



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE
EMPRESAS
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
MAGISTER EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

TEMA:

**IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE CLOUD COMPUTING EN EL
SITE ALTERNO DE UNA OPERADORA TELEFÓNICA PARA OFRECER SERVICIOS
EN LA NUBE A PEQUEÑAS EMPRESAS**

AUTORES:

**PABLO GERARDO AGUILERA CHAVARRÍA
ÁNGEL OSWALDO CARGUA LÓPEZ**

DIRECTOR:

ALFREDO ARMIJOS DE LA CRUZ, M.SC., PMP, PMI-RMP, PMI-PBA

Guayaquil – Ecuador

Abril, 2018

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios por darme salud y permitirme llegar a estas instancias en mi carrera profesional, a mis padres por su apoyo incondicional, a mis tres hijos Bruno, André y Mila por ser ese motor y motivación para seguir adelante en la vida, al M.SC. Alfredo Armijos por su apoyo y ser una guía durante todo el ciclo de vida de este proyecto.

Ing. Pablo Aguilera Chavarría

AGRADECIMIENTO

Principalmente a Dios quien me ha guiado y me ha dado la fortaleza de seguir adelante. A mis padres y hermanos por su comprensión y apoyo, a mis compañeros de clases de la maestría y a nuestro tutor y excelente profesional M.SC. Alfredo Armijos

Ing. Ángel Cargua López

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación está dedicado a mis padres y a mis hijos por haber comprendido el esfuerzo y dedicación durante toda la maestría.

Pablo Aguilera Chavarría

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a mis padres y hermanos. A mi madre quien a lo largo de mi vida ha sido ejemplo de dedicación y sacrificio. A mi padre, quien desde el cielo ha seguido guiándome. A mis hermanos, quienes son fuentes de inspiración para cumplir mis metas

Ángel Cargua López

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Irwin Franco

VOCAL DEL TRIBUNAL

Ing. Alfredo Armijos

DIRECTOR DE LA TESIS

Ing. Lenin Freire

VOCAL DEL TRIBUNAL

DECLARACIÓN EXPRESA

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



Firma: Pablo Aguilera Chavarria



Firma: Ángel Cargua López



BIBLIOTECA
ESPOL-ESTOL



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Escuela de Postgrado en Administración de Empresas

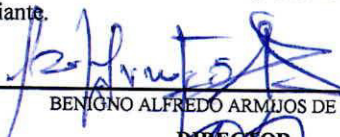
ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-536

APELLIDOS Y NOMBRES	AGUILERA CHAVARRIA PABLO GERARDO
Nº DE CÉDULA	0703635508
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Gestión de Proyectos
CÓDIGO CES	P05128
NIVEL DE FORMACIÓN	MAESTRÍA
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Gestión de Proyectos
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE CLOUD COMPUTING EN EL SITE ALTERNO DE UNA OPERADORA TELEFÓNICA PARA OFRECER SERVICIOS EN LA NUBE A PEQUEÑAS EMPRESAS
FECHA DEL ACTA DE GRADO	23/04/2018
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL
PROMEDIO DE LA CALIFICACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	(9,50) NUEVE PUNTOS CON CINCUENTA CENTÉSIMAS

En la ciudad de Guayaquil a los veintitrés días del mes de abril del año dos mil dieciocho a las 13:23:52 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de Postgrados de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: BENIGNO ALFREDO ARMIJOS DE LA CRUZ, Director del proyecto de Graduación, y IRWIN JOSE FRANCO NEIRA, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE CLOUD COMPUTING EN EL SITE ALTERNO DE UNA OPERADORA TELEFÓNICA PARA OFRECER SERVICIOS EN LA NUBE A PEQUEÑAS EMPRESAS, presentado por el estudiante AGUILERA CHAVARRIA PABLO GERARDO.

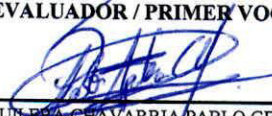
La calificación obtenida en función del contenido y la sustentación del trabajo final de graduación es de: 9,50/10.00, NUEVE PUNTOS CON CINCUENTA CENTÉSIMAS sobre diez.

