acta de Constitución, Informe de Avances, Acta de Cierre del Proyecto	O11. Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.	OE2. Incrementar la calidad del servicio y el nivel de satisfacción al cliente.
20	Ing. Edwin Apolo	REQ20	Que los canales de recarga sean los adecuados para los Clientes	Cumplir con las metas de Reducción del Índice de Morosidad. Disminución de la cartera vencida	Muy Alta	Cumplimiento de todos los entregables del proyecto.	Acta de Constitución, Informe de Avances, Acta de Cierre del Proyecto	O1. Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular.	OE3. Incrementar la recaudación.
21	CPA. Oswaldo Anchundia	REQ21	Contar con los recursos financieros para	Cumplir con los pagos a los proveedores	Muy Alta	Cumplimiento en los plazos contractuales	Contratos Firmados, Solicitudes	O1. Consolidar el Estado democrático y la	OE10. Incrementar el uso

			la implementación del proyecto y pago de proveedores				de Pago.	construcción del poder popular.	eficiente del presupuesto.
22	Ing. Daniela Briones	REQ22	Contar con la información necesaria para los procesos de adquisiciones	Cumplir con el proceso de compras.	Alta	Los oferentes deben cumplir con los TDR y Pliegos	Términos de Referencia y Pliegos, Acta de Adjudicación	O1. Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular.	OE10. Incrementar el uso eficiente del presupuesto.
23	Abg. Jean Piero Campodónico	REQ23	Que el desarrollo del proyecto se enmarca en las leyes vigentes del sector eléctrico y del consumidor	Cumplimiento de las leyes y las garantías contractuales.	Alta	Cumplimiento de las cláusulas contractuales	Contratos Firmados.	O1. Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular.	OE8. Incrementar la eficiencia institucional.
24	Ing. Gisella Gil Álava	REQ24	Que el personal de la CNEL esté disponible para el proyecto	Cumplimiento de los recursos humanos utilizados en el proyecto	Alta	El recurso humano este 100% disponible para el proyecto	Acta de Constitución, Informe de Avances, Acta de Cierre del Proyecto	O1. Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular.	OE9. Incrementar el desarrollo del Talento Humano.
25	Ing. Alex Chicala	REQ25	Contar con el soporte tecnológico para la implementación del proyecto	Los Sistemas Informáticos sean compatibles para el proyecto.	Alta	Que el Sistema Comercial sea compatible con el sistema de prepago de energía	Informe de Avance, Contratos Firmados, Acta de Recepción de Medidores y Equipos.	O1. Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular.	OE6. Incrementar la cultura de innovación y gestión del conocimiento.
26	Ing. Carlos Villon	REQ26	Que el proyecto sea socializado	Socialización del proyecto a los	Alta	Que se cumpla el 100% del	Informe de Avance del	O11. Asegurar la soberanía y	OE2. Incrementar

			con los Clientes.	clientes de Socio Vivienda 1		entregable: Campaña de Socialización del Proyecto	Proyecto	eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.	la calidad del servicio y el nivel de satisfacción al cliente.
27	Lcda. Mariela Padilla	REQ27	Que el proyecto sea socializado a los Clientes Internos y Externos de la UN GYE	Difusión y Promoción del Proyecto	Media	Que se cumpla el 100% de promoción y difusión del proyecto	Informe de Avance del Proyecto	O11. Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.	OE2. Incrementar la calidad del servicio y el nivel de satisfacción al cliente.
28	Ing. Daniel Pesantes	REQ28	Que los medidores AMI cumplan con las especificaciones técnicas homologadas por la CNEL EP	El Dpto. de Telemetría deberá validar la comunicación entre los medidores AMI	Alta	Todos los medidores AMI instalados deberán estar monitoreados desde los servidores de la UN GYE	Contrato de Adquisición de Medidores AMI, Acta de Entrega Recepción de los Medidores	O11. Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.	OE5. Incrementar la eficiencia energética.
29	Ing. Mario Macías	REQ29	Que los medidores AMI estén disponibles para su instalación	Los medidores cumplan con las especificaciones técnicas.	Alta	Que los medidores sean entregados en el plazo establecido en el contrato	Contrato de Adquisición de Medidores AMI, Acta de Entrega Recepción de los Medidores	O11. Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.	OE5. Incrementar la eficiencia energética.
30	Proveedor de Servicios de	REQ30	Contar con el personal técnico	Cumplir con las cláusulas del	Alta	Cumplir con el cronograma de	Contrato Firmado,	O1. Consolidar el Estado	OE9. Incrementar

	Instalación de medidores		suficiente para la instalación de 5.353 medidores	contrato		instalación de medidores	Acta de Entrega Recepción	democrático y la construcción del poder popular.	el desarrollo del Talento Humano.
31	Proveedor de medidores prepagos	REQ31	Cumplir con los términos y condiciones del contrato	Cumplir con las especificaciones técnicas de los medidores	Alta	Cumplir con el plazo de entrega de los medidores y equipos	Contrato Firmado, Acta de Entrega Recepción	O1. Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular.	OE6. Incrementar la cultura de innovación y gestión del conocimiento.
32	Proveedor de Servicios Varios	REQ32	Cumplir con los términos y condiciones del contrato	Cumplir con los términos y condiciones del contrato	Media	Cumplir con el contrato	Contrato Firmado, Acta de Entrega Recepción	O1. Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular.	OE6. Incrementar la cultura de innovación y gestión del conocimiento.
33	Clientes de Socio Vivienda	REQ33	Garantizar un servicio eléctrico de calidad	Contar con un servicio eléctrico de calidad	Alta	Cumplir con la continuidad del suministro eléctrico	Monitoreo de la Continuidad del Servicio, Cantidad de Reclamos	O11. Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.	OE2. Incrementar la calidad del servicio y el nivel de satisfacción al cliente.

Tabla 32. Matriz de Trazabilidad de los Requisitos.

Fuente. Elaboración propia.

10.3.4. Línea Base del Alcance.

10.3.4.1. Enunciado del Alcance.

Nombre del Proyecto: Implementación del Sistema de Comercialización Prepago de Energía Eléctrica a 5.353 clientes del Plan Habitacional Socio Vivienda 1 utilizando medidores AMI	
Descripción del Alcance del Proyecto y Entregables.	
El proyecto consiste en la Implementación del Sistema de Comercialización Prepago de Energía Eléctrica a 5.353 clientes ubicados en el Plan Habitacional Socio Vivienda 1 utilizando medidores AMI. Para tal efecto, los entregables principales son: - Memoria Técnica y aprobación del Proyecto ante el MEER. - Elaboración, capacitación y difusión de los Instructivos Comerciales (Contratación, Recaudación, Facturación e Instalación de Medidores a los Clientes Prepago). - Posicionamiento del proyecto de comercialización prepago de energía utilizando medidores AMI. - Adquisición de materiales (medidores AMI y equipos de comunicación) y mano de obra (compañía contratista para la instalación). - Instalación de medidores AMI a 5.353 clientes en el sector Socio Vivienda.	
Criterios de Aceptación de los Entregables	
I. Diseño del proyecto y elaboración de Memoria Técnica.	✓ Aprobación del proyecto por parte del MEER.
II. Elaboración, capacitación y difusión de los Instructivos Comerciales (Contratación, Recaudación, Facturación e Instalación de Medidores a los Clientes Prepago).	✓ Instructivos Comerciales aprobados por parte del Dpto. de Desarrollo Corporativo. ✓ Personal administrativo y técnico capacitado de la CNEL, EP UN GYE.
III. Posicionamiento del proyecto de comercialización prepago de energía utilizando medidores AMI.	✓ Usuarios del Sector Socio Vivienda 1 socializados sobre el sistema de comercialización Prepago AMI.
IV. Adquisición de materiales (medidores AMI y equipos de comunicación) y mano de obra (compañía contratista para la instalación).	✓ 5.353 medidores AMI ingresados a la bodega. ✓ Compañía Contratista a cargo de la instalación contratada.
V. Instalación de medidores AMI a	✓ 5.353 medidores AMI instalados e

5.353 clientes en el sector Socio Vivienda.	ingresados al Sistema Comercial de la CNEL, EP UN GYE.
Exclusiones del Proyecto	
▪ El proyecto no incluye la adquisición de EPP (equipos de seguridad personal) para el personal Contratista que ejecute el cambio de los medidores. ▪ No incluye el mantenimiento de los equipos de comunicaciones y medidores cerrados el proyecto. ▪ No se incluye los costos de los trámites de importación en los materiales y equipos.	
Restricciones del Proyecto	
▪ El proyecto tendrá un plazo de 258 días contados a partir de la firma de la presente ACP. Luego de la instalación de los medidores y una vez ingresados al Sistema Comercial, pasara a la operación y mantenimiento de la UN – GYE. ▪ El presupuesto referencial es de USD \$ 1'363.198,42. ▪ Los reajustes de plazo y presupuesto deberán ser del 10% previa aprobación del Patrocinador o la Comisión de Control de Cambios según sea el caso.	
Supuestos del Proyecto	
▪ Se contará con los recursos financieros para desarrollar el proyecto. ▪ Se contará con los recursos humanos de la UN GYE para desarrollar el proyecto. ▪ Se contará con los materiales, equipos y mano de obra necesarios para el proyecto. ▪ No habrá rechazo de los usuarios al cambio de los medidores prepago AMI. ▪ Los sistemas informáticos de la CNEL, EP UN – GYE serán compatibles con los equipos de medición y telecomunicaciones a instalar.	

10.3.4.2. Estructura de Desglose de Trabajo (EDT).

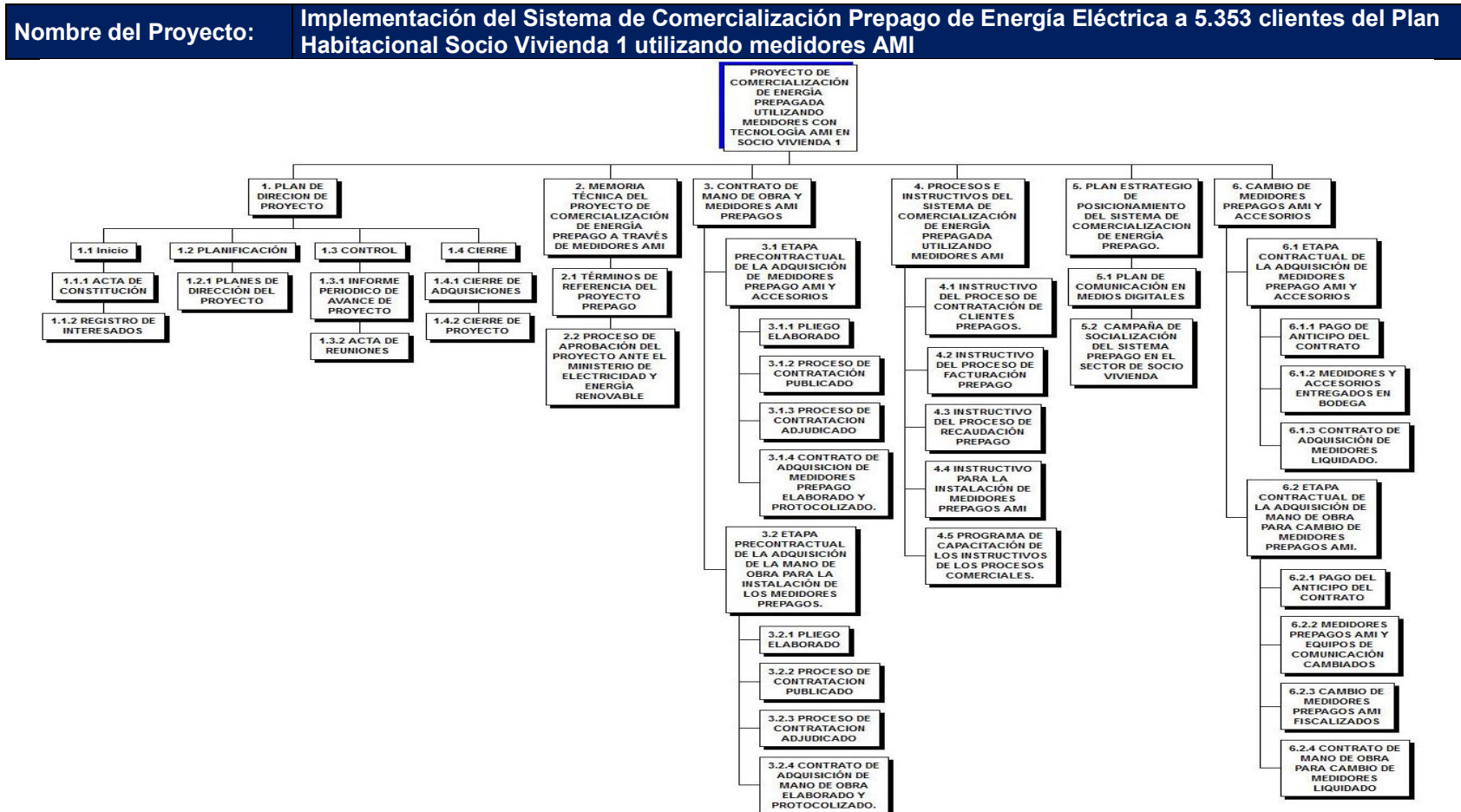


Figura 16. Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) del proyecto.

Fuente. Elaboración propia.

10.3.4.3. Diccionario de la EDT

El Diccionario de la EDT es un documento que proporciona información detallada sobre los entregables, actividades y planificación de cada componente de la estructura de desglose de trabajo EDT.

Nombre del Proyecto:		PROYECTO DE COMERCIALIZACIÓN DE ENERGÍA PREPAGADA UTILIZANDO MEDIDORES CON TECNOLOGÍA AMI EN SOCIO VIVIENDA 1								
Diccionario de la EDT										
Código en la EDT	Tarea	Descripción	Entregable	Criterio de Aceptación	Recursos	Tiempo en días	Costo en USD \$	Responsable	Supuestos	Restricciones
1	PLAN DE DIRECCION DEL PROYECTO	Documento que describe el modo en que el proyecto será ejecutado, monitoreado y controlado.								
1.1	Inicio	Procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.								
1.1.1	Acta de Constitución del Proyecto	Documento emitido por el patrocinador, que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al Director del Proyecto la autoridad para aplicar los recursos de la organización a las actividades del proyecto.	Acta de Constitución del Proyecto	Incluye las necesidades de la Cnel, EP UN - GYE para la implementación del proyecto. Así mismo incluye requisitos de alto nivel, supuestos y restricciones del proyecto.	Patrocinador, Gerente del Proyecto, Director del Proyecto	4 días	\$ 1.874,40	Gerente del Proyecto	Que el Patrocinador del Proyecto autorice la firma del ACP.	Que la aprobación del ACP se cumpla en el tiempo determinado.

1.1.2	Registro de Interesados	Documento que incluye la identificación, evaluación y clasificación de los interesados del proyecto.	Matriz de Registro de Interesados	Información detallada de los requisitos de todos los interesados.	Director del Proyecto, Asistente del Director del Proyecto	3 días	\$ 732,80	Director del Proyecto	Que el Director del proyecto identifique a todos los interesados del proyecto.	Que la información descrita por los Interesados sea lo suficientemente clara para satisfacer sus necesidades.
1.2	Planificación	Procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.								
1.2.1	Planes de Dirección del Proyecto	Documento que describe el modo en que el proyecto será ejecutado, monitoreado y controlado.	Todos los Planes de Gestión: Alcance, Requisitos, Cronograma, Costos, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones, Riesgos, Adquisiciones, Interesados. Además, Líneas Base de Alcance, Cronograma y Costos.	Información detallada de como ejecutar, monitorear y controlar el proyecto. El Plan de Dirección del Proyecto deberá estar alineado a los objetivos estratégicos de la CNEL EP UN GYE.	Director del proyecto, Asistente del Director del Proyecto.	15 días	\$ 2.904,00	Director del Proyecto	Que se desarrolle todas las actividades para cumplir los entregables del proyecto.	Todos los entregables deben ajustarse al cronograma, plazo y presupuesto establecido en los planes.
1.3	Control	Procesos requeridos para monitorear, analizar y regular el proceso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.								

1.3.1	Reuniones de Avance del Proyecto	Actividad de los jueves (0,5 días) durante todo el proyecto con la finalidad de controlar y monitorear el avance del mismo.	Informes de Avance del Proyecto.	Incluye estado de los entregables del proyecto.	Director del proyecto, Asistente del Proyecto, Director Comercial, Líderes de Facturación, Cobranzas, Clientes Masivos y Tecnología. Especialista Técnico de Medidores y Profesional de Telemetría.	245,75 días	\$ 19.140,00	Director del Proyecto	Que se cumplan las fechas establecidas para todas las actividades del cronograma del proyecto.	Que el tiempo de la reunión no sea cumplido por parte de los convocados debido a sus múltiples ocupaciones.
1.4	Cierre	Procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de proceso, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.								
1.4.1	Cierre de las Adquisiciones	Proceso de finalizar cada adquisición del proyecto.	Contratos de Material y Mano de Obra para la implementación del proyecto liquidados.	Liquidación contable de los Contratos de Material y Mano de Obra.	Profesional de Instalación de Medidores, Profesional Financiero	2 días	\$ 354,40	Director del Proyecto	Que se cumplan todas las cláusulas del contrato.	Que no se puedan cerrar las adquisiciones debido al incumplimiento de alguna cláusula contractual.
1.4.2	Cierre del Proyecto	Proceso de culminación de todas las actividades de los grupos de procesos de la Dirección del Proyecto, para completar formalmente un proyecto o una fase del mismo.	Acta de Cumplimiento de Entregables, Informe de Lecciones Aprendidas	Cumplimiento del 100% de las actividades del Cierre del Proyecto especificadas en el Plan de Dirección del Proyecto.	Director del Proyecto, Asistente del Director del Proyecto, Director Comercial	3 días	\$ 920,80	Director del Proyecto	Que se verifique y valide la aceptación de todos los entregables del proyecto.	Que los entregables no cumplan con la calidad esperada para el proyecto o exista una variación en el presupuesto y plazo del proyecto.

2	MEMORIA TECNICA DEL PROYECTO DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGO A TRAVES DE MEDIDORES AMI	Documento que contiene datos y diseño técnico de la implementación de sistema de comercialización prepago de energía. Incluye presupuesto, especificaciones técnicas de los materiales y plazos de ejecución.								
2.1	Términos de Referencia del Proyecto Prepago	Documento en formato dado por el SERCOP elaborado por el área requirente previo a la contratación de los materiales y mano de obra para la implementación del proyecto.	Términos de Referencia del Proyecto.	Incluye presupuesto, especificaciones técnicas de materiales y plazos de ejecución.	Profesional de Medidores	9 días	\$ 1.322,40	Director Comercial	Que los TDR sean elaborados de acuerdo a las necesidades del proyecto respecto a las características técnicas del medidor AMI y de la compañía prestadora de los servicios de mano de obra de instalación.	Que los TDR sean a probados en los tiempos establecidos por la CNEL EP.
2.2	Proceso de Aprobación del Proyecto ante el MEER	Documento en formato SENPLADES elaborado por la Gerencia de Planificación para la asignación de recursos económicos por parte del MEER.	Memoria Técnica en formato SENPLADES	Incluye indicadores de gestión asociadas a los objetivos estratégicos de la CNEL EP UN GYE.	Profesional de Planificación	15 días	\$ 863,20	Director de Planificación	Que la Memoria Técnica cumpla con lo solicitado por la SENPLADES.	Que la Memoria Técnica sea aprobado en el tiempo establecido por el MEER para proyectos de inversión.
3	CONTRATO DE MANO DE OBRA Y MEDIDORES AMI PREPAGO	Incluye los procesos previos a la firma de los contratos de adquisición de mano de obra, materiales y equipos para la implementación del proyecto.								

3.1	Etapa Precontractual de la Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios	Incluye las etapas o fases precontractuales hasta la firma del contrato de Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios.								
3.1.1	Elaboración del pliego	Documento elaborado por el Profesional Pre - Contractual para iniciar el proceso de adquisición de medidores y accesorios.	Pliegos del Proceso de Adquisición de medidores AMI y accesorios	Incluye condiciones contractuales, presupuesto, cantidades, plazo de entrega y especificaciones técnicas.	Profesional Pre - Contractual	2 días	\$ 107,20	Profesional Pre - Contractual	Que los Pliegos sean aprobados por la Máxima Autoridad de la CNEL EP UN GYE.	Que los pliegos sean presentados en el plazo dispuesto por la CNEL EP.
3.1.2	Publicación del proceso	Actividad mediante el cual el Profesional Pre - Contractual ingresa la información al Portal de Compras Públicas para la publicación del proceso.	Proceso Publicado en el portal de Compras Públicas.	Incluye el ingreso de información al Portal de compras públicas como: Los TDR y Pliegos del proceso.	Profesional Pre - Contractual	16 días	\$ 1.176,80	Profesional Pre - Contractual	Que el proceso de contratación cumpla con los requisitos del SERCOP.	Que el proceso de contratación cumpla con las Resoluciones del SERCOP.
3.1.3	Adjudicación del proceso	Proceso mediante el cual se califican las ofertas presentadas hasta la selección de un ganador en el proceso de adquisición.	Acta de Adjudicación del proceso de Adquisidor de Medidores AMI y accesorios.	Incluye los documentos: Acta de apertura de ofertas, Acta de Convalidación de Errores y Acta de Calificación y Adjudicación del proceso.	Profesional de Instalación de Medidores	19 días	\$ 1.311,20	Profesional Pre - Contractual	Que el Presidente de la Comisión Técnica emita el Informe de Calificación de Ofertas en los tiempos establecidos.	Que la Comisión Técnica evalúe las ofertas en los tiempos establecidos.

3.1.4	Contrato	Documento que legaliza la relación entre el Contratista y la entidad Contratante para la adquisición de medidores.	Contrato de Adquisición de Medidores AMI y Accesorios	Incluye cláusulas referentes al costo, plazos, cantidades y pólizas referente la relación contractual.	Profesional Jurídico	9 días	\$ 852,80	Director Jurídico	Que el proveedor contratado cumpla con los TDR y Pliegos del proceso de contratación. Así mismo, que cumpla con su oferta presentada.	Que el proveedor adjudicado cumpla con las garantías y documentos legales que soporten la firma del contrato.
3.2	Etapa Precontractual de la Adquisición de Mano de Obra para la Instalación de los Medidores Prepago y accesorios	Incluye las etapas o fases precontractuales hasta la firma del contrato de Adquisición de la mano de obra para la Instalación de Medidores.								
3.2.1	Elaboración del pliego	Documento elaborado por el Profesional Pre - Contractual para iniciar el proceso de adquisición de mano de obra para la instalación de medidores Prepago.	Pliegos del Proceso de Adquisición de mano de obra para la instalación de medidores Prepago.	Incluye condiciones contractuales, presupuesto, cantidades, plazo de entrega y especificaciones técnicas.	Profesional Pre - Contractual	2 días	\$ 107,20	Profesional Pre - Contractual	Que los Pliegos sean aprobados por la Máxima Autoridad de la CNEL EP UN GYE.	Que los pliegos sean presentados en el plazo dispuesto por la CNEL EP.
3.2.2	Publicación del proceso	Actividad mediante el cual el Profesional Pre - Contractual ingresa la información al Portal de Compras Públicas para la publicación del proceso.	Proceso Publicado en el portal de Compras Públicas.	Incluye el ingreso de información al Portal de compras públicas como: Los TDR y Pliegos del proceso.	Profesional Pre - Contractual	16 días	\$ 1.176,80	Profesional Pre - Contractual	Que el proceso de contratación cumpla con los requisitos del SERCOP.	Que el proceso de contratación cumpla con las Resoluciones del SERCOP.

3.2.3	Adjudicación del proceso	Proceso mediante el cual se califican las ofertas presentadas hasta la selección de un ganador en el proceso de adquisición.	Acta de Adjudicación del proceso de Adquisidor de mano de obra para la instalación de medidores Prepago.	Incluye los documentos: Acta de apertura de ofertas, Acta de Convalidación de Errores y Acta de Calificación y Adjudicación del proceso.	Profesional de Instalación de Medidores	19 días	\$ 1.311,20	Profesional Pre - Contractual	Que el Presidente de la Comisión Técnica emita el Informe de Calificación de Ofertas en los tiempos establecidos.	Que la Comisión Técnica evalúe las ofertas en los tiempos establecidos.
3.2.4	Contrato	Documento que legaliza la relación entre el Contratista y la entidad Contratante para la adquisición de la mano de obra para la instalación de medidores Prepago.	Contrato de Adquisición de mano de obra para la instalación de medidores Prepago.	Incluye cláusulas referentes al costo, plazos, cantidades y pólizas referente la relación contractual.	Profesional Jurídico	9 días	\$ 852,80	Director Jurídico	Que el proveedor contratado cumpla con los TDR y Pliegos del proceso de contratación. Así mismo, que cumpla con su oferta presentada.	Que el proveedor adjudicado cumpla con las garantías y documentos legales que soporten la firma del contrato.
4	PROCESOS E INSTRUCTIVOS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGADA UTILIZANDO MEDIDORES AMI	Documento que formaliza y sirve de manual de procedimientos para realizar los procesos comerciales de contratación, facturación, recaudación e instalación de medidores prepago a los clientes de la CNEL EP UN GYE.								

4.1	Instructivo del Proceso de Contratación de Clientes Prepago.	Documento que sirve de guía para la contratación de clientes con sistema de comercialización Prepago de energía.	Instructivo del Proceso de Contratación de Clientes Prepago.	Incluye los artículos, pasos y requisitos para la contratación de clientes Prepago de energía.	Líder de Clientes Masivos, Profesional de SSCC, Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional de Telemetría	11,5 días	\$ 1.446,80	Director Comercial	Que el Instructivo sea aprobado por el Dpto. de Desarrollo Corporativo.	Que el Instructivo sea elaborado en el tiempo establecido en el cronograma.
4.2	Instructivo del Proceso de Facturación de Clientes Prepago.	Documento que sirve de guía para la facturación de clientes con sistema de comercialización Prepago de energía.	Instructivo del Proceso de Facturación de Clientes Prepago.	Incluye los artículos, pasos y pliego tarifario para la facturación de clientes Prepago de energía.	Líder de Facturación, Profesional de Facturación, Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional de Telemetría	11,5 días	\$ 1.446,80	Director Comercial	Que el Instructivo sea aprobado por el Dpto. de Desarrollo Corporativo.	Que el Instructivo sea elaborado en el tiempo establecido en el cronograma.
4.3	Instructivo del Proceso de Recaudación de Clientes Prepago.	Documento que sirve de guía para la recaudación de clientes con sistema de comercialización Prepago de energía.	Instructivo del Proceso de Recaudación de Clientes Prepago.	Incluye los artículos, pasos y formas para la recaudación de clientes Prepago de energía.	Líder de Recaudación, Profesional de Recaudación, Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional de Telemetría	11,5 días	\$ 1.310,80	Director Comercial	Que el Instructivo sea aprobado por el Dpto. de Desarrollo Corporativo.	Que el Instructivo sea elaborado en el tiempo establecido en el cronograma.
4.4	Instructivo para la Instalación de Medidores Prepago AMI	Documento que sirve de guía para la instalación de medidores a clientes con sistema de comercialización Prepago de energía.	Instructivo para la Instalación de Medidores Prepago AMI	Incluye los artículos, pasos y procedimientos para la instalación de medidores a clientes Prepago de energía.	Especialista Técnico de Medidores, Profesional de Instalación de Medidores, Profesional de Telemetría	11,5 días	\$ 1.661,20	Director Comercial	Que el Instructivo sea aprobado por el Dpto. de Desarrollo Corporativo.	Que el Instructivo sea elaborado en el tiempo establecido en el cronograma.

4.5	Programa de Capacitación de los Instructivos de los Procesos Comerciales	Difusión y Capacitación de los Instructivos para los procesos comerciales.	Talleres y Charlas con los involucrados para la difusión y aplicación de los instructivos	Incluye selección de capacitador y metodología de capacitación. Se realizarán pruebas a los participantes de las capacitaciones.	Profesional de SSCC, Profesional de Cobranzas, Profesional de Recaudación, Profesional de Instalación de Medidores, Profesional de Talento Humano.	23 días	\$ 5.423,60	Director de Talento Humano	Que el Programa de Capacitación sea difundido a todos los convocados del área Comercial.	Que el Programa de Capacitación cumpla con las expectativas de los funcionarios del área Comercial.
5	PLAN ESTRATEGICO DE POSICIONAMIENTO DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGO	Difusión y Socialización del Proyecto sistema de comercialización prepagada de energía a clientes internos y externos de la CNEL EP UN GYE								
5.1	Plan de Comunicación en Medios Digitales	Estrategia de difusión del proyecto a través de las redes sociales de la CNEL EP UN GYE	Publicaciones periódicas del sistema de comercialización prepagada de energía durante la instalación de medidores prepago AMI.	Incluye arte gráfica y texto de la publicidad para difusión en redes sociales.	Profesional en Comunicación	126,25 días	\$ 4.874,50	Especialista en Comunicación Social	Que la difusión del proyecto sea efectiva para todos los clientes de Socio Vivienda I.	Que la cantidad de medios no sea la adecuada para difundir los beneficios del proyecto.
5.2	Campaña de Socialización del Sistema Prepago en el Sector de Socio Vivienda 1	Estrategia de difusión del proyecto a los clientes de Socio Vivienda 1.	Ferias de Socialización durante la instalación de medidores AMI Prepago.	Incluye material y personal para la socialización del sistema de comercialización prepago de energía.	Profesional en Comunicación	57 días	\$ 3.432,00	Especialista en Comunicación Social	Que la socialización se de a todos los clientes de Socio Vivienda I.	Que la socialización cumpla con las expectativas de los clientes de Socio Vivienda I.

6	CAMBIO DE MEDIDORES PREPAGO AMI Y ACCESORIOS	Etapas de entrega de medidores AMI y accesorios para su posterior instalación a los clientes del sector de Socio Vivienda 1 por parte de compañía contratista.								
6.1	Etapas Contractuales de la Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios	Proceso en donde se reciben los medidores AMI y son ingresados a la bodega de la CNEL EP UN GYE.								
6.1.1	Gestión del Pago de Anticipo	Documento en donde el Administrador del Contrato solicita a la Dirección Financiera la acreditación de los fondos por concepto de anticipo del contrato de adquisición de medidores AMI y accesorios.	Solicitud de Pago de Anticipo del Contrato de Adquisiciones de medidores AMI y accesorios	Incluye Contrato, Pólizas y Solicitud de Pago.	Profesional de Medidores, Profesional Financiero, Profesional de Tesorería	14 días	\$ 750,40	Director Financiero	Que los fondos se encuentren disponibles para transferir al proveedor.	Que la transferencia de fondos hacia el proveedor cumpla con el tiempo establecido en el cronograma.
6.1.2	Entrega de Medidores y Equipos de Comunicaciones a Bodega	Medidores y equipos de comunicaciones ingresados a la Bodega de CNEL EP UN GYE	Acta de Entrega Recepción de Medidores AMI y Accesorios	Incluye Medidores, Contrato, Pólizas y Especificaciones Técnicas.	Profesional de Medidores, Guarda Almacén General, Proveedor de Medidores	3 días	\$ 1.246.193,74	Proveedor de Medidores, Profesional de Medidores	Que los medidores cumplan con las especificaciones técnicas solicitadas en los Pliegos y TDR.	Que los medidores cumplan con la calidad esperada.
6.1.3	Liquidación del Contrato Pago Final	Documento en donde el Administrador del Contrato solicita a la Dirección Financiera la acreditación de los fondos por	Solicitud de Pago del Saldo Final del Contrato de Adquisiciones de medidores AMI y accesorios	Incluye Acta de Entrega Recepción, Contrato, Pólizas y Solicitud de Pago.	Profesional de Medidores, Profesional Financiero, Profesional de Tesorería	16 días	\$ 857,60	Director Financiero	Que los fondos se encuentren disponibles para transferir al proveedor.	Que la transferencia de fondos hacia el proveedor cumpla con el tiempo establecido en el cronograma.

		concepto de Pago del Saldo Final del contrato de adquisición de medidores AMI y accesorios.								
6.2	Etapas Contractuales de la Mano de Obra del cambio de medidores Prepago AMI	Etapas del proyecto en donde se realiza la instalación de los medidores AMI Prepago a cargo de la compañía contratista a los clientes de la CNEL EP UN GYE del sector de Socio Vivienda 1.								
6.2.1	Gestión del Pago de Anticipo	Documento en donde el Administrador del Contrato solicita a la Dirección Financiera la acreditación de los fondos por concepto de anticipo del contrato de adquisición de mano de obra para la instalación de medidores AMI Prepago y accesorios.	Solicitud de Pago de Anticipo del Contrato de Adquisición de mano de obra para la instalación de medidores AMI Prepago y accesorios	Incluye Contrato, Pólizas y Solicitud de Pago.	Profesional de Medidores, Profesional Financiero, Profesional de Tesorería	14 días	\$ 750,40	Director Financiero	Que los fondos se encuentren disponibles para transferir al proveedor.	Que la transferencia de fondos hacia el proveedor cumpla con el tiempo establecido en el cronograma.
6.2.2	Instalación de Equipos de Comunicación y Cambio de Medidores	Proceso de instalación de equipos de comunicaciones y medidores AMI prepago a los clientes de la CNEL EP UN GYE del sector Socio Vivienda 1.	Instalación de equipos de comunicaciones y de 5.353 medidores a los clientes de Socio Vivienda 1.	Incluye el ingreso de los 5.353 medidores al Sistema Comercial de la CNEL EP UN GYE	Contratista para la instalación de Medidores, Profesional de Medidores, Técnico de Instalación de Medidores, Técnico de Telemetría	75 días	\$ 82.582,88	Especialista de Medidores	Que los tiempos de instalación sean de acuerdo al cronograma del proyecto.	Que los sistemas de comunicaciones vía remota y medidores a instalar sean compatibles con los utilizados por la CNEL UN GYE.

6.2.3	Fiscalización del Cambio de Medidores Prepago AMI	Actividad de supervisión y control durante la instalación de medidores AMI a los clientes de Socio Vivienda 1.	Informe de Fiscalización de Obra	Incluye Acta de reuniones y Libro de Obra.	Técnico en Instalación de Medidores	94,88 días	\$ 2.482,20	Técnico en Instalación de Medidores	Que los medidores sean instalados en el tiempo establecido en el cronograma.	Que los informes sean entregados en el tiempo establecido en el cronograma.
6.2.4	Liquidación del Contrato Pago Final	Documento en donde el Administrador del Contrato solicita a la Dirección Financiera la acreditación de los fondos por concepto de Pago del Saldo Final del contrato de adquisición de mano de obra para la instalación de medidores AMI Prepago y accesorios.	Solicitud de Pago del Saldo Final del Contrato de Adquisición de mano de obra para la instalación de medidores AMI Prepago y accesorios	Incluye Acta de Entrega Recepción, Contrato, Pólizas y Solicitud de Pago.	Profesional de Medidores, Profesional Financiero, Profesional de Tesorería	24 días	\$ 1.286,40	Director Financiero	Que los fondos se encuentren disponibles para transferir al proveedor.	Que la transferencia de fondos hacia el proveedor cumpla con el tiempo establecido en el cronograma.

Tabla 33. Diccionario de la EDT.

Fuente. Elaboración propia.

10.4. Gestión del Tiempo:

10.4.1. Plan de Gestión del Cronograma.

Componente del Plan de Dirección del Proyecto que establecen los criterios y las actividades para desarrollar, gestionar, monitorear y controlar el cronograma.

Nombre del Proyecto: Implementación del Sistema de Comercialización Prepago de Energía Eléctrica a 5.353 clientes del Plan Habitacional Socio Vivienda 1 utilizando medidores AMI.
Metodología del Cronograma
▪ Planificación: Método de la Ruta Crítica. ▪ Control: Gestión del Valor Ganado.
Herramientas del Cronograma
▪ Juicio de expertos. ▪ Reuniones. ▪ Técnica de Descomposición (EDT). ▪ Determinación de las Dependencias. ▪ Datos publicados de estimaciones y/o diseño de proyectos anteriores. ▪ Estimaciones análogas. ▪ Software de gestión de proyectos (MS Project 2013)
Proceso de Definición de Actividades
▪ Una vez aprobado el Enunciado del Alcance, EDT y el Diccionario del EDT; se procederá mediante la técnica de juicio de expertos y de descomposición a listar las actividades. ▪ Para cada paquete de trabajo definido en la EDT del proyecto se identifica las actividades que permitirán cumplir con el paquete de trabajo y este a su vez con el entregable. ▪ Creamos un archivo del proyecto en MS Project ingresando las actividades con su correspondiente código del EDT asociado a los entregables del proyecto. Ver Matriz de Listado de Actividades e Hitos.
Proceso de Secuenciamiento de Actividades

▪ Una vez definidas las actividades se procederá a secuenciarlas utilizando el método de determinación de las dependencias y el juicio de expertos. ▪ Se establecen las dependencias de las actividades, determinando las actividades sucesoras y predecesoras de una actividad. ▪ Se ingresan las dependencias al archivo del proyecto en MS Project. Ver Matriz de Secuenciamiento de Actividades.
--

Proceso de Estimación Recursos de las Actividades

▪ Para cada actividad se definirá que recursos se utilizaran para llevar a cabo la tarea, definiendo si son recursos de personal, materiales o equipos. ▪ Para cada recurso se deberá definir la disponibilidad en porcentaje, la cantidad a necesitar y el supuesto considerado. ▪ Una vez definido los recursos se procederá a ingresarlos en el archivo del proyecto en MS Project. Ver Matriz de Estimación de Recursos de las Actividades.

Proceso de Estimación de Duración de las Actividades

▪ El proceso de estimación de la duración de las actividades se define de acuerdo al tipo de recurso asignado a la actividad, evaluando si es conveniente utilizar estimación paramétrica, análoga o a tres puntos. ▪ Si el método escogido es una estimación paramétrica se deberá definir la unidad de medida en tiempo, lo que permitirá calcular la duración estimada de la actividad. ▪ Si el método escogido es una estimación análoga, se deberá tener información histórica de la duración de las actividades similares de otros proyectos realizados por la empresa. ▪ Si el método escogido es la estimación a tres puntos, se deberá consultar con expertos en el área sobre las duraciones optimista, más probable y pesimista para calcular una duración promedio para cada actividad. ▪ Una vez realizada las estimaciones de duración de cada actividad, se procederá a ingresarlas al archivo del proyecto en MS Project. Ver Matriz de Estimación de Duración de las Actividades.
--

Nivel de Exactitud	Unidades de Medida	Umbrales de Control
Exactitud de estimación duración de actividades: 90%	Tiempo (días/horas/laborables)	+/- 10%

Formatos y Reportes del Cronograma

Formatos para Desarrollar el Cronograma	Frecuencia
---	------------

Listado de Actividades.	Una vez al inicio de la Planificación.
Secuenciamiento de las Actividades.	Una vez al inicio de la Planificación.
Estimación de Recursos de las Actividades.	Una vez al inicio de la Planificación.
Estimación de la Duración de las Actividades.	Una vez al inicio de la Planificación.
Reportes Control del Cronograma	Frecuencia
Informe de Desempeño del Proyecto	Mensual
Informe de Avance de Obra	Semanal
Solicitudes de Cambio	Bajo aprobación
Proceso de Desarrollo del Cronograma	
Una vez definidas las actividades, su secuenciamiento, duración y recursos se procederá al Desarrollo del Cronograma ingresando la información en el archivo del proyecto en MS Project conforme al siguiente proceso: 1) Ingresar las actividades definidas. 2) Secuenciar las actividades, determinado las dependencias, adelantos o retrasos según sea el caso. 3) Ingresar los recursos a cada actividad, definiendo el tiempo en días. 4) Una vez concluido el cronograma el Director del Proyecto lo presentara al Patrocinador para su revisión y aprobación.	
Proceso de Monitoreo y Control del Cronograma	
▪ <u>Seguimiento del Cronograma:</u> Para realizar el seguimiento del avance del cronograma y evaluar el índice de rendimiento se utilizará la herramienta del MS Project. El Director del Proyecto y su equipo deberá preparar un Informe Semanal de Desempeño del Proyecto que lo aprobará el Patrocinador. ▪ <u>Control de Cambios:</u> 1) El solicitante del cambio del cronograma deberá llenar la Solicitud de Cambio del Proyecto y presentarlo al Director del Proyecto. 2) El Director del Proyecto revisara la Solicitud de Cambio y la evaluara, si la Solicitud no modifica la línea base del proyecto se aprobará o rechazara según su criterio. Caso contrario la remitirá a la Comisión de Control de Cambios. 3) La Comisión de Control de Cambios, la cual estará integrado por el Director	

Comercial y Líderes de las áreas de Facturación, Cobranzas, Tecnologías y Clientes Masivos; deberán revisar la solicitud y proceder a su aprobación o negación.
4) Solamente el Patrocinador podrá solicitar cambios en el alcance del proyecto que sobrepasen el presupuesto referencial en un 10%.
5) La Comisión de Control de Cambios informara vía QUIPUX su decisión al Director del Proyecto y al Administrador de la UN GYE con copia a la persona que solicito el cambio.
6) De aprobarse el cambio se procederá a actualizar todos los documentos de los procesos afectados con el cambio y se distribuirá a los involucrados siguiendo el proceso establecido en el Plan de Comunicaciones.

Tabla 34. Matriz Listado de Actividades e Hitos.

Fuente. Elaboración propia

PROYECTO DE COMERCIALIZACIÓN DE ENERGÍA PREPAGADA UTILIZANDO MEDIDORES CON TECNOLOGÍA AMI EN SOCIO VIVIENDA 1		
Matriz Listado de Actividades e Hitos		
Código	Nombre de la Actividad	Descripción
1	PLAN DE DIRECCION DEL PROYECTO	
1.1	Inicio	
1.1.1	Acta de Constitución del Proyecto	
1.1.1.1	Recopilar requisitos	Se recopilar los requisitos de los interesados.
1.1.1.2	Definir el Alcance	Se define el alcance del proyecto.
1.1.1.3	Elaborar Acta de Constitución del Proyecto	Redacción del documento ACP
1.1.1.4	Acta de Constitución Firmada	Hito
1.1.2	Registro de Interesados	
1.1.2.1	Identificar Interesados	Se identifican todos los interesados
1.1.2.2	Recopilar información	Se recopila información requerida por los interesados
1.1.2.3	Matriz Registro de Interesados elaborada	Hito
1.2	Planificación	
1.2.1	Planes de Dirección del Proyecto	
1.2.1.1	Elaborar los Planes de Dirección del Proyecto	Redacción de todos los Planes de Dirección del Proyecto
1.2.1.2	Planes de Dirección del Proyecto concluidos	Hito
1.3	Control	
1.3.1	Reuniones de Avance del Proyecto	Actividad repetitiva para el control del avance del proyecto
1.4	Cierre	
1.4.1	Cierre de las Adquisiciones	
1.4.1.1	Elaborar Acta de Cierre de las Contrataciones	Redacción del Acta de Recepción Final de todos los contratos
1.4.1.2	Realizar liquidación contable y transferencia de Activos a la UN - GYE	Solicitud formal para la liquidación contable de los bienes adquiridos
1.4.1.3	Contrataciones Cerradas	Hito
1.4.2	Cierre del Proyecto	

1.4.2.1	Elaborar Acta de Cumplimiento de los Entregables	Redacción del documento que formaliza la recepción de los entregables del proyecto
1.4.2.2	Elaborar Acta de Aceptación de la Implementación	Redacción del acta de aceptación de la implementación y puesta en marcha del proyecto.
1.4.2.3	Elaborar Informa de las Lecciones Aprendidas	Documento que registra las lecciones aprendidas
1.4.2.4	Proyecto Cerrado	Hito
2	MEMORIA TECNICA DEL PROYECTO DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGO A TRAVES DE MEDIDORES AMI	
2.1	Términos de Referencia del Proyecto Prepago	
2.1.1	Levantamiento de información en campo	Información recogida de la inspección del lugar donde se va a implementar el proyecto.
2.1.2	Elaboración de Informe y diseño	Documento que contiene datos y diseño del proyecto.
2.1.3	Homologación de las especificaciones técnicas	Se homologan las especificaciones técnicas de los materiales y equipos a utilizar en el proyecto.
2.1.4	Determinación del presupuesto y plazo de ejecución	Se calcula el presupuesto de material y mano de obra para la implementación. Se determina plazo de ejecución del proyecto.
2.1.5	Términos de referencia elaborados y Enviado a Gerencia de Planificación	Documento que incluye términos y condiciones del proyecto.
2.2	Proceso de Aprobación del Proyecto ante el MEER	Gestión de aprobación del proyecto ante el Ministerio
2.2.1	Desarrollo de árbol de causas y efectos	Análisis de causas y efectos
2.2.2	Elaboración de Matriz de Marco Lógico	Redacción de la matriz de marco lógico.
2.2.3	Identificación de indicadores para el proyecto	Define los indicadores de gestión del proyecto.
2.2.4	Desarrollo de la memoria técnica formato SENPLADES	Transcripción del proyecto en formato SENPLADES.
2.2.5	Envío del proyecto al MEER y aprobación	Envío de documentación del proyecto al Ministerio.
2.2.6	Proyecto aprobado	Hito
3	CONTRATO DE MANO DE OBRA Y MEDIDORES AMI PREPAGO	
3.1	Etapa Precontractual de la Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios	
3.1.1	Elaboración del pliego	
3.1.1.1	Revisión de los Términos de Referencia	Revisión de los términos de referencia del proyecto.
3.1.1.2	Determinación de parámetros de calificación de ofertas	Se define método de calificación de oferentes.
3.1.1.3	Pliego elaborado	Hito
3.1.2	Publicación del proceso	
3.1.2.1	Ingreso del proyecto al Plan Anual de Inversiones de CNEL	Formaliza el proyecto en el Plan de Inversión de la empresa para su ejecución.

3.1.2.2	Solicitud de certificación presupuestaria	Se certifican los fondos disponibles y se le asignan una cuenta para el proyecto.
3.1.2.3	Registro del proceso en el Plan Anual de Contrataciones de CNEL	Cargar documentación del proceso pre contractual al portal de Compras Públicas.
3.1.2.4	Solicitud de inicio del proceso al Gerente	Solicitud a la Máxima Autoridad para que autorice el proceso de contratación.
3.1.2.5	Elaboración de la resolución de inicio del proceso	La Máxima Autoridad autoriza el inicio del proceso de contratación.
3.1.2.6	Firma de la resolución de inicio del proceso	Se firma la Resolución de Inicio del proceso de contratación.
3.1.2.7	Proceso publicado	Hito
3.1.3	Adjudicación del proceso	
3.1.3.1	Recepción de preguntas del proceso	Se receptan las preguntas de los oferentes.
3.1.3.2	Elaboración de respuestas y aclaraciones al proceso	Se responden las preguntas de los oferentes por parte del Delegado Técnico del Proceso.
3.1.3.3	Recepción de ofertas	El Profesional de Compras encargado del proceso recepta las ofertas.
3.1.3.4	Apertura de ofertas	Se firma del Acta de Apertura de Ofertas para su revisión.
3.1.3.5	Solicitud de convalidación de errores	Se envía a convalidar errores de las ofertas.
3.1.3.6	Recepción de convalidación de errores	Se receptan las correcciones de las ofertas.
3.1.3.7	Calificación de ofertas y recomendación de adjudicación	El Delegado o Comisión Técnica califica las ofertas presentadas.
3.1.3.8	Elaboración de resolución de adjudicación	Se elabora Acta de Calificación y se recomienda al oferente adjudicado ganador del proceso.
3.1.3.9	Firma de la resolución de adjudicación	Se Firma el Acta de Adjudicación.
3.1.3.10	Proceso adjudicado	Hito
3.1.4	Contrato	
3.1.4.1	Elaboración del contrato	El profesional del área jurídica redacta el contrato al oferente adjudicado.
3.1.4.2	Recepción de las pólizas y garantía técnica	Se receptan documentos legales de soporte previo a la firma del contrato.
3.1.4.3	Validación de las pólizas	Se validan las pólizas con las compañías aseguradoras.
3.1.4.4	Firma del contrato	Se firma el Contrato entre la Entidad Contratante y el Contratista.
3.1.4.5	Protocolización de contrato	Se notariza y legaliza el contrato.
3.1.4.6	Contrato firmado	Hito
3.2	Etapas Precontractual de la Adquisición de Mano de Obra para la Instalación de los Medidores Prepago y accesorios	
3.2.1	Elaboración del pliego	

3.2.1.1	Revisión de los Términos de Referencia	Revisión de los términos de referencia del proyecto.
3.2.1.2	Determinación de parámetros de calificación de ofertas	Se define método de calificación de oferentes.
3.2.1.3	Pliego elaborado	Hito
3.2.2	Publicación del proceso	
3.2.2.1	Ingreso del proyecto al Plan Anual de Inversiones de CNEL	Formaliza el proyecto en el Plan de Inversión de la empresa para su ejecución.
3.2.2.2	Solicitud de certificación presupuestaria	Se certifican los fondos disponibles y se le asignan una cuenta para el proyecto.
3.2.2.3	Registro del proceso en el Plan Anual de Contrataciones de CNEL	Cargar documentación del proceso pre contractual al portal de Compras Públicas.
3.2.2.4	Solicitud de inicio del proceso al Gerente	Solicitud a la Máxima Autoridad para que autorice el proceso de contratación.
3.2.2.5	Elaboración de la resolución de inicio del proceso	La Máxima Autoridad autoriza el inicio del proceso de contratación.
3.2.2.6	Firma de la resolución de inicio del proceso	Se firma la Resolución de Inicio del proceso de contratación.
3.2.2.7	Proceso publicado	Hito
3.2.3	Adjudicación del proceso	
3.2.3.1	Recepción de preguntas del proceso	Se receptan las preguntas de los oferentes.
3.2.3.2	Elaboración de respuestas y aclaraciones al proceso	Se responden las preguntas de los oferentes por parte del Delegado Técnico del Proceso.
3.2.3.3	Recepción de ofertas	El Profesional de Compras encargado del proceso recepta las ofertas.
3.2.3.4	Apertura de ofertas	Se firma del Acta de Apertura de Ofertas para su revisión.
3.2.3.5	Solicitud de convalidación de errores	Se envía a convalidar errores de las ofertas.
3.2.3.6	Recepción de convalidación de errores	Se receptan las correcciones de las ofertas.
3.2.3.7	Calificación de ofertas y recomendación de adjudicación	El Delegado o Comisión Técnica califica las ofertas presentadas.
3.2.3.8	Elaboración de resolución de adjudicación	Se elabora Acta de Calificación y se recomienda al oferente adjudicado ganador del proceso.
3.2.3.9	Firma de la resolución de adjudicación	Se Firma el Acta de Adjudicación.
3.2.3.10	Proceso adjudicado	Hito
3.2.4	Contrato	
3.2.4.1	Elaboración del contrato	El profesional del área jurídica redacta el contrato al oferente adjudicado.
3.2.4.2	Recepción de las pólizas y garantía técnica	Se receptan documentos legales de soporte previo a la firma del contrato.
3.2.4.3	Validación de las pólizas	Se validan las pólizas con las compañías aseguradoras.