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


BENIGNO ALFREDO ARMIJOS DE LA CRUZ
DIRECTOR


LENIN EDUARDO FREIRE COBO
EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL


IRWIN JOSE FRANCO NEIRA
EVALUADOR / PRIMER VOCAL


AGUILERA CHAVARRIA PABLO GERARDO
ESTUDIANTE



ESTADÍSTICA
ESPAE-ESPOL



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Escuela de Postgrado en Administración de Empresas

ACTA DE GRADUACIÓN No. ESPAE-POST-537

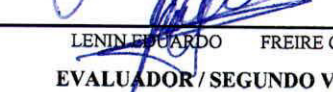
APELLIDOS Y NOMBRES	CARGUA LOPEZ ANGEL OSWALDO
Nº DE CÉDULA	1203485733
PROGRAMA DE POSTGRADO	Maestría en Gestión de Proyectos
CÓDIGO CES	P05128
NIVEL DE FORMACIÓN	MAESTRÍA
TÍTULO A OTORGAR	Magíster en Gestión de Proyectos
TÍTULO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE CLOUD COMPUTING EN EL SITE ALTERNO DE UNA OPERADORA TELEFÓNICA PARA OFRECER SERVICIOS EN LA NUBE A PEQUEÑAS EMPRESAS
FECHA DEL ACTA DE GRADO	23/04/2018
MODALIDAD ESTUDIOS	SEMIPRESENCIAL
LUGAR DONDE REALIZÓ SUS ESTUDIOS	GUAYAQUIL
PROMEDIO DE LA CALIFICACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN	(9,50) NUEVE PUNTOS CON CINCUENTA CENTÉSIMAS

En la ciudad de Guayaquil a los veintitrés días del mes de abril del año dos mil dieciocho a las 13:23:52 horas, con sujeción a lo contemplado en el Reglamento de Graduación de Postgrados de la ESPOL, se reúne el Tribunal de Sustentación conformado por: BENIGNO ALFREDO ARMIJOS DE LA CRUZ, Director del proyecto de Graduación, y IRWIN JOSE FRANCO NEIRA, Vocal; para calificar la presentación del trabajo final de graduación IMPLEMENTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE CLOUD COMPUTING EN EL SITE ALTERNO DE UNA OPERADORA TELEFÓNICA PARA OFRECER SERVICIOS EN LA NUBE A PEQUEÑAS EMPRESAS, presentado por el estudiante CARGUA LOPEZ ANGEL OSWALDO.

La calificación obtenida en función del contenido y la sustentación del trabajo final de graduación es de: 9,50/10,00, NUEVE PUNTOS CON CINCUENTA CENTÉSIMAS sobre diez.

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


BENIGNO ALFREDO ARMIJOS DE LA CRUZ
DIRECTOR


LENIN EDUARDO FREIRE COBO
EVALUADOR / SEGUNDO VOCAL


IRWIN JOSE FRANCO NEIRA
EVALUADOR / PRIMER VOCAL


CARGUA LOPEZ ANGEL OSWALDO
ESTUDIANTE

ÍNDICE GENERAL

1.	CAPITULO A: ENTORNO INSTITUCIONAL.....	1
1.1.	INTRODUCCIÓN GENERAL.....	1
1.1.1.	Contexto Nacional e Hitos Institucionales	1
1.1.2.	Contexto Internacional	3
1.1.3.	Gobierno Corporativo.....	4
1.1.4.	Desafíos Institucionales	5
1.2.	FILOSOFÍA INSTITUCIONAL	6
1.2.1.	Misión.....	6
1.2.2.	Visión.....	6
1.2.3.	Valores.....	6
1.3.	MODELO DE NEGOCIO (BMC)	8
1.3.1.	Segmento de mercado.....	8
1.3.2.	Propuesta de valor	9
1.3.3.	Relación con clientes.....	9
1.3.4.	Canales de servicio.....	10
1.3.5.	Actividades claves.....	10
1.3.6.	Recursos claves	11
1.3.7.	Alianzas claves.....	12
1.3.8.	Estructura de costos.....	13
1.3.9.	Estructura de ingresos.....	13
1.4.	ESTRATEGIA INSTITUCIONAL	14
1.4.1.	Estrategia General	14
1.4.2.	Matriz de correlaciones	15
1.4.3.	Mapa estratégico	16
1.4.4.	Cuadro de Mando Integral	17
1.4.5.	Despliegue de perspectivas	18
1.4.6.	Iniciativas.....	20
1.5.	ARQUITECTURA EMPRESARIAL	21
1.5.1.	Cadena de valor.....	21
1.5.2.	Riesgos y controles.....	21
1.5.3.	Organigrama institucional.....	23
1.5.4.	Sistemas de información.....	23
1.5.5.	Infraestructura tecnológica	26
2.	CAPITULO B: CASO DE NEGOCIO	28
2.1.	RESUMEN EJECUTIVO	28

2.1.1.	Definición del problema	28
2.1.2.	Análisis de brechas	29
2.1.3.	Iniciativas claves	30
2.2.	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	33
2.2.1.	Alcance de la Solución	33
2.2.2.	Estudio de Mercado	35
2.2.3.	Estudio Regulatorio	47
2.2.4.	Estudio Administrativo	51
2.2.5.	Estudio Técnico	57
2.2.6.	Estudio Social	64
2.2.7.	Estudio Ambiental	66
2.2.8.	Estudio Económico	67
2.2.9.	Estudio de Riesgos	74
2.3.	EVALUACIÓN MULTICRITERIO	77
2.3.1.	Criterios de Selección	77
2.3.2.	Matriz de calificación	77
2.3.3.	Justificación de selección	78
2.4.	ENFOQUE DE IMPLEMENTACIÓN	79
2.4.1.	Inicialización del proyecto	79
2.4.2.	Planeación del proyecto	79
2.4.3.	Ejecución del proyecto	80
2.4.4.	Cierre del proyecto	81
2.4.5.	Post-gestión del proyecto	81
2.4.6.	Aprobaciones	82
3.	CAPITULO C: ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	83
4.	CAPITULO D: PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO	88
4.1.	SUBCAPÍTULO D1: GESTIÓN DE INTERESADOS	89
4.1.1.	Registro de Interesados	89
4.1.2.	Análisis de Clasificación de Interesados	92
4.1.3.	Plan de Gestión de Interesados	94
4.2.	SUBCAPÍTULO D2: GESTIÓN DE ALCANCE	105
4.2.1.	Plan de Gestión de Alcance	105
4.2.2.	Enunciado del Alcance del Proyecto	108
4.2.3.	Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)	111
4.2.4.	Diccionario de la EDT	113
4.2.5.	Matriz de Trazabilidad de Requisitos	144
4.3.	SUBCAPÍTULO D3: GESTIÓN DEL CRONOGRAMA	147
4.3.1.	Plan de Gestión del Cronograma	147
4.3.2.	Cronograma del Proyecto	149