3.2.4.4	Firma del contrato	Se firma el Contrato entre la Entidad Contratante y el Contratista.
3.2.4.5	Protocolización de contrato	Se notariza y legaliza el contrato.
3.2.4.6	Contrato firmado	Hito
4	PROCESOS E INSTRUCTIVOS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGADA UTILIZANDO MEDIDORES AMI	
4.1	Instructivo del Proceso de Contratación de Clientes Prepago.	
4.1.1	Identificar a los interesados en el proceso de contratación	Se identifican a los involucrados en el proceso de contratación de clientes.
4.1.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de contratación de clientes prepagos	Se envía comunicaciones para realizar el taller previo elaboración del instructivo.
4.1.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	Se realiza taller con los involucrados.
4.1.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	Se redacta un documento preliminar del Instructivo para revisión de los involucrados.
4.1.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	Se envía el Instructivo revisado al Dpto. de Desarrollo Corporativo para su formalización.
4.1.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	El Dpto. de Desarrollo Corporativo socializa el Instructivo Aprobado
4.1.7	Instructivo para la Contratación Aprobado y Difundido	Hito
4.2	Instructivo del Proceso de Facturación de Clientes Prepago.	
4.2.1	Identificar a los interesados en el proceso de facturación	Se identifican a los involucrados en el proceso de facturación de clientes.
4.2.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de facturación de clientes prepagos	Se envía comunicaciones para realizar el taller previo elaboración del instructivo.
4.2.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	Se realiza taller con los involucrados.
4.2.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	Se redacta un documento preliminar del Instructivo para revisión de los involucrados.
4.2.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	Se envía el Instructivo revisado al Dpto. de Desarrollo Corporativo para su formalización.
4.2.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	El Dpto. de Desarrollo Corporativo socializa el Instructivo Aprobado
4.2.7	Instructivo para la Facturación Aprobado y Difundido	Hito
4.3	Instructivo del Proceso de Recaudación de Clientes Prepago.	

4.3.1	Identificar a los interesados en el proceso de recaudación	Se identifican a los involucrados en el proceso de recaudación de clientes.
4.3.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de recaudación de clientes prepagos	Se envía comunicaciones para realizar el taller previo elaboración del instructivo.
4.3.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	Se realiza taller con los involucrados.
4.3.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	Se redacta un documento preliminar del Instructivo para revisión de los involucrados.
4.3.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	Se envía el Instructivo revisado al Dpto. de Desarrollo Corporativo para su formalización.
4.3.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	El Dpto. de Desarrollo Corporativo socializa el Instructivo Aprobado
4.3.7	Instructivo para la Recaudación Aprobado y Difundido	Hito
4.4	Instructivo para la Instalación de Medidores Prepago AMI	
4.4.1	Identificar a los interesados que puedan brindar una visión técnica al procedimiento.	Se identifican a los involucrados en el proceso de recaudación de clientes.
4.4.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del procedimiento de instalación de medidores prepagos	Se envía comunicaciones para realizar el taller previo elaboración del instructivo.
4.4.3	Realizar el taller de elaboración del procedimiento en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	Se realiza taller con los involucrados.
4.4.4	Realizar el borrador del procedimiento y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	Se redacta un documento preliminar del Instructivo para revisión de los involucrados.
4.4.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	Se envía el Instructivo revisado al Dpto. de Desarrollo Corporativo para su formalización.
4.4.6	Envío formal del procedimiento aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	El Dpto. de Desarrollo Corporativo socializa el Instructivo Aprobado
4.4.7	Instructivo para la Instalación de Medidores Aprobado y Difundido	Hito
4.5	Programa de Capacitación de los Instructivos de los Procesos Comerciales	
4.5.1	Seleccionar al facilitador de la capacitación de los instructivos Comerciales	Se selecciona al Facilitador para que imparta la capacitación de todos los instructivos comerciales aprobados.
4.5.2	Identificar a los participantes de la capacitación	Se identifican a los asistentes para la capacitación.
4.5.3	Desarrollar la metodología de capacitación	El Facilitador desarrolla la metodología de la capacitación.
4.5.4	Elaborar el cronograma de actividades de las capacitaciones	Se elabora el cronograma de las capacitaciones

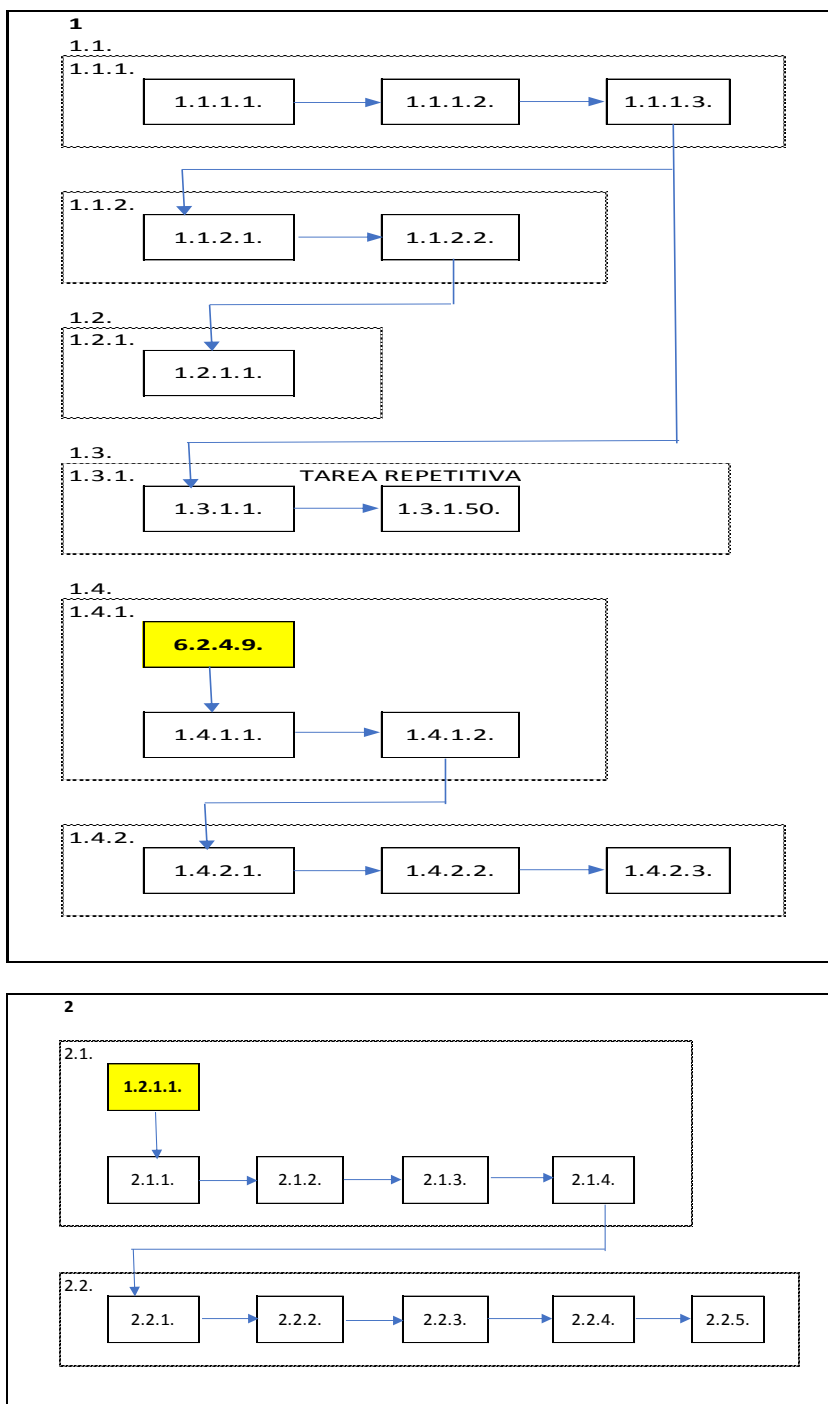
4.5.5	Definir el lugar donde se desarrollarán las capacitaciones	Se analiza y define el lugar de las capacitaciones.
4.5.6	Desarrollar la metodología de evaluación de la capacitación que permitirá llevar un registro del nivel de los participantes	Se elaboran los formatos de registro y evaluación de los participantes al taller.
4.5.7	Realizar convocatoria formal a los participantes que asistirán a las capacitaciones	Se envía las comunicaciones para la asistencia al taller.
4.5.8	Desarrollar capacitación	Se imparten las capacitaciones de la aplicación de los nuevos Instructivos Comerciales.
4.5.9	Prepara informe de los resultados obtenidos de las evaluaciones realizadas a los asistentes a las capacitaciones	El Facilitador realiza un informe de la capacitación y califica los resultados de las evaluaciones.
4.5.10	Formular recomendaciones	Se envían recomendaciones a la Dirección de Talento Humano
4.5.11	Reporte final de las capacitaciones realizadas sobre el instructivo	Hito
5	PLAN ESTRATEGICO DE POSICIONAMIENTO DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGO	
5.1	Plan de Comunicación en Medios Digitales	
5.1.1	Diseñar estrategias de comunicación institucional interna y externa	Se analizan y definen estrategias para la difusión del proyecto en los medios digitales.
5.1.2	Realizar esquema de comunicación a difundir en redes sociales y página web de La Corporación Nacional de Electricidad	Se desarrolla y determinan, frecuencias, horarios y vías de difusión del proyecto.
5.1.3	Publicaciones digitales en Redes Sociales y pagina WEB de CNEL sobre el Proyecto.	Actividad de repetitiva para la publicación del proyecto en los medios digitales.
5.1.4	Realizar informe final de plan de comunicación	Se realiza informe sobre la difusión del proyecto.
5.1.5	Informe de plan de comunicación del proyecto en el sector de Socio Vivienda	Hito
5.2	Campaña de Socialización del Sistema Prepago en el Sector de Socio Vivienda 1	
5.2.1	Reconocimiento en terreno del sector de Socio Vivienda	Inspección de campo del sitio de implementación del proyecto.
5.2.2	Realizar cronograma del plan de socialización sobre el proyecto, enfocado en su funcionalidad a los clientes del sector	Se elabora el cronograma de socialización del proyecto para los clientes de Socio Vivienda 1.
5.2.3	Realizar visitas puerta a puerta, con el fin de informar los objetivos del proyecto	Se realiza campaña de socialización del proyecto a los clientes puerta a puerta.
5.2.4	Realizar Feria demostrativa sobre el uso del sistema prepago.	Actividad repetitiva para demostrar el uso del sistema prepago de energía.
5.2.5	Realizar informe final de socialización	Se elabora Informe sobre las ferias de socialización para los clientes de Socio Vivienda 1.
5.2.6	Informe de socialización del proyecto en el sector de Socio Vivienda	Hito
6	CAMBIO DE MEDIDORES PREPAGO AMI Y ACCESORIOS	

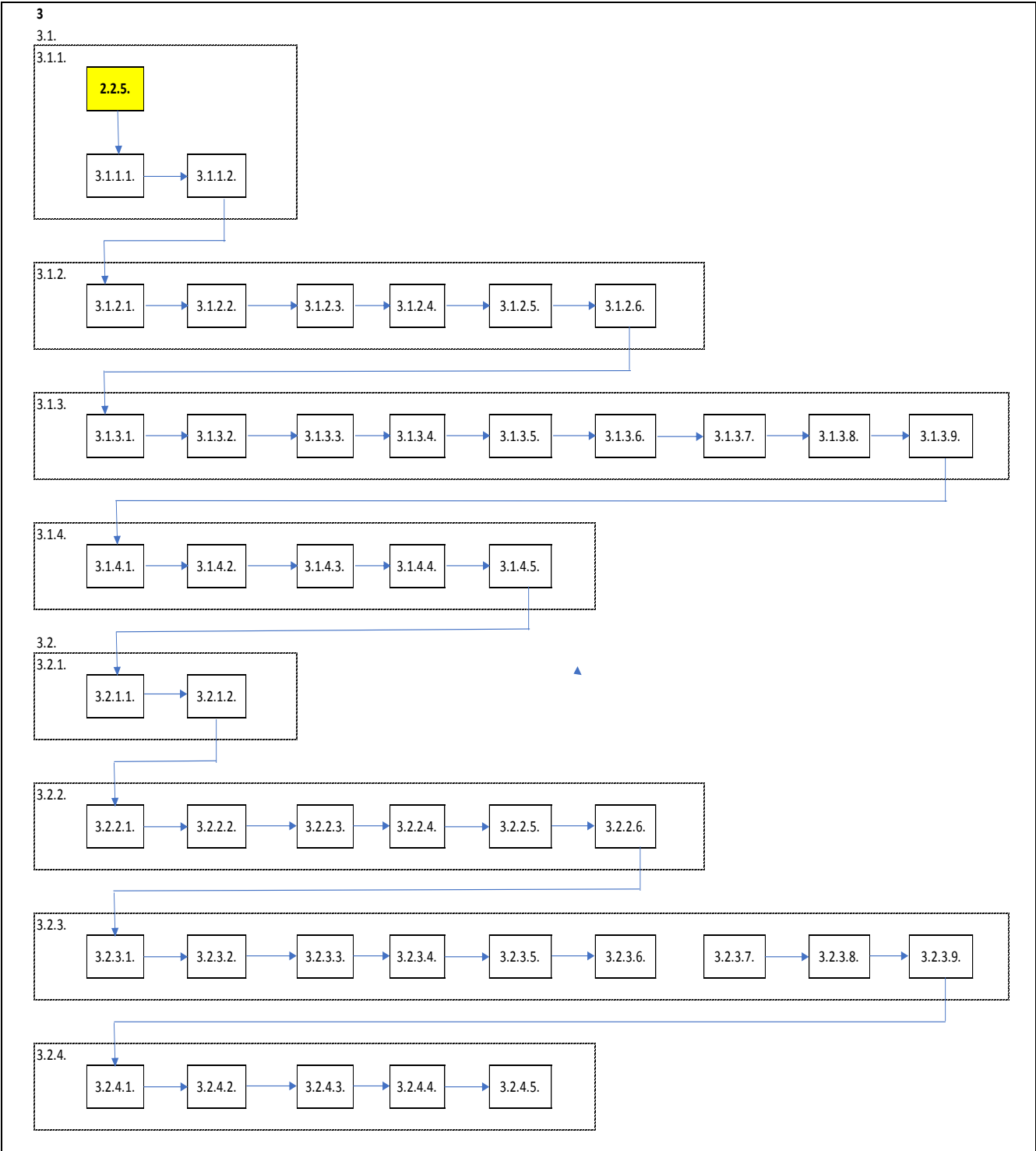
6.1	Etapla Contractual de la Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios	
6.1.1	Gestión del Pago de Anticipo	
6.1.1.1	Solicitud del pago del anticipo	El Administrador del Contrato envía documentación formal a la Dirección Financiera para el pago de anticipo al Contratista/Proveedor.
6.1.1.2	Revisión de la documentación habilitante	El Profesional Contractual revisa la documentación de soporte previo al pago.
6.1.1.3	Registro presupuestario en el sistema financiero	Se registra los valores en el Sistema Financiero.
6.1.1.4	Registro contable del pago del anticipo	Se registra los valores en la sección de Contabilidad.
6.1.1.5	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	El Tesorero transfiere los valores al Contratista.
6.1.1.6	Anticipo pagado	Hito
6.1.2	Entrega de Medidores y Equipos de Comunicaciones a Bodega	
6.1.2.1	Recepción de Medidores y Equipos de Comunicaciones a Bodega	Se reciben los medidores AMI en las bodegas de la empresa.
6.1.2.2	Informe de Ingreso a Bodega	El Guarda Almacén realiza el Informe de ingreso de los bienes a la bodega de la empresa.
6.1.2.3	Medidores ingresados a Bodega	Hito
6.1.3	Liquidación del Contrato Pago Final	
6.1.3.1	Revisión de documentación habilitante	El Administrador del Contrato revisa la documentación de soporte previo a la Solicitud de pago Final.
6.1.3.2	Elaboración de Acta de Entrega Definitiva	Documento que formaliza la recepción de los bienes a entera satisfacción de la Entidad Contratante.
6.1.3.3	Solicitud del pago final	El Administrador del Contrato envía documentación formal a la Dirección Financiera para el pago final al Contratista/Proveedor.
6.1.3.4	Revisión de la documentación habilitante	El Profesional Contractual revisa la documentación de soporte previo al pago.
6.1.3.5	Registro presupuestario en el sistema financiero	Se registra los valores en el Sistema Financiero.
6.1.3.6	Registro contable del pago final	Se registra los valores en la sección de Contabilidad.
6.1.3.7	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	El Tesorero transfiere los valores al Contratista.
6.1.3.8	Pago Final Realizado	Hito
6.2	Etapla Contractual de la Mano de Obra del cambio de medidores Prepago AMI	
6.2.1	Gestión del Pago de Anticipo	

6.2.1.1	Solicitud del pago del anticipo	El Administrador del Contrato envía documentación formal a la Dirección Financiera para el pago de anticipo al Contratista/Proveedor.
6.2.1.2	Revisión de la documentación habilitante	El Profesional Contractual revisa la documentación de soporte previo al pago.
6.2.1.3	Registro presupuestario en el sistema financiero	Se registra los valores en el Sistema Financiero.
6.2.1.4	Registro contable del pago del anticipo	Se registra los valores en la sección de Contabilidad.
6.2.1.5	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	El Tesorero transfiere los valores al Contratista.
6.2.1.6	Anticipo pagado	Hito
6.2.2	Instalación de Equipos de Comunicación y Cambio de Medidores	
6.2.2.1	Generación de Ordenes de Revisión para Cambio de Medidores	El Profesional de Instalaciones de Medidores genera las órdenes de cambio de medidores en el Sistema Comercial.
6.2.2.2	Instalación de Equipos de Comunicaciones y Pruebas	El Profesional de Telemetría instala los equipos de comunicaciones necesarios para el proyecto.
6.2.2.3	Cambio de Medidores a Prepago AMI	Se realiza el Cambio de Medidores por parte de la Compañía Contratista.
6.2.2.4	Clientes Residenciales de Socio Vivienda 1 con medidores prepago AMI instalados	Hito
6.2.3	Fiscalización del Cambio de Medidores Prepago AMI	Actividad Repetitiva para la Fiscalización / Supervisión de los trabajos de cambio de medidores.
6.2.4	Liquidación del Contrato Pago Final	
6.2.4.1	Revisión de Informe de Fiscalización	El Administrador de Contrato revisa el Informe de Fiscalización.
6.2.4.2	Revisión de documentación habilitante	El Administrador de Contrato revisa la documentación de soporte previo al pago final de la Compañía Contratista.
6.2.4.3	Elaboración de Acta entrega - recepción definitiva	Documento que formaliza la recepción de los bienes a entera satisfacción de la Entidad Contratante.
6.2.4.4	Solicitud del pago final	El Administrador del Contrato envía documentación formal a la Dirección Financiera para el pago final al Contratista/Proveedor.
6.2.4.5	Revisión de la documentación habilitante	El Profesional Contractual revisa la documentación de soporte previo al pago.
6.2.4.6	Registro presupuestario en el sistema financiero	Se registra los valores en el Sistema Financiero.
6.2.4.7	Registro contable del pago final	Se registra los valores en la sección de Contabilidad.
6.2.4.8	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	El Tesorero transfiere los valores al Contratista.

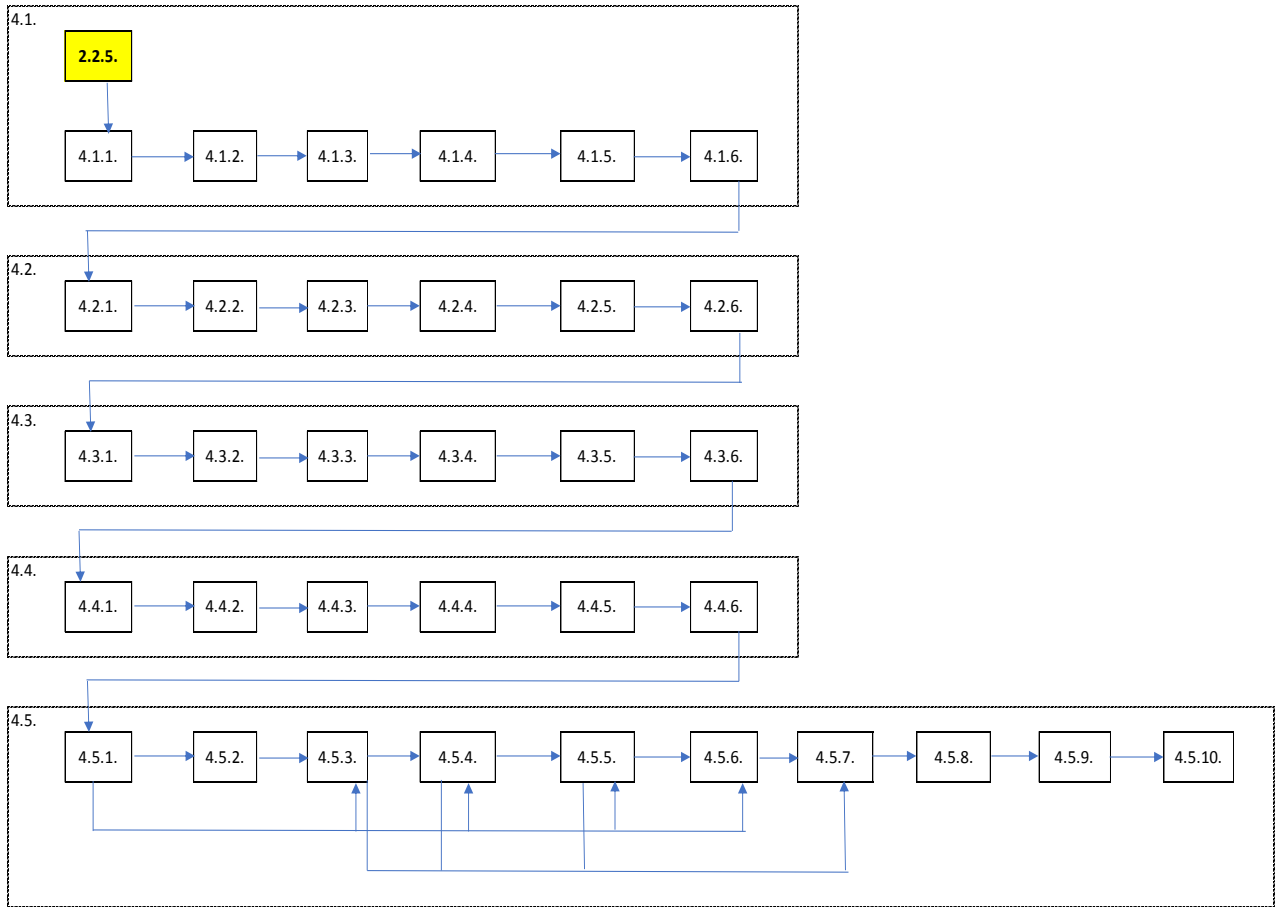
6.2.4.9	Pago Final Realizado del Contrato de Mano de Obra para la Instalación de Medidores Prepago AMI	Hito
---------	--	------

A continuación, se muestra el Diagrama de Red del proyecto:

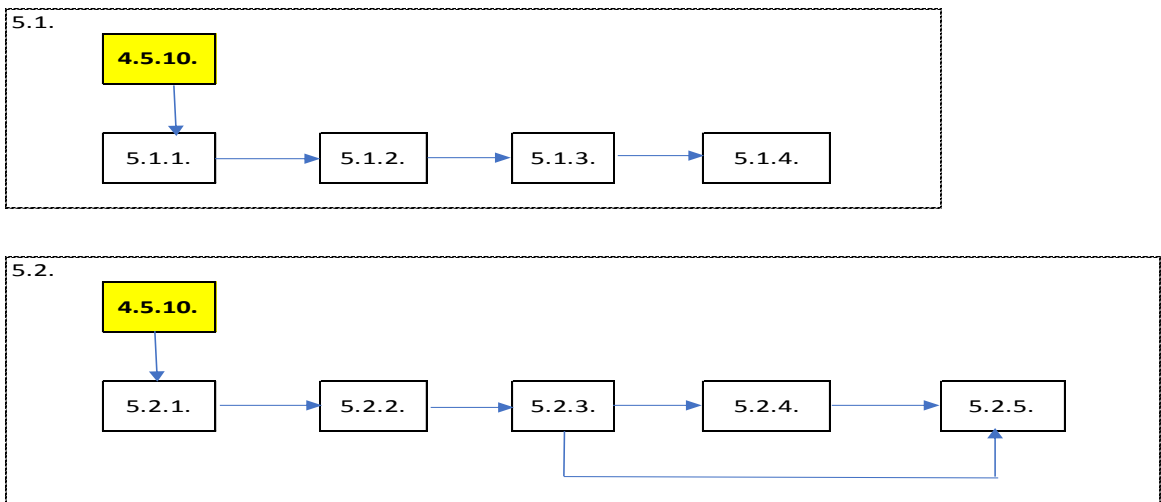




4



5



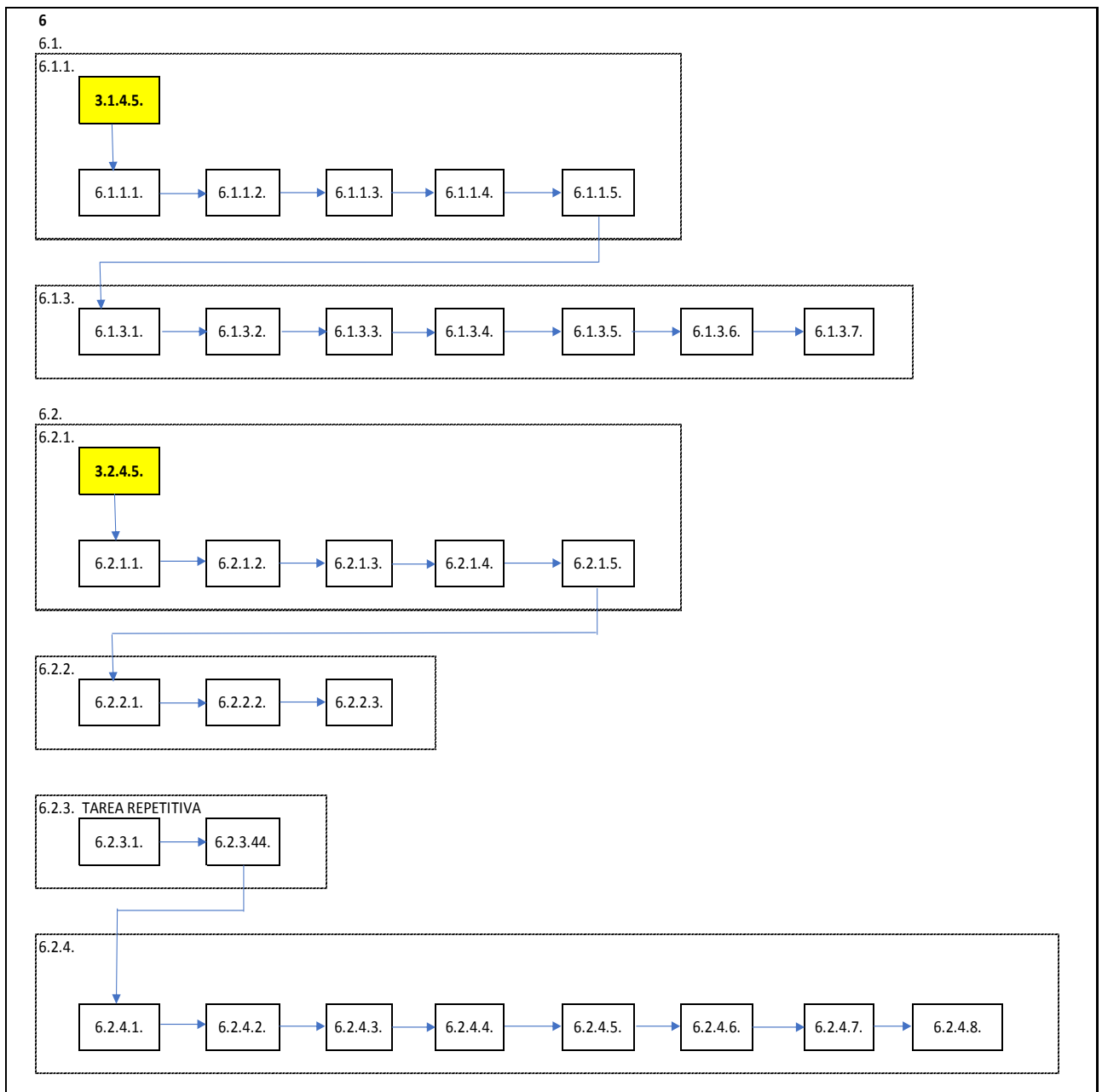


Figura 17. Diagrama de Red del Proyecto

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 35. Matriz de Secuenciamiento de las Actividades.

Fuente. Elaboración propia

PROYECTO DE COMERCIALIZACIÓN DE ENERGÍA PREPAGADA UTILIZANDO MEDIDORES CON TECNOLOGÍA AMI EN SOCIO VIVIENDA 1		
Matriz Secuenciamiento de las Actividades		
EDT	Nombre de tarea	Predecesora
0	Proyecto de Comercialización Prepago de Energía utilizando medidores con tecnología AMI en Socio Vivienda 1	
1	PLAN DE DIRECCION DEL PROYECTO	
1.1	Inicio	
1.1.1	Acta de Constitución del Proyecto	
1.1.1.1	Recopilar requisitos	
1.1.1.2	Definir el Alcance	1.1.1.1
1.1.1.3	Elaborar Acta de Constitución del Proyecto	1.1.1.2
1.1.1.4	Acta de Constitución Firmada	1.1.1.3
1.1.2	Registro de Interesados	
1.1.2.1	Identificar Interesados	1.1.1.4
1.1.2.2	Recopilar información	1.1.2.1
1.1.2.3	Matriz Registro de Interesados elaborada	1.1.2.2
1.2	Planificación	
1.2.1	Planes de Dirección del Proyecto	
1.2.1.1	Elaborar los Planes de Dirección del Proyecto	1.1.2.3
1.2.1.2	Planes de Dirección del Proyecto concluidos	1.2.1.1
1.3	Control	
1.3.1	Reuniones de Avance del Proyecto	
1.4	Cierre	
1.4.1	Cierre de las Adquisiciones	
1.4.1.1	Elaborar Acta de Cierre de las Contrataciones	6.2.4.9
1.4.1.2	Realizar liquidación contable y transferencia de Activos a la UN - GYE	1.4.1.1
1.4.1.3	Contrataciones Cerradas	1.4.1.2
1.4.2	Cierre del Proyecto	
1.4.2.1	Elaborar Acta de Cumplimiento de los Entregables	1.4.1.3
1.4.2.2	Elaborar Acta de Aceptación de la Implementación	1.4.2.1
1.4.2.3	Elaborar Informa de las Lecciones Aprendidas	1.4.2.2
1.4.2.4	Proyecto Cerrado	1.4.2.3

2	MEMORIA TECNICA DEL PROYECTO DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGO A TRAVES DE MEDIDORES AMI	
2.1	Términos de Referencia del Proyecto Prepago	
2.1.1	Levantamiento de información en campo	1.2.1.2
2.1.2	Elaboración de Informe y diseño	2.1.1
2.1.3	Homologación de las especificaciones técnicas	2.1.2
2.1.4	Determinación del presupuesto y plazo de ejecución	2.1.3
2.1.5	Términos de referencia elaborados y Enviado a Gerencia de Planificación	2.1.4
2.2	Proceso de Aprobación del Proyecto ante el MEER	
2.2.1	Desarrollo de árbol de causas y efectos	2.1.5
2.2.2	Elaboración de Matriz de Marco Lógico	2.2.1
2.2.3	Identificación de indicadores para el proyecto	2.2.2
2.2.4	Desarrollo de la memoria técnica formato SENPLADES	2.2.3
2.2.5	Envío del proyecto al MEER y aprobación	2.2.4
2.2.6	Proyecto aprobado	2.2.5
3	CONTRATO DE MANO DE OBRA Y MEDIDORES AMI PREPAGO	
3.1	Etapas Precontractual de la Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios	
3.1.1	Elaboración del pliego	
3.1.1.1	Revisión de los Términos de Referencia	2.2.6
3.1.1.2	Determinación de parámetros de calificación de ofertas	3.1.1.1
3.1.1.3	Pliego elaborado	3.1.1.2
3.1.2	Publicación del proceso	
3.1.2.1	Ingreso del proyecto al Plan Anual de Inversiones de CNEL	3.1.1.3
3.1.2.2	Solicitud de certificación presupuestaria	3.1.2.1
3.1.2.3	Registro del proceso en el Plan Anual de Contrataciones de CNEL	3.1.2.2
3.1.2.4	Solicitud de inicio del proceso al Gerente	3.1.2.3

3.1.2.5	Elaboración de la resolución de inicio del proceso	3.1.2.4
3.1.2.6	Firma de la resolución de inicio del proceso	3.1.2.5
3.1.2.7	Proceso publicado	3.1.2.6
3.1.3	Adjudicación del proceso	
3.1.3.1	Recepción de preguntas del proceso	3.1.2.7
3.1.3.2	Elaboración de respuestas y aclaraciones al proceso	3.1.3.1
3.1.3.3	Recepción de ofertas	3.1.3.2
3.1.3.4	Apertura de ofertas	3.1.3.3
3.1.3.5	Solicitud de convalidación de errores	3.1.3.4
3.1.3.6	Recepción de convalidación de errores	3.1.3.5
3.1.3.7	Calificación de ofertas y recomendación de adjudicación	3.1.3.6
3.1.3.8	Elaboración de resolución de adjudicación	3.1.3.7
3.1.3.9	Firma de la resolución de adjudicación	3.1.3.8
3.1.3.10	Proceso adjudicado	3.1.3.9
3.1.4	Contrato	
3.1.4.1	Elaboración del contrato	3.1.3.10
3.1.4.2	Recepción de las pólizas y garantía técnica	3.1.4.1
3.1.4.3	Validación de las pólizas	3.1.4.2
3.1.4.4	Firma del contrato	3.1.4.3
3.1.4.5	Protocolización de contrato	3.1.4.4
3.1.4.6	Contrato firmado	3.1.4.5
3.2	Etapa Precontractual de la Adquisición de Mano de Obra para la Instalación de los Medidores Prepago y accesorios	
3.2.1	Elaboración del pliego	
3.2.1.1	Revisión de los Términos de Referencia	3.1.4.6
3.2.1.2	Determinación de parámetros de calificación de ofertas	3.2.1.1
3.2.1.3	Pliego elaborado	3.2.1.2
3.2.2	Publicación del proceso	
3.2.2.1	Ingreso del proyecto al Plan Anual de Inversiones de CNEL	3.2.1.3
3.2.2.2	Solicitud de certificación presupuestaria	3.2.2.1

3.2.2.3	Registro del proceso en el Plan Anual de Contrataciones de CNEL	3.2.2.2
3.2.2.4	Solicitud de inicio del proceso al Gerente	3.2.2.3
3.2.2.5	Elaboración de la resolución de inicio del proceso	3.2.2.4
3.2.2.6	Firma de la resolución de inicio del proceso	3.2.2.5
3.2.2.7	Proceso publicado	3.2.2.6
3.2.3	Adjudicación del proceso	
3.2.3.1	Recepción de preguntas del proceso	3.2.2.7
3.2.3.2	Elaboración de respuestas y aclaraciones al proceso	3.2.3.1
3.2.3.3	Recepción de ofertas	3.2.3.2
3.2.3.4	Apertura de ofertas	3.2.3.3
3.2.3.5	Solicitud de convalidación de errores	3.2.3.4
3.2.3.6	Recepción de convalidación de errores	3.2.3.5
3.2.3.7	Calificación de ofertas y recomendación de adjudicación	3.2.3.6
3.2.3.8	Elaboración de resolución de adjudicación	3.2.3.7
3.2.3.9	Firma de la resolución de adjudicación	3.2.3.8
3.2.3.10	Proceso adjudicado	3.2.3.9
3.2.4	Contrato	
3.2.4.1	Elaboración del contrato	3.2.3.10
3.2.4.2	Recepción de las pólizas y garantía técnica	3.2.4.1
3.2.4.3	Validación de las pólizas	3.2.4.2
3.2.4.4	Firma del contrato	3.2.4.3
3.2.4.5	Protocolización de contrato	3.2.4.4
3.2.4.6	Contrato firmado	3.2.4.5
4	PROCESOS E INSTRUCTIVOS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGADA UTILIZANDO MEDIDORES AMI	
4.1	Instructivo del Proceso de Contratación de Clientes Prepago.	
4.1.1	Identificar a los interesados en el proceso de contratación	2.2.5
4.1.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de contratación de clientes prepagos	4.1.1

4.1.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	4.1.2
4.1.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	4.1.3
4.1.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	4.1.4
4.1.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	4.1.5
4.1.7	Instructivo para la Contratación Aprobado y Difundido	4.1.6
4.2	Instructivo del Proceso de Facturación de Clientes Prepago.	
4.2.1	Identificar a los interesados en el proceso de facturación	4.1.7
4.2.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de facturación de clientes prepagos	4.2.1
4.2.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	4.2.2
4.2.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	4.2.3
4.2.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	4.2.4
4.2.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	4.2.5
4.2.7	Instructivo para la Facturación Aprobado y Difundido	4.2.6
4.3	Instructivo del Proceso de Recaudación de Clientes Prepago.	
4.3.1	Identificar a los interesados en el proceso de recaudación	4.2.7

4.3.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de recaudación de clientes prepagos	4.3.1
4.3.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	4.3.2
4.3.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	4.3.3
4.3.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	4.3.4
4.3.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	4.3.5
4.3.7	Instructivo para la Recaudación Aprobado y Difundido	4.3.6
4.4	Instructivo para la Instalación de Medidores Prepago AMI	
4.4.1	Identificar a los interesados que puedan brindar una visión técnica al procedimiento.	4.3.7
4.4.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del procedimiento de instalación de medidores prepagos	4.4.1
4.4.3	Realizar el taller de elaboración del procedimiento en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	4.4.2
4.4.4	Realizar el borrador del procedimiento y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	4.4.3
4.4.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	4.4.4
4.4.6	Envío formal del procedimiento aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	4.4.5
4.4.7	Instructivo para la Instalación de Medidores Aprobado y Difundido	4.4.6

4.5	Programa de Capacitación de los Instructivos de los Procesos Comerciales	
4.5.1	Seleccionar al facilitador de la capacitación de los instructivos Comerciales	4.4.7
4.5.2	Identificar a los participantes de la capacitación	4.5.1
4.5.3	Desarrollar la metodología de capacitación	4.5.1, 4.5.2
4.5.4	Elaborar el cronograma de actividades de las capacitaciones	4.5.1, 4.5.2
4.5.5	Definir el lugar donde se desarrollarán las capacitaciones	4.5.1, 4.5.2
4.5.6	Desarrollar la metodología de evaluación de la capacitación que permitirá llevar un registro del nivel de los participantes	4.5.1, 4.5.2
4.5.7	Realizar convocatoria formal a los participantes que asistirán a las capacitaciones	4.5.3, 4.5.4, 4.5.5, 4.4.6
4.5.8	Desarrollar capacitación	4.5.7
4.5.9	Prepara informe de los resultados obtenidos de las evaluaciones realizadas a los asistentes a las capacitaciones	4.5.8
4.5.10	Formular recomendaciones	4.5.9
4.5.11	Reporte final de las capacitaciones realizadas sobre el instructivo	4.5.10
5	PLAN ESTRATEGICO DE POSICIONAMIENTO DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGO	
5.1	Plan de Comunicación en Medios Digitales	
5.1.1	Diseñar estrategias de comunicación institucional interna y externa	4.5.11
5.1.2	Realizar esquema de comunicación a difundir en redes sociales y página web de La Corporación Nacional de Electricidad	5.1.1
5.1.3	Publicaciones digitales en Redes Sociales y pagina WEB de CNEL sobre el Proyecto.	
5.1.4	Realizar informe final de plan de comunicación	5.1.3.27
5.1.5	Informe de plan de comunicación del proyecto en el sector de Socio Vivienda	5.1.4

5.2	Campaña de Socialización del Sistema Prepago en el Sector de Socio Vivienda 1	
5.2.1	Reconocimiento en terreno del sector de Socio Vivienda	4.5.11
5.2.2	Realizar cronograma del plan de socialización sobre el proyecto, enfocado en su funcionalidad a los clientes del sector	5.2.1
5.2.3	Realizar visitas puerta a puerta, con el fin de informar los objetivos del proyecto	5.2.2
5.2.4	Realizar Feria demostrativa sobre el uso del sistema prepago.	
5.2.5	Realizar informe final de socialización	5.2.3, 5.2.4
5.2.6	Informe de socialización del proyecto en el sector de Socio Vivienda	5.2.5
6	CAMBIO DE MEDIDORES PREPAGO AMI Y ACCESORIOS	
6.1	Etapa Contractual de la Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios	
6.1.1	Gestión del Pago de Anticipo	
6.1.1.1	Solicitud del pago del anticipo	3.1.4.6
6.1.1.2	Revisión de la documentación habilitante	6.1.1.1
6.1.1.3	Registro presupuestario en el sistema financiero	6.1.1.2
6.1.1.4	Registro contable del pago del anticipo	6.1.1.3
6.1.1.5	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	6.1.1.4
6.1.1.6	Anticipo pagado	6.1.1.5
6.1.2	Entrega de Medidores y Equipos de Comunicaciones a Bodega	
6.1.2.1	Recepción de Medidores y Equipos de Comunicaciones a Bodega	6.1.1.6
6.1.2.2	Informe de Ingreso a Bodega	6.1.2.1
6.1.2.3	Medidores ingresados a Bodega	6.1.2.2
6.1.3	Liquidación del Contrato Pago Final	
6.1.3.1	Revisión de documentación habilitante	6.1.2.2
6.1.3.2	Elaboración de Acta de Entrega Definitiva	6.1.3.1
6.1.3.3	Solicitud del pago final	6.1.3.2
6.1.3.4	Revisión de la documentación habilitante	6.1.3.3

6.1.3.5	Registro presupuestario en el sistema financiero	6.1.3.4
6.1.3.6	Registro contable del pago final	6.1.3.5
6.1.3.7	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	6.1.3.6
6.1.3.8	Pago Final Realizado	6.1.3.7
6.2	Etapas Contractuales de la Mano de Obra del cambio de medidores Prepago AMI	
6.2.1	Gestión del Pago de Anticipo	
6.2.1.1	Solicitud del pago del anticipo	3.2.4.6
6.2.1.2	Revisión de la documentación habilitante	6.2.1.1
6.2.1.3	Registro presupuestario en el sistema financiero	6.2.1.2
6.2.1.4	Registro contable del pago del anticipo	6.2.1.3
6.2.1.5	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	6.2.1.4
6.2.1.6	Anticipo pagado	6.2.1.5
6.2.2	Instalación de Equipos de Comunicación y Cambio de Medidores	
6.2.2.1	Generación de Ordenes de Revisión para Cambio de Medidores	6.2.1.6
6.2.2.2	Instalación de Equipos de Comunicaciones y Pruebas	6.2.2.1
6.2.2.3	Cambio de Medidores a Prepago AMI	6.2.2.1, 6.2.2.2
6.2.2.4	Clientes Residenciales de Socio Vivienda 1 con medidores prepago AMI instalados	6.2.2.3
6.2.3	Fiscalización del Cambio de Medidores Prepago AMI	
6.2.3.1	Inspección en obra de la Fiscalización 1	
6.2.3.44	Elaboración de Informe de Fiscalización	6.2.2.3
6.2.3.45	Informe final de la Fiscalización de los cambios de medidores Prepago AMI	6.2.3.44
6.2.4	Liquidación del Contrato Pago Final	
6.2.4.1	Revisión de Informe de Fiscalización	6.2.3.45
6.2.4.2	Revisión de documentación habilitante	6.2.4.1
6.2.4.3	Elaboración de Acta entrega - recepción definitiva	6.2.4.2

6.2.4.4	Solicitud del pago final	6.2.4.3
6.2.4.5	Revisión de la documentación habilitante	6.2.4.4
6.2.4.6	Registro presupuestario en el sistema financiero	6.2.4.5
6.2.4.7	Registro contable del pago final	6.2.4.6
6.2.4.8	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	6.2.4.7
6.2.4.9	Pago Final Realizado del Contrato de Mano de Obra para la Instalación de Medidores Prepago AMI	6.2.4.8

Tabla 36. Matriz de Estimación de los Recursos de las Actividades.

Fuente. Elaboración propia.

PROYECTO DE COMERCIALIZACIÓN DE ENERGÍA PREPAGADA UTILIZANDO MEDIDORES CON TECNOLOGÍA AMI EN SOCIO VIVIENDA 1				
Matriz Estimación de los Recursos a las Actividades				
EDT	Nombre de tarea	Nombres de los recursos	Cantidad de horas x recurso (Personas)	Duración
0	Proyecto de Comercialización Prepago de Energía utilizando medidores con tecnología AMI en Socio Vivienda 1			
1	PLAN DE DIRECCION DEL PROYECTO			
1.1	Inicio			
1.1.1	Acta de Constitución del Proyecto			
1.1.1.1	Recopilar requisitos	Director del Proyecto, Especialista de Cobranza, Especialista de Facturación y Catastro, Especialista de SSCC, Especialista Técnico de Medidores, Profesional de Sistemas, Profesional de Telemetría	1 hora	1 día
1.1.1.2	Definir el Alcance	Director Comercial, director del Proyecto, Especialista Técnico de Medidores, Líder de Clientes Masivos, Líder de Cobranzas, Líder de Facturación	2,5 horas	2 días
1.1.1.3	Elaborar Acta de Constitución del Proyecto	Asistente del Director de Proyecto, Director del Proyecto	4 horas	1 día
1.1.1.4	Acta de Constitución Firmada			
1.1.2	Registro de Interesados			

1.1.2.1	Identificar Interesados	Asistente del Director de Proyecto, director del Proyecto, Especialista Técnico de Medidores, Líder de Clientes Masivos, Líder de Cobranzas, Líder de Facturación, Líder de Tecnología, Profesional de Telemetría	1 hora	1 día
1.1.2.2	Recopilar información	Asistente del Director de Proyecto	16 horas	2 días
1.1.2.3	Matriz Registro de Interesados elaborada			
1.2	Planificación			
1.2.1	Planes de Dirección del Proyecto			
1.2.1.1	Elaborar los Planes de Dirección del Proyecto	Asistente del Director de Proyecto, Director del Proyecto	60 horas	15 días
1.2.1.2	Planes de Dirección del Proyecto concluidos			
1.3	Control			
1.3.1	Reuniones de Avance del Proyecto			
1.4	Cierre			
1.4.1	Cierre de las Adquisiciones			
1.4.1.1	Elaborar Acta de Cierre de las Contrataciones	Asistente del Director de Proyecto, Director del Proyecto	4 horas	1 día
1.4.1.2	Realizar liquidación contable y transferencia de Activos a la UN - GYE	Profesional de Instalación de Medidores 1, Profesional de Instalación de Medidores 2, Profesional Financiero	2,5 horas	1 día
1.4.1.3	Contrataciones Cerradas			
1.4.2	Cierre del Proyecto			
1.4.2.1	Elaborar Acta de Cumplimiento de los Entregables	Administrador, Asistente del Director de Proyecto, Director del Proyecto	2,6 horas	1 día
1.4.2.2	Elaborar Acta de Aceptación de la Implementación	Asistente del Director de Proyecto, Director Comercial, Director del Proyecto	2,6 horas	1 día
1.4.2.3	Elaborar Informa de las Lecciones Aprendidas	Asistente del Director de Proyecto, Director del Proyecto	4 horas	1 día
1.4.2.4	Proyecto Cerrado			
2	MEMORIA TECNICA DEL PROYECTO DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGO A TRAVES DE MEDIDORES AMI			

2.1	Términos de Referencia del Proyecto Prepago			
2.1.1	Levantamiento de información en campo	Profesional de Instalación de Medidores 1	16 horas	2 días
2.1.2	Elaboración de Informe y diseño	Profesional de Instalación de Medidores 1, Director del Proyecto	20 horas	5 días
2.1.3	Homologación de las especificaciones técnicas	Profesional de Instalación de Medidores 1	8 horas	1 día
2.1.4	Determinación del presupuesto y plazo de ejecución	Profesional de Instalación de Medidores 1, director del Proyecto	4 horas	1 día
2.1.5	Términos de referencia elaborados y Enviado a Gerencia de Planificación			
2.2	Proceso de Aprobación del Proyecto ante el MEER			
2.2.1	Desarrollo de árbol de causas y efectos	Profesional de Planificación	8 horas	1 día
2.2.2	Elaboración de Matriz de Marco Lógico	Profesional de Planificación	16 horas	2 días
2.2.3	Identificación de indicadores para el proyecto	Profesional de Planificación	8 horas	1 día
2.2.4	Desarrollo de la memoria técnica formato SENPLADES	Profesional de Planificación, Director del Proyecto	24 horas	3 días
2.2.5	Envío del proyecto al MEER y aprobación	Especialista de Planificación	8 horas	1 día
2.2.6	Proyecto aprobado			
3	CONTRATO DE MANO DE OBRA Y MEDIDORES AMI PREPAGO			
3.1	Etapa Precontractual de la Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios			
3.1.1	Elaboración del pliego			
3.1.1.1	Revisión de los Términos de Referencia	Profesional Pre Contractual	8 horas	1 día
3.1.1.2	Determinación de parámetros de calificación de ofertas	Profesional Pre Contractual	8 horas	1 día
3.1.1.3	Pliego elaborado			
3.1.2	Publicación del proceso			
3.1.2.1	Ingreso del proyecto al Plan Anual de Inversiones de CNEL	Profesional Pre Contractual	32 horas	4 días
3.1.2.2	Solicitud de certificación presupuestaria	Profesional Pre Contractual	32 horas	4 días
3.1.2.3	Registro del proceso en el Plan Anual de	Profesional Pre Contractual	24 horas	3 días

	Contrataciones de CNEL			
3.1.2.4	Solicitud de inicio del proceso al Gerente	Director Comercial	16 horas	2 días
3.1.2.5	Elaboración de la resolución de inicio del proceso	Profesional Jurídico 1	16 horas	2 días
3.1.2.6	Firma de la resolución de inicio del proceso	Administrador	8 horas	1 día
3.1.2.7	Proceso publicado			
3.1.3	Adjudicación del proceso			
3.1.3.1	Recepción de preguntas del proceso	Profesional Pre Contractual	32 horas	3 días
3.1.3.2	Elaboración de respuestas y aclaraciones al proceso	Profesional Pre Contractual	32 horas	3 días
3.1.3.3	Recepción de ofertas	Profesional Pre Contractual	8 horas	1 día
3.1.3.4	Apertura de ofertas	Profesional Pre Contractual	8 horas	1 día
3.1.3.5	Solicitud de convalidación de errores	Profesional Pre Contractual	8 horas	1 día
3.1.3.6	Recepción de convalidación de errores	Profesional Pre Contractual	8 horas	1 día
3.1.3.7	Calificación de ofertas y recomendación de adjudicación	Profesional de Instalación de Medidores 1	40 horas	5 días
3.1.3.8	Elaboración de resolución de adjudicación	Profesional Jurídico 1	16 horas	2 días
3.1.3.9	Firma de la resolución de adjudicación	Administrador	16 horas	2 días
3.1.3.10	Proceso adjudicado			
3.1.4	Contrato			
3.1.4.1	Elaboración del contrato	Profesional Jurídico 2	16 horas	2 días
3.1.4.2	Recepción de las pólizas y garantía técnica	Profesional Jurídico 2	24 horas	3 días
3.1.4.3	Validación de las pólizas	Profesional Financiero, Profesional Jurídico 2	4 horas	1 día
3.1.4.4	Firma del contrato	Administrador	16 horas	2 días
3.1.4.5	Protocolización de contrato	Líder Jurídico	8 horas	1 día
3.1.4.6	Contrato firmado			
3.2	Etapas Precontractual de la Adquisición de Mano de Obra para la Instalación de los Medidores Prepago y accesorios			
3.2.1	Elaboración del pliego			

3.2.1.1	Revisión de los Términos de Referencia	Profesional Pre Contractual	8 horas	1 día
3.2.1.2	Determinación de parámetros de calificación de ofertas	Profesional Pre Contractual	8 horas	1 día
3.2.1.3	Pliego elaborado			
3.2.2	Publicación del proceso			
3.2.2.1	Ingreso del proyecto al Plan Anual de Inversiones de CNEL	Profesional Pre Contractual	32 horas	4 días
3.2.2.2	Solicitud de certificación presupuestaria	Profesional Pre Contractual	32 horas	4 días
3.2.2.3	Registro del proceso en el Plan Anual de Contrataciones de CNEL	Profesional Pre Contractual	24 horas	3 días
3.2.2.4	Solicitud de inicio del proceso al Gerente	Director Comercial	16 horas	2 días
3.2.2.5	Elaboración de la resolución de inicio del proceso	Profesional Jurídico 1	16 horas	2 días
3.2.2.6	Firma de la resolución de inicio del proceso	Administrador	8 horas	1 día
3.2.2.7	Proceso publicado			
3.2.3	Adjudicación del proceso			
3.2.3.1	Recepción de preguntas del proceso	Profesional Pre Contractual	24 horas	3 días
3.2.3.2	Elaboración de respuestas y aclaraciones al proceso	Profesional Pre Contractual	24 horas	3 días
3.2.3.3	Recepción de ofertas	Profesional Pre Contractual	8 horas	1 día
3.2.3.4	Apertura de ofertas	Profesional Pre Contractual	8 horas	1 día
3.2.3.5	Solicitud de convalidación de errores	Profesional Pre Contractual	8 horas	1 día
3.2.3.6	Recepción de convalidación de errores	Profesional Pre Contractual	8 horas	1 día
3.2.3.7	Calificación de ofertas y recomendación de adjudicación	Profesional de Instalación de Medidores 1	40 horas	5 días
3.2.3.8	Elaboración de resolución de adjudicación	Profesional Jurídico 1	16 horas	2 días
3.2.3.9	Firma de la resolución de adjudicación	Administrador	16 horas	2 días
3.2.3.10	Proceso adjudicado			
3.2.4	Contrato			
3.2.4.1	Elaboración del contrato	Profesional Jurídico 2	16 horas	2 días
3.2.4.2	Recepción de las pólizas y garantía técnica	Profesional Jurídico 2	24 horas	3 días

3.2.4.3	Validación de las pólizas	Profesional Financiero, Profesional Jurídico 2	4 horas	1 día
3.2.4.4	Firma del contrato	Administrador	16 horas	2 días
3.2.4.5	Protocolización de contrato	Líder Jurídico	8 horas	1 día
3.2.4.6	Contrato firmado			
4	PROCESOS E INSTRUCTIVOS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGADA UTILIZANDO MEDIDORES AMI			
4.1	Instructivo del Proceso de Contratación de Clientes Prepago.			
4.1.1	Identificar a los interesados en el proceso de contratación	Profesional de SSCC	8 horas	1 día
4.1.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de contratación de clientes prepagos	Líder de Clientes Masivos	4 horas	0,5 días
4.1.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	Especialista de SSCC, Líder de Clientes Masivos, Profesional de SSCC, Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional Jurídico 1, Director del Proyecto	2,5 horas	2 días
4.1.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional de SSCC	12 horas	3 días
4.1.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	Director Comercial	4 horas	0,5 días
4.1.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	Director Comercial	4 horas	0,5 días
4.1.7	Instructivo para la Contratación Aprobado y Difundido			
4.2	Instructivo del Proceso de Facturación de Clientes Prepago.			
4.2.1	Identificar a los interesados en el proceso de facturación	Profesional de Facturación	8 horas	1 día

4.2.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de facturación de clientes prepagos	Líder de Facturación	4 horas	0,5 días
4.2.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	Especialista de Facturación y Catastro, Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional de Facturación, Profesional Jurídico 1, Líder de Facturación, Director del Proyecto	2,5 horas	2 días
4.2.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional de Facturación	12 horas	3 días
4.2.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	Director Comercial	4 horas	0,5 días
4.2.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	Director Comercial	4 horas	0,5 días
4.2.7	Instructivo para la Facturación Aprobado y Difundido			
4.3	Instructivo del Proceso de Recaudación de Clientes Prepago.			
4.3.1	Identificar a los interesados en el proceso de recaudación	Profesional de Cobranzas	8 horas	1 día
4.3.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de recaudación de clientes prepagos	Líder de Cobranzas	4 horas	0,5 días
4.3.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	Líder de Cobranzas, Profesional de Cobranzas, Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional Jurídico 1, Director del Proyecto	3,2 horas	2 días
4.3.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	Profesional de Cobranzas, Profesional de Desarrollo Corporativo	12 horas	3 días
4.3.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo	Director Comercial	4 horas	0,5 días

	Corporativo para su aprobación			
4.3.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	Director Comercial	4 horas	0,5 días
4.3.7	Instructivo para la Recaudación Aprobado y Difundido			
4.4	Instructivo para la Instalación de Medidores Prepago AMI			
4.4.1	Identificar a los interesados que puedan brindar una visión técnica al procedimiento.	Profesional de Instalación de Medidores 1	8 horas	1 día
4.4.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del procedimiento de instalación de medidores prepagos	Líder de Clientes Masivos	4 horas	0,5 días
4.4.3	Realizar el taller de elaboración del procedimiento en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	Especialista Técnico de Medidores, Líder de Clientes Masivos, Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional de Instalación de Medidores 1, Profesional Jurídico 1, Profesional de Recuperación de Perdidas, Profesional de Telemetría, director del Proyecto	2 horas	2 días
4.4.4	Realizar el borrador del procedimiento y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional de Instalación de Medidores 1	12 horas	3 días
4.4.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	Director Comercial	4 horas	0,5 días
4.4.6	Envío formal del procedimiento aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	Director Comercial	4 horas	0,5 días
4.4.7	Instructivo para la Instalación de Medidores Aprobado y Difundido			

4.5	Programa de Capacitación de los Instructivos de los Procesos Comerciales			
4.5.1	Seleccionar al facilitador de la capacitación de los instructivos Comerciales	Director Comercial, Especialista de SSCC, Especialista Técnico de Medidores, Líder de Clientes Masivos, Líder de Cobranzas, Líder de Facturación, Profesional de Talento Humano 1	0,5 horas	0,5 días
4.5.2	Identificar a los participantes de la capacitación	Especialista de SSCC, Especialista Técnico de Medidores, Líder de Cobranzas, Líder de Facturación, Profesional de Talento Humano 1	0,8 horas	0,5 días
4.5.3	Desarrollar la metodología de capacitación	Profesional de Cobranzas, Profesional de Facturación, Profesional de Instalación de Medidores 1, Profesional de SSCC, Profesional de Talento Humano 1	0,8 horas	0,5 días
4.5.4	Elaborar el cronograma de actividades de las capacitaciones	Profesional de Talento Humano 2	4 horas	0,5 días
4.5.5	Definir el lugar donde se desarrollarán las capacitaciones	Profesional de Servicios Institucionales, Profesional de Talento Humano 2	2 horas	0,5 días
4.5.6	Desarrollar la metodología de evaluación de la capacitación que permitirá llevar un registro del nivel de los participantes	Profesional de Cobranzas, Profesional de Facturación, Profesional de Instalación de Medidores 3, Profesional de SSCC	1 hora	0,5 días
4.5.7	Realizar convocatoria formal a los participantes que asistirán a las capacitaciones	Líder de Talento Humano	4 horas	0,5 días
4.5.8	Desarrollar capacitación	Profesional de Cobranzas, Profesional de Facturación, Profesional de Instalación de Medidores 1, Profesional de SSCC	40 horas	20 días
4.5.9	Prepara informe de los resultados obtenidos de las evaluaciones realizadas a los asistentes a las capacitaciones	Profesional de Cobranzas, Profesional de Facturación, Profesional de Instalación de Medidores 1, Profesional de SSCC	2 horas	1 día

4.5.10	Formular recomendaciones	Profesional de Cobranzas, Profesional de Facturación, Profesional de Instalación de Medidores 1, Profesional de SSCC	1 hora	0,5 días
4.5.11	Reporte final de las capacitaciones realizadas sobre el instructivo			
5	PLAN ESTRATEGICO DE POSICIONAMIENTO DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE Energia PREPAGO			
5.1	Plan de Comunicación en Medios Digitales			
5.1.1	Diseñar estrategias de comunicación institucional interna y externa	Especialista en Comunicación Social, Director del Proyecto	8 horas	2 días
5.1.2	Realizar esquema de comunicación a difundir en redes sociales y página web de La Corporación Nacional de Electricidad	Especialista en Comunicación Social	24 horas	3 días
5.1.3	Publicaciones digitales en Redes Sociales y pagina WEB de CNEL sobre el Proyecto.	Profesional en comunicación 2	1 hora	125,25 días
5.1.4	Realizar informe final de plan de comunicación	Profesional de Vinculación con la Comunidad	8 horas	1 día
5.1.5	Informe de plan de comunicación del proyecto en el sector de Socio Vivienda			
5.2	Campaña de Socialización del Sistema Prepago en el Sector de Socio Vivienda 1			
5.2.1	Reconocimiento en terreno del sector de Socio Vivienda	Profesional de Vinculación con la Comunidad	40 horas	5 días
5.2.2	Realizar cronograma del plan de socialización sobre el proyecto, enfocado en su funcionalidad a los clientes del sector	Profesional de Vinculación con la Comunidad	24 horas	3 días
5.2.3	Realizar visitas puerta a puerta, con el fin de informar los objetivos del proyecto	Técnico en promoción social	1 hora	48 días
5.2.4	Realizar Feria demostrativa sobre el uso del sistema prepago.	Profesional de Instalación de Medidores 3, Técnico en promoción social	70 horas	17,5 días

5.2.5	Realizar informe final de socialización	Profesional de Vinculación con la Comunidad	8 horas	1 día
5.2.6	Informe de socialización del proyecto en el sector de Socio Vivienda			
6	CAMBIO DE MEDIDORES PREPAGO AMI Y ACCESORIOS			
6.1	Etapa Contractual de la Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios			
6.1.1	Gestión del Pago de Anticipo			
6.1.1.1	Solicitud del pago del anticipo	Profesional de Instalación de Medidores 2	16 horas	2 días
6.1.1.2	Revisión de la documentación habilitante	Profesional Financiero	24 horas	3 días
6.1.1.3	Registro presupuestario en el sistema financiero	Profesional Financiero	24 horas	3 días
6.1.1.4	Registro contable del pago del anticipo	Profesional de tesorería CORP	24 horas	3 días
6.1.1.5	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	Profesional de tesorería CORP	24 horas	3 días
6.1.1.6	Anticipo pagado			
6.1.2	Entrega de Medidores y Equipos de Comunicaciones a Bodega			
6.1.2.1	Recepción de Medidores y Equipos de Comunicaciones a Bodega	Medidores AMI Prepago y Equipos Tecnológicos [1]	material	2 días
6.1.2.2	Informe de Ingreso a Bodega	Guarda Almacén General	8 horas	1 día
6.1.2.3	Medidores ingresados a Bodega			
6.1.3	Liquidación del Contrato Pago Final			
6.1.3.1	Revisión de documentación habilitante	Profesional de Instalación de Medidores 2	8 horas	1 día
6.1.3.2	Elaboración de Acta de Entrega Definitiva	Profesional de Instalación de Medidores 2	8 horas	1 día
6.1.3.3	Solicitud del pago final	Profesional de Instalación de Medidores 2	8 horas	1 día
6.1.3.4	Revisión de la documentación habilitante	Profesional Financiero	40 horas	5 días
6.1.3.5	Registro presupuestario en el sistema financiero	Profesional Financiero	16 horas	2 días
6.1.3.6	Registro contable del pago final	Profesional de tesorería CORP	24 horas	3 días

6.1.3.7	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	Profesional de tesorería CORP	24 horas	3 días
6.1.3.8	Pago Final Realizado			
6.2	Etapa Contractual de la Mano de Obra del cambio de medidores Prepago AMI			
6.2.1	Gestión del Pago de Anticipo			
6.2.1.1	Solicitud del pago del anticipo	Profesional de Instalación de Medidores 3	16 horas	2 días
6.2.1.2	Revisión de la documentación habilitante	Profesional Financiero	32 horas	3 días
6.2.1.3	Registro presupuestario en el sistema financiero	Profesional Financiero	24 horas	3 días
6.2.1.4	Registro contable del pago del anticipo	Profesional de tesorería CORP	24 horas	3 días
6.2.1.5	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	Profesional de tesorería CORP	24 horas	3 días
6.2.1.6	Anticipo pagado			
6.2.2	Instalación de Equipos de Comunicación y Cambio de Medidores			
6.2.2.1	Generación de Ordenes de Revisión para Cambio de Medidores	Técnico en Instalación de Medidores	16 horas	2 días
6.2.2.2	Instalación de Equipos de Comunicaciones y Pruebas	Profesional de Telemetría, Técnico de Telemetría	24 horas	3 días
6.2.2.3	Cambio de Medidores a Prepago AMI	Mano de Obra para Instalación [1]	material	72 días
6.2.2.4	Cientes Residenciales de Socio Vivienda 1 con medidores prepago AMI instalados			
6.2.3	Fiscalización del Cambio de Medidores Prepago AMI	Técnico en Instalación de Medidores	2 horas	94,88 días
6.2.4	Liquidación del Contrato Pago Final			
6.2.4.1	Revisión de Informe de Fiscalización	Profesional de Instalación de Medidores 2	16 horas	2 días
6.2.4.2	Revisión de documentación habilitante	Profesional de Instalación de Medidores 2	32 horas	4 días
6.2.4.3	Elaboración de Acta entrega - recepción definitiva	Profesional de Instalación de Medidores 2	24 horas	3 días
6.2.4.4	Solicitud del pago final	Profesional de Instalación de Medidores 2	16 horas	2 días

6.2.4.5	Revisión de la documentación habilitante	Profesional Financiero	40 horas	5 días
6.2.4.6	Registro presupuestario en el sistema financiero	Profesional Financiero	16 horas	2 días
6.2.4.7	Registro contable del pago final	Profesional de tesorería CORP	24 horas	3 días
6.2.4.8	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	Profesional de tesorería CORP	24 horas	3 días
6.2.4.9	Pago Final Realizado del Contrato de Mano de Obra para la Instalación de Medidores Prepago AMI			

Tabla 37. Matriz de Estimación de Duración de las Actividades.

Fuente. Elaboración propia.

PROYECTO DE COMERCIALIZACIÓN DE ENERGÍA PREPAGADA UTILIZANDO MEDIDORES CON TECNOLOGÍA AMI EN SOCIO VIVIENDA 1					
Matriz Estimación de la Duración a las Actividades					
EDT	Nombre de tarea	Duración	Tipo de Estimación	Grado o Nivel de Exactitud	Base de la Estimación
0	Proyecto de Comercialización Prepago de Energía utilizando medidores con tecnología AMI en Socio Vivienda 1	258 días			
1	PLAN DE DIRECCION DEL PROYECTO	258 días			
1.1	Inicio	7 días			
1.1.1	Acta de Constitución del Proyecto	4 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
1.1.1.1	Recopilar requisitos	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
1.1.1.2	Definir el Alcance	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
1.1.1.3	Elaborar Acta de Constitución del Proyecto	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
1.1.1.4	Acta de Constitución Firmada	0 días			

1.1.2	Registro de Interesados	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
1.1.2.1	Identificar Interesados	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
1.1.2.2	Recopilar información	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
1.1.2.3	Matriz Registro de Interesados elaborada	0 días			
1.2	Planificación	15 días			
1.2.1	Planes de Dirección del Proyecto	15 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
1.2.1.1	Elaborar los Planes de Dirección del Proyecto	15 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
1.2.1.2	Planes de Dirección del Proyecto concluidos	0 días			
1.3	Control	245,63 días			
1.3.1	Reuniones de Avance del Proyecto	245,75 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
1.4	Cierre	5 días			
1.4.1	Cierre de las Adquisiciones	2 días			
1.4.1.1	Elaborar Acta de Cierre de las Contrataciones	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
1.4.1.2	Realizar liquidación contable y transferencia de Activos a la UN - GYE	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
1.4.1.3	Contrataciones Cerradas	0 días			
1.4.2	Cierre del Proyecto	3 días			
1.4.2.1	Elaborar Acta de Cumplimiento de los Entregables	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
1.4.2.2	Elaborar Acta de Aceptación de la Implementación	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
1.4.2.3	Elaborar Informa de las Lecciones Aprendidas	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
1.4.2.4	Proyecto Cerrado	0 días			

2	MEMORIA TECNICA DEL PROYECTO DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGO A TRAVES DE MEDIDORES AMI	24 días			
2.1	Términos de Referencia del Proyecto Prepago	9 días			
2.1.1	Levantamiento de información en campo	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
2.1.2	Elaboración de Informe y diseño	5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
2.1.3	Homologación de las especificaciones técnicas	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
2.1.4	Determinación del presupuesto y plazo de ejecución	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
2.1.5	Términos de referencia elaborados y Enviado a Gerencia de Planificación	0 días			
2.2	Proceso de Aprobación del Proyecto ante el MEER	15 días			
2.2.1	Desarrollo de árbol de causas y efectos	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
2.2.2	Elaboración de Matriz de Marco Lógico	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
2.2.3	Identificación de indicadores para el proyecto	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
2.2.4	Desarrollo de la memoria técnica formato SENPLADES	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
2.2.5	Envío del proyecto al MEER y aprobación	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
2.2.6	Proyecto aprobado	0 días			
3	CONTRATO DE MANO DE OBRA Y MEDIDORES AMI PREPAGO	92 días			
3.1	Etapa Precontractual de la Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios	46 días			
3.1.1	Elaboración del pliego	2 días			

3.1.1.1	Revisión de los Términos de Referencia	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.1.2	Determinación de parámetros de calificación de ofertas	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.1.3	Pliego elaborado	0 días			
3.1.2	Publicación del proceso	16 días			Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.2.1	Ingreso del proyecto al Plan Anual de Inversiones de CNEL	4 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.2.2	Solicitud de certificación presupuestaria	4 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.2.3	Registro del proceso en el Plan Anual de Contrataciones de CNEL	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.2.4	Solicitud de inicio del proceso al Gerente	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.2.5	Elaboración de la resolución de inicio del proceso	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.2.6	Firma de la resolución de inicio del proceso	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.2.7	Proceso publicado	0 días			
3.1.3	Adjudicación del proceso	19 días			
3.1.3.1	Recepción de preguntas del proceso	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.3.2	Elaboración de respuestas y aclaraciones al proceso	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.3.3	Recepción de ofertas	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.3.4	Apertura de ofertas	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.3.5	Solicitud de convalidación de errores	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.3.6	Recepción de convalidación de errores	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes

3.1.3.7	Calificación de ofertas y recomendación de adjudicación	5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.3.8	Elaboración de resolución de adjudicación	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.3.9	Firma de la resolución de adjudicación	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.3.10	Proceso adjudicado	0 días			
3.1.4	Contrato	9 días			
3.1.4.1	Elaboración del contrato	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.4.2	Recepción de las pólizas y garantía técnica	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.4.3	Validación de las pólizas	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.4.4	Firma del contrato	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.4.5	Protocolización de contrato	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.1.4.6	Contrato firmado	0 días			
3.2	Etapas Precontractual de la Adquisición de Mano de Obra para la Instalación de los Medidores Prepago y accesorios	46 días			
3.2.1	Elaboración del pliego	2 días			
3.2.1.1	Revisión de los Términos de Referencia	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.1.2	Determinación de parámetros de calificación de ofertas	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.1.3	Pliego elaborado	0 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.2	Publicación del proceso	16 días			
3.2.2.1	Ingreso del proyecto al Plan Anual de Inversiones de CNEL	4 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.2.2	Solicitud de certificación presupuestaria	4 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes

3.2.2.3	Registro del proceso en el Plan Anual de Contrataciones de CNEL	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.2.4	Solicitud de inicio del proceso al Gerente	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.2.5	Elaboración de la resolución de inicio del proceso	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.2.6	Firma de la resolución de inicio del proceso	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.2.7	Proceso publicado	0 días			
3.2.3	Adjudicación del proceso	19 días			
3.2.3.1	Recepción de preguntas del proceso	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.3.2	Elaboración de respuestas y aclaraciones al proceso	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.3.3	Recepción de ofertas	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.3.4	Apertura de ofertas	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.3.5	Solicitud de convalidación de errores	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.3.6	Recepción de convalidación de errores	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.3.7	Calificación de ofertas y recomendación de adjudicación	5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.3.8	Elaboración de resolución de adjudicación	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.3.9	Firma de la resolución de adjudicación	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.3.10	Proceso adjudicado	0 días			
3.2.4	Contrato	9 días			
3.2.4.1	Elaboración del contrato	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes

3.2.4.2	Recepción de las pólizas y garantía técnica	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.4.3	Validación de las pólizas	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.4.4	Firma del contrato	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.4.5	Protocolización de contrato	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
3.2.4.6	Contrato firmado	0 días			
4	PROCESOS E INSTRUCTIVOS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGADA UTILIZANDO MEDIDORES AMI	69 días			
4.1	Instructivo del Proceso de Contratación de Clientes Prepago.	11,5 días			
4.1.1	Identificar a los interesados en el proceso de contratación	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.1.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de contratación de clientes prepagos	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.1.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.1.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.1.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.1.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.1.7	Instructivo para la Contratación Aprobado y Difundido	0 días			
4.2	Instructivo del Proceso de Facturación de Clientes Prepago.	11,5 días			

4.2.1	Identificar a los interesados en el proceso de facturación	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.2.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de facturación de clientes prepagos	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.2.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.2.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.2.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.2.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.2.7	Instructivo para la Facturación Aprobado y Difundido	0 días			
4.3	Instructivo del Proceso de Recaudación de Clientes Prepago.	11,5 días			
4.3.1	Identificar a los interesados en el proceso de recaudación	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.3.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de recaudación de clientes prepagos	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.3.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.3.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.3.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes

4.3.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.3.7	Instructivo para la Recaudación Aprobado y Difundido	0 días			
4.4	Instructivo para la Instalación de Medidores Prepago AMI	11,5 días			
4.4.1	Identificar a los interesados que puedan brindar una visión técnica al procedimiento.	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.4.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del procedimiento de instalación de medidores prepagos	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.4.3	Realizar el taller de elaboración del procedimiento en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.4.4	Realizar el borrador del procedimiento y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.4.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.4.6	Envío formal del procedimiento aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.4.7	Instructivo para la Instalación de Medidores Aprobado y Difundido	0 días			
4.5	Programa de Capacitación de los Instructivos de los Procesos Comerciales	23 días			
4.5.1	Seleccionar al facilitador de la capacitación de los instructivos Comerciales	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.5.2	Identificar a los participantes de la capacitación	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes

4.5.3	Desarrollar la metodología de capacitación	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.5.4	Elaborar el cronograma de actividades de las capacitaciones	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.5.5	Definir el lugar donde se desarrollarán las capacitaciones	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.5.6	Desarrollar la metodología de evaluación de la capacitación que permitirá llevar un registro del nivel de los participantes	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.5.7	Realizar convocatoria formal a los participantes que asistirán a las capacitaciones	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.5.8	Desarrollar capacitación	20 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.5.9	Prepara informe de los resultados obtenidos de las evaluaciones realizadas a los asistentes a las capacitaciones	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.5.10	Formular recomendaciones	0,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
4.5.11	Reporte final de las capacitaciones realizadas sobre el instructivo	0 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
5	PLAN ESTRATEGICO DE POSICIONAMIENTO DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGO	126,25 días			
5.1	Plan de Comunicación en Medios Digitales	126,25 días			
5.1.1	Diseñar estrategias de comunicación institucional interna y externa	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
5.1.2	Realizar esquema de comunicación a difundir en redes sociales y página web de La Corporación Nacional de Electricidad	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
5.1.3	Publicaciones digitales en Redes Sociales y pagina WEB de CNEL sobre el Proyecto.	125,25 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes

5.1.4	Realizar informe final de plan de comunicación	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
5.1.5	Informe de plan de comunicación del proyecto en el sector de Socio Vivienda	0 días			
5.2	Campaña de Socialización del Sistema Prepago en el Sector de Socio Vivienda 1	57 días			
5.2.1	Reconocimiento en terreno del sector de Socio Vivienda	5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
5.2.2	Realizar cronograma del plan de socialización sobre el proyecto, enfocado en su funcionalidad a los clientes del sector	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
5.2.3	Realizar visitas puerta a puerta, con el fin de informar los objetivos del proyecto	48 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
5.2.4	Realizar Feria demostrativa sobre el uso del sistema prepago.	17,5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
5.2.5	Realizar informe final de socialización	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
5.2.6	Informe de socialización del proyecto en el sector de Socio Vivienda	0 días			
6	CAMBIO DE MEDIDORES PREPAGO AMI Y ACCESORIOS	161 días			
6.1	Etapas Contractuales de la Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios	78 días			
6.1.1	Gestión del Pago de Anticipo	14 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.1.1.1	Solicitud del pago del anticipo	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.1.1.2	Revisión de la documentación habilitante	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.1.1.3	Registro presupuestario en el sistema financiero	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.1.1.4	Registro contable del pago del anticipo	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes

6.1.1.5	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.1.1.6	Anticipo pagado	0 días			
6.1.2	Entrega de Medidores y Equipos de Comunicaciones a Bodega	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.1.2.1	Recepción de Medidores y Equipos de Comunicaciones a Bodega	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.1.2.2	Informe de Ingreso a Bodega	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.1.2.3	Medidores ingresados a Bodega	0 días			
6.1.3	Liquidación del Contrato Pago Final	16 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.1.3.1	Revisión de documentación habilitante	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.1.3.2	Elaboración de Acta de Entrega Definitiva	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.1.3.3	Solicitud del pago final	1 día	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.1.3.4	Revisión de la documentación habilitante	5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.1.3.5	Registro presupuestario en el sistema financiero	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.1.3.6	Registro contable del pago final	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.1.3.7	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.1.3.8	Pago Final Realizado	0 días			
6.2	Etapas Contractuales de la Mano de Obra del cambio de medidores Prepago AMI	119 días			
6.2.1	Gestión del Pago de Anticipo	14 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes

6.2.1.1	Solicitud del pago del anticipo	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.2.1.2	Revisión de la documentación habilitante	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.2.1.3	Registro presupuestario en el sistema financiero	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.2.1.4	Registro contable del pago del anticipo	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.2.1.5	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.2.1.6	Anticipo pagado	0 días			
6.2.2	Instalación de Equipos de Comunicación y Cambio de Medidores	75 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.2.2.1	Generación de Ordenes de Revisión para Cambio de Medidores	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.2.2.2	Instalación de Equipos de Comunicaciones y Pruebas	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.2.2.3	Cambio de Medidores a Prepago AMI	72 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.2.2.4	Clientes Residenciales de Socio Vivienda 1 con medidores prepago AMI instalados	0 días			
6.2.3	Fiscalización del Cambio de Medidores Prepago AMI	94,88 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.2.4	Liquidación del Contrato Pago Final	24 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.2.4.1	Revisión de Informe de Fiscalización	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.2.4.2	Revisión de documentación habilitante	4 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.2.4.3	Elaboración de Acta entrega - recepción definitiva	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes

6.2.4.4	Solicitud del pago final	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.2.4.5	Revisión de la documentación habilitante	5 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.2.4.6	Registro presupuestario en el sistema financiero	2 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.2.4.7	Registro contable del pago final	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.2.4.8	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	3 días	Paramétrica	+/- 10%	Se considera un día laborable de 8 horas de lunes a viernes
6.2.4.9	Pago Final Realizado del Contrato de Mano de Obra para la Instalación de Medidores Prepago AMI	0 días			

10.4.2. Cronograma del Proyecto.

El Cronograma del Proyecto se lo elabora en la herramienta MS Project y se muestra en las siguientes figuras:

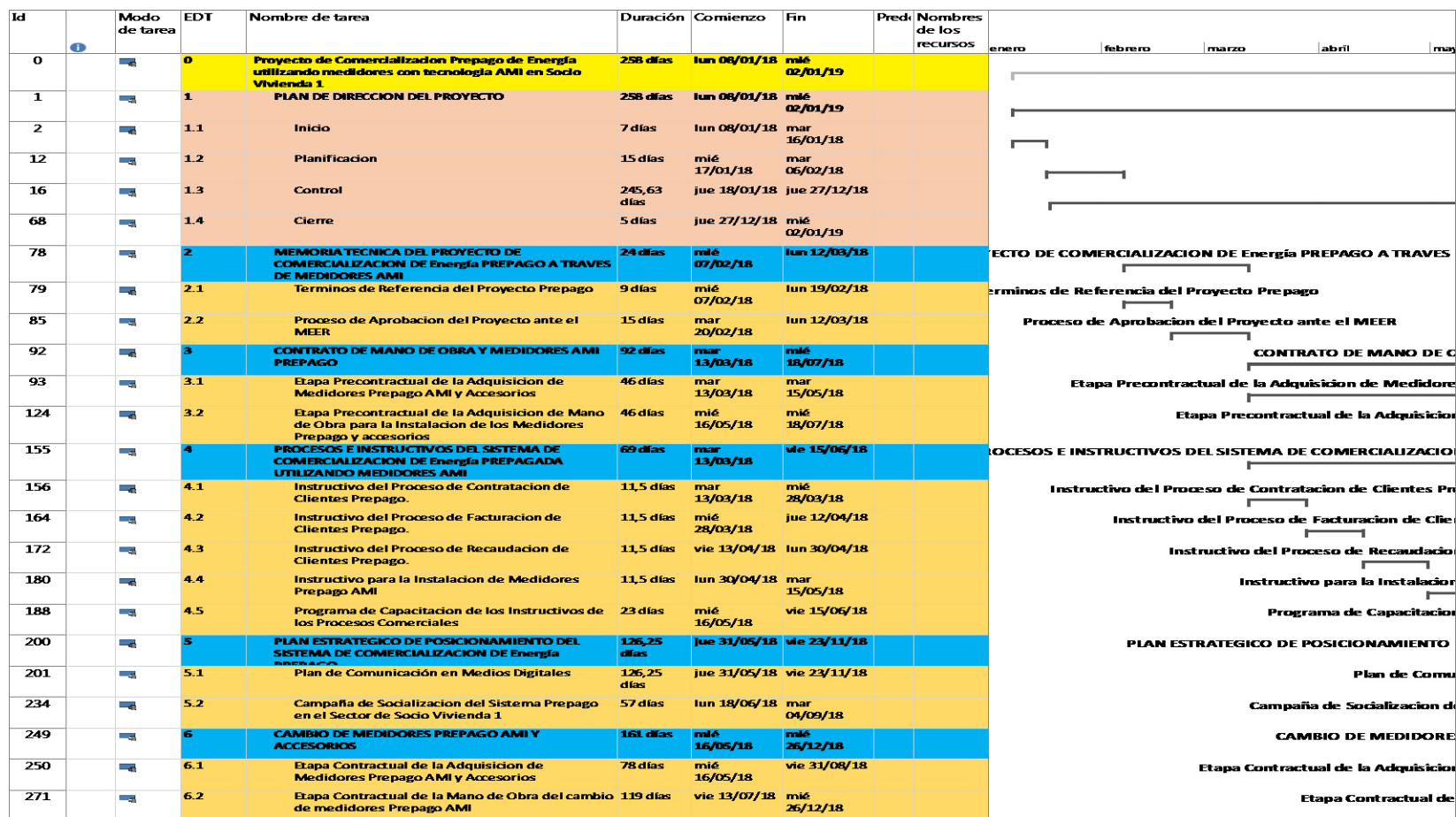


Figura 18. Cronograma del Proyecto en MS Project hasta el segundo nivel del EDT, contiene tareas resumen.

Fuente. Elaboración propia.

Id		Modo de tarea	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Pred	Nombres de los recursos	Costo				
1			1	PLAN DE DIRECCION DEL PROYECTO	258 días	lun 08/01/18	mié 02/01/19			\$ 25.926,40	enero	febrero	marzo	a
2			1.1	Inicio	7 días	lun 08/01/18	mar 16/01/18			\$ 2.607,20				
3			1.1.1	Acta de Constitucion del Proyecto	4 días	lun 08/01/18	jue 11/01/18			\$ 1.874,40				
4			1.1.1.1	Recopilar requisitos	1 día	lun 08/01/18	lun 08/01/18		Director del Proyecto	\$ 519,20	1.1.1.1	Recopilar requisitos		
5			1.1.1.2	Definir el Alcance	2 días	mar 09/01/18	mié 10/01/18	4	Director Comercial, Asistente del Proyecto	\$ 1.161,60	1.1.1.2	Definir el Alcance		
6			1.1.1.3	Elaborar Acta de Constitucion del Proyecto	1 día	jue 11/01/18	jue 11/01/18	5	Asistente del Proyecto	\$ 193,60	1.1.1.3	Elaborar Acta de Constitucion del Proye		
7			1.1.1.4	Acta de Constitucion Firmada	0 días	jue 11/01/18	jue 11/01/18	6		\$ 0,00	11/01			
8			1.1.2	Registro de Interesados	3 días	vie 12/01/18	mar 16/01/18			\$ 732,80				
9			1.1.2.1	Identificar Interesados	1 día	vie 12/01/18	vie 12/01/18	7	Asistente del Proyecto	\$ 625,60	1.1.2.1	Identificar Interesados		
10			1.1.2.2	Recopilar informacion	2 días	lun 15/01/18	mar 16/01/18	9	Asistente del Proyecto	\$ 107,20	1.1.2.2	Recopilar informacion		
11			1.1.2.3	Matriz Registro de Interesados elaborada	0 días	mar 16/01/18	mar 16/01/18	10		\$ 0,00	16/01			
12			1.2	Planificacion	15 días	mié 17/01/18	mar 06/02/18			\$ 2.904,00				
13			1.2.1	Planes de Direccion del Proyecto	15 días	mié 17/01/18	mar 06/02/18			\$ 2.904,00				
14			1.2.1.1	Elaborar los Planes de Direccion del Proyecto	15 días	mié 17/01/18	mar 06/02/18	11	Asistente del Proyecto	\$ 2.904,00	1.2.1.1	Elaborar los Planes de Dire		
15			1.2.1.2	Planes de Direccion del Proyecto concluidos	0 días	mar 06/02/18	mar 06/02/18	14		\$ 0,00	06/02			
16			1.3	Control	245,63 días	jue 18/01/18	jue 27/12/18			\$ 19.140,00				
17			1.3.1	Reuniones de Avance del Proyecto	245,75 días	jue 18/01/18	jue 27/12/18			\$ 19.140,00				
68			1.4	Cierre	5 días	jue 27/12/18	mié 02/01/19			\$ 1.275,20				
69			1.4.1	Cierre de las Adquisiciones	2 días	jue 27/12/18	vie 28/12/18			\$ 354,40				
70			1.4.1.1	Elaborar Acta de Cierre de las Contrataciones	1 día	jue 27/12/18	jue 27/12/18	339	Asistente del Proyecto	\$ 193,60				
71			1.4.1.2	Realizar liquidacion contable y transferencia de Activos a la UN - GYE	1 día	vie 28/12/18	vie 28/12/18	70	Profesional de Contabilidad	\$ 160,80				
72			1.4.1.3	Contrataciones Cerradas	0 días	vie 28/12/18	vie 28/12/18	71		\$ 0,00				
73			1.4.2	Cierre del Proyecto	3 días	lun 31/12/18	mié 02/01/19			\$ 920,80				
74			1.4.2.1	Elaborar Acta de Cumplimiento de los Entregables	1 día	lun 31/12/18	lun 31/12/18	72	Administrador del Proyecto	\$ 393,60				
75			1.4.2.2	Elaborar Acta de Aceptacion de la Implementacion	1 día	mar 01/01/19	mar 01/01/19	74	Asistente del Proyecto	\$ 333,60				
76			1.4.2.3	Elaborar Informa de las Lecciones Aprendidas	1 día	mié 02/01/19	mié 02/01/19	75	Asistente del Proyecto	\$ 193,60				
77			1.4.2.4	Proyecto Cerrado	0 días	mié 02/01/19	mié 02/01/19	76		\$ 0,00				

Figura 19. Cronograma del Proyecto en MS Project contiene actividades, hitos, secuencias, recursos y tiempos del entregable Plan de Dirección del Proyecto.

Fuente. Elaboración propia.

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos	Costo
0	Proyecto de Comercialización Prepago de Energía utilizando medidores con tecnología AMI en Socio Vivienda 1	258 días	lun 08/01/18	mié 02/01/19			\$ 1.389.507,32
1	PLAN DE DIRECCION DEL PROYECTO	258 días	lun 08/01/18	mié 02/01/19			\$ 25.926,40
1.1	Inicio	7 días	lun 08/01/18	mar 16/01/18			\$ 2.607,20
1.1.1	Acta de Constitución del Proyecto	4 días	lun 08/01/18	jue 11/01/18			\$ 1.874,40
1.1.1.1	Recopilar requisitos	1 día	lun 08/01/18	lun 08/01/18		Director del Proyecto, Especialista de Cobranza, Especialista de Facturación y Catastro, Especialista de SSCC, Especialista Técnico de Medidores, Profesional de Sistemas, Profesional de Telemetría	\$ 519,20
1.1.1.2	Definir el Alcance	2 días	mar 09/01/18	mié 10/01/18	4	Director Comercial, Director del Proyecto, Especialista Técnico de Medidores, Líder de Clientes Masivos, Líder de Cobranzas, Líder de Facturación	\$ 1.161,60
1.1.1.3	Elaborar Acta de Constitución del Proyecto	1 día	jue 11/01/18	jue 11/01/18	5	Asistente del Director de Proyecto, Director del Proyecto	\$ 193,60
1.1.1.4	Acta de Constitución Firmada	0 días	jue 11/01/18	jue 11/01/18	6		\$ 0,00
1.1.2	Registro de Interesados	3 días	vie 12/01/18	mar 16/01/18			\$ 732,80
1.1.2.1	Identificar Interesados	1 día	vie 12/01/18	vie 12/01/18	7	Asistente del Director de Proyecto, Director del Proyecto, Especialista Técnico de Medidores, Líder de Clientes Masivos, Líder de Cobranzas, Líder de Facturación, Líder de Tecnología, Profesional de Telemetría	\$ 625,60

1.1.2.2	Recopilar información	2 días	lun 15/01/18	mar 16/01/18	9	Asistente del Director de Proyecto	\$ 107,20
1.1.2.3	Matriz Registro de Interesados elaborada	0 días	mar 16/01/18	mar 16/01/18	10		\$ 0,00
1.2	Planificación	15 días	mié 17/01/18	mar 06/02/18			\$ 2.904,00
1.2.1	Planes de Dirección del Proyecto	15 días	mié 17/01/18	mar 06/02/18			\$ 2.904,00
1.2.1.1	Elaborar los Planes de Dirección del Proyecto	15 días	mié 17/01/18	mar 06/02/18	11	Asistente del Director de Proyecto, Director del Proyecto	\$ 2.904,00
1.2.1.2	Planes de Dirección del Proyecto concluidos	0 días	mar 06/02/18	mar 06/02/18	14		\$ 0,00
1.3	Control	245,63 días	jue 18/01/18	jue 27/12/18			\$ 19.140,00
1.3.1	Reuniones de Avance del Proyecto	245,75 días	jue 18/01/18	jue 27/12/18			\$ 19.140,00
1.4	Cierre	5 días	jue 27/12/18	mié 02/01/19			\$ 1.275,20
1.4.1	Cierre de las Adquisiciones	2 días	jue 27/12/18	vie 28/12/18			\$ 354,40
1.4.1.1	Elaborar Acta de Cierre de las Contrataciones	1 día	jue 27/12/18	jue 27/12/18	339	Asistente del Director de Proyecto, Director del Proyecto	\$ 193,60
1.4.1.2	Realizar liquidación contable y transferencia de Activos a la UN - GYE	1 día	vie 28/12/18	vie 28/12/18	70	Profesional de Instalación de Medidores 1, Profesional de Instalación de Medidores 2, Profesional Financiero	\$ 160,80
1.4.1.3	Contrataciones Cerradas	0 días	vie 28/12/18	vie 28/12/18	71		\$ 0,00
1.4.2	Cierre del Proyecto	3 días	lun 31/12/18	mié 02/01/19			\$ 920,80
1.4.2.1	Elaborar Acta de Cumplimiento de los Entregables	1 día	lun 31/12/18	lun 31/12/18	72	Administrador, Asistente del Director de Proyecto, Director del Proyecto	\$ 393,60
1.4.2.2	Elaborar Acta de Aceptación de la Implementación	1 día	mar 01/01/19	mar 01/01/19	74	Asistente del Director de Proyecto, Director Comercial, Director del Proyecto	\$ 333,60
1.4.2.3	Elaborar Informa de las Lecciones Aprendidas	1 día	mié 02/01/19	mié 02/01/19	75	Asistente del Director de Proyecto, Director del Proyecto	\$ 193,60
1.4.2.4	Proyecto Cerrado	0 días	mié 02/01/19	mié 02/01/19	76		\$ 0,00
2	MEMORIA TECNICA DEL PROYECTO DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGO A TRAVES DE MEDIDORES AMI	24 días	mié 07/02/18	lun 12/03/18			\$ 2.185,60

2.1	Términos de Referencia del Proyecto Prepago	9 días	mié 07/02/18	lun 19/02/18			\$ 1.322,40
2.1.1	Levantamiento de información en campo	2 días	mié 07/02/18	jue 08/02/18	15	Profesional de Instalación de Medidores 1	\$ 107,20
2.1.2	Elaboración de Informe y diseño	5 días	vie 09/02/18	jue 15/02/18	80	Profesional de Instalación de Medidores 1, Director del Proyecto	\$ 968,00
2.1.3	Homologación de las especificaciones técnicas	1 día	vie 16/02/18	vie 16/02/18	81	Profesional de Instalación de Medidores 1	\$ 53,60
2.1.4	Determinación del presupuesto y plazo de ejecución	1 día	lun 19/02/18	lun 19/02/18	82	Profesional de Instalación de Medidores 1, Director del Proyecto	\$ 193,60
2.1.5	Términos de referencia elaborados y Enviado a Gerencia de Planificación	0 días	lun 19/02/18	lun 19/02/18	83		\$ 0,00
2.2	Proceso de Aprobación del Proyecto ante el MEER	15 días	mar 20/02/18	lun 12/03/18			\$ 863,20
2.2.1	Desarrollo de árbol de causas y efectos	1 día	mar 20/02/18	mar 20/02/18	84	Profesional de Planificación	\$ 53,60
2.2.2	Elaboración de Matriz de Marco Lógico	2 días	mié 21/02/18	jue 22/02/18	86	Profesional de Planificación	\$ 107,20
2.2.3	Identificación de indicadores para el proyecto	1 día	vie 23/02/18	vie 23/02/18	87	Profesional de Planificación	\$ 53,60
2.2.4	Desarrollo de la memoria técnica formato SENPLADES	3 días	lun 26/02/18	mié 28/02/18	88	Profesional de Planificación, Director del Proyecto	\$ 580,80
2.2.5	Envío del proyecto al MEER y aprobación	1 día	jue 01/03/18	jue 01/03/18	89	Especialista de Planificación	\$ 68,00
2.2.6	Proyecto aprobado	0 días	lun 12/03/18	lun 12/03/18	90FC+7 días		\$ 0,00
3	CONTRATO DE MANO DE OBRA Y MEDIDORES AMI PREPAGO	92 días	mar 13/03/18	mié 18/07/18			\$ 6.896,00
3.1	Etapas Precontractual de la Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios	46 días	mar 13/03/18	mar 15/05/18			\$ 3.448,00
3.1.1	Elaboración del pliego	2 días	mar 13/03/18	mié 14/03/18			\$ 107,20
3.1.1.1	Revisión de los Términos de Referencia	1 día	mar 13/03/18	mar 13/03/18	91	Profesional Pre Contractual	\$ 53,60
3.1.1.2	Determinación de parámetros de calificación de ofertas	1 día	mié 14/03/18	mié 14/03/18	95	Profesional Pre Contractual	\$ 53,60
3.1.1.3	Pliego elaborado	0 días	mié 14/03/18	mié 14/03/18	96		\$ 0,00
3.1.2	Publicación del proceso	16 días	jue 15/03/18	jue 05/04/18			\$ 1.176,80

3.1.2.1	Ingreso del proyecto al Plan Anual de Inversiones de CNEL	4 días	jue 15/03/18	mar 20/03/18	97	Profesional Pre Contractual	\$ 214,40
3.1.2.2	Solicitud de certificación presupuestaria	4 días	mié 21/03/18	lun 26/03/18	99	Profesional Pre Contractual	\$ 214,40
3.1.2.3	Registro del proceso en el Plan Anual de Contrataciones de CNEL	3 días	mar 27/03/18	jue 29/03/18	100	Profesional Pre Contractual	\$ 160,80
3.1.2.4	Solicitud de inicio del proceso al Gerente	2 días	vie 30/03/18	lun 02/04/18	101	Director Comercial	\$ 280,00
3.1.2.5	Elaboración de la resolución de inicio del proceso	2 días	mar 03/04/18	mié 04/04/18	102	Profesional Jurídico 1	\$ 107,20
3.1.2.6	Firma de la resolución de inicio del proceso	1 día	jue 05/04/18	jue 05/04/18	103	Administrador	\$ 200,00
3.1.2.7	Proceso publicado	0 días	jue 05/04/18	jue 05/04/18	104		\$ 0,00
3.1.3	Adjudicación del proceso	19 días	vie 06/04/18	mié 02/05/18			\$ 1.311,20
3.1.3.1	Recepción de preguntas del proceso	3 días	vie 06/04/18	mar 10/04/18	105	Profesional Pre Contractual	\$ 160,80
3.1.3.2	Elaboración de respuestas y aclaraciones al proceso	3 días	mié 11/04/18	vie 13/04/18	107	Profesional Pre Contractual	\$ 160,80
3.1.3.3	Recepción de ofertas	1 día	lun 16/04/18	lun 16/04/18	108	Profesional Pre Contractual	\$ 53,60
3.1.3.4	Apertura de ofertas	1 día	mar 17/04/18	mar 17/04/18	109	Profesional Pre Contractual	\$ 53,60
3.1.3.5	Solicitud de convalidación de errores	1 día	mié 18/04/18	mié 18/04/18	110	Profesional Pre Contractual	\$ 53,60
3.1.3.6	Recepción de convalidación de errores	1 día	jue 19/04/18	jue 19/04/18	111	Profesional Pre Contractual	\$ 53,60
3.1.3.7	Calificación de ofertas y recomendación de adjudicación	5 días	vie 20/04/18	jue 26/04/18	112	Profesional de Instalación de Medidores 1	\$ 268,00
3.1.3.8	Elaboración de resolución de adjudicación	2 días	vie 27/04/18	lun 30/04/18	113	Profesional Jurídico 1	\$ 107,20
3.1.3.9	Firma de la resolución de adjudicación	2 días	mar 01/05/18	mié 02/05/18	114	Administrador	\$ 400,00
3.1.3.10	Proceso adjudicado	0 días	mié 02/05/18	mié 02/05/18	115		\$ 0,00
3.1.4	Contrato	9 días	jue 03/05/18	mar 15/05/18			\$ 852,80
3.1.4.1	Elaboración del contrato	2 días	jue 03/05/18	vie 04/05/18	116	Profesional Jurídico 2	\$ 107,20
3.1.4.2	Recepción de las pólizas y garantía técnica	3 días	lun 07/05/18	mié 09/05/18	118	Profesional Jurídico 2	\$ 160,80
3.1.4.3	Validación de las pólizas	1 día	jue 10/05/18	jue 10/05/18	119	Profesional Financiero, Profesional Jurídico 2	\$ 107,20
3.1.4.4	Firma del contrato	2 días	vie 11/05/18	lun 14/05/18	120	Administrador	\$ 400,00
3.1.4.5	Protocolización de contrato	1 día	mar 15/05/18	mar 15/05/18	121	Líder Jurídico	\$ 77,60
3.1.4.6	Contrato firmado	0 días	mar 15/05/18	mar 15/05/18	122		\$ 0,00

3.2	Etapa Precontractual de la Adquisición de Mano de Obra para la Instalación de los Medidores Prepago y accesorios	46 días	mié 16/05/18	mié 18/07/18			\$ 3.448,00
3.2.1	Elaboración del pliego	2 días	mié 16/05/18	jue 17/05/18			\$ 107,20
3.2.1.1	Revisión de los Términos de Referencia	1 día	mié 16/05/18	mié 16/05/18	123	Profesional Pre Contractual	\$ 53,60
3.2.1.2	Determinación de parámetros de calificación de ofertas	1 día	jue 17/05/18	jue 17/05/18	126	Profesional Pre Contractual	\$ 53,60
3.2.1.3	Pliego elaborado	0 días	jue 17/05/18	jue 17/05/18	127		\$ 0,00
3.2.2	Publicación del proceso	16 días	vie 18/05/18	vie 08/06/18			\$ 1.176,80
3.2.2.1	Ingreso del proyecto al Plan Anual de Inversiones de CNEL	4 días	vie 18/05/18	mié 23/05/18	128	Profesional Pre Contractual	\$ 214,40
3.2.2.2	Solicitud de certificación presupuestaria	4 días	jue 24/05/18	mar 29/05/18	130	Profesional Pre Contractual	\$ 214,40
3.2.2.3	Registro del proceso en el Plan Anual de Contrataciones de CNEL	3 días	mié 30/05/18	vie 01/06/18	131	Profesional Pre Contractual	\$ 160,80
3.2.2.4	Solicitud de inicio del proceso al Gerente	2 días	lun 04/06/18	mar 05/06/18	132	Director Comercial	\$ 280,00
3.2.2.5	Elaboración de la resolución de inicio del proceso	2 días	mié 06/06/18	jue 07/06/18	133	Profesional Jurídico 1	\$ 107,20
3.2.2.6	Firma de la resolución de inicio del proceso	1 día	vie 08/06/18	vie 08/06/18	134	Administrador	\$ 200,00
3.2.2.7	Proceso publicado	0 días	vie 08/06/18	vie 08/06/18	135		\$ 0,00
3.2.3	Adjudicación del proceso	19 días	lun 11/06/18	jue 05/07/18			\$ 1.311,20
3.2.3.1	Recepción de preguntas del proceso	3 días	lun 11/06/18	mié 13/06/18	136	Profesional Pre Contractual	\$ 160,80
3.2.3.2	Elaboración de respuestas y aclaraciones al proceso	3 días	jue 14/06/18	lun 18/06/18	138	Profesional Pre Contractual	\$ 160,80
3.2.3.3	Recepción de ofertas	1 día	mar 19/06/18	mar 19/06/18	139	Profesional Pre Contractual	\$ 53,60
3.2.3.4	Apertura de ofertas	1 día	mié 20/06/18	mié 20/06/18	140	Profesional Pre Contractual	\$ 53,60
3.2.3.5	Solicitud de convalidación de errores	1 día	jue 21/06/18	jue 21/06/18	141	Profesional Pre Contractual	\$ 53,60
3.2.3.6	Recepción de convalidación de errores	1 día	vie 22/06/18	vie 22/06/18	142	Profesional Pre Contractual	\$ 53,60
3.2.3.7	Calificación de ofertas y recomendación de adjudicación	5 días	lun 25/06/18	vie 29/06/18	143	Profesional de Instalación de Medidores 1	\$ 268,00
3.2.3.8	Elaboración de resolución de adjudicación	2 días	lun 02/07/18	mar 03/07/18	144	Profesional Jurídico 1	\$ 107,20