4.3.3.	Línea Base del Cronograma.....	150
4.3.4.	Lista de Actividades e Hitos	156
4.3.5.	Secuenciamiento de Actividades.....	166
4.3.6.	Estimación de Recursos de las Actividades.....	173
4.3.7.	Estimación de Duración de las Actividades	187
4.3.8.	Ruta Crítica del Proyecto.....	195
4.4.	SUBCAPÍTULO D4: GESTIÓN DEL PRESUPUESTO.....	196
4.4.1.	Plan de Gestión del Presupuesto	196
4.4.2.	Estimación de Costos	199
4.4.3.	Presupuesto del Proyecto	223
4.4.4.	Presupuesto en el tiempo del proyecto (Curva S)	225
4.5.	SUBCAPÍTULO D5: GESTIÓN DE CALIDAD.....	226
4.5.1.	Plan de Gestión de Calidad	226
4.5.2.	Plan de Mejora de Procesos	232
4.5.3.	Métricas de Calidad.....	234
4.5.4.	Lista de Verificación de Calidad.....	238
4.6.	SUBCAPÍTULO D6: GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	242
4.6.1.	Plan de Gestión de Recursos Humanos	242
4.6.2.	Organigrama del Proyecto	245
4.6.3.	Matriz de Asignación de Responsabilidades	246
4.6.4.	Descripción de Roles.....	253
4.6.5.	Adquisición del Personal del Proyecto.....	268
4.7.	SUBCAPÍTULO D7: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES	271
4.7.1.	Plan de Gestión de las Comunicaciones	271
4.7.2.	Plan de Control y Ejecución de las Comunicaciones	276
4.7.3.	Diagrama de Flujo de Información	279
4.8.	SUBCAPÍTULO D8: GESTIÓN DE LOS RIESGOS	280
4.8.1.	Plan de Gestión de Riesgos.....	280
4.8.2.	Registro de Riesgos	289
4.8.3.	Análisis Cualitativo de Riesgos	291
4.8.4.	Análisis Cuantitativo – Planes de Respuesta	294
4.9.	SUBCAPÍTULO D9: GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES	298
4.9.1.	Plan de Gestión de las Adquisiciones.....	298
4.9.2.	Enunciado de Trabajo Relativo a las Adquisiciones	304
4.9.3.	Documentos de las Adquisiciones.....	307
4.9.4.	Criterios de Selección de Proveedores	308
5.	BIBLIOGRAFÍA	311
6.	ANEXOS.....	312
6.1.	ANEXO 1. CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN LA NUBE	312

6.2.	ANEXO 2. CRONOGRAMA DEL PROYECTO	313
6.3.	ANEXO 3. PLANTILLA DE MEJORAS DE PROCESOS	325
6.4.	ANEXO 4. PLANTILLA DE MATRIZ DE PLAN DE MEJORAS	327
6.5.	ANEXO 5. PLANTILLA DE REGISTRO DE INCIDENTES	328
6.6.	ANEXO 6. INFORME DE MONITOREO DE RIESGOS	329
6.7.	ANEXO 7. INFORME DE AVANCE DEL PROYECTO	332
6.8.	ANEXO 8. FORMATO DE SOLICITUD DE COTIZACIÓN (RFP)	333
6.9.	ANEXO 9. SOLICITUD DE CAMBIO	334
6.10.	ANEXO 10. ACTA DE TRANSFERENCIA OPERATIVA (ATO)	336
6.11.	ANEXO 11. ACTA DE CIERRE DEL PROYECTO	337
6.12.	ANEXO 12. MODELO DE EVALUACIÓN TÉCNICA DE PROVEEDORES	338
6.13.	ANEXO 13. EJEMPLO ORDEN DE COMPRA	339
6.14.	ANEXO 14. FORMATO DE CONTRATO	340

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Distribución del mercado de telefonía móvil	3
<i>Figura 2.</i> Mapa Estratégico	17
<i>Figura 3.</i> Cadena de Valor.....	21
<i>Figura 4.</i> Organigrama General	23
<i>Figura 5.</i> Sistemas de Información	24
<i>Figura 6.</i> Arquitectura básica de la red de comunicaciones	26
<i>Figura 7.</i> Servidores Cloud.....	35
<i>Figura 8.</i> Presencia Web	35
<i>Figura 9.</i> Conferencia Web	36
<i>Figura 10.</i> Office 365 para empresas	36
<i>Figura 11.</i> Seguridad y respaldo para empresas	37
<i>Figura 12.</i> Fuerzas competitivas	38
<i>Figura 13.</i> Participación de la operadora telefónica en el sector empresarial ecuatoriano	41
<i>Figura 14.</i> Proceso de comercialización del servicio.....	47
<i>Figura 15.</i> RBS Alternativa 1 y 2 – Soluciones Corporativas Cloud	53
<i>Figura 16.</i> Ubicación del proyecto.....	58
<i>Figura 17.</i> Vista de la entrada al Data Center Duran	58
<i>Figura 18.</i> Esquema general servicio cloud	60
<i>Figura 19.</i> Flujo de proceso de venta del servicio corporativo.....	63
<i>Figura 20.</i> Matriz de Probabilidad e Impacto.....	75
<i>Figura 21.</i> Modelo de Prominencia de Interesados	93
<i>Figura 22.</i> Interrelaciones de Interesados.....	98
<i>Figura 23.</i> Estadísticas del proyecto	150
<i>Figura 24.</i> Diagrama de hitos del proyecto	152
<i>Figura 25.</i> Línea base del cronograma	155
<i>Figura 26.</i> Ruta crítica del proyecto.....	195
<i>Figura 27.</i> Curva S del proyecto	225
<i>Figura 28.</i> Organigrama del proyecto	245
<i>Figura 29.</i> Diagrama de Flujo de Información	279