3.2.3.9	Firma de la resolución de adjudicación	2 días	mié 04/07/18	jue 05/07/18	145	Administrador	\$ 400,00
3.2.3.10	Proceso adjudicado	0 días	jue 05/07/18	jue 05/07/18	146		\$ 0,00
3.2.4	Contrato	9 días	vie 06/07/18	mié 18/07/18			\$ 852,80
3.2.4.1	Elaboración del contrato	2 días	vie 06/07/18	lun 09/07/18	147	Profesional Jurídico 2	\$ 107,20
3.2.4.2	Recepción de las pólizas y garantía técnica	3 días	mar 10/07/18	jue 12/07/18	149	Profesional Jurídico 2	\$ 160,80
3.2.4.3	Validación de las pólizas	1 día	vie 13/07/18	vie 13/07/18	150	Profesional Financiero, Profesional Jurídico 2	\$ 107,20
3.2.4.4	Firma del contrato	2 días	lun 16/07/18	mar 17/07/18	151	Administrador	\$ 400,00
3.2.4.5	Protocolización de contrato	1 día	mié 18/07/18	mié 18/07/18	152	Líder Jurídico	\$ 77,60
3.2.4.6	Contrato firmado	0 días	mié 18/07/18	mié 18/07/18	153		\$ 0,00
4	PROCESOS E INSTRUCTIVOS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGADA UTILIZANDO MEDIDORES AMI	69 días	mar 13/03/18	vie 15/06/18			\$ 11.289,20
4.1	Instructivo del Proceso de Contratación de Clientes Prepago.	11,5 días	mar 13/03/18	mié 28/03/18			\$ 1.446,80
4.1.1	Identificar a los interesados en el proceso de contratación	1 día	mar 13/03/18	mar 13/03/18	91	Profesional de SSCC	\$ 53,60
4.1.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de contratación de clientes prepagos	0,5 días	mié 14/03/18	mié 14/03/18	157	Líder de Clientes Masivos	\$ 38,80
4.1.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	2 días	mié 14/03/18	vie 16/03/18	158	Especialista de SSCC, Líder de Clientes Masivos, Profesional de SSCC, Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional Jurídico 1, Director del Proyecto	\$ 892,80
4.1.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	3 días	vie 16/03/18	mié 21/03/18	159	Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional de SSCC	\$ 321,60
4.1.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	0,5 días	mar 27/03/18	mar 27/03/18	160FC+4 días	Director Comercial	\$ 70,00
4.1.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	0,5 días	mié 28/03/18	mié 28/03/18	161	Director Comercial	\$ 70,00
4.1.7	Instructivo para la Contratación Aprobado y	0 días	mié 28/03/18	mié 28/03/18	162		\$ 0,00

	Difundido						
4.2	Instructivo del Proceso de Facturación de Clientes Prepago.	11,5 días	mié 28/03/18	jue 12/04/18			\$ 1.446,80
4.2.1	Identificar a los interesados en el proceso de facturación	1 día	mié 28/03/18	jue 29/03/18	163	Profesional de Facturación	\$ 53,60
4.2.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de facturación de clientes prepagos	0,5 días	jue 29/03/18	jue 29/03/18	165	Líder de Facturación	\$ 38,80
4.2.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	2 días	vie 30/03/18	lun 02/04/18	166	Especialista de Facturación y Catastro, Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional de Facturación, Profesional Jurídico 1, Líder de Facturación, Director del Proyecto	\$ 892,80
4.2.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	3 días	mar 03/04/18	jue 05/04/18	167	Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional de Facturación	\$ 321,60
4.2.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	0,5 días	jue 12/04/18	jue 12/04/18	168FC+4 días	Director Comercial	\$ 70,00
4.2.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	0,5 días	jue 12/04/18	jue 12/04/18	169	Director Comercial	\$ 70,00
4.2.7	Instructivo para la Facturación Aprobado y Difundido	0 días	jue 12/04/18	jue 12/04/18	170		\$ 0,00
4.3	Instructivo del Proceso de Recaudación de Clientes Prepago.	11,5 días	vie 13/04/18	lun 30/04/18			\$ 1.310,80
4.3.1	Identificar a los interesados en el proceso de recaudación	1 día	vie 13/04/18	vie 13/04/18	171	Profesional de Cobranzas	\$ 53,60
4.3.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de recaudación de clientes prepagos	0,5 días	lun 16/04/18	lun 16/04/18	173	Líder de Cobranzas	\$ 38,80
4.3.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	2 días	lun 16/04/18	mié 18/04/18	174	Líder de Cobranzas, Profesional de Cobranzas, Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional	\$ 756,80

						Jurídico 1, Director del Proyecto	
4.3.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	3 días	mié 18/04/18	lun 23/04/18	175	Profesional de Cobranzas, Profesional de Desarrollo Corporativo	\$ 321,60
4.3.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	0,5 días	vie 27/04/18	vie 27/04/18	176FC+4 días	Director Comercial	\$ 70,00
4.3.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	0,5 días	lun 30/04/18	lun 30/04/18	177	Director Comercial	\$ 70,00
4.3.7	Instructivo para la Recaudación Aprobado y Difundido	0 días	lun 30/04/18	lun 30/04/18	178		\$ 0,00
4.4	Instructivo para la Instalación de Medidores Prepago AMI	11,5 días	lun 30/04/18	mar 15/05/18			\$ 1.661,20
4.4.1	Identificar a los interesados que puedan brindar una visión técnica al procedimiento.	1 día	lun 30/04/18	mar 01/05/18	179	Profesional de Instalación de Medidores 1	\$ 53,60
4.4.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del procedimiento de instalación de medidores prepagos	0,5 días	mar 01/05/18	mar 01/05/18	181	Líder de Clientes Masivos	\$ 38,80
4.4.3	Realizar el taller de elaboración del procedimiento en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	2 días	mié 02/05/18	jue 03/05/18	182	Especialista Técnico de Medidores, Líder de Clientes Masivos, Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional de Instalación de Medidores 1, Profesional Jurídico 1, Profesional de Recuperación de Perdidas, Profesional de Telemetría, director del Proyecto	\$ 1.107,20
4.4.4	Realizar el borrador del procedimiento y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	3 días	vie 04/05/18	mar 08/05/18	183	Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional de Instalación de Medidores 1	\$ 321,60
4.4.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su	0,5 días	mar 15/05/18	mar 15/05/18	184FC+4 días	Director Comercial	\$ 70,00

	aprobación						
4.4.6	Envío formal del procedimiento aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	0,5 días	mar 15/05/18	mar 15/05/18	185	Director Comercial	\$ 70,00
4.4.7	Instructivo para la Instalación de Medidores Aprobado y Difundido	0 días	mar 15/05/18	mar 15/05/18	186		\$ 0,00
4.5	Programa de Capacitación de los Instructivos de los Procesos Comerciales	23 días	mié 16/05/18	vie 15/06/18			\$ 5.423,60
4.5.1	Seleccionar al facilitador de la capacitación de los instructivos Comerciales	0,5 días	mié 16/05/18	mié 16/05/18	187	Director Comercial, Especialista de SSCC, Especialista Técnico de Medidores, Líder de Clientes Masivos, Líder de Cobranzas, Líder de Facturación, Profesional de Talento Humano 1	\$ 281,20
4.5.2	Identificar a los participantes de la capacitación	0,5 días	mié 16/05/18	mié 16/05/18	189CC	Especialista de SSCC, Especialista Técnico de Medidores, Líder de Cobranzas, Líder de Facturación, Profesional de Talento Humano 1	\$ 172,40
4.5.3	Desarrollar la metodología de capacitación	0,5 días	mié 16/05/18	mié 16/05/18	190,189	Profesional de Cobranzas, Profesional de Facturación, Profesional de Instalación de Medidores 1, Profesional de SSCC, Profesional de Talento Humano 1	\$ 134,00
4.5.4	Elaborar el cronograma de actividades de las capacitaciones	0,5 días	mié 16/05/18	mié 16/05/18	190,189	Profesional de Talento Humano 2	\$ 26,80
4.5.5	Definir el lugar donde se desarrollarán las capacitaciones	0,5 días	mié 16/05/18	mié 16/05/18	190,189	Profesional de Servicios Institucionales, Profesional de Talento Humano 2	\$ 53,60
4.5.6	Desarrollar la metodología de evaluación de la capacitación que permitirá llevar un registro del nivel de los participantes	0,5 días	mié 16/05/18	mié 16/05/18	190,189	Profesional de Cobranzas, Profesional de Facturación, Profesional	\$ 107,20

						de Instalación de Medidores 3, Profesional de SSCC	
4.5.7	Realizar convocatoria formal a los participantes que asistirán a las capacitaciones	0,5 días	jue 17/05/18	jue 17/05/18	191,192,193,194	Líder de Talento Humano	\$ 38,80
4.5.8	Desarrollar capacitación	20 días	jue 17/05/18	jue 14/06/18	195	Profesional de Cobranzas, Profesional de Facturación, Profesional de Instalación de Medidores 1, Profesional de SSCC	\$ 4.288,00
4.5.9	Prepara informe de los resultados obtenidos de las evaluaciones realizadas a los asistentes a las capacitaciones	1 día	jue 14/06/18	vie 15/06/18	196	Profesional de Cobranzas, Profesional de Facturación, Profesional de Instalación de Medidores 1, Profesional de SSCC	\$ 214,40
4.5.10	Formular recomendaciones	0,5 días	vie 15/06/18	vie 15/06/18	197	Profesional de Cobranzas, Profesional de Facturación, Profesional de Instalación de Medidores 1, Profesional de SSCC	\$ 107,20
4.5.11	Reporte final de las capacitaciones realizadas sobre el instructivo	0 días	vie 15/06/18	vie 15/06/18	198		\$ 0,00
5	PLAN ESTRATEGICO DE POSICIONAMIENTO DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGO	126,25 días	jue 31/05/18	vie 23/11/18			\$ 8.306,50
5.1	Plan de Comunicación en Medios Digitales	126,25 días	jue 31/05/18	vie 23/11/18			\$ 4.874,50
5.1.1	Diseñar estrategias de comunicación institucional interna y externa	2 días	lun 18/06/18	mar 19/06/18	199	Especialista en Comunicación Social, Director del Proyecto	\$ 416,00
5.1.2	Realizar esquema de comunicación a difundir en redes sociales y página web de La Corporación Nacional de Electricidad	3 días	mié 20/06/18	vie 22/06/18	202	Especialista en Comunicación Social	\$ 204,00
5.1.3	Publicaciones digitales en Redes Sociales y pagina WEB de CNEL sobre el Proyecto.	125,25 días	jue 31/05/18	jue 22/11/18		Profesional en comunicación 2	\$ 4.200,90
5.1.4	Realizar informe final de plan de comunicación	1 día	jue 22/11/18	vie 23/11/18	231	Profesional de Vinculación con la	\$ 53,60

						Comunidad	
5.1.5	Informe de plan de comunicación del proyecto en el sector de Socio Vivienda	0 días	vie 23/11/18	vie 23/11/18	232		\$ 0,00
5.2	Campaña de Socialización del Sistema Prepago en el Sector de Socio Vivienda 1	57 días	lun 18/06/18	mar 04/09/18			\$ 3.432,00
5.2.1	Reconocimiento en terreno del sector de Socio Vivienda	5 días	lun 18/06/18	vie 22/06/18	199	Profesional de Vinculación con la Comunidad	\$ 268,00
5.2.2	Realizar cronograma del plan de socialización sobre el proyecto, enfocado en su funcionalidad a los clientes del sector	3 días	lun 25/06/18	mié 27/06/18	235	Profesional de Vinculación con la Comunidad	\$ 160,80
5.2.3	Realizar visitas puerta a puerta, con el fin de informar los objetivos del proyecto	48 días	jue 28/06/18	lun 03/09/18	236	Técnico en promoción social	\$ 1.920,00
5.2.4	Realizar Feria demostrativa sobre el uso del sistema prepago.	17,5 días	mar 07/08/18	jue 30/08/18		Profesional de Instalación de Medidores 3, Técnico en promoción social	\$ 1.029,60
5.2.5	Realizar informe final de socialización	1 día	mar 04/09/18	mar 04/09/18	238,237	Profesional de Vinculación con la Comunidad	\$ 53,60
5.2.6	Informe de socialización del proyecto en el sector de Socio Vivienda	0 días	mar 04/09/18	mar 04/09/18	247		\$ 0,00
6	CAMBIO DE MEDIDORES PREPAGO AMI Y ACCESORIOS	161 días	mié 16/05/18	mié 26/12/18			\$ 1.334.903,62
6.1	Etapa Contractual de la Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios	78 días	mié 16/05/18	vie 31/08/18			\$ 1.247.801,74
6.1.1	Gestión del Pago de Anticipo	14 días	mié 16/05/18	lun 04/06/18			\$ 750,40
6.1.1.1	Solicitud del pago del anticipo	2 días	mié 16/05/18	jue 17/05/18	123	Profesional de Instalación de Medidores 2	\$ 107,20
6.1.1.2	Revisión de la documentación habilitante	3 días	vie 18/05/18	mar 22/05/18	252	Profesional Financiero	\$ 160,80
6.1.1.3	Registro presupuestario en el sistema financiero	3 días	mié 23/05/18	vie 25/05/18	253	Profesional Financiero	\$ 160,80
6.1.1.4	Registro contable del pago del anticipo	3 días	lun 28/05/18	mié 30/05/18	254	Profesional de tesorería CORP	\$ 160,80
6.1.1.5	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	3 días	jue 31/05/18	lun 04/06/18	255	Profesional de tesorería CORP	\$ 160,80
6.1.1.6	Anticipo pagado	0 días	lun 04/06/18	lun 04/06/18	256		\$ 0,00
6.1.2	Entrega de Medidores y Equipos de Comunicaciones a Bodega	3 días	mar 07/08/18	jue 09/08/18			\$ 1.246.193,74

6.1.2.1	Recepción de Medidores y Equipos de Comunicaciones a Bodega	2 días	mar 07/08/18	mié 08/08/18	257FC+45 días	Medidores AMI Prepago y Equipos Tecnológicos [1]	\$ 1.246.153,74
6.1.2.2	Informe de Ingreso a Bodega	1 día	jue 09/08/18	jue 09/08/18	259	Guarda Almacén General	\$ 40,00
6.1.2.3	Medidores ingresados a Bodega	0 días	jue 09/08/18	jue 09/08/18	260		\$ 0,00
6.1.3	Liquidación del Contrato Pago Final	16 días	vie 10/08/18	vie 31/08/18			\$ 857,60
6.1.3.1	Revisión de documentación habilitante	1 día	vie 10/08/18	vie 10/08/18	260	Profesional de Instalación de Medidores 2	\$ 53,60
6.1.3.2	Elaboración de Acta de Entrega Definitiva	1 día	lun 13/08/18	lun 13/08/18	263	Profesional de Instalación de Medidores 2	\$ 53,60
6.1.3.3	Solicitud del pago final	1 día	mar 14/08/18	mar 14/08/18	264	Profesional de Instalación de Medidores 2	\$ 53,60
6.1.3.4	Revisión de la documentación habilitante	5 días	mié 15/08/18	mar 21/08/18	265	Profesional Financiero	\$ 268,00
6.1.3.5	Registro presupuestario en el sistema financiero	2 días	mié 22/08/18	jue 23/08/18	266	Profesional Financiero	\$ 107,20
6.1.3.6	Registro contable del pago final	3 días	vie 24/08/18	mar 28/08/18	267	Profesional de tesorería CORP	\$ 160,80
6.1.3.7	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	3 días	mié 29/08/18	vie 31/08/18	268	Profesional de tesorería CORP	\$ 160,80
6.1.3.8	Pago Final Realizado	0 días	vie 31/08/18	vie 31/08/18	269		\$ 0,00
6.2	Etapas Contractual de la Mano de Obra del cambio de medidores Prepago AMI	119 días	vie 13/07/18	mié 26/12/18			\$ 87.101,88
6.2.1	Gestión del Pago de Anticipo	14 días	jue 19/07/18	mar 07/08/18			\$ 750,40
6.2.1.1	Solicitud del pago del anticipo	2 días	jue 19/07/18	vie 20/07/18	154	Profesional de Instalación de Medidores 3	\$ 107,20
6.2.1.2	Revisión de la documentación habilitante	3 días	lun 23/07/18	mié 25/07/18	273	Profesional Financiero	\$ 160,80
6.2.1.3	Registro presupuestario en el sistema financiero	3 días	jue 26/07/18	lun 30/07/18	274	Profesional Financiero	\$ 160,80
6.2.1.4	Registro contable del pago del anticipo	3 días	mar 31/07/18	jue 02/08/18	275	Profesional de tesorería CORP	\$ 160,80
6.2.1.5	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	3 días	vie 03/08/18	mar 07/08/18	276	Profesional de tesorería CORP	\$ 160,80
6.2.1.6	Anticipo pagado	0 días	mar 07/08/18	mar 07/08/18	277		\$ 0,00
6.2.2	Instalación de Equipos de Comunicación y Cambio de Medidores	75 días	mié 08/08/18	mar 20/11/18			\$ 82.582,88
6.2.2.1	Generación de Ordenes de Revisión para Cambio de Medidores	2 días	mié 08/08/18	jue 09/08/18	278	Técnico en Instalación de Medidores	\$ 80,00
6.2.2.2	Instalación de Equipos de Comunicaciones y Pruebas	3 días	mié 08/08/18	vie 10/08/18	280CC	Profesional de Telemetría, Técnico de Telemetría	\$ 280,80

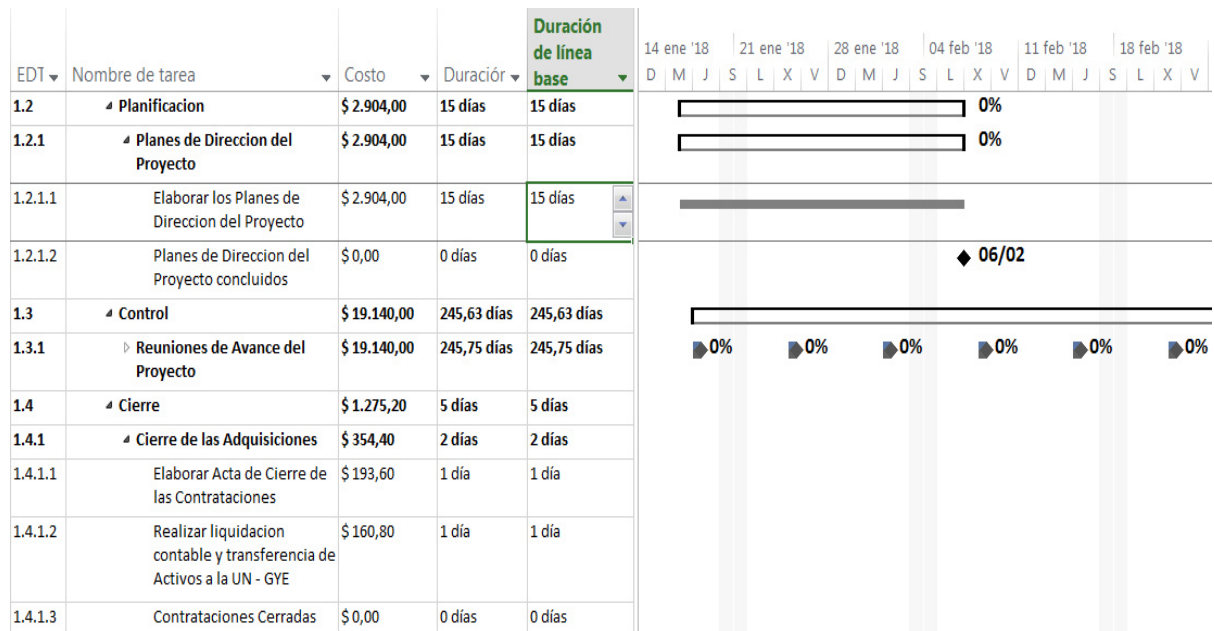
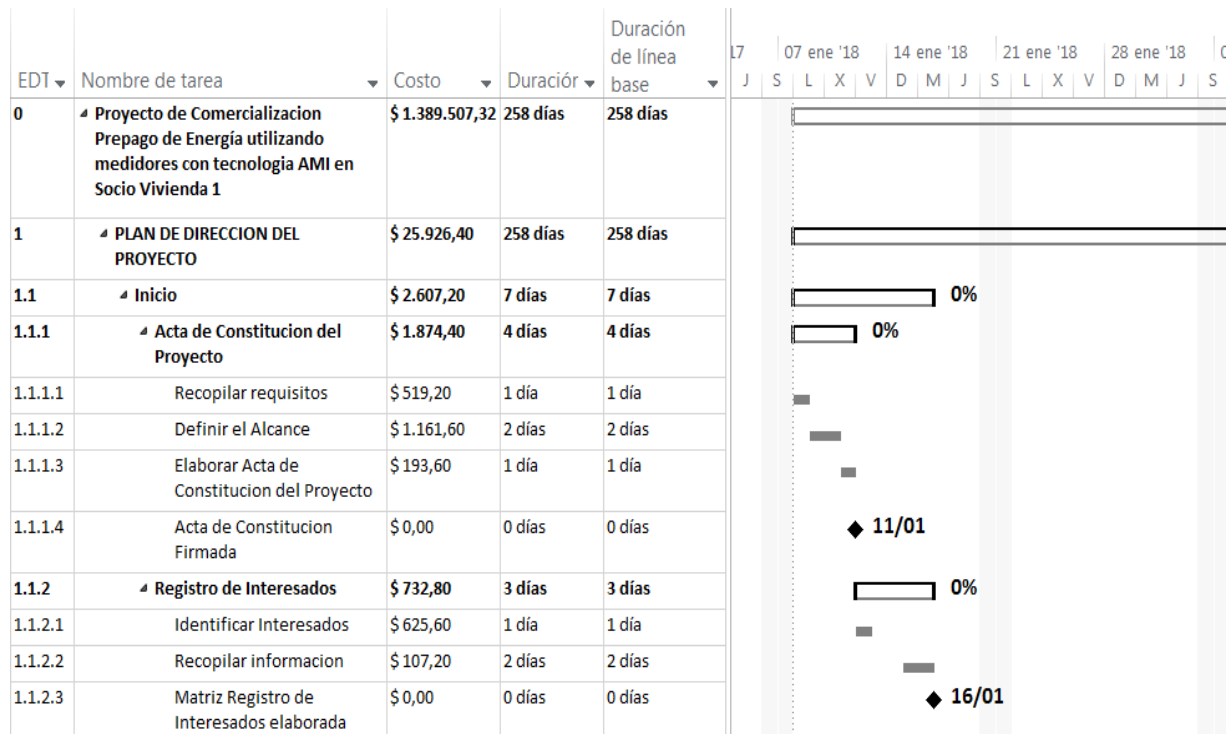
6.2.2.3	Cambio de Medidores a Prepago AMI	72 días	lun 13/08/18	mar 20/11/18	280,281	Mano de Obra para Instalación [1]	\$ 82.222,08
6.2.2.4	Clientes Residenciales de Socio Vivienda 1 con medidores prepago AMI instalados	0 días	mar 20/11/18	mar 20/11/18	282		\$ 0,00
6.2.3	Fiscalización del Cambio de Medidores Prepago AMI	94,88 días	vie 13/07/18	jue 22/11/18		Técnico en Instalación de Medidores	\$ 2.482,20
6.2.4	Liquidación del Contrato Pago Final	24 días	vie 23/11/18	mié 26/12/18			\$ 1.286,40
6.2.4.1	Revisión de Informe de Fiscalización	2 días	vie 23/11/18	lun 26/11/18	329	Profesional de Instalación de Medidores 2	\$ 107,20
6.2.4.2	Revisión de documentación habilitante	4 días	mar 27/11/18	vie 30/11/18	331	Profesional de Instalación de Medidores 2	\$ 214,40
6.2.4.3	Elaboración de Acta entrega - recepción definitiva	3 días	lun 03/12/18	mié 05/12/18	332	Profesional de Instalación de Medidores 2	\$ 160,80
6.2.4.4	Solicitud del pago final	2 días	jue 06/12/18	vie 07/12/18	333	Profesional de Instalación de Medidores 2	\$ 107,20
6.2.4.5	Revisión de la documentación habilitante	5 días	lun 10/12/18	vie 14/12/18	334	Profesional Financiero	\$ 268,00
6.2.4.6	Registro presupuestario en el sistema financiero	2 días	lun 17/12/18	mar 18/12/18	335	Profesional Financiero	\$ 107,20
6.2.4.7	Registro contable del pago final	3 días	mié 19/12/18	vie 21/12/18	336	Profesional de tesorería CORP	\$ 160,80
6.2.4.8	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	3 días	lun 24/12/18	mié 26/12/18	337	Profesional de tesorería CORP	\$ 160,80
6.2.4.9	Pago Final Realizado del Contrato de Mano de Obra para la Instalación de Medidores Prepago AMI	0 días	mié 26/12/18	mié 26/12/18	338		\$ 0,00

Figura 20. Cronograma del Proyecto en MS Project contiene actividades, hitos, secuencias, recursos y tiempos.

Fuente. Elaboración propia.

10.4.3. Línea Base del Cronograma.

En el archivo del proyecto en MS Project se estableció la Línea Base del Cronograma, como se muestra en la siguiente figura:



EDT	Nombre de tarea	Costo	Duración	Duración de línea base	4 feb '18	11 feb '18	18 feb '18	25 feb '18	04 mar '18	11 mar '18	1
					L	X	V	D	M	J	S
1.4.2	▲ Cierre del Proyecto	\$ 920,80	3 días	3 días							
1.4.2.1	Elaborar Acta de Cumplimiento de los Entregables	\$ 393,60	1 día	1 día							
1.4.2.2	Elaborar Acta de Aceptación de la Implementación	\$ 333,60	1 día	1 día							
1.4.2.3	Elaborar Informe de las Lecciones Aprendidas	\$ 193,60	1 día	1 día							
1.4.2.4	Proyecto Cerrado	\$ 0,00	0 días	0 días							
2	▲ MEMORIA TECNICA DEL PROYECTO DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGO A TRAVES DE MEDIDORES AMI	\$ 2.185,60	24 días	24 días							
2.1	▲ Terminos de Referencia del Proyecto Prepago	\$ 1.322,40	9 días	9 días							
2.1.1	Levantamiento de información en campo	\$ 107,20	2 días	2 días							
2.1.2	Elaboración de Informe y diseño	\$ 968,00	5 días	5 días							
2.1.3	Homologación de las especificaciones técnicas	\$ 53,60	1 día	1 día							

EDT ▾	Nombre de tarea ▾	Costo ▾	Duración ▾	Duración de línea base ▾	18 J	18 feb '18 S	25 feb '18 L	04 mar '18 X	11 mar '18 V	1 D	M	J	S
2.1.4	Determinación del presupuesto y plazo de ejecución	\$ 193,60	1 día	1 día									
2.1.5	Terminos de referencia elaborados y Enviado a Gerencia de Planificación	\$ 0,00	0 días	0 días									
2.2	▲ Proceso de Aprobación del Proyecto ante el MEER	\$ 863,20	15 días	15 días									
2.2.1	Desarrollo de árbol de causas y efectos	\$ 53,60	1 día	1 día									
2.2.2	Elaboración de Matriz de Marco Lógico	\$ 107,20	2 días	2 días									
2.2.3	Identificación de indicadores para el proyecto	\$ 53,60	1 día	1 día									
2.2.4	Desarrollo de la memoria técnica formato SENPLADES	\$ 580,80	3 días	3 días									
2.2.5	Envío del proyecto al MEER y aprobación	\$ 68,00	1 día	1 día									
2.2.6	Proyecto aprobado	\$ 0,00	0 días	0 días									

EDT	Nombre de tarea	Costo	Duración	Duración de línea base	3	11 mar '18	18 mar '18	25 mar '18	01 abr '18	08 abr '18						
					V	D	M	J	S	L	X	V	D	M	J	S
3	CONTRATO DE MANO DE OBRA Y MEDIDORES AMI PREPAGO	\$ 6.896,00	92 días	92 días												
3.1	Etapa Precontractual de la Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios	\$ 3.448,00	46 días	46 días												
3.1.1	Elaboración del pliego	\$ 107,20	2 días	2 días												
3.1.1.1	Revisión de los Terminos de Referencia	\$ 53,60	1 día	1 día												
3.1.1.2	Determinación de parámetros de calificación de ofertas	\$ 53,60	1 día	1 día												
3.1.1.3	Pliego elaborado	\$ 0,00	0 días	0 días												
3.1.2	Publicación del proceso	\$ 1.176,80	16 días	16 días												
3.1.2.1	Ingreso del proyecto al Plan Anual de Inversiones de CNEL	\$ 214,40	4 días	4 días												
3.1.2.2	Solicitud de certificación presupuestaria	\$ 214,40	4 días	4 días												
3.1.2.3	Registro del proceso en el Plan Anual de Contrataciones de CNEL	\$ 160,80	3 días	3 días												

EDT ▾	Nombre de tarea ▾	Costo ▾	Duración ▾	Duración de línea base ▾	25 mar '18	01 abr '18	08 abr '18	15 abr '18	22 abr '18	29 abr '18	06								
					D	M	J	S	L	X	V	D	M	J	S	L	X	V	D
3.1.2.4	Solicitud de inicio del proceso al Gerente	\$ 280,00	2 días	2 días															
3.1.2.5	Elaboración de la resolución de inicio del proceso	\$ 107,20	2 días	2 días															
3.1.2.6	Firma de la resolución de inicio del proceso	\$ 200,00	1 día	1 día															
3.1.2.7	Proceso publicado	\$ 0,00	0 días	0 días															
3.1.3	Adjudicación del proceso	\$ 1.311,20	19 días	19 días															
3.1.3.1	Recepción de preguntas del proceso	\$ 160,80	3 días	3 días															
3.1.3.2	Elaboración de respuestas y aclaraciones al proceso	\$ 160,80	3 días	3 días															
3.1.3.3	Recepción de ofertas	\$ 53,60	1 día	1 día															
3.1.3.4	Apertura de ofertas	\$ 53,60	1 día	1 día															
3.1.3.5	Solicitud de convalidación de errores	\$ 53,60	1 día	1 día															
3.1.3.6	Recepción de convalidación de errores	\$ 53,60	1 día	1 día															

EDT ▾	Nombre de tarea ▾	Costo ▾	Duraciór ▾	Duración de línea base ▾	5 abr '1822 abr '1829 abr '1806 may '1813 may '1820 may '18																		
					L	X	V	D	M	J	S	L	X	V	D	M	J	S	L	X	V	D	M
3.1.3.7	Calificación de ofertas y recomendación de adjudicación	\$ 268,00	5 días	5 días																			
3.1.3.8	Elaboración de resolución de adjudicación	\$ 107,20	2 días	2 días																			
3.1.3.9	Firma de la resolución de adjudicación	\$ 400,00	2 días	2 días																			
3.1.3.10	Proceso adjudicado	\$ 0,00	0 días	0 días																			
3.1.4	▸ Contrato	\$ 852,80	9 días	9 días																			
3.1.4.1	Elaboración del contrato	\$ 107,20	2 días	2 días																			
3.1.4.2	Recepción de las pólizas y garantía técnica	\$ 160,80	3 días	3 días																			
3.1.4.3	Validación de las pólizas	\$ 107,20	1 día	1 día																			
3.1.4.4	Firma del contrato	\$ 400,00	2 días	2 días																			
3.1.4.5	Protocolización de contrato	\$ 77,60	1 día	1 día																			
3.1.4.6	Contrato firmado	\$ 0,00	0 días	0 días																			

</

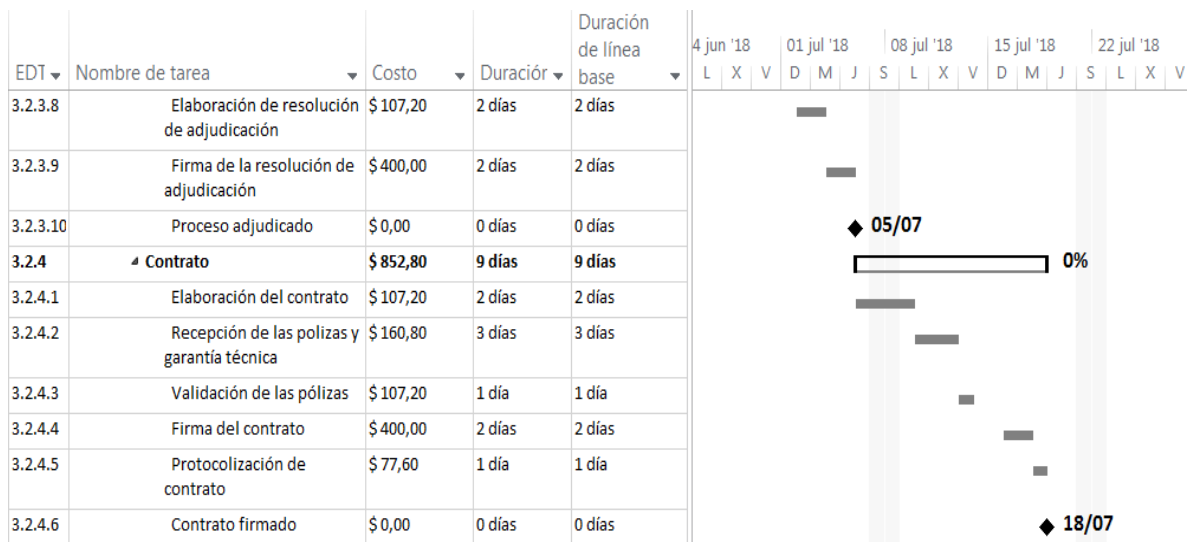
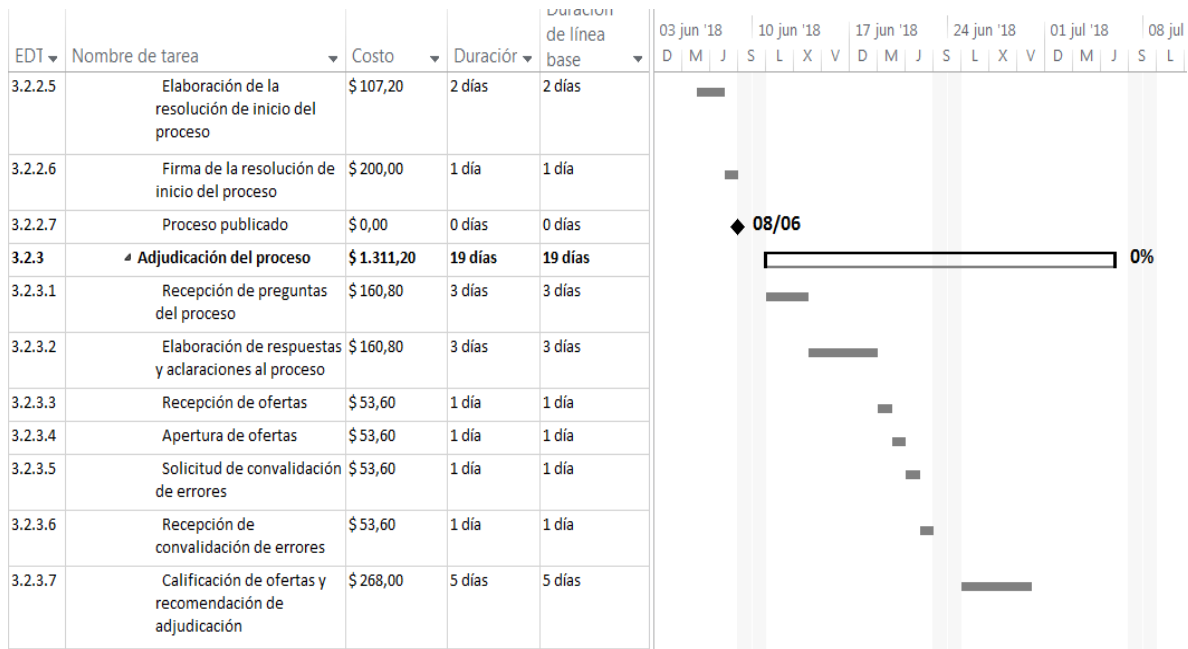
◆ 02/05

0%

◆ 15/05

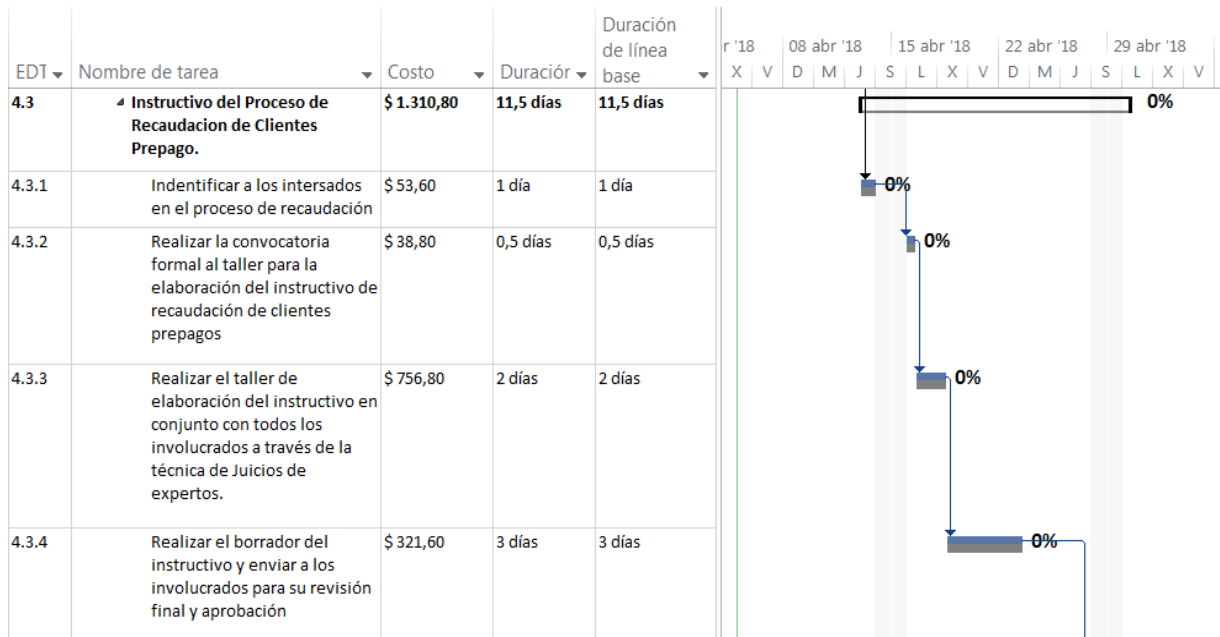
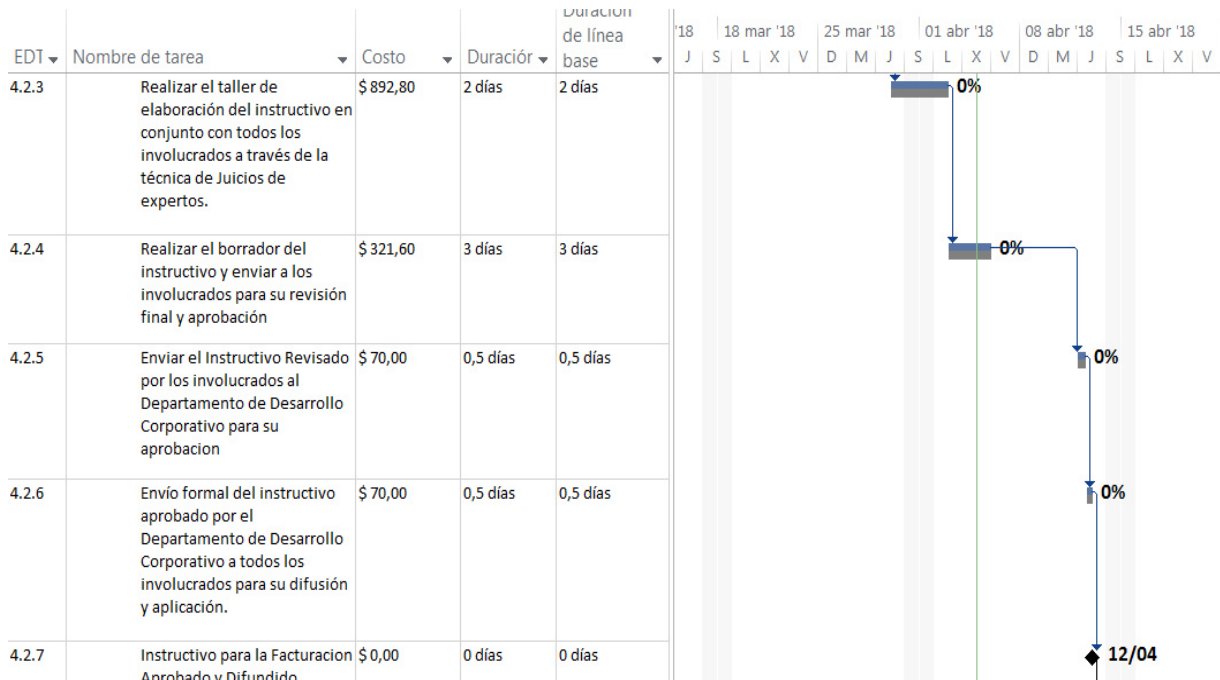
EDT ▾	Nombre de tarea ▾	Costo ▾	Duraciór ▾	Duración de línea base ▾	13 may '1820 may '1827 may '1803 jun '1810 jun																
					S	L	X	V	D	M	J	S	L	X	V	D	M	J	S	L	
3.2	⚡ Etapa Precontractual de la Adquisición de Mano de Obra para la Instalacion de los Medidores Prepago y accesorios	\$ 3.448,00	46 días	46 días																	
3.2.1	⚡ Elaboración del pliego	\$ 107,20	2 días	2 días	0%																
3.2.1.1	Revisión de los Terminos de Referencia	\$ 53,60	1 día	1 día																	
3.2.1.2	Determinación de parámetros de calificación de ofertas	\$ 53,60	1 día	1 día																	
3.2.1.3	Pliego elaborado	\$ 0,00	0 días	0 días	◆ 17/05																
3.2.2	⚡ Publicación del proceso	\$ 1.176,80	16 días	16 días	0%																
3.2.2.1	Ingreso del proyecto al Plan Anual de Inversiones de CNEL	\$ 214,40	4 días	4 días																	
3.2.2.2	Solicitud de certificación presupuestaria	\$ 214,40	4 días	4 días																	
3.2.2.3	Registro del proceso en el Plan Anual de Contrataciones de CNEL	\$ 160,80	3 días	3 días																	
3.2.2.4	Solicitud de inicio del proceso al Gerente	\$ 280,00	2 días	2 días																	

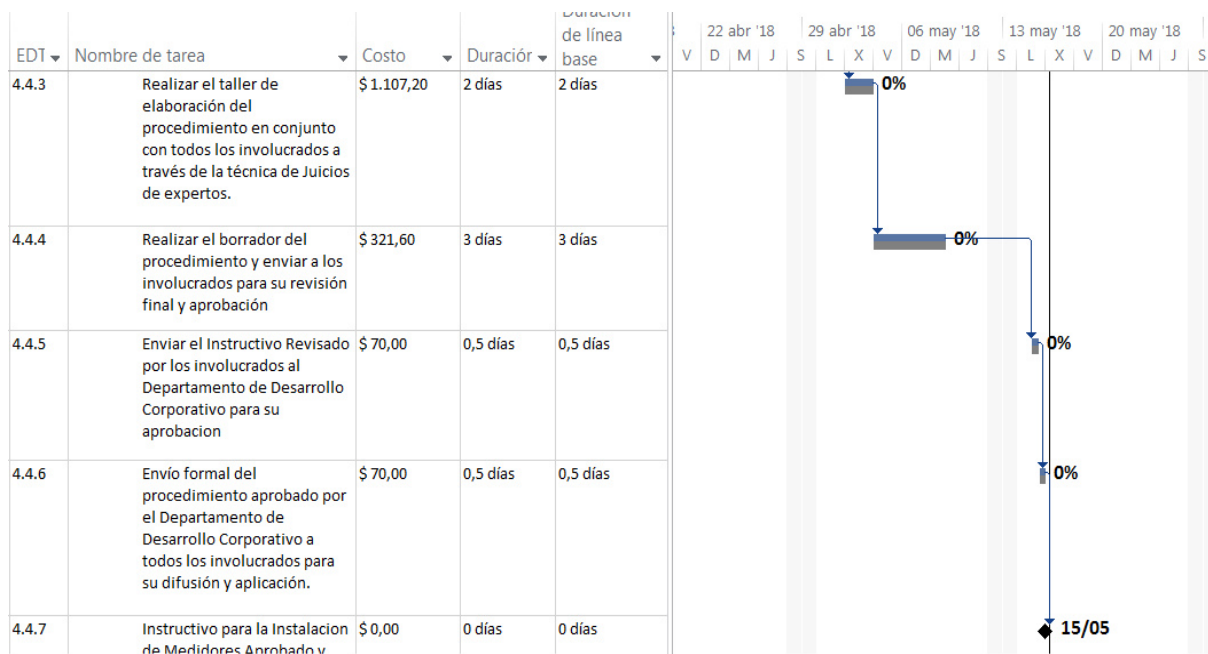
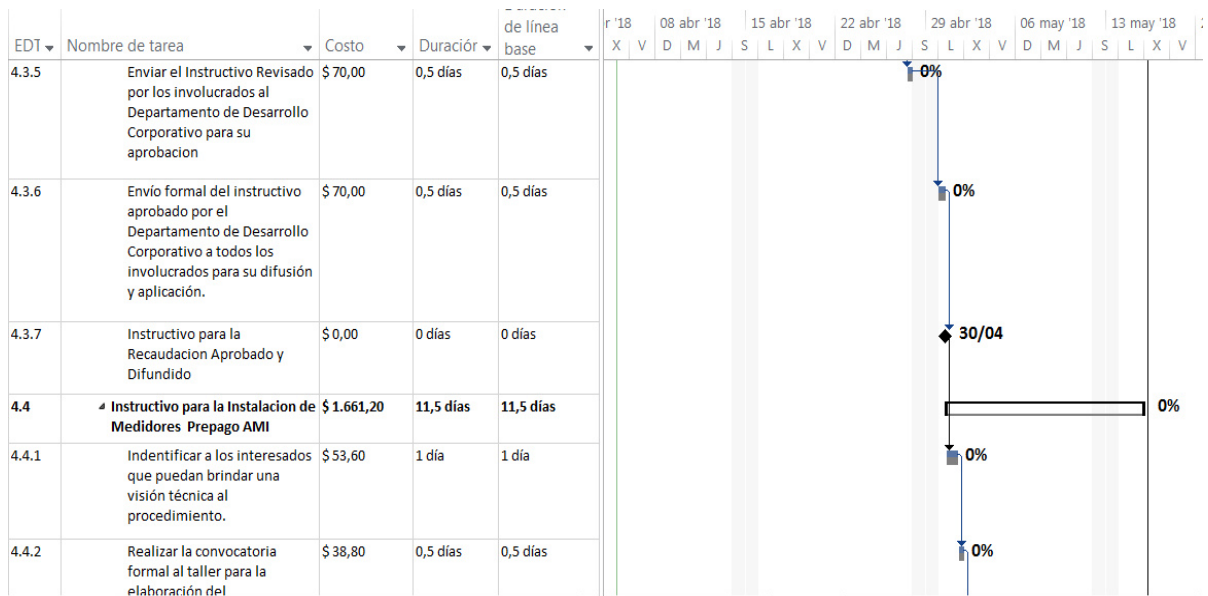
◆ 17/05

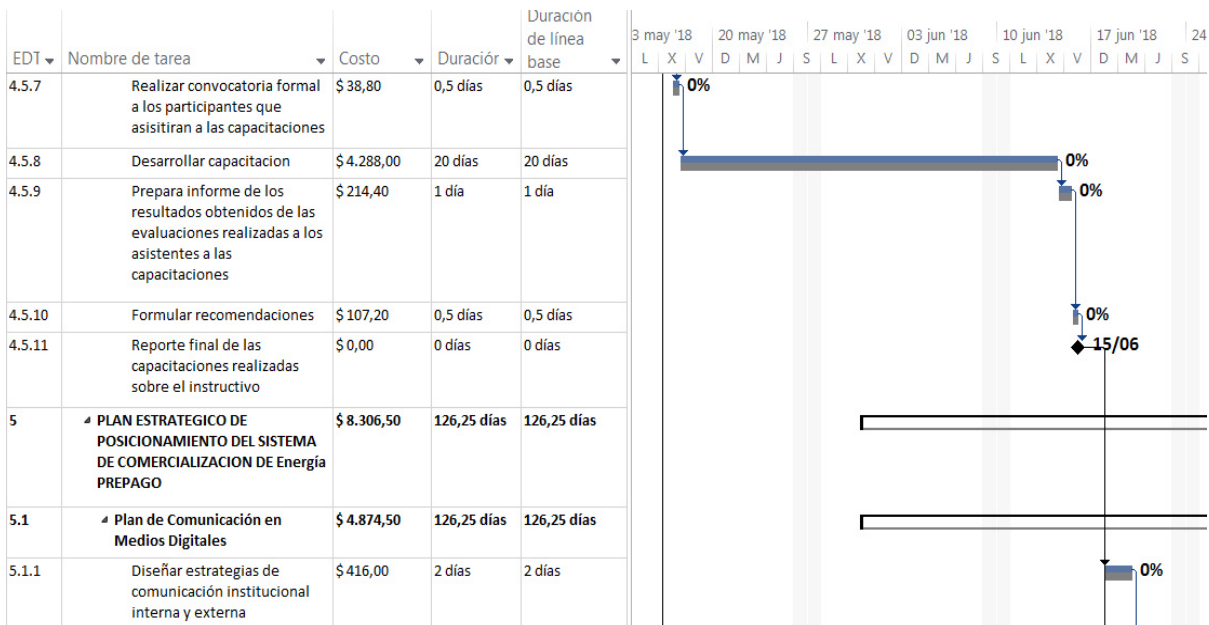
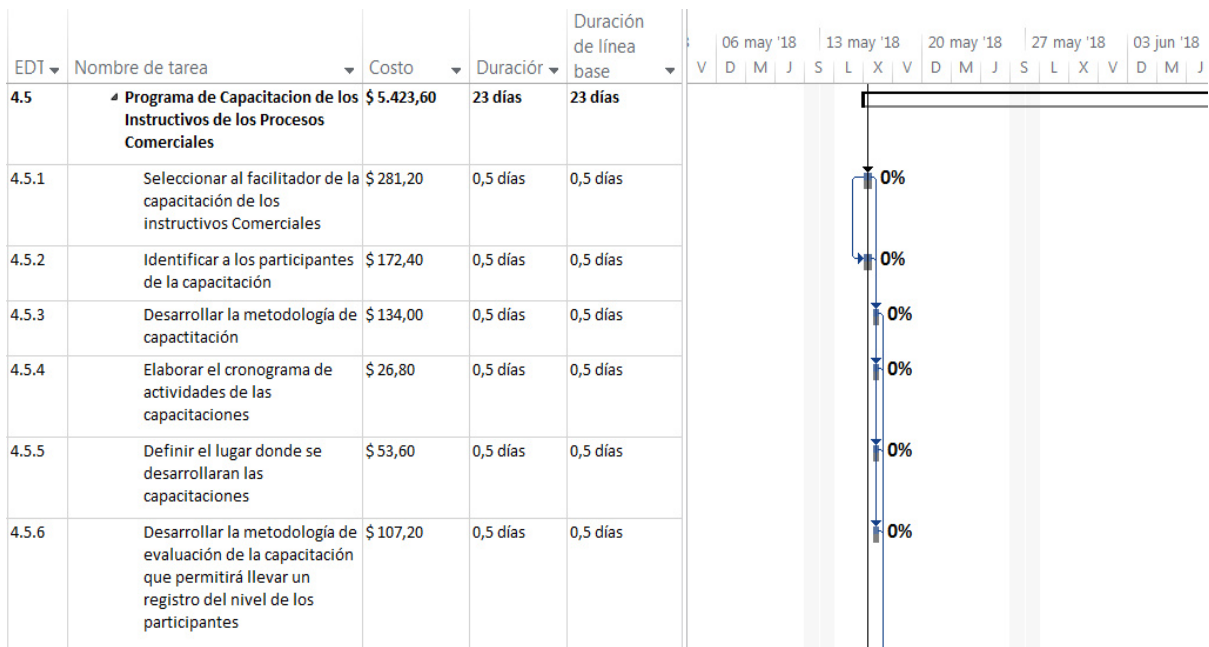