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estrategia General Operadora de telefonía.....	15
Tabla 2. Matriz de correlaciones	16
Tabla 3. Despliegue de Perspectivas	19
Tabla 4. Iniciativas	20
Tabla 5. Riesgos y controles de la operación.....	22
Tabla 6. Brechas, necesidades e iniciativas	30
Tabla 7. Priorización de iniciativas	31
Tabla 8. Estructura de empresas en Ecuador según su tamaño	41
Tabla 9. Porcentaje de servicios cloud contratados en el 2016.....	42
Tabla 10. Proyección de la demanda de servicios en la nube para 5 años.....	43
Tabla 11. Precios referenciales servicio servidores en la nube – Telconet.....	44
Tabla 12. Precios referenciales servicio respaldo en línea – Telconet.....	44
Tabla 13. Servicios en la nube para microempresas y pequeñas empresas	45
Tabla 14. Infraestructura requerida	61
Tabla 15. Proyección ingresos anuales para 5 años	67
Tabla 16. Talento humano - Alternativa 1	68
Tabla 17. Talento humano - Alternativa 2	69
Tabla 18. Inversión - Alternativa 1.....	70
Tabla 19. Inversión - Alternativa 2.....	70
Tabla 20. Flujo de efectivo - Alternativa 1	72
Tabla 21. Flujo de efectivo - Alternativa 2	73
Tabla 22. Identificación de Riesgos	74
Tabla 23. Análisis de Riesgos	76
Tabla 24. Matriz de calificación.....	78

1. CAPITULO A: ENTORNO INSTITUCIONAL

1.1. Introducción General

1.1.1. Contexto Nacional e Hitos Institucionales

La operadora telefónica de mayor participación de mercado en el Ecuador comenzó a operar en el país en 1993. Para diciembre de 1994 contaba con apenas 13.620 usuarios servidos con la tecnología de segunda generación de redes celulares, TDMA¹. En el año 2000 la empresa fue adquirida por la multinacional América Móvil y para diciembre de ese año ya contaba con 920,878 usuarios.

En 2003 se dieron tres cambios importantes en la estrategia de la empresa: la implementación del servicio de prepago, la elección de la tecnología de segunda generación y la decisión de expandir la red para lograr un alto nivel de cobertura en el país.

El servicio de prepago para telefonía móvil fue ofertado por primera vez en Ecuador en el 2003 a través de esta operadora telefónica, se trataba de un nuevo modelo de negocio cuando lo tradicional en telefonía celular era el servicio de postpago. Para diciembre de ese año el 93% de los poco más de 1,5 millones de abonados de la empresa pertenecía al segmento de prepago.

Esta operadora telefónica implementó su red de segunda generación en el 2003, se trataba de un estándar europeo que desasociaba la línea del teléfono y en su lugar la ligaba a un chip que podía ser intercambiado entre teléfonos. Los usuarios GSM² en esta operadora crecieron un 380% en el primer año, llegando a un total de 1.232.659 para diciembre de 2004. Cabe mencionar que el crecimiento en GSM implicó un

¹ TDMA: Time Division Multiple Access

² GSM: Global System for Mobile Communications

decrecimiento en la tecnología TDMA, impulsado por la misma empresa a través de diversos incentivos para la migración de sus abonados hacia la nueva tecnología.