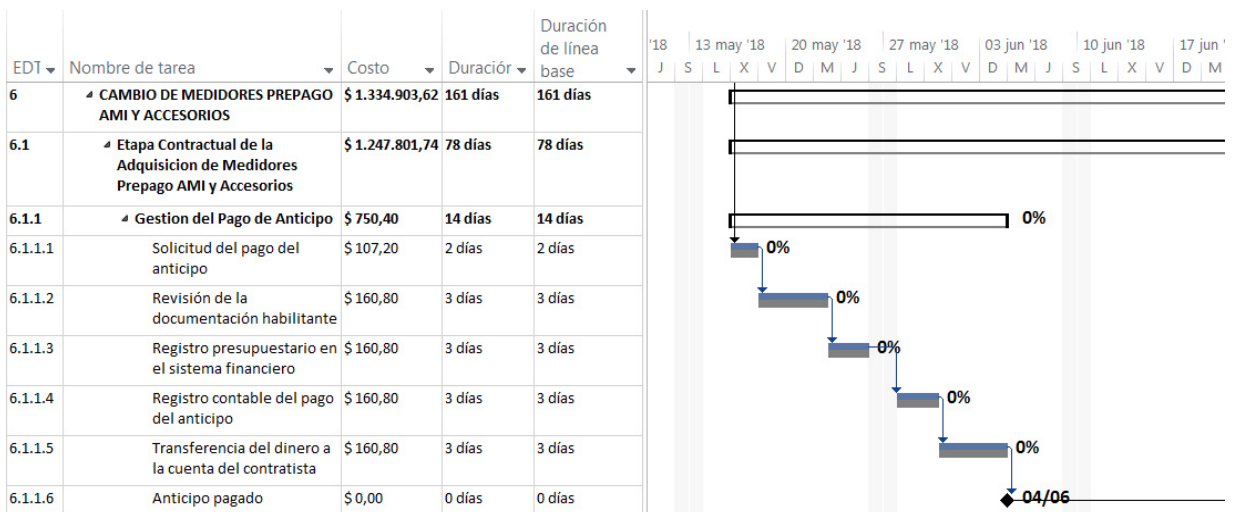
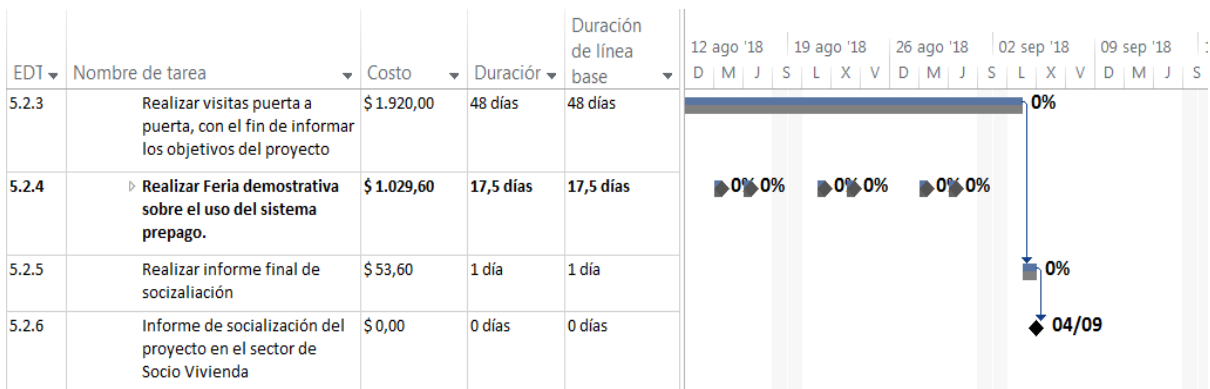
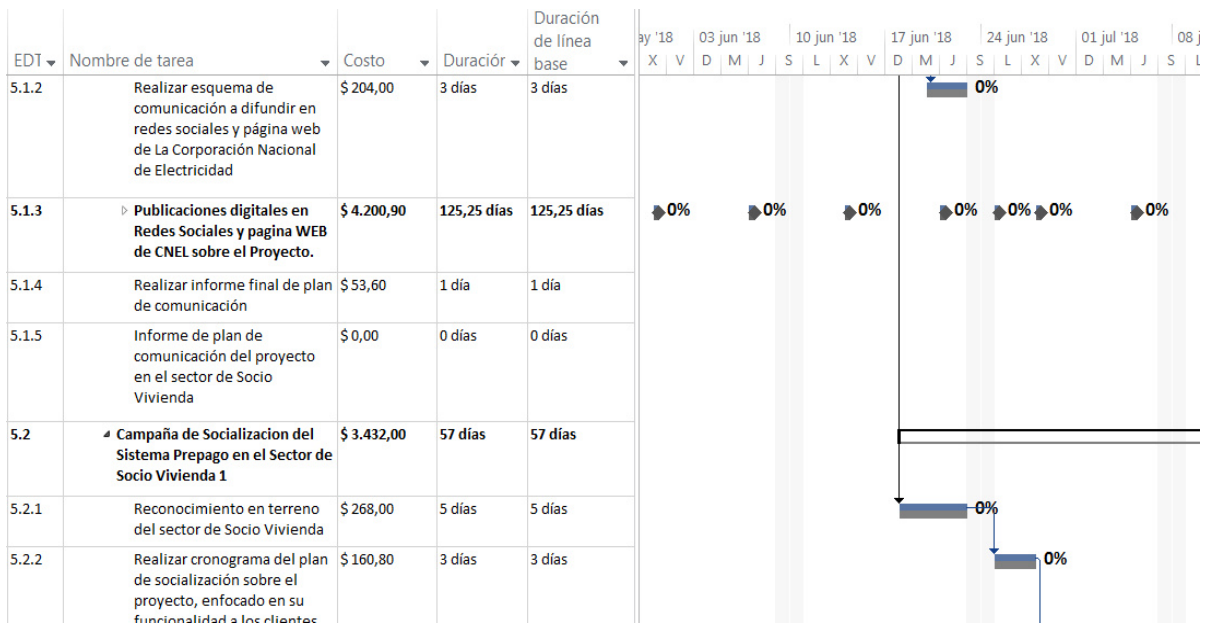
EDT ▾	Nombre de tarea ▾	Costo ▾	Duraciór ▾	Duracion de línea base ▾	4 mar '1811 mar '1818 mar '1825 mar '1801 abr '18																		
					L	X	V	D	M	J	S	L	X	V	D	M	J	S	L	X	V		
4	▸ PROCESOS E INSTRUCTIVOS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGADA UTILIZANDO MEDIDORES AMI	\$ 11.289,20	69 días	69 días																			
4.1	▸ Instructivo del Proceso de Contratación de Clientes Prepago.	\$ 1.446,80	11,5 días	11,5 días																			
4.1.1	Identificar a los interesados en el proceso de contratación	\$ 53,60	1 día	1 día																			
4.1.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de contratación de clientes prepagos	\$ 38,80	0,5 días	0,5 días																			
4.1.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	\$ 892,80	2 días	2 días																			
4.1.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión	\$ 321,60	3 días	3 días																			

EDT ▾	Nombre de tarea ▾	Costo ▾	Duración ▾	Duración de línea base ▾	'18 18 mar '18 25 mar '18 01 abr '18 08 abr '18 15 abr '18																		
					J	S	L	X	V	D	M	J	S	L	X	V	D	M	J	S	L	X	
4.1.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	\$ 70,00	0,5 días	0,5 días																			
4.1.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	\$ 70,00	0,5 días	0,5 días																			
4.1.7	Instructivo para la Contratacion Aprobado y Difundido	\$ 0,00	0 días	0 días																			
4.2	➤ Instructivo del Proceso de Facturacion de Clientes Prepago.	\$ 1.446,80	11,5 días	11,5 días																			
4.2.1	Indenticar a los intersados en el proceso de facturación	\$ 53,60	1 día	1 día																			
4.2.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de facturación de clientes	\$ 38,80	0,5 días	0,5 días																			









EDT	Nombre de tarea	Costo	Duración	Duración de línea base	Jul '18	22 Jul '18	29 Jul '18	05 ago '18	12 ago '18	19
					M	J	S	L	X	V
6.1.2	Entrega de Medidores y Equipos de Comunicaciones a Bodega	\$ 1.246.193,74	3 días	3 días						0%
6.1.2.1	Recepcion de Medidores y Equipos de Comunicaciones a Bodega	\$ 1.246.153,74	2 días	2 días						0%
6.1.2.2	Informe de Ingreso a Bodega	\$ 40,00	1 día	1 día						0%
6.1.2.3	Medidores ingresados a Bodega	\$ 0,00	0 días	0 días						09/08
6.1.3	Liquidacion del Contrato Pago Final	\$ 857,60	16 días	16 días						
6.2	Etap Contractual de la Mano de Obra del cambio de medidores Prepago AMI	\$ 87.101,88	119 días	119 días						
6.2.1	Gestion del Pago de Anticipo	\$ 750,40	14 días	14 días						0%
6.2.1.1	Solicitud del pago del anticipo	\$ 107,20	2 días	2 días						
6.2.1.2	Revisión de la documentación habilitante	\$ 160,80	3 días	3 días						
6.2.1.3	Registro presupuestario en el sistema financiero	\$ 160,80	3 días	3 días						

EDT	Nombre de tarea	Costo	Duración	Duración de línea base	29 Jul '18	05 ago '18	12 ago '18	19 ago '18	26
					V	D	M	J	S
6.2.1.4	Registro contable del pago del anticipo	\$ 160,80	3 días	3 días					
6.2.1.5	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	\$ 160,80	3 días	3 días					
6.2.1.6	Anticipo pagado	\$ 0,00	0 días	0 días					07/08
6.2.2	Instalacion de Equipos de Comunicación y Cambio de Medidores	\$ 82.582,88	75 días	75 días					
6.2.2.1	Generacion de Ordenes de Revision para Cambio de Medidores	\$ 80,00	2 días	2 días					
6.2.2.2	Instalacion de Equipos de Comunicaciones y Pruebas	\$ 280,80	3 días	3 días					
6.2.2.3	Cambio de Medidores a Prepago AMI	\$ 82.222,08	72 días	72 días					
6.2.2.4	Clientes Residenciales de Socio Vivienda 1 con medidores prepago AMI instalados	\$ 0,00	0 días	0 días					

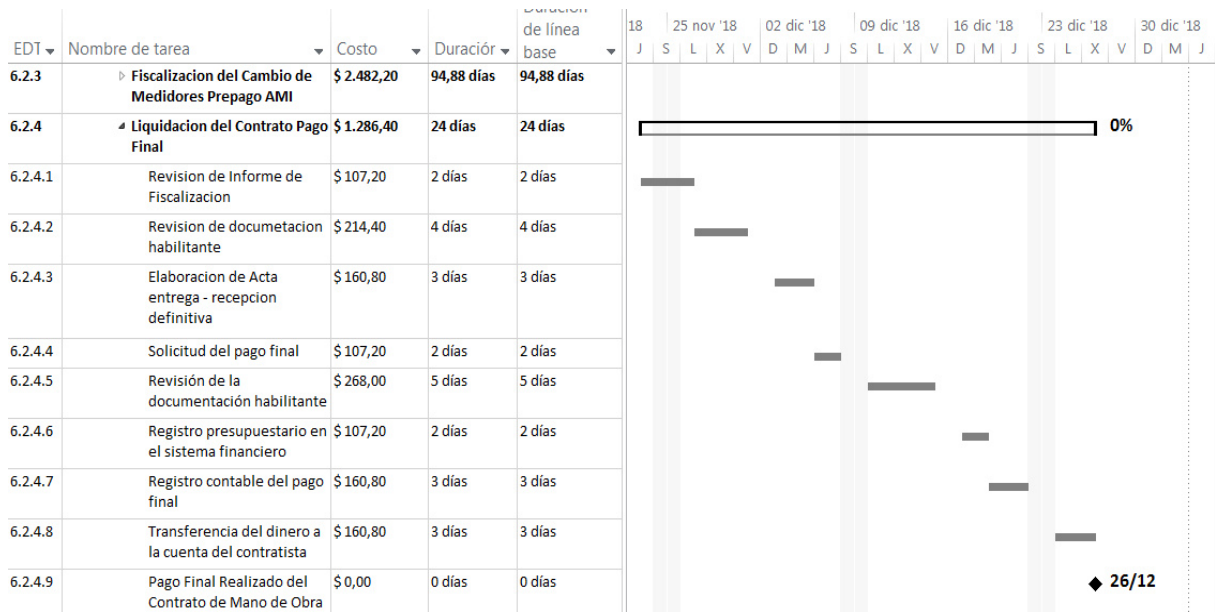


Figura 21. Línea Base del Cronograma del Proyecto en MS Project

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra la Tabla y el Diagrama de hitos del proyecto:

EDT	Nombre de tarea	Duración	Fecha Fin
1.1.1.4	Acta de Constitución Firmada	0 días	jue 11/01/18
1.1.2.3	Matriz Registro de Interesados elaborada	0 días	mar 16/01/18
1.2.1.2	Planes de Dirección del Proyecto concluidos	0 días	mar 06/02/18
1.4.1.3	Contrataciones Cerradas	0 días	vie 28/12/18
1.4.2.4	Proyecto Cerrado	0 días	mié 02/01/19
2.1.5	Términos de referencia elaborados y Enviado a Gerencia de Planificación	0 días	lun 19/02/18
2.2.6	Proyecto aprobado	0 días	lun 12/03/18
3.1.1.3	Pliego elaborado	0 días	mié 14/03/18
3.1.2.7	Proceso publicado	0 días	jue 05/04/18
3.1.3.10	Proceso adjudicado	0 días	mié 02/05/18
3.1.4.6	Contrato firmado	0 días	mar 15/05/18
3.2.1.3	Pliego elaborado	0 días	jue 17/05/18
3.2.2.7	Proceso publicado	0 días	vie 08/06/18
3.2.3.10	Proceso adjudicado	0 días	jue 05/07/18
3.2.4.6	Contrato firmado	0 días	mié 18/07/18
4.1.7	Instructivo para la Contratación Aprobado y Difundido	0 días	mié 28/03/18
4.2.7	Instructivo para la Facturación Aprobado y Difundido	0 días	jue 12/04/18
4.3.7	Instructivo para la Recaudación Aprobado y Difundido	0 días	lun 30/04/18
4.4.7	Instructivo para la Instalación de Medidores Aprobado y Difundido	0 días	mar 15/05/18
4.5.11	Reporte final de las capacitaciones realizadas sobre el instructivo	0 días	vie 15/06/18
5.1.5	Informe de plan de comunicación del proyecto en el sector de Socio Vivienda	0 días	vie 23/11/18

5.2.6	Informe de socialización del proyecto en el sector de Socio Vivienda	0 días	mar 04/09/18
6.1.1.6	Anticipo pagado	0 días	lun 04/06/18
6.1.2.3	Medidores ingresados a Bodega	0 días	jue 09/08/18
6.1.3.8	Pago Final Realizado	0 días	vie 31/08/18
6.2.1.6	Anticipo pagado	0 días	mar 07/08/18
6.2.2.4	Cientes Residenciales de Socio Vivienda 1 con medidores prepago AMI instalados	0 días	mar 20/11/18
6.2.3.45	Informe final de la Fiscalización de los cambios de medidores Prepago AMI	0 días	jue 22/11/18
6.2.4.9	Pago Final Realizado del Contrato de Mano de Obra para la Instalación de Medidores Prepago AMI	0 días	mié 26/12/18

Tabla 38. Listado de Hitos del Proyecto.

Fuente. Elaboración propia.

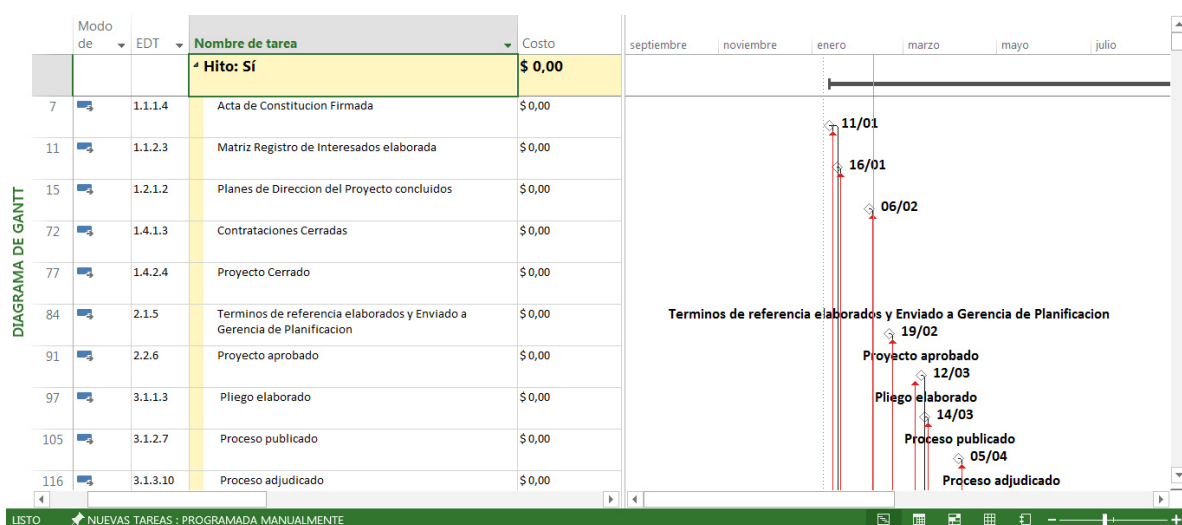


Figura 22. Diagrama de Hitos del Proyecto.

Fuente. Elaboración propia.

A continuación, se muestra la Tabla y el Diagrama de actividades que conforman la Ruta Crítica obtenida del cronograma del proyecto desarrollado en MS Project:

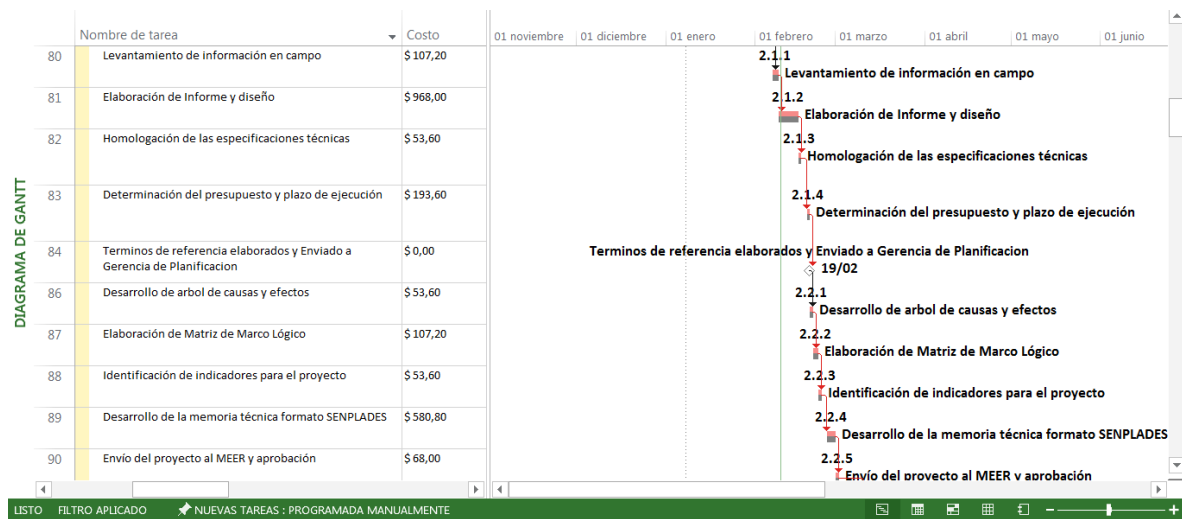
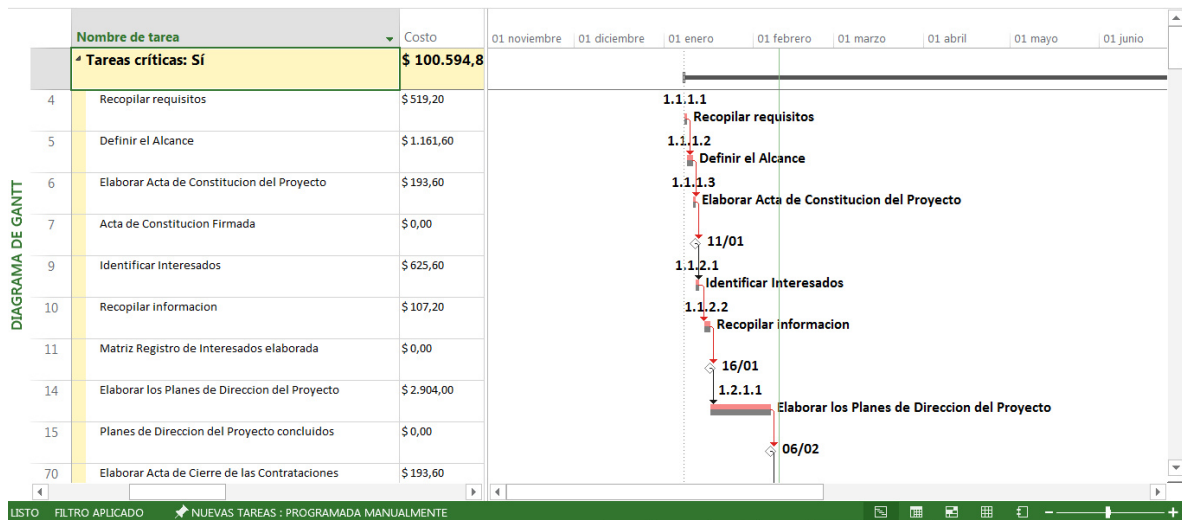
EDT	Nombre de tarea
1.1.1.1	Recopilar requisitos
1.1.1.2	Definir el Alcance
1.1.1.3	Elaborar Acta de Constitución del Proyecto
1.1.1.4	Acta de Constitución Firmada
1.1.2.1	Identificar Interesados
1.1.2.2	Recopilar información
1.1.2.3	Matriz Registro de Interesados elaborada
1.2.1.1	Elaborar los Planes de Dirección del Proyecto

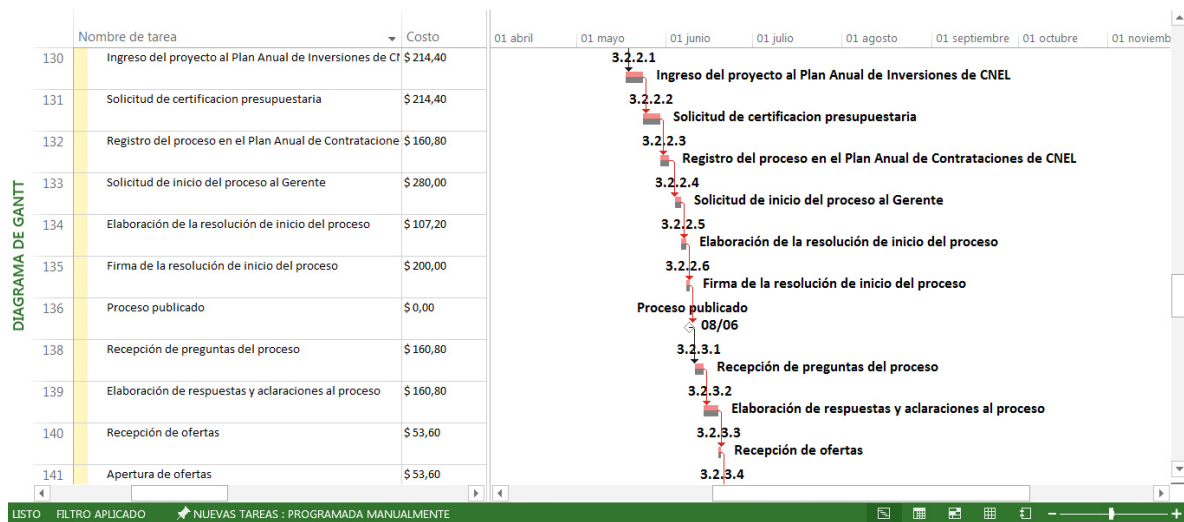
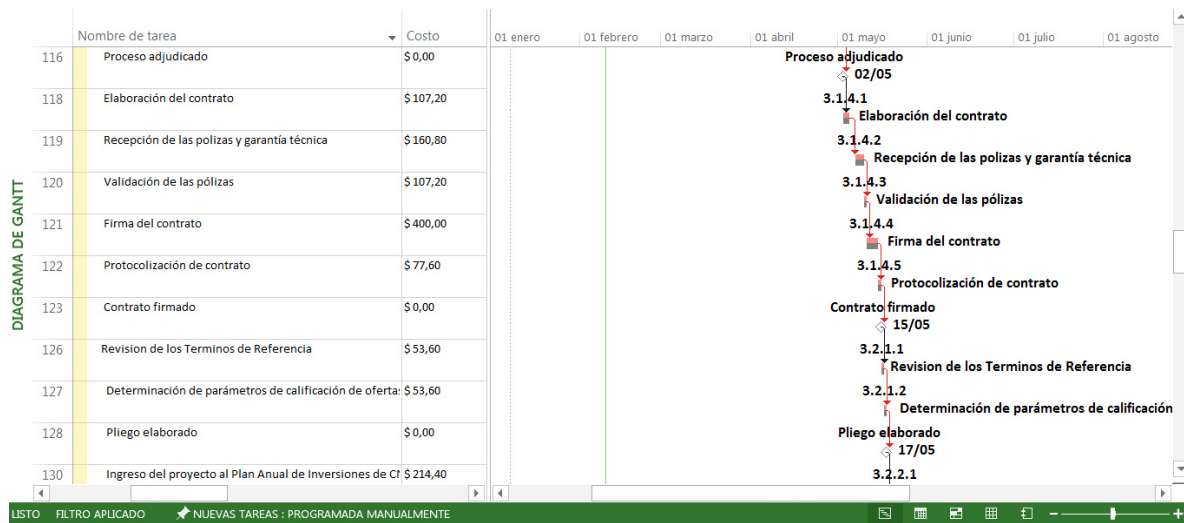
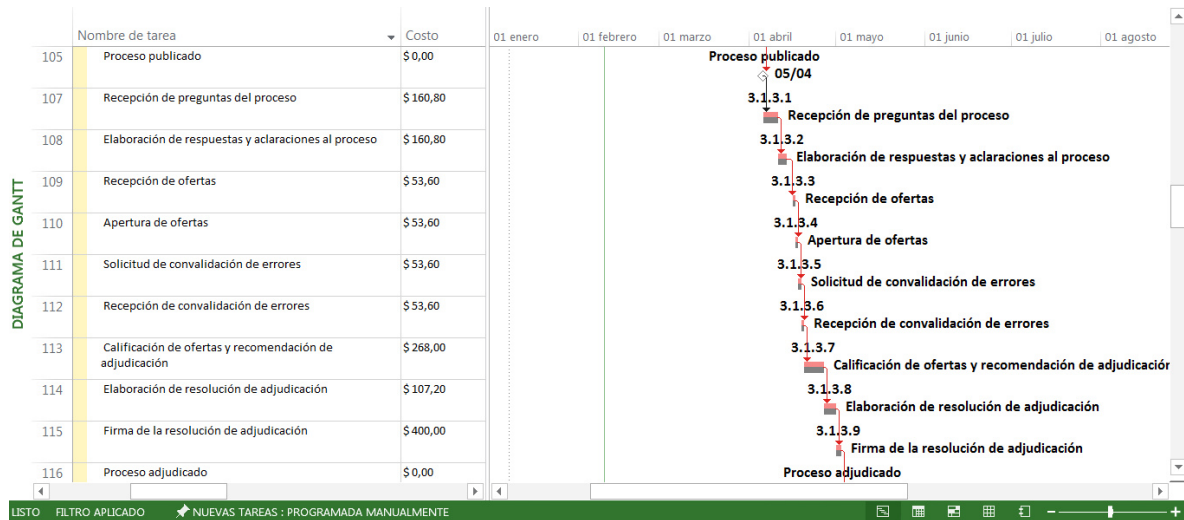
1.2.1.2	Planes de Dirección del Proyecto concluidos
1.4.1.1	Elaborar Acta de Cierre de las Contrataciones
1.4.1.2	Realizar liquidación contable y transferencia de Activos a la UN - GYE
1.4.1.3	Contrataciones Cerradas
1.4.2.1	Elaborar Acta de Cumplimiento de los Entregables
1.4.2.2	Elaborar Acta de Aceptación de la Implementación
1.4.2.3	Elaborar Informa de las Lecciones Aprendidas
1.4.2.4	Proyecto Cerrado
2.1.1	Levantamiento de información en campo
2.1.2	Elaboración de Informe y diseño
2.1.3	Homologación de las especificaciones técnicas
2.1.4	Determinación del presupuesto y plazo de ejecución
2.1.5	Términos de referencia elaborados y Enviado a Gerencia de Planificación
2.2.1	Desarrollo de árbol de causas y efectos
2.2.2	Elaboración de Matriz de Marco Lógico
2.2.3	Identificación de indicadores para el proyecto
2.2.4	Desarrollo de la memoria técnica formato SENPLADES
2.2.5	Envío del proyecto al MEER y aprobación
2.2.6	Proyecto aprobado
3.1.1.1	Revisión de los Términos de Referencia
3.1.1.2	Determinación de parámetros de calificación de ofertas
3.1.1.3	Pliego elaborado
3.1.2.1	Ingreso del proyecto al Plan Anual de Inversiones de CNEL
3.1.2.2	Solicitud de certificación presupuestaria
3.1.2.3	Registro del proceso en el Plan Anual de Contrataciones de CNEL
3.1.2.4	Solicitud de inicio del proceso al Gerente
3.1.2.5	Elaboración de la resolución de inicio del proceso
3.1.2.6	Firma de la resolución de inicio del proceso
3.1.2.7	Proceso publicado
3.1.3.1	Recepción de preguntas del proceso
3.1.3.2	Elaboración de respuestas y aclaraciones al proceso
3.1.3.3	Recepción de ofertas
3.1.3.4	Apertura de ofertas
3.1.3.5	Solicitud de convalidación de errores
3.1.3.6	Recepción de convalidación de errores
3.1.3.7	Calificación de ofertas y recomendación de adjudicación
3.1.3.8	Elaboración de resolución de adjudicación
3.1.3.9	Firma de la resolución de adjudicación
3.1.3.10	Proceso adjudicado
3.1.4.1	Elaboración del contrato
3.1.4.2	Recepción de las pólizas y garantía técnica
3.1.4.3	Validación de las pólizas
3.1.4.4	Firma del contrato
3.1.4.5	Protocolización de contrato
3.1.4.6	Contrato firmado
3.2.1.1	Revisión de los Términos de Referencia
3.2.1.2	Determinación de parámetros de calificación de ofertas
3.2.1.3	Pliego elaborado
3.2.2.1	Ingreso del proyecto al Plan Anual de Inversiones de CNEL
3.2.2.2	Solicitud de certificación presupuestaria
3.2.2.3	Registro del proceso en el Plan Anual de Contrataciones de CNEL

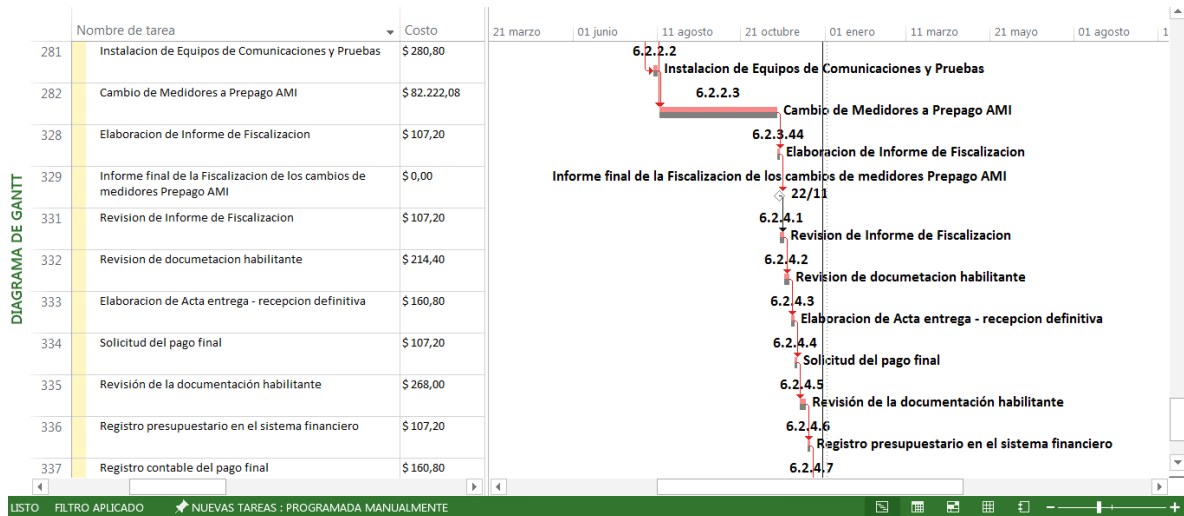
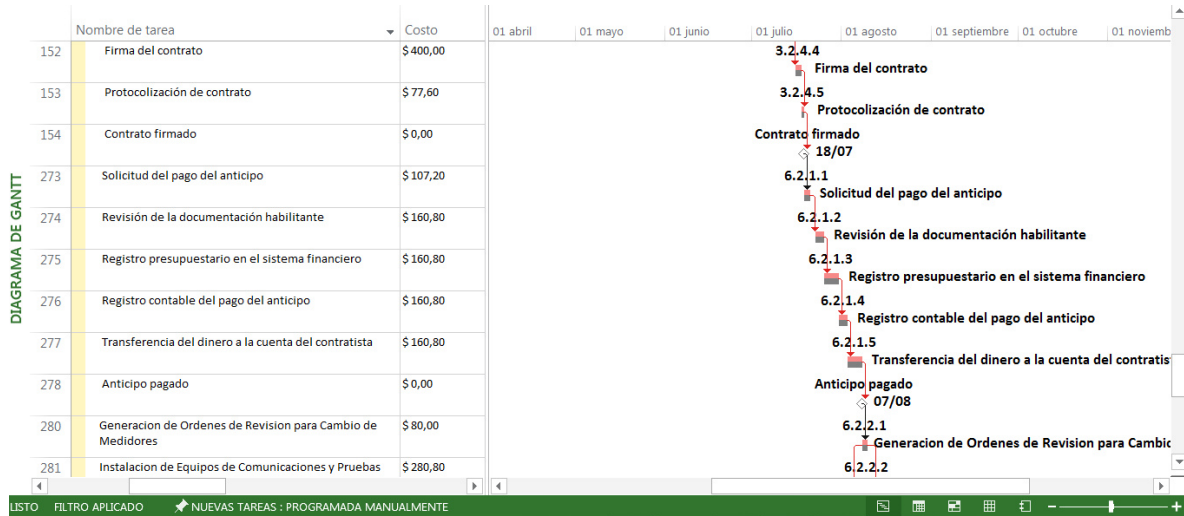
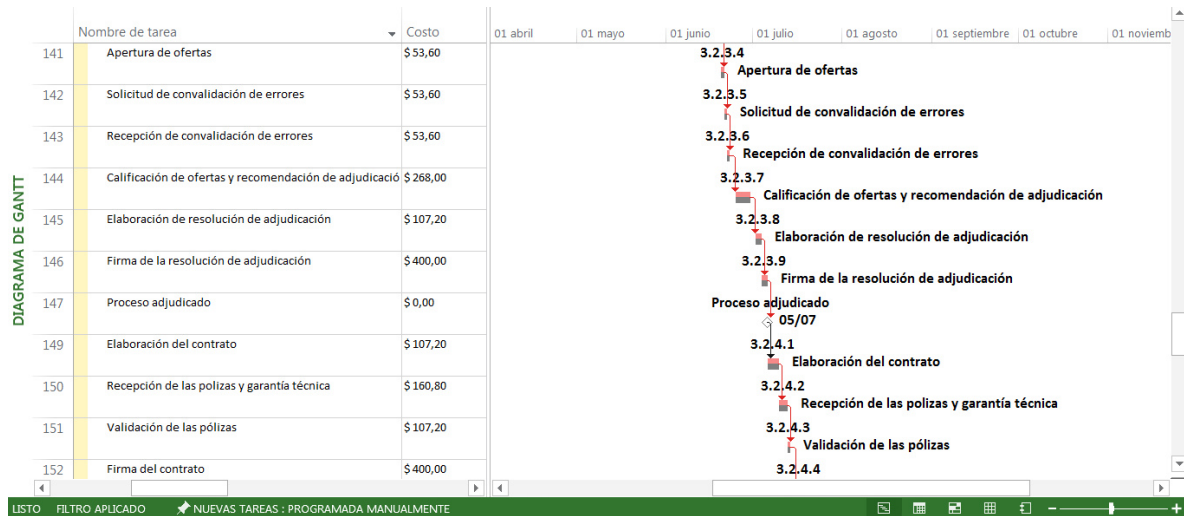
3.2.2.4	Solicitud de inicio del proceso al Gerente
3.2.2.5	Elaboración de la resolución de inicio del proceso
3.2.2.6	Firma de la resolución de inicio del proceso
3.2.2.7	Proceso publicado
3.2.3.1	Recepción de preguntas del proceso
3.2.3.2	Elaboración de respuestas y aclaraciones al proceso
3.2.3.3	Recepción de ofertas
3.2.3.4	Apertura de ofertas
3.2.3.5	Solicitud de convalidación de errores
3.2.3.6	Recepción de convalidación de errores
3.2.3.7	Calificación de ofertas y recomendación de adjudicación
3.2.3.8	Elaboración de resolución de adjudicación
3.2.3.9	Firma de la resolución de adjudicación
3.2.3.10	Proceso adjudicado
3.2.4.1	Elaboración del contrato
3.2.4.2	Recepción de las pólizas y garantía técnica
3.2.4.3	Validación de las pólizas
3.2.4.4	Firma del contrato
3.2.4.5	Protocolización de contrato
3.2.4.6	Contrato firmado
6.2.1.1	Solicitud del pago del anticipo
6.2.1.2	Revisión de la documentación habilitante
6.2.1.3	Registro presupuestario en el sistema financiero
6.2.1.4	Registro contable del pago del anticipo
6.2.1.5	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista
6.2.1.6	Anticipo pagado
6.2.2.1	Generación de Ordenes de Revisión para Cambio de Medidores
6.2.2.2	Instalación de Equipos de Comunicaciones y Pruebas
6.2.2.3	Cambio de Medidores a Prepago AMI
6.2.3.44	Elaboración de Informe de Fiscalización
6.2.3.45	Informe final de la Fiscalización de los cambios de medidores Prepago AMI
6.2.4.1	Revisión de Informe de Fiscalización
6.2.4.2	Revisión de documentación habilitante
6.2.4.3	Elaboración de Acta entrega - recepción definitiva
6.2.4.4	Solicitud del pago final
6.2.4.5	Revisión de la documentación habilitante
6.2.4.6	Registro presupuestario en el sistema financiero
6.2.4.7	Registro contable del pago final
6.2.4.8	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista
6.2.4.9	Pago Final Realizado del Contrato de Mano de Obra para la Instalación de Medidores Prepago AMI

Tabla 39. Ruta Crítica del Proyecto.

Fuente. Elaboración propia.







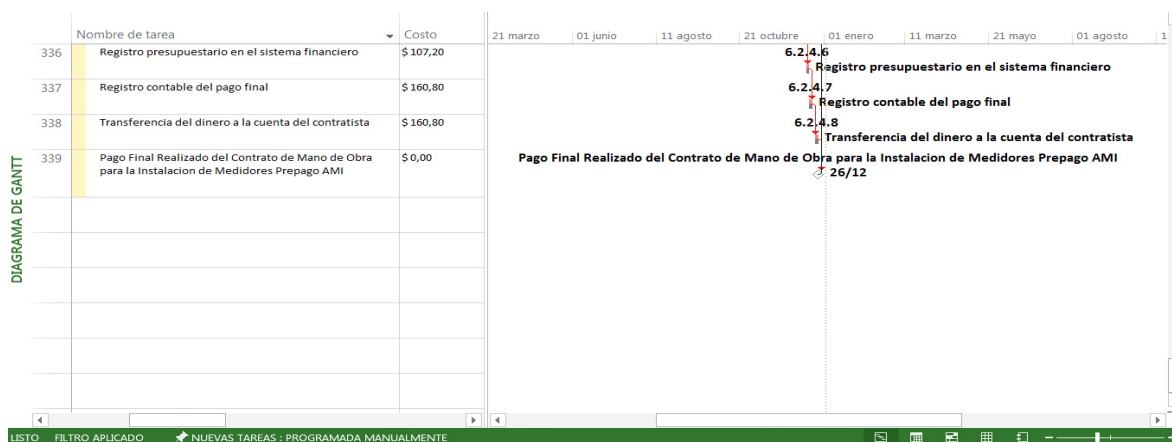


Figura 23. Diagrama Ruta Crítica del Proyecto

Fuente. Elaboración propia.

10.5. Gestión de Costos:

10.5.1. Plan de Gestión de Costos

Es un componente del Plan de Dirección del Proyecto que describe la forma en que los costos serán planificados, estructurados y controlados.

Nombre del Proyecto: Implementación del Sistema de Comercialización Prepago de Energía Eléctrica a 5.353 clientes del Plan Habitacional Socio Vivienda 1 utilizando medidores AMI		
Tipos de Estimación del Proyecto		
Tipo de Estimación	Método de Estimación	Nivel de Exactitud
Orden de Magnitud	Análoga	-25% al +45%
Presupuesto Estimado	Análoga	-15% al +25%
Presupuesto Definitivo	Paramétrica, Análisis de ofertas de proveedores.	-5% al +15%

Unidades de Medida		
Tipo de Recurso	Unidades de Medida	
Recurso Trabajo (Personal)	Costo/hora	
Recurso Material (Equipos de medición y comunicaciones)	Unidades	
Recurso Costo (Contratista y Proveedores)	Unidades	
Umbrales de Control		
Alcance del Proyecto/Fase/Entregable	Variación Permitida	Acción a tomar si la variación excede lo permitido
Por Entregable	+/- 5% costo planificado	Investigar y analizar la variación para tomar acción correctiva.
Métodos de Medición de Valor Ganado		
Alcance del Proyecto/Fase/Entregable	Método de Medición	Modo de Medición
Por Entregable	Valor Acumulado – Curva S	- Informe de Avance del Proyecto. - Informe Financiero.
Fórmulas de Pronostico del Valor Ganado		
Tipo de Pronostico	Formula	Modo: quien, como, cuando, donde
Variación del Cronograma (SV)	EV - PV	El Director del Proyecto mensualmente elaborara el Informe de Desempeño del Proyecto basado en el porcentaje completado de los entregables.
Índice de Desempeño del Cronograma (SPI)	EV / PV	

Variación del Costo (CV)	EV - AC	
Índice de Desempeño del Costo (CPI)	EV / AC	
Estimación a la Conclusión (EAC)	AC + (BAC – EV)/CPI	
Niveles de Estimación y de Control		
Tipo de Estimación de Costos	Nivel de Estimación de Costos	Nivel de Control de Costos
Orden de Magnitud	Por actividades	El control se lo realizara por entregables con un rango de variación de -5% a +10%.
Presupuesto Estimado	Por actividades	
Presupuesto Definitivo	Por entregables	
Procesos de Gestión de Costos		
Estimación de Costos (Ver Matriz de Estimación de Costos)	- Durante el análisis de factibilidad se utilizará la estimación análoga para estimar los costos del proyecto. - Durante la fase de inicio del proyecto se utilizará la estimación análoga para estimar los costos de los entregables del proyecto. - Durante la fase de planificación se utilizará la estimación análoga, paramétrica y análisis de ofertas de los proveedores para estimar los costos de las actividades del proyecto. Estas estimaciones son de responsabilidad del Director del Proyecto y será aprobada por el Patrocinador. Se utilizará la Plantilla de Estimación de	

	los Costos de las Actividades.
Determinar el Presupuesto (Ver Presupuesto del Proyecto)	Para elaborar el presupuesto se sumarán todos los costos estimados en los entregables del proyecto y se adicionarán las Reservas de Contingencias para cubrir aquellos riesgos identificados en el Plan de Gestión de Riesgos y las Reservas de Gestión para los riesgos desconocidos. Este documento es elaborado por el Director del Proyecto y será revisado y aprobado por el Patrocinador. Se utilizará la plantilla de Presupuesto del Proyecto por Entregable.
Control de Costos	- Toda variación dentro del +/- 5% del presupuesto será considerado como normal. - Toda variación mayor del +/- 5% del presupuesto deberá ser analizada. Se presentará un Informe de variación de costos al Patrocinador y se evaluará distintos escenarios posibles junto al Equipo de Proyecto. - El Director del Proyecto elaborará mensualmente un Informe de Desempeño del Proyecto utilizando el método del valor ganado, en el cual constará el porcentaje de avance y los índices de control de costos, se utilizará como apoyo la herramienta MS Project. - El Director del Proyecto es quien autoriza los pagos, previo informe del Administrador del Contrato, según las condiciones de pago estipuladas en el contrato. - Cualquier cambio al alcance que afecte el presupuesto deberá seguir el proceso de Control Integrado de Cambios, de ser aprobado el cambio se deberá actualizar el presupuesto y se comunicara a los interesados según lo indicado en el Plan de Gestión de Comunicaciones.

Sistema de Control de Tiempos

- El Gerente del Proyecto, emitirá mensualmente un Informe de Avance del Proyecto donde se documentará el estado de avance de los entregables realizados.
- El Director del proyecto se encargará de actualizar y ajustar el Cronograma del proyecto en MS Project según el informe presentado por el Gerente del Proyecto. Con esta información elaborará mensualmente el Informe de Desempeño del Proyecto.
- La duración del proyecto puede tener una variación máxima de +/- 10% del total planificado, si al actualizar el cronograma se llegara a sobrepasar ese límite, se deberá emitir una Solicitud de Cambio, la cual será revisada y aprobada por el Patrocinador y Director del Proyecto.

Sistema de Control de Costos

- El Gerente del Proyecto, emitirá mensualmente un Informe de Avance del Proyecto donde se documentará el estado de avance de los entregables realizados.
- El Director del proyecto solicitará a la Dirección Financiera el Informe Financiero del Proyecto y se encargará de realizar la comparación del presupuesto real con el planificado, luego se procederá a actualizar el porcentaje completado en el Cronograma del proyecto en MS Project.
- La variación en los costos deberá tener máximo una desviación de un +/- 10%, si al actualizar el cronograma y la línea base llegara a sobrepasar ese límite, se deberá emitir una Solicitud de Cambio, la cual será revisada y aprobada por el Patrocinador y Director del Proyecto.

Sistema de Control de Cambios de Costos

Cualquier cambio que sobrepase los umbrales definidos referente al tiempo y al costo del proyecto deberá seguir el proceso de Control de Cambios:

- Control de Cambios:
 - 1) El solicitante del cambio del cronograma deberá llenar la Solicitud de Cambio del Proyecto y presentarlo al Director del Proyecto.
 - 2) El Director del Proyecto revisará la Solicitud de Cambio y la evaluará, si la Solicitud de Cambio no altera el costo en un rango que supere el umbral permitido de +/- 10% determinado para el proyecto, procederá a aprobar o negar la solicitud de acuerdo a su criterio. Caso contrario la remitirá a la Comisión de Control de Cambios.

- 3) La Comisión de Control de Cambios, la cual estará integrado por el Director Comercial, Director Financiero y Lideres de las áreas de Facturación, Cobranzas, Tecnologías y Clientes Masivos; deberán revisar la solicitud y proceder a su aprobación o negación.
- 4) Solamente el Patrocinador podrá solicitar cambios en el costo del proyecto que sobrepasen el presupuesto referencial en un 10%.
- 5) La Comisión de Control de Cambios informara vía QUIPUX su decisión al Director del Proyecto y al Administrador de la UN GYE con copia a la persona que solicito el cambio.

De aprobarse el cambio se procederá a actualizar todos los documentos de los procesos afectados con el cambio y se distribuirá a los involucrados siguiendo el proceso establecido en el Plan de Comunicaciones.

Tabla 40. Matriz de Estimación de Costos.

Fuente. Elaboración propia.