En términos de la expansión de redes, la operadora telefónica escogió invertir en un plan muy agresivo, y a partir del 2003 desplegó su red GSM a lo largo y ancho del país buscando diferenciarse de la competencia a través de la cobertura. La decisión estratégica lograría posicionar el atributo de mayor cobertura a través de su marca inicial. El crecimiento total de abonados de esta operadora telefónica entre diciembre de 2003 y diciembre de 2004 fue del 51%.

En 2011, apenas un año después de haber sido seleccionada como la marca más recordada por los ecuatorianos la empresa cambió el nombre de su marca, para aprovechar la marca regional de América Móvil para sus filiales en América Latina y que la publicidad en los medios internacionales favorezca a todas sus empresas. A pesar de ser una marca nueva en el mercado ecuatoriano, en Julio de 2013, la revista EKOS publicó los resultados de un estudio realizado en el país, en el cual la marca de esta operadora telefónica era la más recordada en el sector de telefonía.

Actualmente esta operadora telefónica ya ofrece cobertura en las principales ciudades del país a través de su red 4G LTE³ y mantiene una participación de mercado del 64,60%.

En la figura 1 se muestra la distribución del mercado de telefonía móvil en el país.

³ LTE: Long Term Evolution

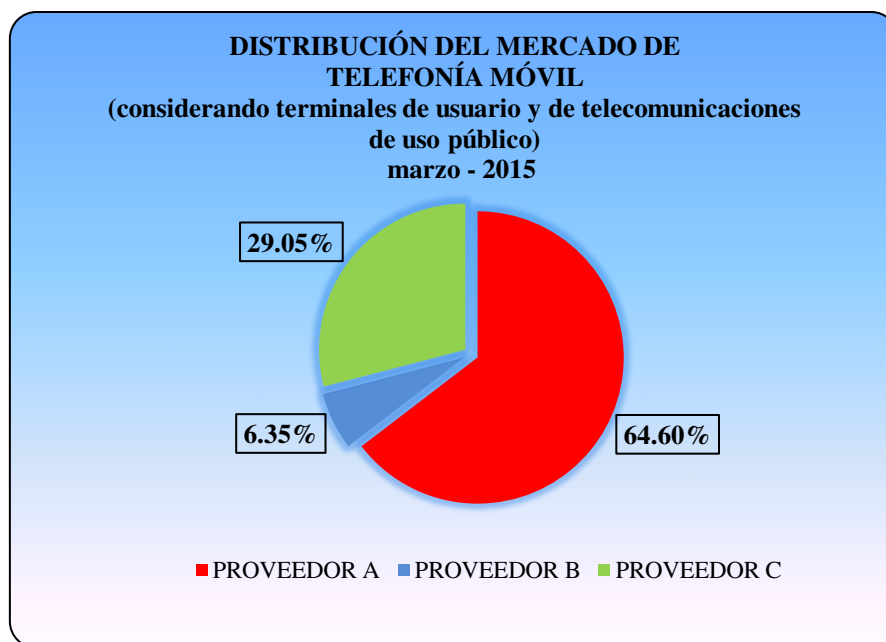


Figura 1. Distribución del mercado de telefonía móvil
Nota: Estadísticas Arcotel

La cobertura llega a más de 1300 poblaciones, con una cobertura de 7.933 kilómetros, que incluye a carreteras y caminos vecinales en el Ecuador. Para atender la demanda nacional, la firma cuenta con 78 centros de atención y tienen presencia en las cuatro regiones. .

A través de su red, el 96% del territorio ecuatoriano poblado tiene acceso al servicio móvil con productos y servicios de la más avanzada tecnología. Esta operadora telefónica es una de las más grandes generadoras de empleo en el país con más de 2.600 empleos directos y 350.000 indirectos; además cuenta con más de 5.500 puntos de venta, más de 80 centros de atención a clientes y canales de atención 24/7; haciendo posible que cada día sea una gran empresa.