PROYECTO DE COMERCIALIZACIÓN DE ENERGÍA PREPAGADA UTILIZANDO MEDIDORES CON TECNOLOGÍA AMI EN SOCIO VIVIENDA 1							
Matriz de Estimación de Costo							
EDT	Nombre de tarea	Costo	Duración	Nombres de los recursos	Tipo de Estimación	Grado o Nivel de Exactitud	Bases de la Estimación
0	Proyecto de Comercialización Prepago de Energía utilizando medidores con tecnología AMI en Socio Vivienda 1	\$ 1.389.507,32	258 días				
1	PLAN DE DIRECCION DEL PROYECTO	\$ 25.926,40	258 días				
1.1	Inicio	\$ 2.607,20	7 días				
1.1.1	Acta de Constitución del Proyecto	\$ 1.874,40	4 días				
1.1.1.1	Recopilar requisitos	\$ 519,20	1 día	Director del Proyecto, Especialista de Cobranza, Especialista de Facturación y Catastro, Especialista de SSCC, Especialista Técnico de Medidores, Profesional de Sistemas, Profesional de Telemetría	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
1.1.1.2	Definir el Alcance	\$ 1.161,60	2 días	Director Comercial, Director del Proyecto, Especialista Técnico de Medidores, Líder de Clientes Masivos, Líder de Cobranzas, Líder de Facturación	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
1.1.1.3	Elaborar Acta de Constitución del Proyecto	\$ 193,60	1 día	Asistente del Director de Proyecto, Director del Proyecto	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como

							un valor fijo mensual
1.1.1.4	Acta de Constitución Firmada	\$ 0,00	0 días				
1.1.2	Registro de Interesados	\$ 732,80	3 días				
1.1.2.1	Identificar Interesados	\$ 625,60	1 día	Asistente del Director de Proyecto, Director del Proyecto, Especialista Técnico de Medidores, Líder de Clientes Masivos, Líder de Cobranzas, Líder de Facturación, Líder de Tecnología, Profesional de Telemetría	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
1.1.2.2	Recopilar información	\$ 107,20	2 días	Asistente del Director de Proyecto	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
1.1.2.3	Matriz Registro de Interesados elaborada	\$ 0,00	0 días				
1.2	Planificación	\$ 2.904,00	15 días				
1.2.1	Planes de Dirección del Proyecto	\$ 2.904,00	15 días				
1.2.1.1	Elaborar los Planes de Dirección del Proyecto	\$ 2.904,00	15 días	Asistente del Director de Proyecto, Director del Proyecto	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
1.2.1.2	Planes de Dirección del Proyecto concluidos	\$ 0,00	0 días				
1.3	Control	\$ 19.140,00	245,63 días				
1.3.1	Reuniones de Avance del Proyecto	\$ 19.140,00	245,75 días				
1.4	Cierre	\$ 1.275,20	5 días				
1.4.1	Cierre de las Adquisiciones	\$ 354,40	2 días				
1.4.1.1	Elaborar Acta de Cierre de las Contrataciones	\$ 193,60	1 día	Asistente del Director de Proyecto, Director del Proyecto	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual

1.4.1.2	Realizar liquidación contable y transferencia de Activos a la UN - GYE	\$ 160,80	1 día	Profesional de Instalación de Medidores 1, Profesional de Instalación de Medidores 2, Profesional Financiero	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
1.4.1.3	Contrataciones Cerradas	\$ 0,00	0 días				
1.4.2	Cierre del Proyecto	\$ 920,80	3 días				
1.4.2.1	Elaborar Acta de Cumplimiento de los Entregables	\$ 393,60	1 día	Administrador, Asistente del Director de Proyecto, Director del Proyecto	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
1.4.2.2	Elaborar Acta de Aceptación de la Implementación	\$ 333,60	1 día	Asistente del Director de Proyecto, Director Comercial, Director del Proyecto	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
1.4.2.3	Elaborar Informa de las Lecciones Aprendidas	\$ 193,60	1 día	Asistente del Director de Proyecto, Director del Proyecto	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
1.4.2.4	Proyecto Cerrado	\$ 0,00	0 días				
2	MEMORIA TECNICA DEL PROYECTO DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGO A TRAVES DE MEDIDORES AMI	\$ 2.185,60	24 días				
2.1	Términos de Referencia del Proyecto Prepago	\$ 1.322,40	9 días				
2.1.1	Levantamiento de información en campo	\$ 107,20	2 días	Profesional de Instalación de Medidores 1	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
2.1.2	Elaboración de Informe y diseño	\$ 968,00	5 días	Profesional de Instalación de Medidores 1, Director del Proyecto	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
2.1.3	Homologación de las especificaciones técnicas	\$ 53,60	1 día	Profesional de Instalación de Medidores 1	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
2.1.4	Determinación del presupuesto y plazo de ejecución	\$ 193,60	1 día	Profesional de Instalación de Medidores 1, Director del Proyecto	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
2.1.5	Términos de referencia elaborados y Enviado a Gerencia de Planificación	\$ 0,00	0 días				

2.2	Proceso de Aprobación del Proyecto ante el MEER	\$ 863,20	15 días				
2.2.1	Desarrollo de árbol de causas y efectos	\$ 53,60	1 día	Profesional de Planificación	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
2.2.2	Elaboración de Matriz de Marco Lógico	\$ 107,20	2 días	Profesional de Planificación	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
2.2.3	Identificación de indicadores para el proyecto	\$ 53,60	1 día	Profesional de Planificación	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
2.2.4	Desarrollo de la memoria técnica formato SENPLADES	\$ 580,80	3 días	Profesional de Planificación, Director del Proyecto	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
2.2.5	Envío del proyecto al MEER y aprobación	\$ 68,00	1 día	Especialista de Planificación	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
2.2.6	Proyecto aprobado	\$ 0,00	0 días				
3	CONTRATO DE MANO DE OBRA Y MEDIDORES AMI PREPAGO	\$ 6.896,00	92 días				
3.1	Etapas Precontractual de la Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios	\$ 3.448,00	46 días				
3.1.1	Elaboración del pliego	\$ 107,20	2 días				
3.1.1.1	Revisión de los Términos de Referencia	\$ 53,60	1 día	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.1.2	Determinación de parámetros de calificación de ofertas	\$ 53,60	1 día	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.1.3	Pliego elaborado	\$ 0,00	0 días				
3.1.2	Publicación del proceso	\$ 1.176,80	16 días				
3.1.2.1	Ingreso del proyecto al Plan Anual de Inversiones de CNEL	\$ 214,40	4 días	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.2.2	Solicitud de certificación presupuestaria	\$ 214,40	4 días	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual

3.1.2.3	Registro del proceso en el Plan Anual de Contrataciones de CNEL	\$ 160,80	3 días	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.2.4	Solicitud de inicio del proceso al Gerente	\$ 280,00	2 días	Director Comercial	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.2.5	Elaboración de la resolución de inicio del proceso	\$ 107,20	2 días	Profesional Jurídico 1	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.2.6	Firma de la resolución de inicio del proceso	\$ 200,00	1 día	Administrador	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.2.7	Proceso publicado	\$ 0,00	0 días				
3.1.3	Adjudicación del proceso	\$ 1.311,20	19 días				
3.1.3.1	Recepción de preguntas del proceso	\$ 160,80	3 días	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.3.2	Elaboración de respuestas y aclaraciones al proceso	\$ 160,80	3 días	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.3.3	Recepción de ofertas	\$ 53,60	1 día	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.3.4	Apertura de ofertas	\$ 53,60	1 día	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.3.5	Solicitud de convalidación de errores	\$ 53,60	1 día	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.3.6	Recepción de convalidación de errores	\$ 53,60	1 día	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.3.7	Calificación de ofertas y recomendación de adjudicación	\$ 268,00	5 días	Profesional de Instalación de Medidores 1	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.3.8	Elaboración de resolución de adjudicación	\$ 107,20	2 días	Profesional Jurídico 1	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.3.9	Firma de la resolución de adjudicación	\$ 400,00	2 días	Administrador	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como

							un valor fijo mensual
3.1.3.10	Proceso adjudicado	\$ 0,00	0 días				
3.1.4	Contrato	\$ 852,80	9 días				
3.1.4.1	Elaboración del contrato	\$ 107,20	2 días	Profesional Jurídico 2	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.4.2	Recepción de las pólizas y garantía técnica	\$ 160,80	3 días	Profesional Jurídico 2	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.4.3	Validación de las pólizas	\$ 107,20	1 día	Profesional Financiero, Profesional Jurídico 2	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.4.4	Firma del contrato	\$ 400,00	2 días	Administrador	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.4.5	Protocolización de contrato	\$ 77,60	1 día	Líder Jurídico	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.1.4.6	Contrato firmado	\$ 0,00	0 días				
3.2	Etapas Precontractual de la Adquisición de Mano de Obra para la Instalación de los Medidores Prepago y accesorios	\$ 3.448,00	46 días				
3.2.1	Elaboración del pliego	\$ 107,20	2 días				
3.2.1.1	Revisión de los Términos de Referencia	\$ 53,60	1 día	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.1.2	Determinación de parámetros de calificación de ofertas	\$ 53,60	1 día	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.1.3	Pliego elaborado	\$ 0,00	0 días				
3.2.2	Publicación del proceso	\$ 1.176,80	16 días				
3.2.2.1	Ingreso del proyecto al Plan Anual de Inversiones de CNEL	\$ 214,40	4 días	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.2.2	Solicitud de certificación presupuestaria	\$ 214,40	4 días	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como

							un valor fijo mensual
3.2.2.3	Registro del proceso en el Plan Anual de Contrataciones de CNEL	\$ 160,80	3 días	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.2.4	Solicitud de inicio del proceso al Gerente	\$ 280,00	2 días	Director Comercial	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.2.5	Elaboración de la resolución de inicio del proceso	\$ 107,20	2 días	Profesional Jurídico 1	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.2.6	Firma de la resolución de inicio del proceso	\$ 200,00	1 día	Administrador	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.2.7	Proceso publicado	\$ 0,00	0 días				
3.2.3	Adjudicación del proceso	\$ 1.311,20	19 días				
3.2.3.1	Recepción de preguntas del proceso	\$ 160,80	3 días	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.3.2	Elaboración de respuestas y aclaraciones al proceso	\$ 160,80	3 días	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.3.3	Recepción de ofertas	\$ 53,60	1 día	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.3.4	Apertura de ofertas	\$ 53,60	1 día	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.3.5	Solicitud de convalidación de errores	\$ 53,60	1 día	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.3.6	Recepción de convalidación de errores	\$ 53,60	1 día	Profesional Pre Contractual	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.3.7	Calificación de ofertas y recomendación de adjudicación	\$ 268,00	5 días	Profesional de Instalación de Medidores 1	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.3.8	Elaboración de resolución de adjudicación	\$ 107,20	2 días	Profesional Jurídico 1	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual

3.2.3.9	Firma de la resolución de adjudicación	\$ 400,00	2 días	Administrador	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.3.10	Proceso adjudicado	\$ 0,00	0 días				
3.2.4	Contrato	\$ 852,80	9 días				
3.2.4.1	Elaboración del contrato	\$ 107,20	2 días	Profesional Jurídico 2	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.4.2	Recepción de las pólizas y garantía técnica	\$ 160,80	3 días	Profesional Jurídico 2	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.4.3	Validación de las pólizas	\$ 107,20	1 día	Profesional Financiero, Profesional Jurídico 2	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.4.4	Firma del contrato	\$ 400,00	2 días	Administrador	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.4.5	Protocolización de contrato	\$ 77,60	1 día	Líder Jurídico	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
3.2.4.6	Contrato firmado	\$ 0,00	0 días				
4	PROCESOS E INSTRUCTIVOS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGADA UTILIZANDO MEDIDORES AMI	\$ 11.289,20	69 días				
4.1	Instructivo del Proceso de Contratación de Clientes Prepago.	\$ 1.446,80	11,5 días				
4.1.1	Identificar a los interesados en el proceso de contratación	\$ 53,60	1 día	Profesional de SSCC	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.1.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de contratación de clientes prepagos	\$ 38,80	0,5 días	Líder de Clientes Masivos	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual

4.1.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	\$ 892,80	2 días	Especialista de SSCC, Líder de Clientes Masivos, Profesional de SSCC, Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional Jurídico 1, Director del Proyecto	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.1.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	\$ 321,60	3 días	Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional de SSCC	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.1.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	\$ 70,00	0,5 días	Director Comercial	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.1.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	\$ 70,00	0,5 días	Director Comercial	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.1.7	Instructivo para la Contratación Aprobado y Difundido	\$ 0,00	0 días				
4.2	Instructivo del Proceso de Facturación de Clientes Prepago.	\$ 1.446,80	11,5 días				
4.2.1	Identificar a los interesados en el proceso de facturación	\$ 53,60	1 día	Profesional de Facturación	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.2.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de facturación de clientes prepagos	\$ 38,80	0,5 días	Líder de Facturación	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.2.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	\$ 892,80	2 días	Especialista de Facturación y Catastro, Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional de Facturación, Profesional Jurídico 1, Líder de Facturación, Director del	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual

				Proyecto			
4.2.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	\$ 321,60	3 días	Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional de Facturación	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.2.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	\$ 70,00	0,5 días	Director Comercial	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.2.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	\$ 70,00	0,5 días	Director Comercial	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.2.7	Instructivo para la Facturación Aprobado y Difundido	\$ 0,00	0 días				
4.3	Instructivo del Proceso de Recaudación de Clientes Prepago.	\$ 1.310,80	11,5 días				
4.3.1	Identificar a los interesados en el proceso de recaudación	\$ 53,60	1 día	Profesional de Cobranzas	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.3.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de recaudación de clientes prepagos	\$ 38,80	0,5 días	Líder de Cobranzas	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.3.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	\$ 756,80	2 días	Líder de Cobranzas, Profesional de Cobranzas, Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional Jurídico 1, Director del Proyecto	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual

4.3.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	\$ 321,60	3 días	Profesional de Cobranzas, Profesional de Desarrollo Corporativo	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.3.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	\$ 70,00	0,5 días	Director Comercial	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.3.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	\$ 70,00	0,5 días	Director Comercial	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.3.7	Instructivo para la Recaudación Aprobado y Difundido	\$ 0,00	0 días				
4.4	Instructivo para la Instalación de Medidores Prepago AMI	\$ 1.661,20	11,5 días				
4.4.1	Identificar a los interesados que puedan brindar una visión técnica al procedimiento.	\$ 53,60	1 día	Profesional de Instalación de Medidores 1	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.4.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del procedimiento de instalación de medidores prepagos	\$ 38,80	0,5 días	Líder de Clientes Masivos	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual

4.4.3	Realizar el taller de elaboración del procedimiento en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.	\$ 1.107,20	2 días	Especialista Técnico de Medidores, Líder de Clientes Masivos, Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional de Instalación de Medidores 1, Profesional Jurídico 1, Profesional de Recuperación de Perdidas, Profesional de Telemetría, Director del Proyecto	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.4.4	Realizar el borrador del procedimiento y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación	\$ 321,60	3 días	Profesional de Desarrollo Corporativo, Profesional de Instalación de Medidores 1	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.4.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación	\$ 70,00	0,5 días	Director Comercial	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.4.6	Envío formal del procedimiento aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	\$ 70,00	0,5 días	Director Comercial	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.4.7	Instructivo para la Instalación de Medidores Aprobado y Difundido	\$ 0,00	0 días				
4.5	Programa de Capacitación de los Instructivos de los Procesos Comerciales	\$ 5.423,60	23 días				
4.5.1	Seleccionar al facilitador de la capacitación de los instructivos Comerciales	\$ 281,20	0,5 días	Director Comercial, Especialista de SSCC, Especialista Técnico de Medidores, Líder de Clientes Masivos, Líder de Cobranzas, Líder de Facturación, Profesional de Talento Humano 1	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual

4.5.2	Identificar a los participantes de la capacitación	\$ 172,40	0,5 días	Especialista de SSCC, Especialista Técnico de Medidores, Líder de Cobranzas, Líder de Facturación, Profesional de Talento Humano 1	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.5.3	Desarrollar la metodología de capacitación	\$ 134,00	0,5 días	Profesional de Cobranzas, Profesional de Facturación, Profesional de Instalación de Medidores 1, Profesional de SSCC, Profesional de Talento Humano 1	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.5.4	Elaborar el cronograma de actividades de las capacitaciones	\$ 26,80	0,5 días	Profesional de Talento Humano 2	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.5.5	Definir el lugar donde se desarrollarán las capacitaciones	\$ 53,60	0,5 días	Profesional de Servicios Institucionales, Profesional de Talento Humano 2	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.5.6	Desarrollar la metodología de evaluación de la capacitación que permitirá llevar un registro del nivel de los participantes	\$ 107,20	0,5 días	Profesional de Cobranzas, Profesional de Facturación, Profesional de Instalación de Medidores 3, Profesional de SSCC	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.5.7	Realizar convocatoria formal a los participantes que asistirán a las capacitaciones	\$ 38,80	0,5 días	Líder de Talento Humano	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.5.8	Desarrollar capacitación	\$ 4.288,00	20 días	Profesional de Cobranzas, Profesional de Facturación, Profesional de Instalación de Medidores 1, Profesional de SSCC	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.5.9	Prepara informe de los resultados obtenidos de las evaluaciones realizadas a los asistentes a las capacitaciones	\$ 214,40	1 día	Profesional de Cobranzas, Profesional de Facturación, Profesional de Instalación de Medidores 1, Profesional de SSCC	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
4.5.10	Formular recomendaciones	\$ 107,20	0,5 días	Profesional de Cobranzas, Profesional de Facturación, Profesional de Instalación de Medidores 1, Profesional de SSCC	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual

4.5.11	Reporte final de las capacitaciones realizadas sobre el instructivo	\$ 0,00	0 días				
5	PLAN ESTRATEGICO DE POSICIONAMIENTO DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGO	\$ 8.306,50	126,25 días				
5.1	Plan de Comunicación en Medios Digitales	\$ 4.874,50	126,25 días				
5.1.1	Diseñar estrategias de comunicación institucional interna y externa	\$ 416,00	2 días	Especialista en Comunicación Social, Director del Proyecto	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
5.1.2	Realizar esquema de comunicación a difundir en redes sociales y página web de La Corporación Nacional de Electricidad	\$ 204,00	3 días	Especialista en Comunicación Social	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
5.1.3	Publicaciones digitales en Redes Sociales y pagina WEB de CNEL sobre el Proyecto.	\$ 4.200,90	125,25 días	Profesional en comunicación 2	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
5.1.4	Realizar informe final de plan de comunicación	\$ 53,60	1 día	Profesional de Vinculación con la Comunidad	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
5.1.5	Informe de plan de comunicación del proyecto en el sector de Socio Vivienda	\$ 0,00	0 días				
5.2	Campaña de Socialización del Sistema Prepago en el Sector de Socio Vivienda 1	\$ 3.432,00	57 días				
5.2.1	Reconocimiento en terreno del sector de Socio Vivienda	\$ 268,00	5 días	Profesional de Vinculación con la Comunidad	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
5.2.2	Realizar cronograma del plan de socialización sobre el proyecto, enfocado en su funcionalidad a los clientes del sector	\$ 160,80	3 días	Profesional de Vinculación con la Comunidad	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual

5.2.3	Realizar visitas puerta a puerta, con el fin de informar los objetivos del proyecto	\$ 1.920,00	48 días	Técnico en promoción social	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
5.2.4	Realizar Feria demostrativa sobre el uso del sistema prepago.	\$ 1.029,60	17,5 días	Profesional de Instalación de Medidores 3, Técnico en promoción social	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
5.2.5	Realizar informe final de socialización	\$ 53,60	1 día	Profesional de Vinculación con la Comunidad	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
5.2.6	Informe de socialización del proyecto en el sector de Socio Vivienda	\$ 0,00	0 días				
6	CAMBIO DE MEDIDORES PREPAGO AMI Y ACCESORIOS	\$ 1.334.903,62	161 días				
6.1	Etapa Contractual de la Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios	\$ 1.247.801,74	78 días				
6.1.1	Gestión del Pago de Anticipo	\$ 750,40	14 días				
6.1.1.1	Solicitud del pago del anticipo	\$ 107,20	2 días	Profesional de Instalación de Medidores 2	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.1.1.2	Revisión de la documentación habilitante	\$ 160,80	3 días	Profesional Financiero	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.1.1.3	Registro presupuestario en el sistema financiero	\$ 160,80	3 días	Profesional Financiero	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.1.1.4	Registro contable del pago del anticipo	\$ 160,80	3 días	Profesional de tesorería CORP	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.1.1.5	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	\$ 160,80	3 días	Profesional de tesorería CORP	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.1.1.6	Anticipo pagado	\$ 0,00	0 días				
6.1.2	Entrega de Medidores y Equipos de Comunicaciones a Bodega	\$ 1.246.193,74	3 días				
6.1.2.1	Recepción de Medidores y Equipos de	\$ 1.246.153,74	2 días	Medidores AMI Prepago y Equipos Tecnológicos [1]	Análisis de Oferta de	+/- 10%	Contrato de Adquisiciones anteriores

	Comunicaciones a Bodega				Proveedores		
6.1.2.2	Informe de Ingreso a Bodega	\$ 40,00	1 día	Guarda Almacén General	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.1.2.3	Medidores ingresados a Bodega	\$ 0,00	0 días				
6.1.3	Liquidación del Contrato Pago Final	\$ 857,60	16 días				
6.1.3.1	Revisión de documentación habilitante	\$ 53,60	1 día	Profesional de Instalación de Medidores 2	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.1.3.2	Elaboración de Acta de Entrega Definitiva	\$ 53,60	1 día	Profesional de Instalación de Medidores 2	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.1.3.3	Solicitud del pago final	\$ 53,60	1 día	Profesional de Instalación de Medidores 2	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.1.3.4	Revisión de la documentación habilitante	\$ 268,00	5 días	Profesional Financiero	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.1.3.5	Registro presupuestario en el sistema financiero	\$ 107,20	2 días	Profesional Financiero	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.1.3.6	Registro contable del pago final	\$ 160,80	3 días	Profesional de tesorería CORP	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.1.3.7	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	\$ 160,80	3 días	Profesional de tesorería CORP	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.1.3.8	Pago Final Realizado	\$ 0,00	0 días				
6.2	Etapa Contractual de la Mano de Obra del cambio de medidores Prepago AMI	\$ 87.101,88	119 días				
6.2.1	Gestión del Pago de Anticipo	\$ 750,40	14 días				
6.2.1.1	Solicitud del pago del anticipo	\$ 107,20	2 días	Profesional de Instalación de Medidores 3	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual

6.2.1.2	Revisión de la documentación habilitante	\$ 160,80	3 días	Profesional Financiero	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.2.1.3	Registro presupuestario en el sistema financiero	\$ 160,80	3 días	Profesional Financiero	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.2.1.4	Registro contable del pago del anticipo	\$ 160,80	3 días	Profesional de tesorería CORP	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.2.1.5	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	\$ 160,80	3 días	Profesional de tesorería CORP	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.2.1.6	Anticipo pagado	\$ 0,00	0 días				
6.2.2	Instalación de Equipos de Comunicación y Cambio de Medidores	\$ 82.582,88	75 días				
6.2.2.1	Generación de Ordenes de Revisión para Cambio de Medidores	\$ 80,00	2 días	Técnico en Instalación de Medidores	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.2.2.2	Instalación de Equipos de Comunicaciones y Pruebas	\$ 280,80	3 días	Profesional de Telemetría, Técnico de Telemetría	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.2.2.3	Cambio de Medidores a Prepago AMI	\$ 82.222,08	72 días	Mano de Obra para Instalación [1]	Análisis de Oferta de Proveedores	+/- 10%	Contrato de Adquisiciones anteriores
6.2.2.4	Clientes Residenciales de Socio Vivienda 1 con medidores prepago AMI instalados	\$ 0,00	0 días				
6.2.3	Fiscalización del Cambio de Medidores Prepago AMI	\$ 2.482,20	94,88 días	Técnico en Instalación de Medidores	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.2.4	Liquidación del Contrato Pago Final	\$ 1.286,40	24 días				
6.2.4.1	Revisión de Informe de Fiscalización	\$ 107,20	2 días	Profesional de Instalación de Medidores 2	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.2.4.2	Revisión de documentación habilitante	\$ 214,40	4 días	Profesional de Instalación de Medidores 2	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual

6.2.4.3	Elaboración de Acta entrega - recepción definitiva	\$ 160,80	3 días	Profesional de Instalación de Medidores 2	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.2.4.4	Solicitud del pago final	\$ 107,20	2 días	Profesional de Instalación de Medidores 2	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.2.4.5	Revisión de la documentación habilitante	\$ 268,00	5 días	Profesional Financiero	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.2.4.6	Registro presupuestario en el sistema financiero	\$ 107,20	2 días	Profesional Financiero	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.2.4.7	Registro contable del pago final	\$ 160,80	3 días	Profesional de tesorería CORP	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.2.4.8	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	\$ 160,80	3 días	Profesional de tesorería CORP	Paramétrica	+/- 10%	Día laborable de 8 horas, el costo del sueldo consta como un valor fijo mensual
6.2.4.9	Pago Final Realizado del Contrato de Mano de Obra para la Instalación de Medidores Prepago AMI	\$ 0,00	0 días				

10.5.2. Línea Base de Costos.

En la siguiente Tabla se detalla el presupuesto total del proyecto con sus reservas de Contingencias y de Gestión:

EDT	Nombre de tarea	Costo
0	Proyecto de Comercialización Prepago de Energía utilizando medidores con tecnología AMI en Socio Vivienda 1	\$ 1.389.507,32
1	PLAN DE DIRECCION DEL PROYECTO	\$ 25.926,40
1.1	Inicio	\$ 2.607,20
1.1.1	Acta de Constitución del Proyecto	\$ 1.874,40
1.1.2	Registro de Interesados	\$ 732,80
1.2	Planificación	\$ 2.904,00
1.2.1	Planes de Dirección del Proyecto	\$ 2.904,00
1.3	Control	\$ 19.140,00
1.3.1	Reuniones de Avance del Proyecto	\$ 19.140,00
1.4	Cierre	\$ 1.275,20
1.4.1	Cierre de las Adquisiciones	\$ 354,40
1.4.2	Cierre del Proyecto	\$ 920,80
2	MEMORIA TECNICA DEL PROYECTO DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGO A TRAVES DE MEDIDORES AMI	\$ 2.185,60
2.1	Términos de Referencia del Proyecto Prepago	\$ 1.322,40
2.2	Proceso de Aprobación del Proyecto ante el MEER	\$ 863,20
3	CONTRATO DE MANO DE OBRA Y MEDIDORES AMI PREPAGO	\$ 6.896,00
3.1	Etapas Precontractual de la Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios	\$ 3.448,00
3.1.1	Elaboración del pliego	\$ 107,20
3.1.2	Publicación del proceso	\$ 1.176,80
3.1.3	Adjudicación del proceso	\$ 1.311,20
3.1.4	Contrato	\$ 852,80
3.2	Etapas Precontractual de la Adquisición de Mano de Obra para la Instalación de los Medidores Prepago y accesorios	\$ 3.448,00
3.2.1	Elaboración del pliego	\$ 107,20
3.2.2	Publicación del proceso	\$ 1.176,80
3.2.3	Adjudicación del proceso	\$ 1.311,20
3.2.4	Contrato	\$ 852,80
4	PROCESOS E INSTRUCTIVOS DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGADA UTILIZANDO MEDIDORES AMI	\$ 11.289,20
4.1	Instructivo del Proceso de Contratación de Clientes Prepago.	\$ 1.446,80
4.2	Instructivo del Proceso de Facturación de Clientes Prepago.	\$ 1.446,80
4.3	Instructivo del Proceso de Recaudación de Clientes Prepago.	\$ 1.310,80
4.4	Instructivo para la Instalación de Medidores Prepago AMI	\$ 1.661,20
4.5	Programa de Capacitación de los Instructivos de los Procesos Comerciales	\$ 5.423,60
5	PLAN ESTRATEGICO DE POSICIONAMIENTO DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE Energía PREPAGO	\$ 8.306,50
5.1	Plan de Comunicación en Medios Digitales	\$ 4.874,50
5.2	Campaña de Socialización del Sistema Prepago en el Sector de Socio Vivienda 1	\$ 3.432,00
6	CAMBIO DE MEDIDORES PREPAGO AMI Y ACCESORIOS	\$ 1.334.903,62
6.1	Etapas Contractual de la Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios	\$ 1.247.801,74
6.1.1	Gestión del Pago de Anticipo	\$ 750,40

6.1.2	Entrega de Medidores y Equipos de Comunicaciones a Bodega	\$ 1.246.193,74
6.1.3	Liquidación del Contrato Pago Final	\$ 857,60
6.2	Etapa Contractual de la Mano de Obra del cambio de medidores Prepago AMI	\$ 87.101,88
6.2.1	Gestión del Pago de Anticipo	\$ 750,40
6.2.2	Instalación de Equipos de Comunicación y Cambio de Medidores	\$ 82.582,88
6.2.3	Fiscalización del Cambio de Medidores Prepago AMI	\$ 2.482,20
6.2.4	Liquidación del Contrato Pago Final	\$ 1.286,40
TOTAL, ENTREGABLES		\$ 1.389.507,32
RESERVA DE CONTINGENCIA (VME DE LOS RIESGOS)		\$ 86.526,09
RESERVA DE GESTION (5% TOTAL ENTREGABLES)		\$ 69.475,37
TOTAL PROYECTO		\$ 1.545.508,78

Tabla 41 Presupuesto Total del Proyecto. Fuente. Elaboración propia.

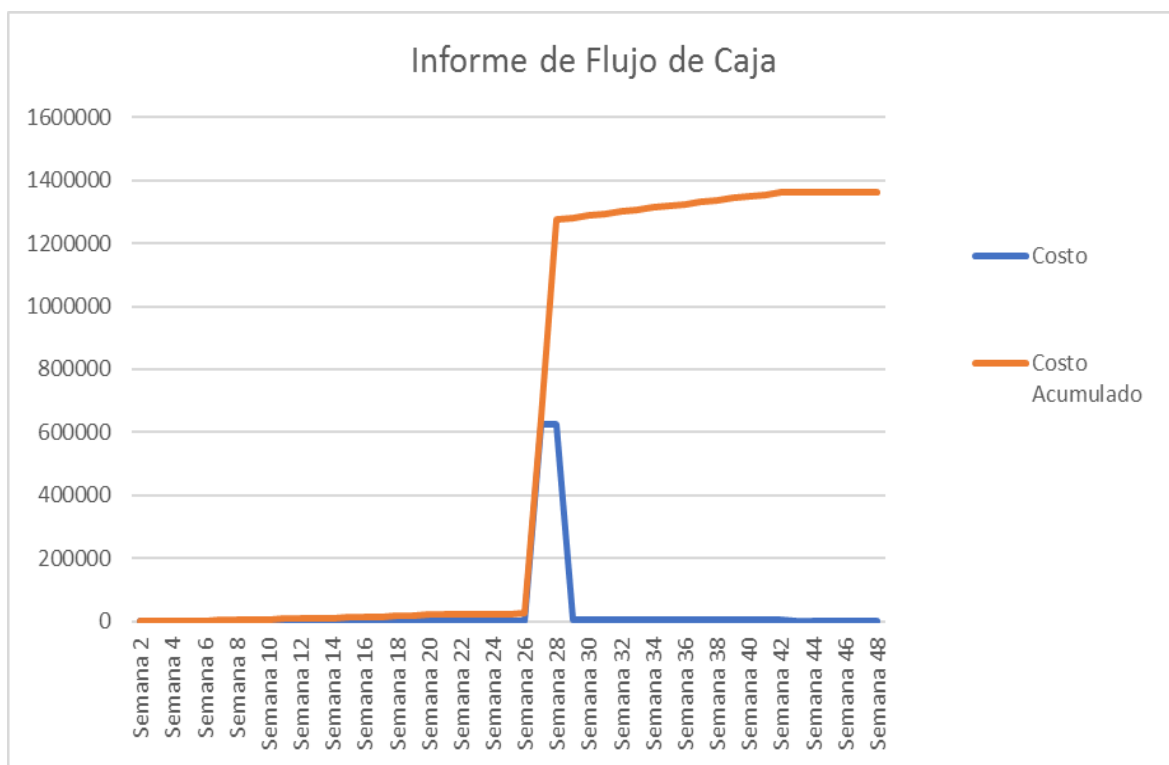


Figura 24. Presupuesto en el Tiempo – Curva S del Proyecto

Fuente. Elaboración propia.

10.5.3. Requisitos de Financiamiento del Proyecto.

Para el financiamiento de este proyecto la CNEL EP UN GYE cuenta con recursos propios, estos valores serán incluidos en el PAC y POA del año 2018 a ser presentados a CNEL Oficina Central para su revisión y aprobación.

10.6. Gestión de Calidad.

10.6.1. Plan de Gestión de Calidad.

Es un componente del Plan de Dirección del Proyecto que describe como se implementara las políticas de calidad de una organización.

Política de Calidad del Proyecto.					
Este proyecto debe cumplir con los estándares de calidad establecidos en todos los entregables, del Sistema de Comercialización prepago de energía eléctrica, de acuerdo a las regulaciones y procedimientos vigentes por las entidades de control, Arconel, MEER, CNEL.					
Línea base de Calidad del Proyecto.					
Factor de Calidad Relevante.	Objetivo de Calidad.	Métrica a utilizar.	Frecuencia y momento de medición.	Frecuencia y momento de reporte.	
Desempeño del costo del Proyecto	CPI >= 0.95	CPI= Índice de desempeño del costo	Frecuencia semanal, medición todos los lunes.	Frecuencia mensual, reporte todos los lunes.	
Desempeño del tiempo del proyecto.	SPI >= 0.95	SPI= Índice de desempeño del tiempo.	Frecuencia semanal, medición todos los lunes.	Frecuencia mensual, reporte todos los lunes.	
Aprobación de las características técnicas de los medidores prepagos.	Cumplimiento al 100% de las especificaciones técnicas descrito en el contrato de adquisición de los medidores.	Porcentaje de medidores probados exitosamente en el Laboratorio de medidores.	Una vez recibido los medidores, se realiza la medición.	Una vez recibido los medidores y al terminar las mediciones de calidad, se emite el reporte.	
Aprobación de las	Cumplimiento al 100% de las	Porcentaje de fiscalizaciones	Se realizan fiscalizaciones	Reportes de fiscalización	

Instalaciones realizadas de los medidores prepagos.	especificaciones técnicas descrito en el contrato de mano de obra.	realizadas exitosamente a las instalaciones realizadas.	diarias.	cada quince días.	
Matriz de Actividades de Calidad.					
Entregable.	Estándar de calidad aplicable.	Actividades de prevención.	Actividades de control.		
1.1.1 Acta de constitución	Gestión de Proyectos PMI		Aprobación del Sponsor.		
1.1.2 Registro de Interesados.	Gestión de Proyectos PMI		Aprobación del Sponsor.		
1.2.1 Planes de dirección del proyecto.	Buenas prácticas establecidas en el PMBOK.		Aprobación del Sponsor.		
1.3.1 Informe periódico de avance de proyecto	Según el Plan de Dirección de Proyecto aprobado.		Aprobación del informe de desempeño del proyecto aprobado por el Sponsor.		
1.3.2 Actas de reuniones.	Según el Plan de Dirección de Proyecto aprobado.		Aprobación del informe de desempeño del proyecto aprobado por el Sponsor.		
1.4.1 Cierre de adquisiciones.	Según los procedimientos de liquidación de contratos de CNEL.	Aprobación final del acta de entrega y recepción.	Aprobación del Sponsor.		
1.4.2 Cierre de proyecto.	Según el Plan de Dirección de Proyecto aprobado	Aprobación final del informe de instalaciones de medidores.	Aprobación del Sponsor.		
2.1 Términos de referencia del proyecto prepago.	Activos de los procesos de CNEL		Aprobación por el Sponsor.		
2.2 Proceso de	Activos de los	Revisión de	Aprobación del		

aprobación del proyecto ante el MEER.	procesos de CNEL	documentación.	Sponsor	
3.1 Etapa precontractual de la adquisición de medidores prepago AMI y accesorios.	Procedimientos de contratación establecidos por el SERCOP.	Revisión de documentación por parte del Departamento de Adquisiciones y Jurídico.	Aprobación del Sponsor	
3.2 Etapa precontractual de la adquisición de la mano de obra para la instalación de los medidores prepagos.	Procedimientos de contratación establecidos por el SERCOP	Revisión de documentación por parte del Departamento de Adquisiciones y Jurídico.	Aprobación del Sponsor	
4.1 Instructivo del proceso de contratación de clientes prepago.	Según los procedimientos actuales de contratación de CNEL, en donde esté implementado el sistema prepago.	Revisión previa por parte de los interesados y el Departamento de Desarrollo Corporativo	Aprobación por parte del Líder de Desarrollo Corporativo/Director de Proyecto.	
4.2 Instructivo del proceso de facturación prepago.	Según los procedimientos actuales de facturación de CNEL, en donde esté implementado el sistema prepago.	Revisión previa por parte de los interesados y el Departamento de Desarrollo Corporativo	Aprobación por parte del Líder de Desarrollo Corporativo/Director de Proyecto.	
4.3 Instructivo del proceso de recaudación prepago.	Según los procedimientos actuales de recaudación de CNEL, en donde esté implementado el sistema prepago.	Revisión previa por parte de los interesados y el Departamento de Desarrollo Corporativo	Aprobación por parte del Líder de Desarrollo Corporativo/ Director de Proyecto.	

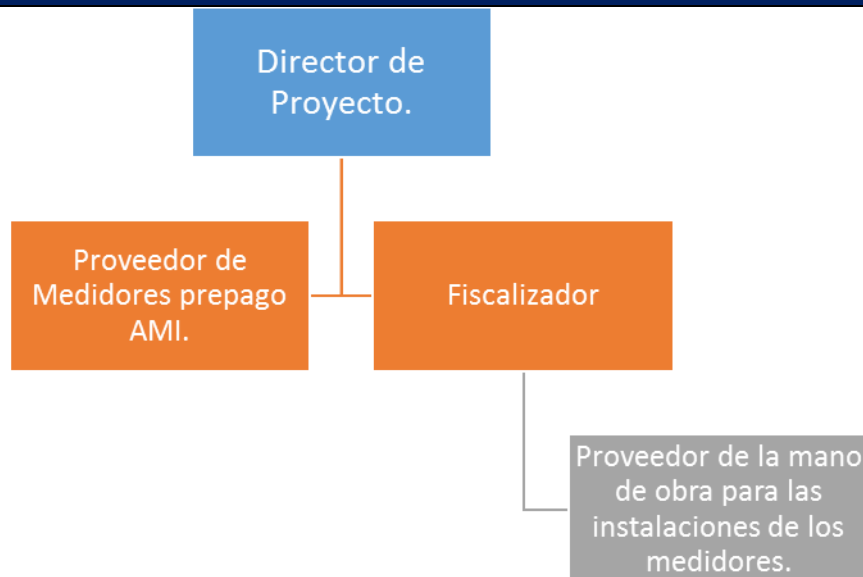
4.4 Instructivo para la instalación de medidores prepago AMI.	Según los procedimientos actuales de instalación de medidores AMI, y normas técnicas.	Revisión previa por parte de los interesados y el Departamento de Desarrollo Corporativo	Aprobación por parte del Líder de Desarrollo Corporativo/ Director de Proyecto.
4.5 Programa de Capacitación de los instructivos de los procesos comerciales.	Según los manuales internos de Recursos Humanos y su Escuela de Capacitación.	Coordinación y revisión previa de los planes de capacitación.	Aprobación por parte del Director de Proyecto.
5.1 Plan de comunicación en medios digitales.	Activos de los procesos de CNEL	Revisión de documentación.	Aprobación del Director de Proyecto
5.2 Campaña de socialización del sistema prepago en el sector de socio vivienda.	Activos de los procesos de CNEL	Revisión de documentación.	Aprobación del Director de Proyecto.
6.1 Etapa contractual de la adquisición de medidores prepago AMI y accesorios.	Informe de aceptación del administrador del contrato en conjunto con el Especialista de Laboratorio de Medidores.	Revisión y cumplimiento de las especificaciones técnicas del contrato.	Aprobación del Director de Proyecto.
6.2 Etapa contractual de la adquisición de la mano de obra para cambio de medidores prepagos AMI.	Informe de aceptación del Fiscalizador de la obra.	Cumplimiento de las especificaciones técnicas del contrato.	Revisión y aprobación del Director de Proyecto y administrador de contrato.
Roles para la Gestión de Calidad. -			
Rol No. 1: Director de Proyecto:			

• Objetivos del rol. - Gestionar operativamente la calidad de los entregables. • Funciones del rol. - Revisar estándares de calidad, entregables, aceptar entregables o disponer su retroceso, generar acciones correctivas, aplicar acciones correctivas. • Niveles de autoridad. - Exigir cumplimiento de entregables al equipo de proyecto. • Reporta. - Al Sponsor del proyecto. • Supervisa. - Contratistas, proveedores, equipo de proyecto y empleados involucrados. • Requisitos de conocimiento. - Gestión de Proyectos. • Requisitos de habilidades. - Liderazgo, comunicación, negociación, motivación, y solución de conflictos. • Requisitos de experiencia. - 5 años de experiencia en dirección de proyectos.
Rol No. 2: Proveedores de Medidores Prepago: • Objetivos del rol.-. Revisar y entregar los medidores prepagos de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas. • Funciones del rol. - Realizar la entrega de la cantidad requerida de medidores prepagos con tecnología AMI, que cumplan las características técnicas descritas en el proceso. • Niveles de autoridad. - Solicitar documentación pertinente • Reporta. - Al Director de Proyecto. • Supervisa. - N/A • Requisitos de conocimiento. - Ingeniería en Electricidad, compras públicas. • Requisitos de habilidades. - Liderazgo, comunicación, negociación, y solución de conflictos. • Requisitos de experiencia. - 5 años de experiencia en actividades similares.
Rol No. 3: Proveedores de mano de obra para las instalaciones de medidores prepago. : • Objetivos del rol. - Desarrollar las instalaciones de los medidores prepago. • Funciones del rol. - Aplicar procesos de control de calidad a sus entregables. • Niveles de autoridad. - Exigir cumplimiento de calidad y tiempo a los empleados involucrados en la instalación de medidores. • Reporta. - Al administrador del contrato y fiscalizador de la obra. • Supervisa. - Empleados involucrados en las instalaciones de medidores. • Requisitos de conocimiento. - Ingeniería en Electricidad, instalaciones de medidores y redes eléctricas. • Requisitos de habilidades. - Liderazgo, trabajo en equipo, comunicación, y solución de conflictos. • Requisitos de experiencia. - 10 años de experiencia en actividades similares.
Rol No. 4: Fiscalizador de las instalaciones de medidores prepago.

:

- Objetivos del rol. - Realizar el aseguramiento de la calidad en las instalaciones de los medidores prepago.
- Funciones del rol. - Aplicar procesos de control de calidad a las instalaciones de los medidores prepago.
- Niveles de autoridad. - Exigir cumplimiento de calidad, tiempo y costo a la compañía contratista encargada de las instalaciones de los medidores.
- Reporta. - Al administrador del contrato de mano de obra.
- Supervisa. - Empleados involucrados en las fiscalizaciones realizadas.
- Requisitos de conocimiento. - Ingeniería en Electricidad, instalaciones de medidores y redes eléctricas.
- Requisitos de habilidades. - Liderazgo, trabajo en equipo, comunicación, y solución de conflictos.
- Requisitos de experiencia. - 10 años de experiencia en actividades similares.

Organización para la Calidad del Proyecto.



Documentos normativos para la calidad.

Procedimientos:

- Para realizar el aseguramiento de la calidad
- Control y seguimiento de los procesos.

Formatos:

Plan de Gestión de Calidad.

Normas de acometidas, transformadores y sistemas de medición – Natsim.

Informes de fiscalización de acuerdo al manual de administradores y fiscalizadores de

contrato de CNEL EP.
Procesos de Gestión de la Calidad.
Enfoque de aseguramiento de la calidad: • El aseguramiento de la calidad se lo realizará monitoreando continuamente el desempeño del trabajo, los resultados de control de calidad, y el cumplimiento de las métricas de calidad o especificaciones técnicas. • Se analizará las causas de la no conformidad y se presentarán los resultados de dicho análisis. • Los resultados de los análisis realizados, se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas o preventivas, y se verificará que se ejecuten.
Enfoque de control de la calidad. • El control de la calidad se ejecutará revisando los entregables, utilizando las listas de verificación de la calidad, se registrará si están conformes o no a través del informe de avance de obra. • Los resultados de estos controles, se enviarán periódicamente al proceso de aseguramiento de la calidad. • Se realizarán la medición de las métricas y se informarán al proceso de aseguramiento de la calidad. • Los entregables que han sido reprocesados, se volverán a revisar para verificar si ya cumplen con los estándares.
Enfoque de mejora de procesos. - Cada vez que se requiera mejorar un proceso, se seguirán los siguientes pasos: • Identificar el proceso o problema a mejorar. • Identificar las causas que originaron el problema. • Definir los objetivos de mejora. • Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso. • Aplicar las acciones correctivas. • Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas. • Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas partes del proceso.

10.6.2. Métricas de Calidad.

Métrica de: Desempeño del costo del proyecto.
Factor de Calidad Relevante. -
Desempeño del costo del proyecto.
Definición del factor de Calidad. -
El desempeño del costo del proyecto, se define como el cumplimiento del presupuesto del

proyecto, este factor de calidad permite que el equipo de proyecto pueda evaluar si los costos reales, están dentro del presupuesto o dentro de los umbrales de tolerancia.
Propósito de la métrica.
La métrica se desarrolla para monitorear el desempeño del presupuesto del proyecto, en relación a los costos reales, es decir controlar el cumplimiento del presupuesto, además permite tomar acciones correctivas en forma oportuna.
Definición Operacional.
El Director de Proyecto actualizará el MS Project todas las semanas a través de los informes financieros y de avance de obra, el último sábado de cada mes calculará el Índice de desempeño de costo (CPI), obteniendo de esta forma la métrica de calidad.
Método de Medición.
• Se recopila información de avances reales, valor ganado, fechas de inicio y fin, trabajo real, costo real, los cuales se ingresan al MS Project. • El MS Project calculará el índice CPI • Este índice se lo anexa al Informe de desempeño del Proyecto. • Se revisará el informe con el Sponsor y se tomarán las acciones correctivas y/o preventivas si fuere el caso.
Resultado deseado.
El índice CPI tiene que ser mayor o igual a 0.95
Enlace con objetivos organizacionales.
El cumplimiento de esta métrica es indispensable para poder obtener el Valor esperado del proyecto, y está relacionado con la consecución del objetivo estratégico organizacional de Incrementar los índices de recaudación.
Responsable del factor de calidad.
El responsable es el Director de Proyecto.

Métrica de: Desempeño del tiempo del proyecto.
Factor de Calidad Relevante.
Desempeño del tiempo del proyecto.
Definición del factor de Calidad.
El desempeño del tiempo del proyecto, se define como el cumplimiento del cronograma del proyecto, este factor de calidad permite que el equipo de proyecto pueda evaluar si los tiempos reales están dentro de lo planificado o dentro de los umbrales de tolerancia, permite tomar las acciones correctivas para cumplir con los plazos establecidos.
Propósito de la métrica.
La métrica se desarrolla para monitorear el desempeño del cronograma del proyecto, en relación

a los tiempos planificados, además permite tomar acciones correctivas en forma oportuna.
Definición Operacional.
El Director de Proyecto actualizará el MS Project, todas las semanas y calculará el Índice de desempeño del cronograma (SPI), obteniendo de esta forma la métrica de calidad.
Método de Medición.
• Se recopila información de avances reales, valor ganado, fechas de inicio y fin, trabajo real, los cuales se ingresan al MS Project. • El MS Project calculará el índice SPI • Este índice se lo anexa al Informe de desempeño del Proyecto. • Se revisará el informe con el Sponsor y se tomarán las acciones correctivas y/o preventivas si fuere el caso.
Resultado deseado. -
El índice SPI tiene que ser mayor o igual a 0.95
Enlace con objetivos organizacionales.
El cumplimiento de esta métrica es indispensable para poder obtener el Valor esperado del proyecto, y está relacionado con la consecución del objetivo estratégico organizacional de Incrementar los índices de recaudación.
Responsable del factor de calidad.
El responsable es el Director de Proyecto.

Métrica de: Aprobación de las características técnicas de los medidores prepago.
Factor de Calidad Relevante.
Aprobación de las características técnicas de los medidores prepago
Definición del factor de Calidad.
La aprobación de las características técnicas de los medidores prepago, se define como el procedimiento técnico de revisión muestral de los medidores adquiridos, a través de equipos de calibración del área de Laboratorio de Medidores, lo que permite asegurar la calidad de estos equipos y verificar que cumplan las especificaciones técnicas.
Propósito de la métrica.
Se desarrolla para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los medidores adquiridos.
Definición Operacional.
Del total de los medidores adquiridos, se selecciona una cantidad muestral al azar, esa cantidad corresponde al 17% de la cantidad total adquirida, una vez seleccionada la muestra el área de medidores realiza las revisiones individuales y determina a través del informe respectivo la satisfacción o no de las pruebas.

Método de Medición.
• Se recopila información de la cantidad de medidores ingresados al almacén general. • Se selecciona la muestra de los medidores adquiridos. • Se realizan las pruebas de rigor en el área de Laboratorio de Medidores, las cuales son, de precisión, de carga, de flujo inverso. • El Especialista de Laboratorio de Medidores realiza el respectivo informe y lo envía al Director de Proyecto para su aprobación.
Resultado deseado.
Que el 100% de los medidores analizados, pasen las respectivas pruebas
Enlace con objetivos organizacionales.
El cumplimiento de esta métrica es indispensable para poder obtener el Valor esperado del proyecto, y está relacionado con la consecución del objetivo estratégico organizacional de Incrementar los índices de recaudación.
Responsable del factor de calidad.
El responsable es el Director de Proyecto en conjunto con el Especialista de Laboratorio de Medidores.

Métrica de: Aprobación de las Instalaciones realizadas de los medidores prepagos.
Factor de Calidad Relevante.
Aprobación de las Instalaciones realizadas de los medidores prepagos.
Definición del factor de Calidad.
La aprobación de las instalaciones de medidores prepago realizadas, es el informe final emitido por el fiscalizador en el que certifica el cumplimiento de todas las especificaciones técnicas descritas en el contrato firmado con el proveedor de este servicio., este factor es relevante porque permite el aseguramiento de la calidad en las instalaciones de los medidores a los clientes.
Propósito de la métrica.
Se desarrolla para verificar y hacer cumplir de las especificaciones técnicas del contrato.
Definición Operacional.
El Fiscalizador, revisará en sitio las instalaciones realizadas por el contratista, las inspecciones se las realizará 3 días a la semana, en el cual se registrarán, cantidades de medidores instalados, avances, cumplimiento de normas técnica, el fiscalizador emitirá reportes o informe cada quince días.
Método de Medición.
• Se recopila información de la cantidad de medidores instalados, esta información debe poseer, material utilizado, nombre del cliente, dirección. Teléfono. • Se realizan inspecciones 3 veces por semana a los clientes en donde se realizaron las

instalaciones de medidores, y se verifica la ejecución del trabajo. • Si el fiscalizador encuentra anomalías en las instalaciones realizada, informará a través de un memorando al contratista de la mano de obra y al administrador del contrato, para que se tomen las acciones correctivas en un plazo no mayor a 2 días. • Se revisarán los informes de avance de obra en conjunto con el fiscalizador, administrador del contrato de mano de obra y el Director de Proyecto., en las reuniones de control.
Resultado deseado.
Que el 100% de las instalaciones realizadas cumplan con las especificaciones técnicas descritas en el contrato.
Enlace con objetivos organizacionales.
El cumplimiento de esta métrica es indispensable para poder obtener el Valor esperado del proyecto, y está relacionado con la consecución del objetivo estratégico organizacional de Incrementar los índices de recaudación.
Responsable del factor de calidad.
El responsable es el Director de Proyecto en conjunto con el fiscalizador y el Administrador del contrato de mano de obra.

10.6.3. Listas de Verificación de Calidad.

<u>Entregables.</u>	Norma de calidad aplicable.	Resultado de la verificación.	Acción correctiva tomada.	Resultado obtenido.
1.1.1 Acta de constitución.	Gestión de Proyectos PMI.			
1.1.2 Registro de Interesados	Gestión de Proyectos PMI.			
1.2.1 Planes de la Dirección de Proyecto.	Buenas prácticas establecidas en el PMBOK			
1.3.1 Informe periódico de avance de proyecto.	Según el plan de Dirección de Proyecto aprobado.			
1.3.2 Acta de reuniones.	Según el plan de Dirección de Proyecto aprobado.			

1.4.1 Cierre de Adquisiciones.	Según los procedimientos de liquidación de contratos de CNEL,			
1.4.2 Cierre de Proyecto.	Según el plan de Dirección de Proyecto aprobado.			
2.1 Términos de referencia del proyecto.	Activos de los procesos de CNEL.			
2.2 Proceso de aprobación del proyecto ante el MEER.	Activos de los procesos de CNEL.			
3.1 Etapa precontractual de la adquisición de medidores prepago AMI y accesorios.	Procedimientos de contratación establecidos por el SERCOP.			
3.2 Etapa precontractual de la adquisición de la mano de obra para las instalaciones de medidores prepago.	Procedimientos de contratación establecidos por el SERCOP.			
4.1 Instructivo del proceso de contratación de clientes prepagos.	De acuerdo a los procedimientos actuales de contratación de CNEL, en donde esté implementado el sistema prepago.			
4.2 Instructivo del proceso de facturación prepago.	De acuerdo a los procedimientos actuales de facturación de CNEL, en donde esté implementado el sistema prepago.			
4.3 Instructivo del proceso de recaudación prepago	De acuerdo a los procedimientos actuales de recaudación de			

	CNEL, en donde esté implementado el sistema prepago.			
4.4 Instructivo para la instalación de medidores prepagos AMI.	Según los procedimientos actuales de instalación de medidores AMI.			
4.5 Programa de capacitación de los instructivos de los procesos comerciales.	De acuerdo a los manuales y procedimientos de Recursos Humanos y su Escuela de Capacitación.			
5.1 Plan de comunicación en medios digitales.	Activos de los procesos de CNEL.			
5.2 Campaña de socialización del sistema prepago en el sector de socio vivienda	Activos de los procesos de CNEL.			
6.1 Etapa contractual de la adquisición de medidores prepago AMI y accesorios.	De acuerdo al manual de administradores de contrato de bienes.			
6.2 Etapa contractual de la adquisición de mano de obra para cambio de medidores prepagos AMI.	De acuerdo al manual de administradores de contrato de obras y servicios e informe de fiscalización.			

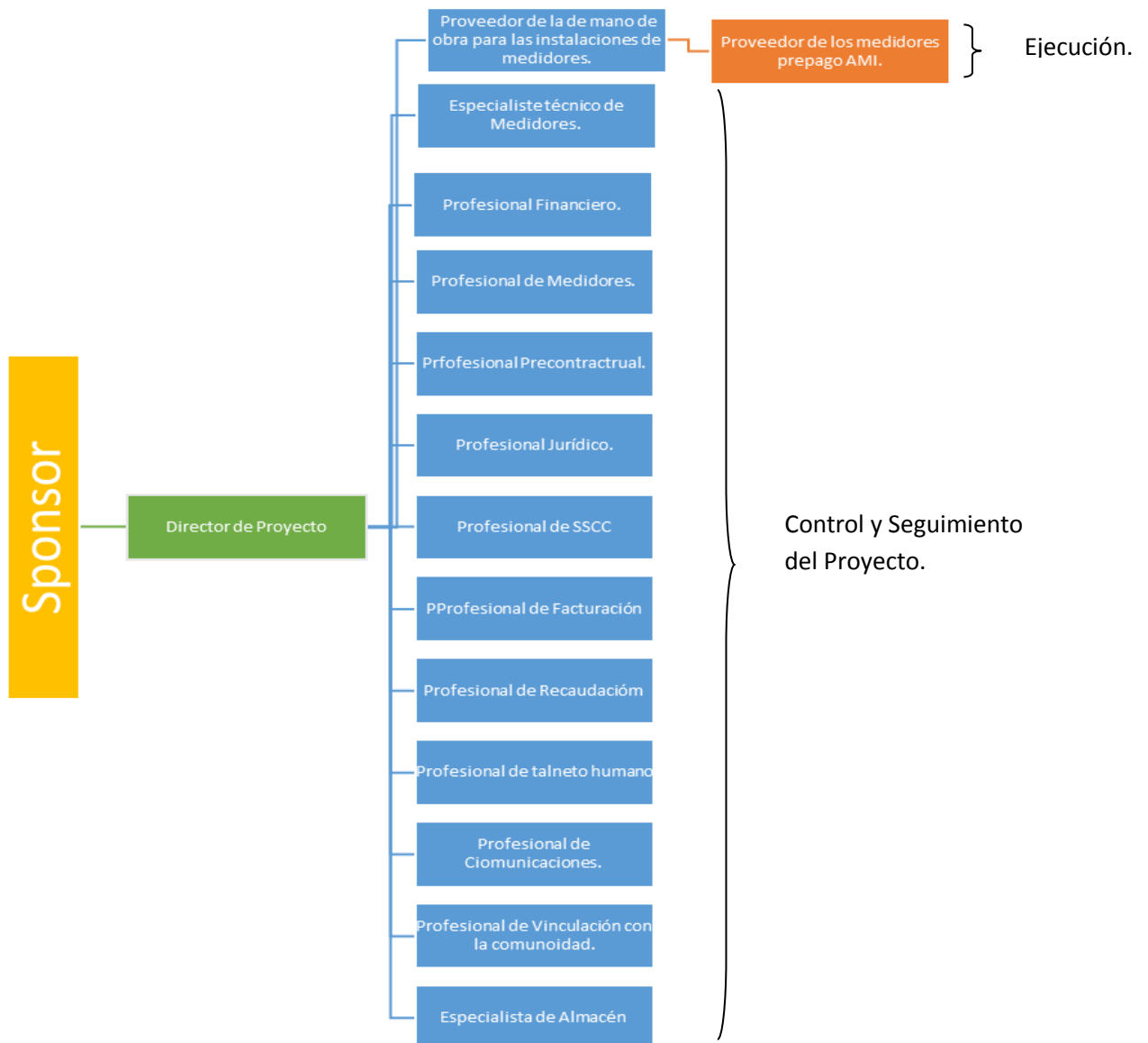
10.7. Gestión de Recursos Humanos.

10.7.1. Plan de Gestión de Recursos Humanos.

Es un componente del Plan de Dirección del Proyecto que describe como los roles y responsabilidades, las relaciones de comunicación y la gestión de personal serán tratados y estructurados.

10.7.2. Estructura Organizacional del Proyecto.

A continuación, se muestra el Organigrama del proyecto:



10.7.3. Matriz de Asignación de Responsabilidades.

A continuación, se muestra la tabla Matriz de Asignación de Roles y Responsabilidades (RACI):

EDT	Nombre de tarea	Roles															
		SP	DP	PF	PM	ETM	PPC	PJ	PSC	PFACT	PR	PTH	PCOM.	PVC	EALM.	CMO	CMP
1.1.1.1	Recopilar requisitos	A	R														
1.1.1.2	Definir el Alcance	A	R														
1.1.1.3	Elaborar Acta de Constitución del Proyecto	A	R														
1.1.2.1	Identificar Interesados	A	R														
1.1.2.2	Recopilar información	A	R														
1.2.1.1	Elaborar los Planes de Dirección del Proyecto	A	R														
1.4.1.1	Elaborar Acta de Cierre de las Contrataciones	A	R														
1.4.1.2	Realizar liquidación contable y transferencia de Activos a la UN - GYE	I	A	I/C	R	I											
1.4.2.1	Elaborar Acta de Cumplimiento de los Entregables	A	R														
1.4.2.2	Elaborar Acta de Aceptación de la Implementación	A	R														
1.4.2.3	Elaborar Informa de las Lecciones Aprendidas	A	R														
2.1.1	Levantamiento de información en campo		A		R	C											
2.1.2	Elaboración de Informe y diseño		A		R												
2.1.3	Homologación de las especificaciones técnicas	I	R														
2.1.4	Determinación del presupuesto y plazo de ejecución	I	A		R												
2.2.1	Desarrollo de árbol de causas y efectos	A	R														
2.2.2	Elaboración de Matriz de Marco Lógico	A	R														
2.2.3	Identificación de indicadores para el proyecto	A	R														
2.2.4	Desarrollo de la memoria técnica formato SENPLADES	A	R														
2.2.5	Envío del proyecto al MEER y aprobación	R	I														
3.1.1.1	Revisión de los Términos de Referencia	I	A				R										
3.1.1.2	Determinación de parámetros de calificación de ofertas		I				R										
3.1.2.1	Ingreso del proyecto al Plan Anual de Inversiones de CNEL	A	I				R										

3.1.2.2	Solicitud de certificación presupuestaria	I	I				R										
3.1.2.3	Registro del proceso en el Plan Anual de Contrataciones de CNEL	A	I				R										
3.1.2.4	Solicitud de inicio del proceso al Gerente	I	R														
3.1.2.5	Elaboración de la resolución de inicio del proceso	A					R										
3.1.2.6	Firma de la resolución de inicio del proceso	R															
3.1.3.1	Recepción de preguntas del proceso	I	I				R										
3.1.3.2	Elaboración de respuestas y aclaraciones al proceso						R										
3.1.3.3	Recepción de ofertas				R		I										
3.1.3.4	Apertura de ofertas		I				R										
3.1.3.5	Solicitud de convalidación de errores		I		I		R										
3.1.3.6	Recepción de convalidación de errores		I		I		R										
3.1.3.7	Calificación de ofertas y recomendación de adjudicación	A	I		R		I										
3.1.3.8	Elaboración de resolución de adjudicación	I					R										
3.1.3.9	Firma de la resolución de adjudicación	A															
3.1.4.1	Elaboración del contrato	A						R									
3.1.4.2	Recepción de las pólizas y garantía técnica	I						R									
3.1.4.3	Validación de las pólizas	I						R									
3.1.4.4	Firma del contrato	R/A															
3.1.4.5	Protocolización de contrato	I	I					R									
3.2.1.1	Revisión de los Términos de Referencia	I	A				R										
3.2.1.2	Determinación de parámetros de calificación de ofertas		I				R										
3.2.2.1	Ingreso del proyecto al Plan Anual de Inversiones de CNEL	A	I				R										
3.2.2.2	Solicitud de certificación presupuestaria	I	I				R										
3.2.2.3	Registro del proceso en el Plan Anual de Contrataciones de CNEL	A	I				R										
3.2.2.4	Solicitud de inicio del proceso al Gerente	I	R														
3.2.2.5	Elaboración de la resolución de inicio del proceso	A					R										
3.2.2.6	Firma de la resolución de inicio del proceso	R															
3.2.3.1	Recepción de preguntas del proceso	I	I				R										

3.2.3.2	Elaboración de respuestas y aclaraciones al proceso					R											
3.2.3.3	Recepción de ofertas				R	I											
3.2.3.4	Apertura de ofertas		I			R											
3.2.3.5	Solicitud de convalidación de errores		I		I	R											
3.2.3.6	Recepción de convalidación de errores		I		I	R											
3.2.3.7	Calificación de ofertas y recomendación de adjudicación	A	I		R	I											
3.2.3.8	Elaboración de resolución de adjudicación	I				R											
3.2.3.9	Firma de la resolución de adjudicación	A															
3.2.4.1	Elaboración del contrato	A					R										
3.2.4.2	Recepción de las pólizas y garantía técnica	I					R										
3.2.4.3	Validación de las pólizas	I					R										
3.2.4.4	Firma del contrato	R/A															
3.2.4.5	Protocolización de contrato	I	I			I	R										
4.1.1	Identificar a los interesados en el proceso de contratación		I/A			I		R									
4.1.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de contratación de clientes prepagos		R/A			I		I/C									
4.1.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.		R			I		I									
4.1.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación		I			I		R									
4.1.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación		R			I		I									
4.1.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	I	R/A			I		I									
4.2.1	Identificar a los interesados en el proceso de facturación		I/A			I			R								
4.2.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de facturación de clientes prepagos		R/A			I			I/C								
4.2.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.		R			I			I								
4.2.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación		I			I			R								

4.2.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación		R			I				I							
4.2.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	I	R/A			I				I							
4.3.1	Identificar a los interesados en el proceso de recaudación		I/A			I					R						
4.3.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del instructivo de recaudación de clientes prepagos		R/A			I					I/C						
4.3.3	Realizar el taller de elaboración del instructivo en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.		R			I					I						
4.3.4	Realizar el borrador del instructivo y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación		I			I					R						
4.3.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación		R			I					I						
4.3.6	Envío formal del instructivo aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados para su difusión y aplicación.	I	R/A			I					I						
4.4.1	Identificar a los interesados que puedan brindar una visión técnica al procedimiento.		I/A		R	I											
4.4.2	Realizar la convocatoria formal al taller para la elaboración del procedimiento de instalación de medidores prepagos		R/A		I/C	I											
4.4.3	Realizar el taller de elaboración del procedimiento en conjunto con todos los involucrados a través de la técnica de Juicios de expertos.		R		I	I											
4.4.4	Realizar el borrador del procedimiento y enviar a los involucrados para su revisión final y aprobación		I		R	I											
4.4.5	Enviar el Instructivo Revisado por los involucrados al Departamento de Desarrollo Corporativo para su aprobación		R		I	I											
4.4.6	Envío formal del procedimiento aprobado por el Departamento de Desarrollo Corporativo a todos los involucrados.	I	R/A		I	I											
4.5.1	Seleccionar al facilitador de la capacitación de los instructivos Comerciales		R/A									C					
4.5.2	Identificar a los participantes de la capacitación		A									R					
4.5.3	Desarrollar la metodología de capacitación		A									R					
4.5.4	Elaborar el cronograma de actividades de las capacitaciones		A									R					
4.5.5	Definir el lugar donde se desarrollarán las capacitaciones		A									R					

4.5.6	Desarrollar la metodología de evaluación de la capacitación que permitirá llevar un registro del nivel de los participantes		A									R				
4.5.7	Realizar convocatoria formal a los participantes que asistirán a las capacitaciones	I	R/A									I				
4.5.8	Desarrollar capacitación	I	I									R	I			
4.5.9	Prepara informe de los resultados obtenidos de las evaluaciones realizadas a los asistentes a las capacitaciones		A									R				
4.5.10	Formular recomendaciones		A									R				
4.5.11	Reporte final de las capacitaciones realizadas sobre el instructivo	I	A									R				
5.1.1	Diseñar estrategias de comunicación institucional interna y externa		A										R			
5.1.2	Realizar esquema de comunicación a difundir en redes sociales y página web de La Corporación Nacional de Electricidad		A										R			
5.1.3	Publicaciones digitales en Redes Sociales y pagina WEB de CNEL sobre el Proyecto.		A										R			
5.1.4	Realizar informe final de plan de comunicación		A										R			
5.2.1	Reconocimiento en terreno del sector de Socio Vivienda		I										I	R		
5.2.2	Realizar cronograma del plan de socialización sobre el proyecto, enfocado en su funcionalidad a los clientes del sector		A										I	R		
5.2.3	Realizar visitas puerta a puerta, con el fin de informar los objetivos del proyecto		I										I	R		
5.2.4	Realizar Feria demostrativa sobre el uso del sistema prepago.		I		C	I							C	R		
5.2.5	Realizar informe final de socialización		A										I	R		
5.2.6	Informe de socialización del proyecto en el sector de Socio Vivienda		A										I	R		
6.1.1.1	Solicitud del pago del anticipo	A	I	I	R											
6.1.1.2	Revisión de la documentación habilitante			R/A												
6.1.1.3	Registro presupuestario en el sistema financiero			R/A												
6.1.1.4	Registro contable del pago del anticipo			R/A												
6.1.1.5	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	A	I	R	I											I
6.1.2.1	Recepción de Medidores y Equipos de Comunicaciones a Bodega		I		R/A	I									I/C	R
6.1.2.2	Informe de Ingreso a Bodega		I	I	R	I									I/C	
6.1.3.1	Revisión de documentación habilitante			R/A	R/A											

6.1.3.2	Elaboración de Acta de Entrega Definitiva		I	I	R/A	I											I
6.1.3.3	Solicitud del pago final	A	I	I	R/A												
6.1.3.4	Revisión de la documentación habilitante			R/A													
6.1.3.5	Registro presupuestario en el sistema financiero			R/A													
6.1.3.6	Registro contable del pago final			R/A													
6.1.3.7	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	A	I	R	I	I											I
6.2.1.1	Solicitud del pago del anticipo	A	I	I	R												
6.2.1.2	Revisión de la documentación habilitante			R/A													
6.2.1.3	Registro presupuestario en el sistema financiero			R/A													
6.2.1.4	Registro contable del pago del anticipo	I		R/A													
6.2.1.5	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	A	I	R	I	I											
6.2.2.1	Generación de Ordenes de Revisión para Cambio de Medidores		I		R	I/C											
6.2.2.2	Instalación de Equipos de Comunicaciones y Pruebas				A	I										R	
6.2.2.3	Cambio de Medidores a Prepago AMI				A	I										R	
6.2.3	Fiscalización del Cambio de Medidores Prepago AMI		I		R	I										I	
6.2.4.1	Revisión de Informe de Fiscalización		I		R	A										I	
6.2.4.2	Revisión de documentación habilitante			R	C												
6.2.4.3	Elaboración de Acta entrega - recepción definitiva			I	R/A	I										I	
6.2.4.4	Solicitud del pago final			I	R/A												
6.2.4.5	Revisión de la documentación habilitante			R/A	C												
6.2.4.6	Registro presupuestario en el sistema financiero			R/A													
6.2.4.7	Registro contable del pago final			R/A													
6.2.4.8	Transferencia del dinero a la cuenta del contratista	A	I	R	I	I										I	

Significado.

R= responsable de ejecución
A=Responsable último.
C=Persona a consultar.
I=Persona a informar.
SP=Sponsor
DP=Director de Proyecto.
PF=Profesional Financiero
PM=Profesional de Medidores
ETM=Especialista técnico de medidores.
PPC=Profesional precontractual
PJ=Profesional Jurídico
PSC=Profesional de servicios al cliente
PFACT=Profesional de facturación
PR=Profesional de recaudación
PTH=Profesional de Talento Humano.
PCOM=Profesional de comunicaciones
PVC=Profesional de vinculación con la comunidad.
EALM= Especialista de almacén
CMO= Proveedor de la de mano de obra para las instalaciones de medidores.
CMP=Proveedor de los medidores prepago AMI.

*Tabla 42. Matriz RACI
Fuente. Elaboración propia.*

10.7.4. Asignaciones de Personal al Proyecto.

Descripción de roles del personal asignado al Proyecto.

Nombre del Rol
Sponsor de Proyecto.
Objetivos del Rol.
• Persona que genera el financiamiento del proyecto. • Principal interesado, apoya y soporta la ejecución del proyecto.
Responsabilidades.
• Aprueba el acta de constitución del proyecto. • Aprueba el plan del proyecto. • Aprueba el cierre del proyecto. • Revisar el informe mensual del desempeño del proyecto.
Funciones.
• Formalizar el inicio del proyecto. • Designar al Director de Proyecto. • Autorizar los fondos financieros para el inicio, desarrollo y cierre del proyecto. • Gestionar el control de cambio cuando amerite. • Participar en solucionar conflictos, cuando amerite.
Niveles de Autoridad.
• Decide sobre el recurso humano asignado al proyecto. • Decide sobre modificaciones a las líneas bases del proyecto. • Decide sobre planes y programas del proyecto.
Reporta a.
N/A
Supervisa a.
Director del Proyecto.
Requisitos del Rol.
Habilidades en Liderazgo, comunicación, negociación, solución de conflictos, trabajo en equipo.

Nombre del Rol.
Director de Proyecto
Objetivos del Rol.
Gestionar la dirección del proyecto, buscando lograr los objetivos del mismo.
Responsabilidades.
• Elaborar el acta de constitución.

• Elaborar el Plan de Dirección del proyecto. • Elaborar los informes de desempeño del Proyecto. • Realizar la reunión de control semanal. • Cerrar las adquisiciones. • Cerrar el proyecto. • Registrar las lecciones aprendidas.
Funciones.
• Influir de forma positiva al equipo del proyecto, con el fin de cumplir todos los objetivos a cabalidad. • Asegurar el flujo correcto de comunicación entre los miembros del equipo del proyecto y los interesados. • Liderar y dirigir los esfuerzos de planificación del proyecto. • Identificar las dependencias entre actividades. • Determinar y entregar niveles requeridos de calidad. • Dar soporte al equipo y a los interesados durante la ejecución del proyecto. • Determinar la necesidad de solicitudes de cambios, incluyendo acciones correctivas y preventivas. • Desarrollar reservas de tiempo y costo del proyecto. • Realizar el cierre del proyecto de cada fase y al final del proyecto.
Niveles de Autoridad.
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.
Reporta a.
Sponsor.
Supervisa a.
• Equipo del Proyecto • Proveedores de bienes y servicios.
Requisitos del Rol.
Conocimientos en: • Gestión de Proyectos. • Ingeniería en Electricidad, especialización en Sistemas de Potencia. • Compras Públicas. Habilidades en: • Liderazgo

- Comunicación
- Trabajo en equipo
- Motivación.

Nombre del Rol.
Especialista técnico de Medidores.
Objetivos del Rol. -
• Realizar las instalaciones de los medidores prepagos AMI, en el sector de socio vivienda de acuerdo a las normas técnicas establecidas.
Responsabilidades.
• Responsable de la majeo de los medidores prepago adquiridos. • Responsable del manejo de la contratista encargada de las instalaciones, de que se cumpla el contrato en tiempos, presupuesto y calidad.
Funciones.
• Gestionar el cronograma de trabajo de la contratista de mano de obra. • Supervisar el aseguramiento de la calidad en las instalaciones. • Controlar los tiempos de instalación de los medidores y el presupuesto designado para este trabajo. • Realizar informes de avance de obra. • Realizar el informe final del cierre de obra.
Niveles de Autoridad.
• Decide sobre las estrategias internas en la ejecución de las instalaciones de los medidores, sin afectar los tiempos y presupuesto del proyecto.
Reporta a.
Director de Proyecto.
Supervisa a.
• Profesional de Medidores • Contratista de mano de obra.
Requisitos del Rol.
Conocimientos en Ingeniería en Electricidad, especialización en Sistemas de Potencia, y poseer habilidades en liderazgo, trabajo en equipo, comunicación.

Nombre del Rol.
Profesional de Medidores.
Objetivos del Rol.
Asegurar que se cumplan los términos del contrato, tanto del contratista de mano de obra como del contratista de adquisición de medidores.
Responsabilidades.
- Supervisar el trabajo realizado por la contratista encargada de las instalaciones de medidores prepago. - Participar en la selección de los proveedores, de acuerdo al procedimiento del SERCOP. - Participar en la elaboración del instructivo para las instalaciones de medidores prepago AMI. - Administrar el contrato de los proveedores del proyecto.
Funciones.
- Gestionar los requerimientos de pago por el trabajo realizado por la contratista. - Cerrar el contrato de mano de obra y el contrato de adquisición de medidores prepago. - Realizar el aseguramiento de calidad en las instalaciones a través de fiscalizaciones en el terreno. - Verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, tanto del contrato de mano de obra como del contrato de adquisición de medidores. - Realizar el registro de los activos a La CNEL.
Niveles de Autoridad.
Decide sobre los pagos que se realicen a los proveedores, además del control del personal de la contratista de mano de obra.
Reporta a.
Especialista Técnico de Medidores.
Supervisa a.
Compañía contratista de mano de obra.
Requisitos del Rol.
Conocimientos en Ingeniería en Electricidad, especialización en Sistemas de Potencia, habilidades en Liderazgo, manejo de personal, solución de conflictos.

Nombre del Rol.
Profesional Financiero.
Objetivos del Rol.
Registrar los pagos realizados a los contratistas del proyecto.
Responsabilidades.

• Controlar y revisar los documentos habilitantes de los pagos realizados los contratistas. • Participar en reuniones del proyecto, siempre y cuando sea convocado.
Funciones.
• Soportar los requerimientos realizados por los administradores de contrato, referente a los pagos a proveedores. • Finalizar el registro de activos requerido por el administrador de contrato.
Niveles de Autoridad.
N/A
Reporta a.
Director de Proyecto.
Supervisa a.
N/A
Requisitos del Rol.
Conocimientos en Ingeniería Comercial, Finanzas o Administración.

Nombre del Rol.
Profesional Precontractual
Objetivos del Rol.
Ejecutar los requerimientos de contrataciones de proveedores del proyecto
Responsabilidades.
• Verificar la documentación habilitante para iniciar los procesos de contratación del proyecto. • Dar seguimiento y hacer que se cumplan las contrataciones.
Funciones.
• Controlar la ejecución de las contrataciones. • Participar en la selección de los proveedores. • Asegurar que se cumplan los procedimientos y normativas del SERCOP en las contrataciones del proyecto.
Niveles de Autoridad.
N/A
Reporta a.
Director de Proyecto.
Supervisa a.
N/A
Requisitos del Rol.

Conocimiento en contratación pública.

Nombre del Rol.
Profesional Jurídico.
Objetivos del Rol.
Gestionará los contratos con los proveedores, y brindará el soporte necesario al Director de Proyecto.
Responsabilidades.
Elaborar los contratos con los proveedores del proyecto, y brindar asesorías a los administradores de contrato.
Funciones.
- Elaborar el contrato de adquisición de medidores y el contrato de mano de obra. - Participar en el proceso de contratación como soporte legal.
Niveles de Autoridad.
N/A
Reporta a.
Director de Proyecto.
Supervisa a.
N/A
Requisitos del Rol.
Conocimientos en Compras Públicas, Código Civil, laboral, etc.

Nombre del Rol.
Profesional de Servicios al Cliente.
Objetivos del Rol.
Dar soporte en el proceso de elaboración del instructivo de contratación de clientes prepago.
Responsabilidades.
- Participar en las reuniones para la elaboración del instructivo de contratación de clientes prepago. - Identificar a los posibles interesados en la participación de la elaboración del procedimiento.
Funciones.
Realizar el borrador del instructivo de contratación de clientes prepago.
Niveles de Autoridad.
N/A

Reporta a.
Director de Proyecto.
Supervisa a.
N/A
Requisitos del Rol.
Conocimientos en procesos de Servicios al cliente.

Nombre del Rol.
Profesional de Facturación.
Objetivos del Rol.
Dar soporte en el proceso de elaboración del instructivo de facturación de clientes prepago.
Responsabilidades.
• Participar en las reuniones para la elaboración del instructivo de facturación de clientes prepago. • Identificar a los posibles interesados en la participación de la elaboración del procedimiento.
Funciones.
• Realizar el borrador del instructivo de facturación de clientes prepago
Niveles de Autoridad.
N/A
Reporta a.
Director de Proyecto.
Supervisa a.
N/A
Requisitos del Rol.
Conocimientos en procesos de facturación de clientes.

Nombre del Rol.
Profesional de Recaudación.
Objetivos del Rol.
Dar soporte en el proceso de elaboración del instructivo de recaudación de clientes prepago.
Responsabilidades.
• Participar en las reuniones para la elaboración del instructivo de recaudación de clientes prepago. • Identificar a los posibles interesados en la participación de la elaboración del

procedimiento.
Funciones.
Realizar el borrador del instructivo de recaudación de clientes prepago
Niveles de Autoridad.
N/A
Reporta a.
Director de Proyecto.
Supervisa a.
N/A
Requisitos del Rol.
Conocimientos en procesos de recaudación de clientes.

Nombre del Rol.
Profesional de talento humano.
Objetivos del Rol.
Coordinar y ejecutar las capacitaciones sobre los diferentes procesos del proyecto.
Responsabilidades.
- Participar en las reuniones para la elaboración del plan de capacitación - Identificar a los posibles participantes de las capacitaciones. - Elaborar el cronograma de capacitaciones. - Realizar el programa de capacitaciones, que incluya los temas, fechas y lugar.
Funciones.
- Realizar el informe final sobre las capacitaciones realizadas. - Realizar recomendaciones de mejora.
Niveles de Autoridad.
N/A
Reporta a.
Director de Proyecto.
Supervisa a.
N/A
Requisitos del Rol.
Conocimientos en procesos de talento humano.

Nombre del Rol.
Profesional en Comunicaciones.
Objetivos del Rol.
Realizar el plan de comunicaciones del proyecto.
Responsabilidades.
Ejecutar el plan de comunicaciones.
Mantener informado a los clientes sobre las diferentes fases del proyecto.
Funciones.
- Realizar esquema de comunicación del proyecto a difundir en redes sociales. - Difundir publicaciones en redes sociales y páginas WEB de CNEL. - Realizar informe final del plan de comunicaciones.
Niveles de Autoridad.
N/A
Reporta a.
Director de Proyecto.
Supervisa a.
N/A
Requisitos del Rol.
Conocimiento en comunicación social, y manejo de redes sociales.

Nombre del Rol.
Profesional de Vinculación con la comunidad.
Objetivos del Rol.
Ejecutar la compañía de socialización del proyecto en el sector de Socio Vivienda.
Responsabilidades.
- Realizar el informe final de las socializaciones realizadas en el sector. - Identificar los problemas potenciales que puedan afectar al desarrollo del proyecto. - Realizar el cronograma de socialización del proyecto.
Funciones.
- Desarrollar el cronograma de socialización. - Coordinar y ejecutar ferias demostrativas del proyecto en el sector. - Realizar visitas puerta a puerta con el fin de informar los objetivos del proyecto.
Niveles de Autoridad.
N/A
Reporta a.

Director de Proyecto.
Supervisa a.
N/A
Requisitos del Rol.
Conocimientos en Electricidad básica, responsabilidad social, etc.

Nombre del Rol.
Especialista de Almacén.
Objetivos del Rol.
Ingresos de los medidores prepago AMI en buen estado, al almacén general.
Responsabilidades.
- Control e inventario de los medidores prepago. - Asegurar el ingreso en buen estado de todos los medidores.
Funciones.
- Realizar el informe sobre el ingreso de los medidores a bodega. - Realizar el registro en los activos de la empresa y asignar código de inventario.
Niveles de Autoridad.
N/A
Reporta a.
Director de Proyecto.
Supervisa a.
N/A
Requisitos del Rol.
Conocimiento en control e inventario de materiales eléctricos.

Nombre del Rol.
Proveedor de la mano de obra para las instalaciones de medidores prepago AMI.
Objetivos del Rol.
Realizar las instalaciones de los medidores prepago a los clientes de Socio Vivienda.
Responsabilidades.
- Asegurar la calidad en las instalaciones de los medidores. - Cumplir con las estipulaciones descritas en el contrato y las especificaciones técnicas.
Funciones.
Realizar informes mensuales sobre los avances en las instalaciones realizadas.
Niveles de Autoridad.

Exigir cumplimiento de calidad y tiempo a los involucrados en las instalaciones de medidores.
Reporta a.
Administrador del contrato y fiscalizador de la obra.
Supervisa a.
Empleados involucrados en las instalaciones de medidores.
Requisitos del Rol.
Experiencia probada en trabajos de instalaciones de medidores y redes eléctricas.

Nombre del Rol.
Proveedor de medidores prepago con tecnología AMI.
Objetivos del Rol.
Realizar la entrega de los medidores prepago en buen estado en el almacén general de La CNEL.
Responsabilidades.
Cumplir con la entrega de los medidores prepago AMI en los tiempos establecidos, cumpliendo las cláusulas y especificaciones técnicas descritas en el contrato.
Funciones.
Coordinar con el administrador de contrato la entrega de los medidores con anticipación.
Niveles de Autoridad.
Solicitar documentación pertinente al proceso.
Reporta a.
Al Administrador de contrato.
Supervisa a.
N/A
Requisitos del Rol.
Experiencia probada en procesos de compra similares.

10.7.5. Adquisición de Personal al Proyecto.

A continuación, se presenta la Tabla de adquisición del personal para el proyecto:

Rol	Tipo de Adquisición.	Fuente de Adquisición.	Modalidad de Adquisición.	Local de trabajo Asignado	Fecha de contratación	Fecha requerida de disponibilidad laboral.	Costo de contratación
Sponsor	Pre-asignación.	CNEL UN GYE		CNEL UN GYE		1/8/2018	
Director de Proyecto.	Pre-asignación.	CNEL UN GYE	Decisión del Sponsor	CNEL UN GYE		1/8/2018	
Profesional Financiero	Asignación	CNEL UN GYE	Decisión del Director de Proyecto.	CNEL UN GYE		1/8/2018	
Profesional de Medidores	Asignación	CNEL UN GYE	Decisión del Director de Proyecto.	CNEL UN GYE		1/8/2018	
Especialista técnico de medidores.	Asignación	CNEL UN GYE	Decisión del Director de Proyecto.	CNEL UN GYE		1/8/2018	
Profesional precontractual	Asignación	CNEL UN GYE	Decisión del Director de Proyecto.	CNEL UN GYE		1/8/2018	
Profesional Jurídico	Asignación	CNEL UN GYE	Decisión del Director de Proyecto.	CNEL UN GYE		1/8/2018	
Profesional de servicios al cliente	Asignación	CNEL UN GYE	Decisión del Director de Proyecto.	CNEL UN GYE		1/8/2018	
Profesional de facturación	Asignación	CNEL UN GYE	Decisión del Director de Proyecto.	CNEL UN GYE		1/8/2018	
Profesional de recaudación	Asignación	CNEL UN GYE	Decisión del Director de Proyecto.	CNEL UN GYE		1/8/2018	
Profesional de Talento Humano.	Asignación	CNEL UN GYE	Decisión del Director de Proyecto.	CNEL UN GYE		1/8/2018	

Profesional de comunicaciones	Asignación	CNEL UN GYE	Decisión del Director de Proyecto.	CNEL UN GYE		1/8/2018	
Profesional de vinculación con la comunidad.	Asignación	CNEL UN GYE	Decisión del Director de Proyecto.	CNEL UN GYE		1/8/2018	
Especialista de almacén	Asignación	CNEL UN GYE	Decisión del Director de Proyecto.	CNEL UN GYE		1/8/2018	
Proveedor de la de mano de obra para las instalaciones de medidores.	Contratación	Licitación pública	Licitación.	CNEL UN GYE y Oficinas de la contratista.	5/15/2018	8/9/2018	\$1,246,153.74
Proveedor de los medidores prepago AMI.	Contratación	Licitación pública	Subasta Inversa.	CNEL UN GYE y Oficinas de la contratista.	7/18/2018	11/20/2018	\$ 82,222.08

*Tabla 43. Matriz de Adquisición del Personal al Proyecto.
Fuente. Elaboración propia.*

10.7.6. Criterios de liberación del personal del proyecto.

Rol	Criterio de Liberación	¿Cómo?	Destino de Asignación
Sponsor	Al finalizar el proyecto.	Aprobación del Sponsor.	Otros proyectos de CNEL UN GYE.
Director de Proyecto.	Al finalizar el proyecto.	Aprobación del Sponsor.	Otros proyectos de CNEL UN GYE.
Especialista técnico de Medidores	Al finalizar el proyecto.	Aprobación del Director de Proyecto.	Otros proyectos de CNEL UN GYE.
Profesional de Medidores	Al finalizar las instalaciones de los medidores, luego del cierre del contrato de mano de obra.	Aprobación del Director de Proyecto.	Otros proyectos de CNEL UN GYE
Profesional Financiero.	Al finalizar el proyecto.	Aprobación del Director de Proyecto.	Otros proyectos de CNEL UN GYE.
Profesional Precontractual.	Al finalizar el proyecto.	Aprobación del Director de Proyecto.	Otros proyectos de CNEL UN GYE.
Profesional Jurídico.	Al finalizar el proyecto.	Aprobación del Director de Proyecto.	Otros proyectos de CNEL UN GYE.
Profesional de Servicios al cliente.	Al finalizar el proyecto.	Aprobación del Director de Proyecto.	Otros proyectos de CNEL UN GYE.
Profesional de Facturación.	Al finalizar el proyecto.	Aprobación del Director de Proyecto.	Otros proyectos de CNEL UN GYE.
Profesional de Recaudación.	Al finalizar el proyecto.	Aprobación del Director de	Otros proyectos de CNEL UN

			Proyecto.	GYE.	
	Profesional de Talento Humano.	Al finalizar los programas de capacitación	Aprobación del Director de Proyecto.	Otros proyectos de CNEL UN GYE.	
	Profesional de Comunicaciones.	Al finalizar el proyecto.	Aprobación del Director de Proyecto.	Otros proyectos de CNEL UN GYE.	
	Profesional de Vinculación con la comunidad.	Al finalizar el proyecto.	Aprobación del Director de Proyecto.	Otros proyectos de CNEL UN GYE.	
	Especialista de Almacén.	Al ingreso y aprobación de los medidores a bodega.	Aprobación del Director de Proyecto.	Otros proyectos de CNEL UN GYE.	
	Proveedor de Medidores prepago AMI.	Al finalizar el contrato.	Acta de Entrega – Recepción de bienes.		
	Proveedor de la mano de obra para las instalaciones de los medidores.	Al finalizar el contrato.	Acta de Entrega – Recepción de servicios.		
Capacitación, entrenamiento requerido.					
- Se realizarán reuniones de control semanal, en las que participará el Director del Proyecto y el equipo de trabajo. - Se debe capacitar al profesional financiero, respecto a la integración del manejo financiero del proyecto al presupuesto operativo o de inversión de La CNEL UN GYE. - Se capacitará en temas de procedimientos técnicos internos de CNEL y procesos de seguridad industrial y normativas, al personal técnico de la contratista proveedora de la mano de obra, esta capacitación la realizará el Especialista Técnico de Medidores en las instalaciones de CNEL UN GYE, antes de iniciar las instalaciones de medidores.					
Cumplimiento de regulaciones y políticas.					
- La empresa contratista proveedora de los medidores prepago, deberá cumplir con las normas internas de Seguridad Industrial al momento de la entrega de medidores. - La empresa contratista proveedora de la mano de obra para las instalaciones de medidores, deberá cumplir los procedimientos internos y normativas técnicas requeridas					

para las instalaciones de los medidores, así como, los procedimientos y regulaciones de Seguridad Industrial.

- No se iniciarán las instalaciones de medidores prepago, hasta que la contratista haya realizado y pasado todas las pruebas de seguridad industrial y revisión de vehículos, herramientas de trabajo, y equipos de seguridad.

Requerimientos de Seguridad.

- La entrega de materiales a la contratista, se lo realizará previa autorización del Director de Proyecto, a través del sistema de bodegas provisorias.
- El ingreso de vehículos a La CNEC UN GYE deberá ser autorizado por el Director de Proyecto.
- La empresa contratista enviará el listado de los trabajadores que ejecutarán las instalaciones de los medidores, así como los supervisores y personal administrativo.

10.8. Gestión de Comunicaciones:

10.8.1. Plan de Gestión de las Comunicaciones.

Es un componente del Plan de Dirección de Proyecto que describe cómo, cuándo y por medio de quien se administrará y difundirá la información del proyecto.

*Tabla 44. Matriz de comunicaciones del Proyecto.
Fuente. Elaboración propia*

Información	Contenido	Formato	Nivel de detalle	Responsable de comunicar	Grupo receptor	Medio o Tecnología	Frecuencia de Comunicación	Código de elemento de EDT
Inicio del Proyecto	Información sobre el inicio del proyecto	Acta de Constitución	Medio	Director del Proyecto	Sponsor	Impreso y archivo digital en PDF	Una sola vez	1.1.1 Acta de Constitución
Planificación del Proyecto	Plan de dirección del proyecto, Tiempo, alcance, costo, calidad, RRHH, Comunicaciones, Adquisiciones, Riesgos, Calidad, Interesados.	Plan de Dirección del Proyecto	Muy alto	Director del Proyecto	Sponsor	Archivo Digital en PDF	Una sola vez	1.2.1 Plan de Dirección del Proyecto
Avance del Proyecto	Informe periódico para documentar el porcentaje de avance, calidad de los entregables y desempeño del proyecto, utilizando valor ganado	Informes de avance del proyecto.	Alto	Director del Proyecto	Sponsor	Impreso y archivo digital en PDF	Mensual	1.3.1 Informe periódico de avance de proyecto.
Liquidación de Adquisiciones.	Datos técnicos y comunicaciones sobre la entrega de la recepción de los medidores en bodega y su instalación en el sector.	Acta de Entrega y recepción de obra	Alto	Administrador de contrato	Director de proyecto	Impreso y archivo digital en PDF	Una sola vez	1.4.1 Cierre de adquisiciones
Cierre del proyecto	Datos y comunicaciones sobre el cierre del proyecto	Acta de cierre del proyecto	Alto	Director del Proyecto	Sponsor, Clientes	Impreso y archivo	Una sola vez	1.4.2 Cierre de proyecto

					internos	digital en PDF		
Información financiera del proyecto	Datos y comunicaciones sobre el presupuesto, valores pagados, devengados, y liberación de valores.	Informe financiero del proyecto.	Alto	Director Financiero	Director de proyecto	Archivo Digital en PDF	Mensual	1.3.1 Informe periódico de avance de proyecto.
Monitoreo de Riesgos	Datos y comunicaciones de estado de los riesgos.	Informe de riesgos	Alto	Especialista de medidores	Director de proyecto	Archivo Digital en PDF	Mensual	1.3.1 Informe periódico de avance de proyecto.
Orden de pago	Autorización de pago a proveedores y contratistas	Solicitud de pago	Alto	Administrador de contrato	Director de proyecto	Impreso y archivo digital en PDF	Mensual	6.1 y 6.2 Etapa contractual de adquisiciones de medidores y mano de obra.
Lecciones aprendidas	Detalles de las experiencias adquiridas en la planificación y ejecución del proyecto,	Registro de lecciones aprendidas	Alto	Director del Proyecto	Sponsor	Impreso y archivo digital en PDF	Una sola vez	1.4.2 Cierre de proyecto
Información técnica del proyecto	Detalles de las especificaciones técnicas del proyecto y sus productos.	Memoria técnica del proyecto	Alto	Director del Proyecto	Sponsor	Impreso y archivo digital en PDF	Una sola vez	2.1 Términos de referencia del proyecto prepago.
Contratos de adquisición de medidores prepagos y mano de obra para las instalaciones.	Requerimientos y condiciones de los contratos de adquisición de medidores prepagos y la contratación de la mano de obra para realizar las instalaciones.	Contrato protocolizado y aprobado	Alto	Departamento Jurídico	Director de proyecto	Archivo Digital en PDF	Una sola vez	3.1.4 y 3.2.4 Contrato de Adquisición de medidores y contrato de adquisición de mano de obra.
Procedimientos e	Datos y documentos de registro de las	Instructivos	Alto	Departamento	Director de	Archivo	Una sola vez	4. Procesos e

instructivos del proyecto	elaboraciones de los diferentes instructivos del proyecto.	aprobados		de Desarrollo Corporativo	proyecto	Digital en PDF		instructivos del sistema de comercialización prepago.
Capacitaciones sobre los procedimientos del proyecto	Registro de asistencias a las capacitaciones, registro de evaluaciones, metodologías de capacitación.	Informe de capacitaciones realizadas	Medio	Profesional de talento humano	Director de proyecto	Archivo Digital en PDF	Cuando se requiera	4.5 Programas de capacitación de los instructivos de los procesos comerciales.
Planes de socialización del proyecto	Documentos de las socializaciones realizadas y publicaciones sobre el proyecto.	Plan de comunicación	Alto	Especialista en comunicación social	Director de proyecto	Archivo Digital en PDF	Mensual	5. Plan estratégico de posicionamiento del sistema de comercialización prepago
Compra de medidores prepago AMI	Facturas del proveedor, registro de ingreso a bodega, liquidación de contrato	Acta de Entrega y recepción	Alto	Administrador de contrato	Director de proyecto	Archivo Digital en PDF	Una sola vez	6.1.3 Contrato de adquisición de medidores liquidado.
Instalación de medidores prepago AMI	Registro de inspecciones realizadas en sitio, fotos, y datos técnicos de la ejecución de la mano de obra.	Acta de Entrega y recepción	Alto	Administrador de contrato	Director de proyecto	Archivo Digital en PDF	Una sola vez	6.2.4 Contrato de adquisición de mano de obra para instalación de medidores liquidado.

Procedimiento para tratar incidentes.

Proceso para tratar incidentes:

- Se identifica el incidente mediante comunicación verbal y se formaliza anotándola.
- Se recurre al plan de proyecto, para verificar su validez.
- Se revisa y trata en la reunión de control de avance de proyecto, se convoca a los involucrados en el incidente.
- De ser necesario se genera la solicitud de cambios
- Se codifican y se registran las polémicas en el registro de incidentes
- Se revisa el registro de incidentes en las reuniones de coordinaciones, con el fin de:
 - Determinar las soluciones a aplicar, designar un responsable para solucionar, un plazo de solución, y registrar la programación de estas soluciones.
 - Revisar si las soluciones programadas se están aplicando, de no ser así se tomarán las acciones correctivas al respecto.
 - Revisar si las soluciones aplicadas han sido efectivas y si el incidente ha sido resuelto, de no ser así, se realizarán nuevas soluciones.
- En caso de que el incidente no se resuelva y se haya convertido en un problema, se seguirán las siguientes acciones:
 - El Director de Proyecto junto al equipo de proyecto, tratarán de resolverlo, proponiendo otras posibles soluciones, utilizando técnica como lluvias de ideas, o utilizando la gestión de riesgos.
 - Si el problema persiste, será derivado al Patrocinador para su resolución definitiva.

Procedimiento para actualizar el Plan de Gestión de Comunicaciones.

El Plan de Gestión de las Comunicaciones deberá ser revisado y/o actualizado cada vez que:

- Exista una solicitud de cambio aprobada que impacte al proyecto
- Exista una acción correctiva que impacte a los requerimientos o necesidades de información de los interesados.
- Existan personas que ingresen o dejen de ser parte del proyecto.
- Existan cambios en los roles o asignaciones de los integrantes del proyecto.
- Exista variación en la matriz de Poder Vs Interés de los interesados.
- Existan evidencias de deficiencias de comunicación interna del proyecto.

Para la actualización del Plan de Gestión de las Comunicaciones se deberá realizar lo siguiente:

- Identificación y clasificación de los Interesados
- Especificaciones de requerimientos de información
- Revisión de matriz de Comunicaciones del Proyecto
- Actualización del Plan de Comunicaciones.

- Aceptación del plan de Gestión de Comunicaciones.
- Publicación del nuevo Plan de Gestión de Comunicaciones.

Guías para Eventos de Comunicación.

Guías para las reuniones

Todas las reuniones deberán seguir las siguientes pautas:

- De fijarse la agenda con anticipación.
- Debe coordinarse e informarse fecha, hora, y lugar con todos los participantes.
- Se debe empezar puntual.
- Se deben fijar los temas a ser tratados.
- La reunión debe ser efectiva y no tratar temas ajenos al proyecto.
- Los participantes tienen la responsabilidad, de acuerdo al rol asignado, de aportar con la información necesaria para tratar los temas en la reunión.
- Se debe terminar puntual.
- Se debe emitir un acta de reunión, la cual debe repartirse entre los participantes.

Guía para correo electrónico

Todos los correos electrónicos, deberán seguir las siguientes pautas:

- El asunto de los correos electrónicos deberá empezar con la frase PROY-MED-PREP-AMI
- Los correos entre el equipo de proyecto de la empresa y los proveedores, deberán ser enviados por el Director del Proyecto, para establecer una vía de comunicación formal.
- Los enviados por los proveedores y recibidos por cualquier integrante del equipo de proyecto, deberán ser copiados al Director de Proyecto.
- Cada miembro del equipo deberá confirmar la recepción y lectura del correo con un mensaje de Recibido.

Guías para manejar la documentación del Proyecto.

Guía para la codificación de documentos.

La codificación de documentos del Proyecto se alineará de acuerdo a la plataforma virtual Gestión Documental del sector público.

Guía para almacenamiento de Documentos

El almacenamiento de los documentos del proyecto deberá seguir con las siguientes pautas:

- Durante la ejecución del proyecto, cada miembro del equipo mantendrá en su computadora una carpeta con los planes y documentos del proyecto, de acuerdo a sus roles asignados.
- Al cierre de una fase del proyecto o al cierre del proyecto, cada miembro del equipo deberá eliminar los archivos temporales y se quedará con los definitivos, las cuales se enviarán al Director del Proyecto.

• El Director del Proyecto consolidará todas las versiones de los documentos generados, en un archivo final del proyecto, el cual se almacenará en una carpeta de sistema de gestión documental interno ALCHEMY.
Guía para recuperación y reparto de documentos. • Se realizarán copias diarias en cada computador de los miembros del equipo del proyecto, y se almacenarán en una carpeta compartida adicional, o a través de copias de seguridad. • La recuperación de documentos se la realizará a través de los técnicos de soporte de sistemas de la empresa. • La recuperación de documentos requerirá la autorización del Director del Proyecto. • El reparto de documentos digitales e impresos es responsabilidad del Director del Proyecto.
Formatos de las Comunicaciones.
Informe de Desempeño del Proyecto. - Preparado por el Director del Proyecto y solicitado por el patrocinador. Solicitud de cambio. - Documento que utilizará el interesado que solicite un cambio en el proyecto y será aprobado por el Director de Proyecto. Informe de monitoreo de riesgos. - Preparado por cualquier miembro del equipo de proyecto que haya detectado algún disparador de riesgo, deberá ser presentado al Director de Proyecto. Orden de pago. - Preparado por el administrador del contrato de proveedores. Solicitud de cotización. - Realizador por el profesional contractual. Informe financiero del proyecto. - Preparador por el Director financiero de la empresa y solicitado por el Director del Proyecto. Acta de entrega y recepción de obra. - Realizado por el administrador del contrato de obra Acta de entrega y recepción de bienes y servicios. - Realizador por el administrador del contrato. Acta de cierre del proyecto. - Realizado por el Director del Proyecto Registro de lecciones aprendidas. - Preparado por el Director del Proyecto.
Glosario de terminología del Proyecto.
➤ CNEL – Corporación Nacional de Electricidad ➤ CNEL UN GYE – Corporación Nacional de Electricidad – Unidad de Negocio Guayaquil. ➤ MEER – Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. ➤ NATSIM – Normas de acometidas, transformadores y sistemas de medición. ➤ ARCONEL – Agencia de Control y Regulación de Electricidad. ➤ SERCOP – Servicio Nacional de Contratación Pública. ➤ PMI – Project Management Institute.

- PMBOK – Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos.
- AMI – Infraestructura de medición avanzada.
- TDR - Términos de referencia o especificaciones técnicas.
- EDT – Estructura de Desglose de Trabajo
- AC – Costo Real
- BAC – Presupuesto hasta la conclusión
- CPI – Índice de desempeño del costo
- CV – Variación del costo
- EAC – Estimación a la conclusión
- EV – Valor ganado
- EVM – Gestión del valor ganado
- SPI – Índice de desempeño del cronograma.
- SV – Variación del cronograma.

Diagrama de Flujo de la Información.

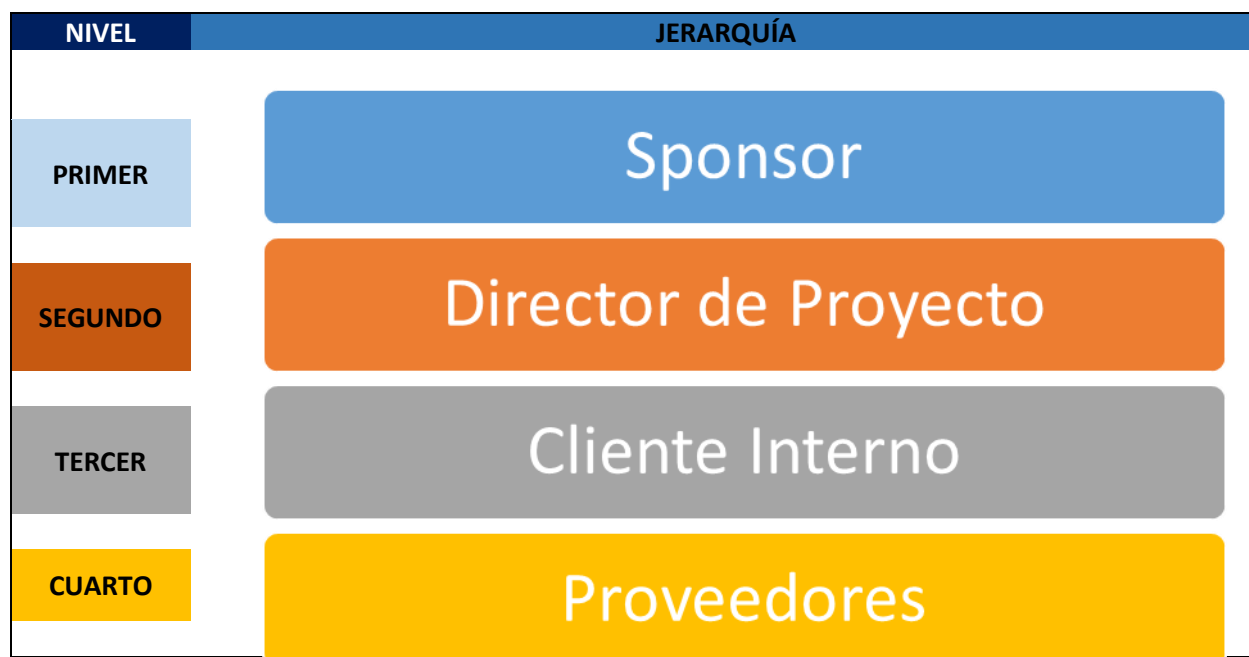


Figura 25. Flujo de Información del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

10.9. Gestión de Riesgos:

10.9.1. Plan de Gestión de Riesgos.

Es un componente del Plan de Dirección de Proyecto que describe el modo en que las actividades de gestión de riesgos serán estructuradas y llevadas a cabo.