1.1.2. Contexto Internacional

La operadora telefónica forma parte del Grupo América Móvil la cual es una empresa mexicana de telecomunicaciones con presencia en 18 países de América y es a su vez

la cuarta compañía de telecomunicaciones más grande e importante del mundo cuyo accionista mayoritario es el multimillonario Carlos Slim

La mayoría de países, incluidos Ecuador, donde opera esta telefónica, mantiene un nombre de marca estandarizado como una estrategia del grupo para liderar el mercado de las telecomunicaciones.

1.1.3. Gobierno Corporativo

Las Políticas de Gobierno Corporativo y Código de Ética de América Móvil constituyen la reafirmación de la filosofía y de los valores y principios fundamentales que han sustentado el crecimiento, consolidación y proyección de la Operadora telefónica líder en el Ecuador

Las Políticas de Gobierno Corporativo y Código de Ética son de aplicación general para América Móvil, todas sus subsidiarias y sus respectivos empleados, directivos, consejeros, contratistas independientes y demás personas con quienes mantienen relaciones de negocios, dentro del ámbito de sus respectivas operaciones y de las leyes que les son aplicables.

El prestigio e imagen dependen de las acciones que promueve esta operadora. La identidad como empresa es el resultado de su conducta. Por ello, América Móvil exhorta a todos sus empleados y colaboradores a conocer, entender y adherirse a sus Políticas de Gobierno Corporativo y Código de Ética y a toda la legislación aplicable a fin de sumarse a la gran tarea que esta empresa ha emprendido

Las políticas del Gobierno Corporativo que rige a todas las empresas del Grupo América Móvil, considera los siguientes aspectos:

- Valores y Principios

- Conducta en el trabajo
- Relaciones con clientes, proveedores y competidores
- Relaciones con servidores Públicos
- Relaciones con terceros
- Relaciones con Accionistas y Consejeros
- Relaciones con Medios de Comunicación
- Relaciones Internas
- Conflicto de Intereses
- Conducta en el lugar de trabajo
- Relaciones Comunitarias
- Denuncias, Investigaciones y Sugerencias

1.1.4. Desafíos Institucionales

Entre los principales desafíos institucionales que la operadora telefónica espera lograr alcanzar se tiene los siguientes:

- Crecimiento de la cartera de Clientes Corporativos
- Lograr ser la red con mejor servicio al cliente en el país a través de su nuevo sistema CRM⁴
- Unificar las empresas de telefonía Móvil y Fija, que pertenecen al mismo grupo, para poder integrar los servicios ofrecidos a los clientes.

⁴ CRM: Customer Relationship Management

1.2. Filosofía Institucional

1.2.1. Misión

Proporcionar soluciones integrales de calidad en telecomunicaciones manteniendo liderazgo, altos estándares de responsabilidad en la gestión ambiental y social; así como también en nuestro compromiso con clientes, empleados, proveedores, aliados y accionistas.

1.2.2. Visión

Ser la empresa líder en soluciones de telecomunicaciones preferida en el mercado y modelo en el sector empresarial.

1.2.3. Valores

Los pilares fundamentales de la cultura corporativa son:

- **Honestidad:** Ser congruentes en la forma de pensar y actuar. Conducir con integridad generando seguridad y confianza entre los empleados y en las relaciones con los clientes, proveedores y terceros; fomentando a su vez el respeto a la organización y las personas
- **Desarrollo Humano y Creatividad Empresarial:** Fomentar la creatividad empresarial como un medio para dotar a la sociedad de elementos suficientes para brindar respuestas decididas a los grandes problemas que aquejan al país. Promover constantemente el desarrollo humano en todos los campos posibles
- **Productividad:** Mantener el compromiso con la modernización, crecimiento, calidad, simplificación y optimización de los procesos productivos mediante el control de los costos y gastos, apegándose para ellos a los estándares mundiales de la industria