Metodología de Gestión de Riesgos.				
	Proceso	Descripción	Herramientas	Fuentes de Información
	Planificación de Gestión de Riesgos.	Elaborar Plan de gestión de riesgos.	Juicios de expertos, reuniones.	Patrocinador, Gerente de Proyecto, Equipo de proyecto.
	Identificación de Riesgos.	Identificar y documentar riesgos inherentes al proyecto.	Registro de riesgos.	Patrocinador, Gerente de Proyecto, equipo del proyecto, Archivos históricos de la organización.
	Análisis Cualitativo de Riesgos.	Evaluar probabilidad e impacto de los riesgos y asignar un ranking de importancia	Definición de probabilidad e impacto Matriz de probabilidad e impacto	Patrocinador, Gerente de Proyecto, Equipo de Proyecto.
	Análisis Cuantitativo de Riesgos.	Evaluar numéricamente el efecto de los riesgos sobre los objetivos del proyecto.	VME (Valor monetario Esperado)	Patrocinador, Gerente de Proyecto, Equipo de Proyecto.
	Planificación de	Definir respuesta a los		Patrocinador, Gerente de

	Respuestas a los Riesgos.	riesgos y planificar su ejecución.		proyecto, Equipo de proyecto.	
	Seguimiento y Control de Riesgos.	Monitorear la ocurrencia de los riesgos identificados y nuevos. Supervisar la ejecución de planes de respuesta.		Patrocinador, Gerente de proyectos, Equipo de proyecto.	

Roles y Responsabilidades de la Gestión de Riesgos.

Proceso	Roles	Personas	Responsabilidades	
Planificación de Gestión de Riesgos.	Director de Proyecto.	Especialista de Planificación.	Ejecutar actividades.	
Identificación de Riesgos.	Director de Proyecto.	Especialista de Planificación.	Ejecutar actividades.	
Análisis Cualitativo de Riesgos.	Director de Proyecto.	Especialista de Planificación.	Ejecutar actividades.	
Análisis Cuantitativo de Riesgos.	Director de Proyecto.	Especialista de Planificación.	Ejecutar actividades.	
Planificación de Respuesta a los Riesgos.	Director de Proyecto.	Especialista de Planificación.	Ejecutar actividades.	
Seguimiento y Control de Riesgos.	Director de Proyecto.	Especialista de Planificación.	Ejecutar actividades.	

Presupuesto de Gestión de Riesgos.

Proceso.	Personas.	Materiales.	Equipos.	
Planificación de Gestión de Riesgos.	Presupuesto dentro de la Gestión del Proyecto.			

	Identificación de Riesgos.	Presupuesto dentro de la Gestión del Proyecto.		
	Análisis Cualitativo de Riesgos.	Presupuesto dentro de la Gestión del Proyecto.		
	Análisis Cuantitativo de Riesgos.	Presupuesto dentro de la Gestión del Proyecto.		
	Planificación de Respuesta a los Riesgos.	Presupuesto dentro de la Gestión del Proyecto.		
	Seguimiento y Control de Riesgos.	Presupuesto dentro de la Gestión del Proyecto.		
Periodicidad de la Gestión de Riesgos.				
	Proceso.	Momento de la Ejecución.	Entregable del EDT.	Periodicidad de Ejecución.
	Planificación de Gestión de Riesgos.	Al inicio del Proyecto.	1.2.1 Planes de Dirección del proyecto.	Una vez
	Identificación de Riesgos.	Al inicio del Proyecto, en cada reunión semanal.	1.2.1 Planes de Dirección del proyecto, 1.3.1 Informe periódico de avance de proyecto.	Una vez, semanal
	Análisis Cualitativo de Riesgos.	Al inicio del Proyecto, en cada reunión semanal.	1.2.1 Planes de Dirección del proyecto, 1.3.1 Informe periódico de avance de proyecto.	Una vez, semanal
	Análisis Cuantitativo de Riesgos.	Al inicio del Proyecto, en cada reunión semanal.	1.2.1 Planes de Dirección del proyecto, 1.3.1 Informe periódico de avance de	Una vez, semanal

			proyecto.		
	Planificación de Respuesta a los Riesgos.	Al inicio del Proyecto, en cada reunión semanal.	1.2.1 Planes de Dirección del proyecto, 1.3.1 Informe periódico de avance de proyecto.	Una vez, semanal	
	Seguimiento y Control de Riesgos.	Al inicio del Proyecto, en cada reunión semanal.	1.2.1 Planes de Dirección del proyecto, 1.3.1 Informe periódico de avance de proyecto.	Una vez, semanal	

Presupuesto de Reservas.

Rubro	Valor
Costo total de los paquetes de trabajo.	\$ 1.389.507,32
Reserva de Contingencia, 5%	\$ 69.475,37
Reserva de Gestión, 5%	\$ 69.475,37
Presupuesto Total del Proyecto.	\$ 1.528.458,05

Protocolo de aplicación de Reservas. -

Reserva de Contingencia:

El Director del Proyecto tiene la autoridad para manejar la reserva de contingencia, la cual está destinada a los riesgos conocidos que pueden presentarse.

El proceso para la aprobación de la Reserva de Contingencia:

Cuando se identifique un problema por parte de cualquier miembro del equipo de proyecto, relacionado a un riesgo potencial, se deberá informar al Director de Proyecto.

El Director del Proyecto tomará las acciones identificadas en el Plan de Respuesta de Contingencia, utilizando los fondos asignados en la reserva de contingencia, siguiendo los procesos establecidos.

El Director del Proyecto comunicará al miembro del equipo encargado de llevar a cabo las acciones pertinentes para enfrentar el problema.

El Director del Proyecto, realizará el seguimiento respectivo a la respuesta del riesgo y actualizará los documentos de los registros de riesgos.

Reserva de Gestión:

Para hacer uso de la reserva de gestión, la cual será utilizada para enfrentar los riesgos desconocidos que se vayan presentando, el Director de Proyectos deberá solicitar la autorización

al Sponsor y coordinar el Plan de Respuesta.

El proceso de aprobación de la Reserva de Gestión, es el siguiente:

- Cualquier miembro del equipo que identifique un problema relacionado a un riesgo potencial que no haya sido considerado en la planificación, deberá informar al Director del Proyecto.
- El Director del Proyecto, solicitará al Sponsor la autorización para hacer uso de la reserva de gestión, el Sponsor emitirá una aprobación por escrito para disponer del fondo asignado.
- El Director del Proyecto comunicará al miembro del equipo encargado de llevar a cabo las acciones pertinentes para enfrentar el problema.
- El Director del Proyecto realizará el seguimiento de la respuesta al riesgo y actualizará los documentos de registro de riesgos.

Debido a que los paquetes de trabajos de contratación de la mano de obra y compra de los medidores, son los de mayor costo en la ejecución del proyecto, se ha establecido un 5% como reserva de gestión, tomando en cuenta lo indicado en el artículo 358 de la Resolución No. R.E-SERCOP-2017-0000081 del Servicio Nacional de Contratación Pública; la misma que menciona que la diferencia en cantidades de rubros del contrato, no debe superar el cinco por ciento (5%) del monto total.

Categorías de Riesgos.

Categoría.	Descripción.
Internos a la Organización.	Riesgos relativos a procesos administrativos, organizacionales y de gestión inherentes a la organización.
Gestión del Proyecto.	Riesgos relativos a la planificación, ejecución y control del proyecto.
Relativos a la Ejecución del Proyecto.	Riesgos relacionados a la ejecución de las instalaciones de medidores y calidad de la mano de obra.
Relativos a las adquisiciones.	Riesgos relacionados a las contrataciones.
Externos a la Organización.	Riesgos relativos a los clientes de Socio Vivienda, Gobierno, desastres naturales.

Estructura de Desglose de Riesgos.

Categoría	Subcategoría (Nivel I)	Subcategoría (Nivel II)
Internos a la	Riesgos asociados al	Problemas con la

	Organización.	presupuesto.	asignación del presupuesto al proyecto.
		Riesgos asociados al personal interno.	Problemas con la disponibilidad del equipo de proyecto seleccionado.
		Riesgos Administrativos.	Cambio del Administrador de La CNEL UN GYE y sus Directores.
		Riesgos asociados a los costos del proyecto.	Presupuesto referencial mal elaborado.
	Relativos a la Ejecución del Proyecto.	Riesgos asociados a la entrega de los medidores AMI	Demora en la entrega de los medidores en el almacén general.
		Riesgos asociados a las instalaciones de medidores prepago AMI.	Demora en las instalaciones de medidores.
		Riesgos asociados a la calidad.	Instalaciones mal realizadas, incumplimiento de normas técnicas.
	Relativos a las Adquisiciones.	Riesgos asociados a las adquisiciones.	Incumplimiento de los proveedores.
			Deficiencia por parte del contratista en la elaboración de la oferta para el proceso de compra.
	Externos a la Organización.	Riesgos asociados al clima.	Lluvias que retrasen las instalaciones de medidores.
		Riesgos asociados a las entidades de control.	Cambio en las regulaciones por parte del ARCONEL.
		Riesgos asociados a la comunidad del sector.	Los Clientes del sector no acepten las instalaciones de medidores y provoquen retraso en la ejecución.
		Riesgos asociados al	Recesión Económica.

		manejo económico del país.			
Definiciones de Probabilidad e Impacto.					
	Probabilidad*	Valor numérico	Descripción.		
	Muy alta	0,90	Afecta los objetivos del proyecto en un 90% causando su paralización y posible cancelación.		
	Alta	0,70	Afecta en un 70% a los objetivos del proyecto causando efectos críticos en el desarrollo del proyecto.		
	Media	0,40	Afecta en un 40% a los objetivos del proyecto causando efectos controlables en el desarrollo del proyecto.		
	Baja	0,15	Afecta en un 15% a los objetivos del proyecto causando efectos moderados en el desarrollo del proyecto.		
	Muy baja	0,05	Afecta en un 5% a los objetivos del proyecto causando mínimos efectos en el desarrollo del proyecto.		
*Estimación a Juicio de Expertos (Escala Relativa.)					
Impacto* (Objetivo del Proyecto).	Muy bajo (0.05)	Bajo (0,15)	Medio (0,30)	Alto (0,60)	Muy Alto (0,85)
Costo.	Incremento del costo insignificante.	Aumento del costo <10%	Aumento del costo 10%-15%	Aumento del costo 15%-20%	Aumento del costo >20%

Cronogram a.	Incremento del tiempo insignificante.	Aumento del tiempo <5%	Aumento del tiempo 5%-8%	Aumento del tiempo 8%-10%	Aumento del tiempo >10%
Alcance.	Variación del alcance insignificante.	Que el alcance tenga una variación del 5%	Que el alcance tenga una variación del 5%-10%	Que el alcance tenga una variación del 10%-20%	Que el alcance tenga una variación >20%
Calidad.	Que exista una desviación < al 2% de las especificaciones técnicas.	Que exista una desviación del 2% al 5% de las especificaciones técnicas.	Que exista una desviación del 5% al 8% de las especificaciones técnicas.	Que exista una desviación del 8% al 10% de las especificaciones técnicas.	Que exista una desviación > al 10% de las especificaciones técnicas.

**Estimación a Juicio de Expertos (Escala Relativa.)*

Matriz de Probabilidad e Impacto.

Probabilidad.		Amenazas.					Oportunidades.				
Muy Alta	0,90	0,05	0,14	0,27	0,54	0,77	0,77	0,54	0,27	0,14	0,05
Alta	0,70	0,04	0,11	0,21	0,42	0,60	0,60	0,42	0,21	0,11	0,04
Media	0,40	0,02	0,06	0,12	0,24	0,34	0,34	0,24	0,12	0,06	0,02
Baja	0,15	0,01	0,02	0,05	0,09	0,13	0,13	0,09	0,05	0,02	0,01
Muy baja.	0,05	0,003	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,02	0,01	0,003
Escala Relativa.		0,05	0,15	0,30	0,60	0,85	0,85	0,60	0,30	0,15	0,05
		Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo
		Impacto.									

	Valoración					Color.					
	Bajo										
	Moderado.										
	Alto Negativo.										
	Alto Positivo.										

Nivel de Tolerancia al Riesgo.											
	Interesado					Nivel de Tolerancia.					
	Sponsor.					• Desviación de Cronograma					

		máximo del 5%. • Desviación de Costos entre 5 y 15%. • Desviación de Calidad 5%.	
	Director de Proyecto.	• Desviación de Cronograma máximo del 5%. • Desviación de Costos entre 5 y 15%. • Desviación de Calidad 5%.	
	Proveedores.	• Desviación de Cronograma máximo del 5%. • Desviación de Costos entre 5 y 15%. • Desviación de Calidad 5%.	

Formatos de la Gestión de Riesgos.			
	Proceso.	Documento.	
	Planificación de Gestión de Riesgos.	Plan de Gestión de Riesgos.	
	Identificación de Riesgos.	Identificación y evaluación cualitativa de Riesgos.	
	Análisis Cualitativo de Riesgos.	Identificación y evaluación cualitativa de Riesgos.	
	Planificación de Respuestas a los Riesgos.	Plan de Respuestas de Riesgos.	
	Seguimiento y Control de Riesgos.	Informe de monitoreo de Riesgos.	

Seguimiento y Control.	
• El Director del Proyecto será el responsable de realizar el monitoreo y control de los Riesgos. • El Administrador de Contrato de la mano de obra para las instalaciones de medidores, presentará el Informe Semanal de Avance de Obra donde se analizará si el proyecto presenta desviaciones que puedan activar los disparadores de los riesgos. • El Director del Proyecto realizará el seguimiento y monitoreo de los riesgos. • El monitoreo de riesgos y sus planes de contingencia se realizarán a través de reuniones semanales del seguimiento del desempeño del Proyecto. • Dentro de los temas tratados en las reuniones semanales se comunicarán los resultados, se analizará la Matriz de Riesgos y se evaluará su actualización.	

10.9.2.Registro de Riesgos.

10.9.2.1. Lista de Riesgos Identificados.

Lista de Riesgos Identificados.		Categoría.	Tipo
R01	Problemas con la asignación del presupuesto al proyecto.	Internos a la Organización.	Negativo.
R02	Problemas con la disponibilidad del equipo de proyecto seleccionado.	Internos a la Organización.	Negativo.
R03	Cambio del Administrador de La CNEL UN GYE y sus Directores.	Internos a la Organización.	Negativo.
R04	Presupuesto referencial mal elaborado.	Riesgos de Gestión.	Negativo.
R05	Demora en la entrega de los medidores en el almacén general.	Riesgos de Ejecución.	Negativo.
R06	Demora en las instalaciones de medidores.	Riesgos de Ejecución.	Negativo.
R07	Instalaciones mal realizadas, incumplimiento de normas técnicas.	Riesgos de Ejecución.	Negativo.
R08	Incumplimiento de los proveedores.	Riesgos de las Adquisiciones.	Negativo.
R09	Deficiencia por parte del contratista en la elaboración de la oferta para el proceso de compra	Riesgos de las Adquisiciones.	Negativo.
R10	Lluvias que retrasen las instalaciones de medidores.	Riesgos Externos.	Negativo.
R11	Cambio en las regulaciones por parte del ARCONEL.	Riesgos Externos.	Negativo.
R12	Los Clientes del sector no acepten las instalaciones de medidores y provoquen retraso en la ejecución.	Riesgos Externos.	Negativo.
R13	Recesión económica del país.	Riesgos Externos.	Negativo.

10.9.3. Análisis Cualitativo.

Nombre del proyecto: Implementación del Sistema de Comercialización Prepago de Energía Eléctrica a 5.353 clientes del Plan Habitacional Socio Vivienda 1 utilizando medidores AMI.

Probabilidad	Valor
Muy bajo	0,05
Bajo	0,15
Medio	0,4
Alto	0,7
Muy Alto	0,9

Impacto	Valor
Muy bajo	0,05
Bajo	0,15
Medio	0,30
Alto	0,60
Muy Alto	0,85

Tipo de Riesgos	Probabilidad x Impacto.
Alto	Mayor a 0,27
Medio	Entre 0,09 y 0,26
Bajo	Menor a 0,09

Código	Descripción	Causa Raíz	Entregable Afectado.	Probabilid ad.	Objetivo Afectado	Impacto	Probabilidad x Impacto	Total	Tipo de Riesgo.
R01	Problemas con la asignación del presupuesto al proyecto.	Recorte presupu estario.	Todo el Proyecto.	0,05	Alcance			0,015	Bajo
					Tiempo	0,30	0,015		
					Costo				
					Calidad				

R02	Problemas con la disponibilidad del equipo de proyecto seleccionado.	Jubilación de funcionarios y recorte de personal.	1.2.1 Planes para la Dirección del proyecto.	0,05	Alcance	0,05	0,0025	0,02	Bajo
					Tiempo	0,30	0,015		
					Costo				
					Calidad				
R03	Cambio del Administrador de La CNEL UN GYE y sus Directores.	Cambio a nivel Ministerial.	Todo el Proyecto.	0,40	Alcance	0,30	0,12	0,36	Alto
					Tiempo	0,60	0,24		
					Costo				
					Calidad				
R04	Presupuesto referencial mal elaborado.	Inexperiencia en elaboración de presupuestos.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados.	0,05	Alcance	0,60	0,03	0,09	Medio
					Tiempo				
					Costo	0,60	0,03		
					Calidad	0,60	0,03		
R05	Demora en la entrega de los medidores en el almacén general.	Afectación en el lugar de procedencia de	6.2.2 Medidores y accesorios instalados.	0,05	Alcance			0,042	Bajo
					Tiempo	0,85	0,042		
					Costo				

		los medidor es.			Calidad				
R06	Demora en las instalaciones de medidores.	Inexperi encia del personal técnico de la contratis ta.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados	0,4	Alcance			0,36	Alto
					Tiempo	0,60	0,24		
					Costo	0,30	0,12		
					Calidad				
R07	Instalaciones mal realizadas, incumplimient o de normas técnicas.	Deficien cia en la administ ración del contrato.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados.	0,05	Alcance			0,042	Bajo
					Tiempo				
					Costo				
					Calidad	0,85	0,042		
R08	Incumplimient o de los proveedores.	No interpret ar y hacer cumplir las especific aciones técnicas.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados.	0,05	Alcance			0,015	Bajo
					Tiempo	0,30	0,015		
					Costo				
					Calidad				

R09	Deficiencia por parte del contratista en la elaboración de la oferta para el proceso de compra	Inexperiencia en procesos de compras públicas.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados.	0,05	Alcance			0,015	Bajo
					Tiempo	0,30	0,015		
					Costo				
					Calidad				
R10	Lluvias que retrasen las instalaciones de medidores.	Etapa invernal, puede causar retraso en la entrega de medidores instalados.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados	0,05	Alcance			0,03	Bajo
					Tiempo	0,60			
					Costo				
					Calidad				
R11	Cambio en las regulaciones por parte del ARCONEL.	Nuevo Directorio y normativas.	Todo el Proyecto.	0,05	Alcance			0,004	Bajo
					Tiempo	0,05			
					Costo				
					Calidad				
R12	Los Clientes	Falta de	6.2.2	0,15	Alcance			0,09	Medio

	del sector no acepten las instalaciones de medidores y provoquen retraso en la ejecución.	socialización objetiva del proyecto .	Medidores y accesorios instalados.		Tiempo	0,60			
					Costo				
					Calidad				
R13	Recesión económica del país.	Mal manejo económico del país.	Todo el Proyecto	0,05	Alcance	0,05	0,0025	0,076	Bajo
					Tiempo	0,30	0,015		
					Costo	0,60	0,03		
					Calidad	0,60	0,03		

Tabla 45. Análisis Cualitativo de riesgos

Fuente. Elaboración propia

10.9.4. Análisis Cuantitativo.

Código	Descripción	Entregable Afectado.	Probabilidad.	Tipo de Riesgo.	Impacto		VME		Responsable del riesgo.
					Cronograma (días)	Costo	Cronograma (días)	Costo	
R01	Problemas con la asignación del presupuesto al proyecto.	Todo el Proyecto.	0,015	Bajo	30	\$ 161.570,62	0,45	\$ 2.423,56	Sponsor
R02	Problemas con la disponibilidad del equipo de proyecto seleccionado.	1.2.1 Planes para la Dirección del proyecto.	0,02	Bajo	10	\$ 167.600,00	0,2	\$ 3.352,00	Director de Proyecto
R03	Cambio del Administrador de La CNEL UN GYE y sus Directores.	Todo el Proyecto.	0,36	Alto	30	\$ 161.570,62	10,8	\$ 58.165,42	Sponsor
R04	Presupuesto referencial mal elaborado.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados.	0,09	Medio	15	\$ 16.444,42	1,35	\$ 1.480,00	Director de Proyecto
R05	Demora en la entrega de los medidores en el almacén general.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados.	0,042	Bajo	10	\$ 10.962,94	0,42	\$ 460,44	Director de Proyecto
R06	Demora en las instalaciones de medidores.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados	0,36	Alto	15	\$ 16.444,42	5,4	\$ 5.919,99	Director de Proyecto
R07	Instalaciones mal realizadas, incumplimiento de normas técnicas.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados.	0,042	Bajo	5	\$ 5.481,47	0,21	\$ 230,22	Director de Proyecto

R08	Incumplimiento de los proveedores.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados.	0,015	Bajo	10	\$ 822,22	0,15	\$ 12,33	Director de Proyecto
R09	Deficiencia por parte del contratista en la elaboración de la oferta para el proceso de compra	6.2.2 Medidores y accesorios instalados.	0,015	Bajo	5	\$ 5.481,47	0,075	\$ 82,22	Director de Proyecto
R10	Lluvias que retrasen las instalaciones de medidores.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados	0,03	Bajo	5	\$ 5.481,47	0,15	\$ 164,44	Director de Proyecto
R11	Cambio en las regulaciones por parte del ARCONEL.	Todo el Proyecto.	0,004	Bajo	45	\$ 242.355,93	0,18	\$ 969,42	Sponsor
R12	Los Clientes del sector no acepten las instalaciones de medidores y provoquen retraso en la ejecución.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados.	0,09	Medio	10	\$ 10.962,94	0,9	\$ 986,66	Director de Proyecto
R13	Recesión económica del país.	Todo el Proyecto	0,076	Bajo	30	\$ 161.570,62	2,28	\$ 12.279,37	Sponsor
VME De los Riesgos.							22,565	\$ 86.526,09	
Estimación Original del proyecto.							258	\$ 1.389.507,32	
Estimación Final considerando sus riesgos.							280,565	\$ 1.476.033,41	

Tabla 46. Análisis Cuantitativo de riesgos

Fuente. Elaboración propia

10.9.5.Respuesta a los Riesgos.

Código	Amenaza /oportunidad	Descripción	Entregable Afectado.	Probabilidad.	Tipo de Riesgo.	Responsable del riesgo.	Respuestas Planificadas	Tiempo estimado de implementación de la respuesta	Costo estimado de implementación de la respuesta	Tipo de Respuesta	Responsable de la Respuesta
R01	Amenaza	Problemas con la asignación del presupuesto al proyecto.	Todo el Proyecto.	0,015	Bajo	Sponsor	Establecer el presupuesto con partidas futuras de inversión de CNEL.	Se incluye en el proyecto	Se incluye en el proyecto	Mitigar	Sponsor
R02	Amenaza	Problemas con la disponibilidad del equipo de proyecto seleccionado.	1.2.1 Planes para la Dirección del proyecto.	0,02	Bajo	Director de Proyecto	Establecer un equipo de trabajo alternante con miembros de otras Unidades de Negocio.	Se incluye en el proyecto	Se incluye en el proyecto	Mitigar	Director de Proyecto.
R03	Amenaza	Cambio del Administrador de La CNEL UN GYE y sus Directores.	Todo el Proyecto.	0,36	Alto	Sponsor	Empoderar el Proyecto de acuerdo a la Planificación Estratégica de CNEL y la regulación vigente del ARCONEL	Se incluye en el proyecto	Se incluye en el proyecto	Aceptar	Sponsor
R04	Amenaza	Presupuesto referencial mal elaborado.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados.	0,09	Medio	Director de Proyecto	Utilizar presupuestos referenciales de otros procesos con características similares, consultar periódicamente con el Departamento de Estudios Económicos.	Se incluye en el proyecto	Se incluye en el proyecto	Mitigar	Director de Proyecto.

R05	Amenaza	Demora en la entrega de los medidores en el almacén general.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados.	0,042	Bajo	Director de Proyecto	Activar las pólizas de fiel cumplimiento de contrato, y monitorear periódicamente la entrega según cronograma.	Se incluye en el proyecto	Se incluye en el proyecto	Transferir	Administrador de Contrato.
R06	Amenaza	Demora en las instalaciones de medidores.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados	0,36	Alto	Director de Proyecto	Hacer uso de las pólizas de fiel cumplimiento de contrato.	Se incluye en el proyecto	Se incluye en el proyecto	Transferir	Administrador de Contrato.
R07	Amenaza	Instalaciones mal realizadas, incumplimiento de normas técnicas.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados.	0,042	Bajo	Director de Proyecto	Hacer uso de las pólizas de garantía técnica del contrato.	Se incluye en el proyecto	Se incluye en el proyecto	Transferir	Administrador de Contrato.
R08	Amenaza	Incumplimiento de los proveedores.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados.	0,015	Bajo	Director de Proyecto	Hacer cumplir las diferentes pólizas y cláusulas del contrato con los proveedores.	Se incluye en el proyecto	Se incluye en el proyecto	Transferir	Administrador de Contrato.
R09	Amenaza	Deficiencia por parte del contratista en la elaboración de la oferta para el proceso de compra	6.2.2 Medidores y accesorios instalados.	0,015	Bajo	Director de Proyecto	Monitorear el proceso y cronograma de entrega de las ofertas por parte de los proveedores.	Se incluye en el proyecto	Se incluye en el proyecto	Mitigar	Director de Proyecto.
R10	Amenaza	Lluvias que retrasen las instalaciones de medidores.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados	0,03	Bajo	Director de Proyecto	Expandir el cronograma de trabajo hasta los fines de semana, o incluir mano de obra adicional para que no afecte el tiempo de entrega de las	Se incluye en el proyecto	Se incluye en el proyecto	Mitigar	Especialista Técnico de Medidores.

							instalaciones.				
R11	Amenaza	Cambio en las regulaciones por parte del ARCONEL.	Todo el Proyecto.	0,004	Bajo	Sponsor	Adecuar el proyecto a los cambios en las regulaciones y socializar a los interesados claves.	Se incluye en el proyecto	Se incluye en el proyecto	Aceptar	Sponsor
R12	Amenaza	Los Clientes del sector no acepten las instalaciones de medidores y provoquen retraso en la ejecución.	6.2.2 Medidores y accesorios instalados.	0,09	Medio	Director de Proyecto	Identificar los potenciales clientes que puedan afectar el desarrollo de las instalaciones y monitorear su comportamiento	Se incluye en el proyecto	Se incluye en el proyecto	Mitigar	Director de Proyecto.
R13	Amenaza	Recesión económica del país.	Todo el Proyecto	0,076	Bajo	Sponsor	Verificar la factibilidad del Proyecto y si amerita inversión externa.	Se incluye en el proyecto	Se incluye en el proyecto	Aceptar	Sponsor

Tabla 47. Respuesta a los riesgos

Fuente. Elaboración propia

10.10. Gestión de Adquisiciones:

La Gestión de las adquisiciones, incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo de proyecto.

Producto o Servicio a adquirir	Código EDT	Tipo de Contrato	Responsable de la Adquisición	Manejo de múltiples proveedores	Proveedores Precalificados	Cronograma de Adquisiciones requeridas.				
						Planificación de contratación	Solicitud de Respuesta	Selección de proveedores	Administración de Contrato	Cerrar Contrato
Medidores prepagos de energía eléctrica con tecnología AMI y accesorios	3.1 Etapa precontractual de la adquisición de medidores prepago AMI y accesorios	Contrato de precio fijo	Director del Proyecto	De acuerdo a los oferentes registrados en el SERCOP	De acuerdo a los procedimientos de compras del SERCOP	De acuerdo al cronograma emitido por el Porta del Compras Públicas.	De acuerdo al cronograma emitido por el Porta del Compras Públicas.	De acuerdo al cronograma emitido por el Porta del Compras Públicas.	De acuerdo al cronograma emitido por el Porta del Compras Públicas.	De acuerdo al cronograma emitido por el Porta del Compras Públicas.
Mano de Obra para las instalaciones de los medidores.	3.2 Etapa precontractual de la adquisición de medidores prepago AMI y accesorios	Contrato de precio fijo	Director del Proyecto	De acuerdo a los oferentes registrados en el SERCOP	De acuerdo a los procedimientos de compras del SERCOP	De acuerdo al cronograma emitido por el Porta del Compras Públicas.	De acuerdo al cronograma emitido por el Porta del Compras Públicas.	De acuerdo al cronograma emitido por el Porta del Compras Públicas.	De acuerdo al cronograma emitido por el Porta del Compras Públicas.	De acuerdo al cronograma emitido por el Porta del Compras Públicas.

Tabla 48. Matriz de Adquisiciones del Proyecto.

Fuente. Elaboración propia.

10.10.1. Plan de Gestión de las Adquisiciones.

Es un componente del Plan de Dirección de Proyecto que describe como un equipo de proyecto adquirirá bienes y servicios desde fuera de la organización. Ejecutante.

Procedimientos estándar a seguir.

Para el contrato de adquisición de Medidores Prepagos con tecnología AMI y accesorios, se realiza el siguiente proceso:

- Se elaboran las especificaciones técnicas y presupuesto económico.
- Se realiza el requerimiento formal al Administrador de la CNEL UN GYE para su aprobación y ejecución de la compra.
- Se inicia el proceso de compra, a través del Departamento de Adquisiciones
- Se sube el proceso con la documentación respectiva al portal de compras públicas.
- Se reciben las ofertas de los diferentes proveedores.
- Se inicia el proceso de revisión y calificación de ofertas, y se emite el respectivo informe técnico en donde se selecciona al proveedor ganador.
- Se elabora el contrato, para la firma y protocolización.

Para el contrato de adquisición de la mano de obra para las instalaciones de los medidores prepagos, se realiza el siguiente proceso:

- Se elaboran las especificaciones técnicas y presupuesto económico, con las actividades a realizar.
- Se realiza el requerimiento formal al Administrador de la CNEL UN GYE para su aprobación y ejecución de la compra.
- Se inicia el proceso de compra, a través del Departamento de Adquisiciones
- Se sube el proceso con la documentación respectiva al portal de compras públicas.
- Se reciben las ofertas de los diferentes proveedores.
- Se inicia el proceso de revisión y calificación de ofertas, y se emite el respectivo informe técnico en donde se selecciona al proveedor ganador.
- Se elabora el contrato, para la firma y protocolización.

Formatos estándar a utilizar.

Los formatos de adquisiciones o compras, están de acuerdo a los establecidos en el portal de compras públicas del SERCOP.

Coordinación con otros aspectos de la Gestión del Proyecto.

En la planificación del proyecto, se establecieron las siguientes fechas para realizar las

adquisiciones:

- Adquisición de medidores prepago AMI y accesorios:
 - Firma del contrato – 15 de mayo de 2018.
 - Entrega de los medidores en bodega – 9 de agosto de 2018.
- Adquisición de la mano de obra para las instalaciones de medidores.
 - Firma del contrato – 18 de julio de 2018.
 - Medidores Instalados - 5 de diciembre de 2018.

Coordinación con la Gestión de proyectos de los proveedores.

Luego de seleccionar a los proveedores, se coordina lo siguiente:

- Para el contrato de adquisición de medidores prepago AMI:
 - El administrador de contrato seleccionado deberá coordinar con el proveedor y el área financiera el pago del anticipo, de acuerdo a lo establecido en el contrato.
 - Una vez que se pague el anticipo al proveedor, el administrador del contrato coordinará con el área de almacén y el contratista la recepción de los medidores.
 - Luego coordinará con el área de Laboratorio de Medidores, las pruebas de rigor a la muestra seleccionada.
 - Luego el administrador del contrato realizará y firmará el acta de entrega y recepción en conjunto con el proveedor y un delegado técnico.
- Para el contrato de adquisición de la mano de obra para la instalación de medidor:
 - El administrador del contrato coordinará con el contratista el cronograma de trabajo a ejecutar.
 - Se establecerán reuniones de control y seguimiento, además de las muestras de fiscalizaciones.
 - Una vez culminada las instalaciones de medidores, y luego del aval del fiscalizador de la obra, se realizará y se firmará el acta de entrega y recepción.

Restricciones y Supuestos.

Las restricciones y supuestos que han sido identificados y que podrían afectar a las adquisiciones del proyecto, son:

- Se mantiene el Administrador de la CNEL UN GYE y/o el Gerente General de LA CNEL, durante la planificación y ejecución del proyecto.
- La entrega de los medidores por parte del proveedor adjudicado, se lo realizado de acuerdo a lo planificado.
- La comunidad del sector de Socio Vivienda, acepta el proyecto y está de acuerdo con el cambio de medidores.

Riesgos y Respuestas.

Ver Plan de Gestión de Riesgos.

Métricas.

- Cumplimiento del 100% de las cláusulas del contrato.
- Aprobación de los informes semanales de avance de obra, referente a las instalaciones de los medidores,
- Aprobación final por parte del fiscalizador de las instalaciones de medidores.
- Aprobación final por parte del Laboratorio de Medidores, referente a los equipos adquiridos.

10.10.2. Enunciados del Trabajo Relativo a las Adquisiciones.

Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios.

Componente de la EDT a contratar.

- 3.1.1 Pliego Elaborado.
- 3.1.2 Proceso de contratación publicado.
- 3.1.3 Proceso de contratación adjudicado.
- 3.1.4 Contrato de adquisición de medidores prepago elaborado.

Alcance del Producto a adquirir.

De acuerdo a lo indicado en las especificaciones técnicas del proceso de adquisición de medidores prepago AMI.

Exclusiones.

Se incluye sólo lo descrito en las especificaciones técnicas del proceso de adquisición de medidores prepago AMI.

Ubicación del trabajo.

Los trabajos productos de las gestiones para realizar la compra de los medidores se lo realizará en la CNEL UN GYE, ubicado en la Cdla. La Garzota Mz. 47 Sector 3, la entrega de los medidores se lo realizará en la CNEL UN GYE, Planta Norte, en el Almacén General, ubicado en la Av. Dr. Emilio Romero y Calle Primera.

Requisitos de tiempo y precio.

De acuerdo a lo establecido en el contrato.

Políticas de confidencialidad y responsabilidades civiles.

- Las políticas de confidencialidad se exigen de acuerdo a las normativas de La CNEL.
- Se exigirán las pólizas de fiel cumplimiento de contrato y buen uso de anticipo, todo se establece en el contrato.

Enunciado del Trabajo	
Adquisición de la mano de obra para las instalaciones de los medidores prepago AMI.	
Componente de la EDT a contratar.	
• 3.1.1 Pliego Elaborado. • 3.1.2 Proceso de contratación publicado. • 3.1.3 Proceso de contratación adjudicado. • 3.1.4 Contrato de adquisición de mano de obra elaborado.	
Alcance del Producto a adquirir.	
De acuerdo a lo indicado en las especificaciones técnicas del proceso de adquisición de la mano de obra para las instalaciones de medidores prepago AMI.	
Exclusiones.	
Se incluye sólo lo descrito en las especificaciones técnicas del proceso de adquisición de la mano de obra para las instalaciones de medidores prepago AMI.	
Ubicación del trabajo.	
Los trabajos productos de las gestiones para realizar la compra de los medidores se lo realizará en la CNEL UN GYE, ubicado en la Cdla. La Garzota Mz. 47 Sector 3, la ejecución del contrato de adquisición de la mano de obra para las instalaciones de medidores prepago AMI, se lo realizará en el sector de Socio Vivienda I.	
Requisitos de tiempo y precio.	
De acuerdo a lo establecido en el contrato.	
Políticas de confidencialidad y responsabilidades civiles.	
• Las políticas de confidencialidad se exigen de acuerdo a las normativas de La CNEL. • Se exigirán las pólizas de fiel cumplimiento de contrato y buen uso de anticipo, responsabilidad civil y garantía técnica, todo se establece en el contrato.	

10.10.3. Criterios de Selección de Proveedores

Adquisición de Medidores Prepago AMI y Accesorios.			
Criterios	Cumple	No cumple	Observaciones
Integridad de la Oferta.			
Umbral del Valor Agregado Ecuatoriano Mínimo			
Especificaciones técnicas			
Muestras			
Garantía Técnica.			
Certificado de ser fabricante o distribuidor.			

Certificado de Calidad.			
-------------------------	--	--	--

Adquisición de la mano de obra para las instalaciones de los medidores prepago AMI.

Criterios	Especificaciones	Rango de Aceptación	Puntaje
Experiencia mínima del personal técnico.	Experiencias probadas en trabajos similares o que tengan relación con el objeto de contratación.	Descritos en los TDR del proceso.	12
Experiencia General.	Experiencia en trabajos similares al objeto de contratación, se valida a través de actas de entrega y recepción.	Descritos en los TDR del proceso.	8
Experiencia específica.	Experiencia en instalación de medidores de energía eléctrica en baja o media tensión.	Descritos en los TDR del proceso.	20
Porcentaje del valor agregado ecuatoriano.	El mayor puntaje se otorgará a la oferta que demuestre el mayor porcentaje del VAE.	Descritos en los TDR del proceso.	10
Oferta económica.	Se evalúa el precio ofertado por los diferentes proveedores, el de menor valor	Descritos en los TDR del proceso.	50

	recibe mayor puntaje.		
Total			100

10.11. Gestión de la Configuración:

El Plan de Gestión de la configuración, es el conjunto de actividades que se relacionan en el desarrollo del proyecto para controlar sistemáticamente los cambios del mismo durante su ciclo de vida.

Roles de la Gestión de la Configuración.			
Rol	Persona asignada	Responsabilidades	Nivel de autoridad.
Director de Proyecto	Ing. Jaime Ochoa	Monitorear la Gestión de la configuración	Sobre todo el proyecto
Gestor de configuración	Por definir	Ejecutar la Gestión de la configuración	En la ejecución de lo expuesto en la Gestión de configuración.
Inspector de aseguramiento de calidad de configuración	Por definir	Auditar la Gestión de la configuración	Auditar las acciones y actividades que se ejecutan dentro de la Gestión de la configuración.
Integrantes del equipo del proyecto	Por definir	Consultar la Gestión de la configuración, según sus asignaciones y niveles de autoridad competentes	Cada integrante tiene su nivel de autoridad, la cual está enmarcada por sus asignaciones y competencias.

Plan de Documentación.						
Documentos	Formato	Acceso rápido	Disponibilidad necesaria	Seguridad de acceso	Recuperación de información	Retención de información
Plan de dirección del proyecto	Digital	Online	Todos los involucrados en el proyecto	Sólo lectura	Sistema de respaldos	Durante todo el proyecto
Informe de desempeño	Digital	Online	Todos los involucrados	Sólo lectura	Sistema de respaldos	Durante todo el

del proyecto			en el proyecto			proyecto
Informe de entregable del proyecto	Digital	Online	Todos los involucrados en el proyecto	Sólo lectura	Sistema de respaldos	Durante todo el proyecto
Solicitud de cambio	Digital	Online	Todos los involucrados en el proyecto	Sólo lectura	Sistema de respaldos	Durante todo el proyecto
Acta de cierre del proyecto	Digital	Online	Todos los involucrados en el proyecto	Sólo lectura	Sistema de respaldos	Durante todo el proyecto
Observaciones. - El sistema documental que se gestionará para este proyecto, será completamente en digital, y se almacenará en los servidores de CNEL EP a través de la herramienta de digitalización de archivos ALCHEMY (CNEL ya cuenta con este sistema), la cual tiene un nivel alto de seguridad y estará al alcance (para consultas) de todos los involucrados.						

Ítems de Configuración (IC).					
Código de IC	Código de EDT	Nombre de IC	Fuente	Formato	Observación
CNEL-GYE-PLAN-2018-XXX-M	1.1.1	Acta de constitución	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-PLAN-2018-XXX-M	1.1.2	Registro de interesados	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-PLAN-2018-XXX-M	1.2.1	Planes de dirección del proyecto	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-PLAN-2018-XXX-M	1.3.1	Informe periódico de avance de proyecto	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-PLAN-2018-XXX-M	1.3.2	Actas de reuniones	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-PLAN-2018-XXX-M	1.4.1	Cierre de adquisiciones	Proyecto	Digital en PDF	Firmado

CNEL-GYE-PLAN-2018-XXX-M	1.4.2	Cierre de proyecto	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-PLAN-2018-XXX-M	2.1	Términos de referencia del proyecto.	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-PLAN-2018-XXX-M	2.2	Proceso de aprobación del proyecto ante el Ministerio de Electricidad.	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-ADQ-2018-XXX-M	3.1.1	Pliego del proceso de contratación de medidores prepagos.	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-ADQ-2018-XXX-M	3.1.4	Contrato de adquisición de medidores prepagos	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-ADQ-2018-XXX-M	3.2.1	Pliego del proceso de contratación de mano de obra.	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-ADQ-2018-XXX-M	3.2.4	Contrato de adquisición de mano de obra	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-GC-2018-XXX-M	4.1	Instructivo de contratación de clientes prepagos	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-GC-2018-XXX-M	4.2	Instructivo de facturación	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-GC-2018-XXX-M	4.3	Instructivo de recaudación	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-GC-2018-XXX-M	4.4	Instructivo de instalación de medidores	Proyecto	Digital en PDF	Firmado

CNEL-GYE-GC-2018-XXX-M	4.5	Informe de capacitación de los instructivos	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-ADM-2018-XXX-M	5.1	Plan de comunicación en medios digitales.	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-ADM-2018-XXX-M	5.2	Documentos de campaña de socialización del sistema prepago	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-GC-2018-XXX-M	6.1.1	Requerimiento de pago de anticipo del contrato de adquisición de medidores	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-GC-2018-XXX-M	6.1.2	Informe de medidores entregados en bodega	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-GC-2018-XXX-M	6.1.3	Contrato de adquisición de medidores liquidado	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-GC-2018-XXX-M	6.2.1	Requerimiento de pago de anticipo del contrato de mano de obra	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
CNEL-GYE-GC-2018-XXX-M	6.2.4	Contrato de mano de obra de medidores liquidado	Proyecto	Digital en PDF	Firmado
Verificación y Auditorías de Configuración.					
El cumplimiento de la Gestión de la configuración y el respectivo control, será realizado de manera regular y por la persona asignada.					

11. Conclusiones y Recomendaciones. -

- La elaboración de este trabajo, permitió examinar las fortalezas y debilidades de La Corporación Nacional de Electricidad, a través de un análisis al Plan Estratégico, en donde se lograron identificar diferentes brechas y componentes o iniciativas claves, para lo cual, la propuesta del proyecto está enmarcada en ese sentido, en el camino de lograr cumplir el objetivo estratégico de incrementar la recaudación por venta de energía eléctrica.
- Este proyecto, además de soportar el cumplimiento de incrementar la recaudación, permite diversificar su catálogo de servicio hacia los clientes residenciales, es decir, implementar el sistema de venta de energía eléctrica a través de un nuevo sistema prepago, agiliza los procesos de incorporación de clientes nuevos y brinda una alternativa eficaz de proporcionar energía eléctrica.
- Así mismo, el alto componente tecnológico que enmarca el proyecto Prepago AMI le brinda un valor agregado a su implementación, ahorrando costos operacionales a la Distribuidora de energía que posteriormente se convierten en beneficios.
- Para establecer un desempeño cabal de la propuesta de proyecto, se recomienda que el mismo debe estar soportado por, el cumplimiento de los requisitos planteados por los interesados, por el aseguramiento de la calidad a través del monitoreo continuo durante el desarrollo de los entregables, y la ejecución y medición de los parámetros de calidad, además de prevenir factores de riesgos que se puedan presentar en la ejecución del proyecto.

12. Bibliografía. -

- CNEL EP. (2015). Plan Estratégico de CNEL EP 2015 – 2017. Guayaquil - Ecuador. Corporación Nacional de Electricidad.
- SENPLADES. (2013). Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017. Quito - Ecuador. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.
- CONELEC. (2014). Regulación No. CONELEC 002/14. Quito - Ecuador. Consejo Nacional de Electricidad.
- Eléctrica de Guayaquil. (2012). Normativa Técnica NATSIM 2012. Guayaquil – Ecuador. Empresa Eléctrica de Guayaquil, EP.
- Project Management Institute (2013). Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos. Pensilvania. Project Management Institute, Inc.
- CNEL EP. (2016). Manual de Políticas Comerciales. Guayaquil - Ecuador. Corporación Nacional de Electricidad.
- CNEL EP. (2016). Instructivo de Instalación de Servicio Eléctrico para Clientes residenciales. Guayaquil - Ecuador. Corporación Nacional de Electricidad.
- SERCOP. (2017). Resolución No. R.E.-SERCOP-2017-0000081. Quito – Ecuador. Servicio Nacional de Contratación Pública.
- Norton, D.P.& Kaplan, R.S. (2009). El Cuadro de Mando Integral. Gestión 2000.
- Sapag Chain, N. (2011). Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación. Chile Prentice Hall.

ANEXOS

A1. Plantilla. Solicitud de Cambios.

SOLICITUD DE CAMBIOS						
Nro. Solicitud						
Fecha						
Identificación						
Proyecto						
Entregable afectado						
Solicitado Por				Departamento		
Prioridad	Alta ☐	Media ☐	Baja ☐			
Descripción del cambio Solicitado						
Justificación del cambio Solicitado						
Impacto del Cambio en el Proyecto						
Costo						
Tiempo						
Alcance						
Calidad						
Otros						
Descripción del Impacto						
Riesgos Identificados						
Recursos Necesarios para la Implementación del Cambio						
Tiempo						
Recursos	Humano					
	Material					
Costos						
Resolución Director de Proyecto						
Aprobado		Rechazado		Firma		
Justificación:						
Resolución Comité de Cambios						
Aprobado		Rechazado		Firma:		
Justificación:				Firma:		
				Firma:		

A2. Plantilla. Enunciado Detallado del Alcance.

Nombre del Proyecto:	
Descripción del Alcance del Proyecto y Entregables (Descripción detallada del alcance del proyecto y sus entregables finales que se generaran durante la implementación del proyecto).	
Criterios de Aceptación de los Entregables (Especificaciones o requisitos de rendimiento, funcionalidad, etc. que deben cumplirse para la aceptación de los entregables del proyecto)	
	☐
	☐
	☐
Exclusiones del Proyecto (Entregables, procesos, áreas, procedimientos, características, requisitos, funciones, fases, etapas, etc., que son exclusiones y no serán consideradas en el proyecto y por lo tanto deben estar claramente establecidas para evitar incorrectas interpretaciones por parte de los interesados del proyecto)	
☐	
Restricciones del Proyecto (Factores que limitan el rendimiento del proyecto, el rendimiento de un proceso del proyecto o las opciones de planificación del proyecto. Pueden aplicar a los objetivos del proyecto o a los recursos que se emplean en el proyecto)	

Supuestos del Proyecto <i>(Factores que para propósito de la planificación del proyecto se consideran como verdaderos, reales o ciertos)</i>

A3. Plantilla. Desarrollo del Diccionario del EDT.

Nombre del Proyecto:								
Diccionario de la EDT								
Código en la EDT	Tarea	Descripción	Entregable	Criterio de Aceptación	Recursos	Tiempo en días	Costo en USD \$	Responsable
1								
1.1								
1.1.1								
1.1.2								

A4. Informe de Desempeño del Proyecto.

Nombre del Proyecto:		
Fecha:		
Elaborado Por:		
Distribuido. - <i>(Especificar Interesados a Distribuir el Informe)</i>		
Estado del Cronograma		
Rubro	Valor	Interpretación
Valor Planificado (EV)		Valor del trabajo planificado presupuestado a la fecha de corte
Valor Ganado (EV)		Valor del trabajo real realizado a la fecha de corte basado en el presupuesto
Variación del Cronograma (SV)		EV – PV Objetivo ≥ 0
Índice de desempeño del Cronograma (SPI)		EV/PV Objetivo ≥ 1
Comentarios:		
Estado del Presupuesto.		
Costo Actual (AC)		Valor del trabajo real incurrido a la fecha de corte basado en costos reales
Valor Ganado (EV)		Valor del trabajo real realizado a la fecha de corte basado en el presupuesto
Variación del Costo (CV)		EV – AC Objetivo ≥ 0
Índice de desempeño del Costo (CPI)		EV/AC Objetivo ≥ 1
Presupuesto hasta la Conclusión (BAC)		Valor presupuestado de todo el proyecto hasta

				la conclusión	
Estimación a la Conclusión (EAC)				AC + (BAC-EV)/CPI El costo total proyectado hasta la conclusión del proyecto	
Comentarios:					
Estado del Alcance					
Entregable				Fecha	Aceptado
Principales Puntos Abiertos					
Descripción				Fecha	Responsable

A5. Informe de Avance del Proyecto.

Nombre del Proyecto:			
Fecha:			
Elaborado Por:			
Distribuido. - (Especificar Interesados a Distribuir el Informe)			
Informe de Avance del Proyecto			
Fecha de Validación:		% de Avance:	
Fecha Prevista de Finalización:		Unidad de Medida:	
Persona/Empresa encargada del entregable			
Aceptado Satisfactoriamente	Si _____	No _____	
Justificar si no es aceptado:			
Firma del responsable del Entregable:		Observaciones:	
Firma del Supervisor de Obra:		Observaciones:	
Firma del Director del Proyecto:		Observaciones:	

A6. Informe Financiero del Proyecto.

Nombre del Proyecto:					
Fecha:					
Elaborado Por:					
Distribuido. - (Especificar Interesados a Distribuir el Informe)					
INFORME FINANCIERO					
Código EDT / Actividad	Valor asignado	Costo Real ejecutado	% Ejecutado	Presupuesto por ejecutar	% Por ejecutar
TOTAL					

A7. Plantilla Estimación de Costos

[illegible]

A8. Plantilla Presupuesto por Entregable

Plantilla de Presupuesto por Entregable		
EDT	Nombre de tarea	Costo
0	Nombre del Proyecto	\$ 0,00
1	PLAN DE DIRECCION DEL PROYECTO	\$ 0,00
1.1	Inicio	\$ 0,00
1.2	Planificación	\$ 0,00
1.3	Control	\$ 0,00
1.4	Cierre	\$ 0,00
2	Entregable 2	\$ 0,00
2.1	Paquete de Trabajo 1	\$ 0,00
2.2	Paquete de Trabajo 2	\$ 0,00
3	Entregable 3	\$ 0,00
3.1	Paquete de Trabajo 1	\$ 0,00
3.2	Paquete de Trabajo 1	\$ 0,00
4	Entregable 4	\$ 0,00
4.1	Paquete de Trabajo 1	\$ 0,00
4.2	Paquete de Trabajo 2	\$ 0,00
5	Entregable 5	\$ 0,00
5.1	Paquete de Trabajo 1	\$ 0,00
5.2	Paquete de Trabajo 2	\$ 0,00
6	Entregable 6	\$ 0,00
6.1	Paquete de Trabajo 1	\$ 0,00
6.2	Paquete de Trabajo 2	\$ 0,00
TOTAL ENTREGABLES		\$ 0,00
RESERVA DE CONTINGENCIA(VME DE LOS RIESGOS)		\$ 0,00
RESERVA DE GESTION (5% TOTAL ENTREGABLES)		\$ 0,00
TOTAL ENTREGABLES		\$ 0,00