- **Respeto y Optimismo:** Compromiso con la creencia de que toda persona tiene un potencial ilimitado y la capacidad y el deseo intrínseco de triunfar. Reconocer el capital humano como el activo más valioso y por ende respetar y tratar a todos por igual y dispensar la mayor consideración, trato profesional y cortesía, independiente de cualquier consideración de tipo personal. No se tolera ninguna forma de discriminación. Respetar el orden que rige al entorno y a todos y cada uno de los que en él participan, en el papel que desempeñan
- **Legalidad:** Las actividades se rigen también por los mandamientos impuestos por la normatividad aplicable tanto a nivel de empresa e industria como a nivel personal. Acatar y cumplir estrictamente todas las leyes, reglamentos, reglas y demás disposiciones vigentes en cada uno de los mercados, y con las disposiciones emitidas por las autoridades competentes. Respetar el derecho de los demás y fomentar el respeto por los propios.
- **Austeridad:** Cuidar los recursos financieros y materiales de la empresa como si fueran propios, puesto que son el producto del trabajo diario y están comprometidos en beneficio de los clientes y la sociedad. Destinar los esfuerzos individuales del capital humano en forma sensible, sin desperdiciar su trabajo o desaprovechar su talento.
- **Responsabilidad Social:** Trabajar siempre en beneficio del desarrollo sustentable de las comunidades a quienes se sirve, incluso en áreas tan diversas como la educación, el medio ambiente, la salud, el deporte, el arte y la cultura en general. Mantener el compromiso que las operaciones procuren e impulsen el bienestar presente y futuros de las comunidades.

1.3. Modelo de Negocio (BMC)

1.3.1. Segmento de mercado

El segmento de mercado está compuesto por dos grandes grupos:

Segmento Masivo: Está asociado a las personas en sí, dentro de las cuales existen variedades de edades. El proceso es mucho más corto e individual ya que el comprador en la gran mayoría de los casos adquiere el producto o contrata el servicio para su consumo personal.

Segmento Corporativo: Está relacionado con las empresas que adquieren los servicios ofrecidos por la operadora telefónica. En este punto es importante considerar que las ventas corporativas poseen una dinámica de comportamiento muy diferente a las ventas masivas. Dentro del segmento corporativo tenemos las siguientes clasificaciones:

- Estratégicos: Empresas cuyo éxito no solo se atribuye al beneficio económico sino también al impulso relacionado con el afán de descubrir nuevas cosas; ayudar a otras personas, produciendo la excelencia o convirtiéndolos en el mejor jugador de su industria.
- Grandes: Se caracterizan por manejar capitales y financiamientos grandes, por lo general tienen instalaciones propias, sus ventas son de varios millones de dólares, tienen miles de empleados de confianza, cuentan con un sistema de administración y operación muy avanzado y pueden obtener líneas de crédito y préstamos importantes con instituciones financieras nacionales e internacionales

- Medianas: En este tipo de empresas intervienen varios cientos de personas y en algunos casos hasta miles, tienen áreas bien definidas con responsabilidades y funciones, tienen sistemas y procedimientos automatizados.
- Pequeñas: Son entidades independientes, creadas para ser rentables pero que no predominan en la industria a la que pertenecen, cuya venta anual en valores no excede un determinado tope.
- Microempresas: Por lo general en este caso, la empresa es de propiedad individual, en la cual las maquinarias y los equipos son elementales y reducidos. Los asuntos relacionados con la producción, ventas y finanzas también son reducidos

1.3.2. Propuesta de valor

La operadora móvil tiene como propuesta de valor acercar cada día más a las personas a través de servicios de telecomunicaciones y entretenimiento de alta calidad y de avanzada tecnología a precios asequibles. Además de ayudar a las empresas a impulsar su eficiencia y la productividad en su negocio a través de servicios de avanzada tecnología que permitan mejorar su rendimiento.

1.3.3. Relación con clientes

La empresa maneja con sus clientes una estrecha relación, con el interés de satisfacer al 100% sus necesidades, ofreciendo:

- Asistencia personal por parte de asesores calificados
- Asistencia remota a través de los sistemas tecnológicos iterativos
- Asistencia remota a través de asesores y técnicos calificados en horario 7x24
- Información en línea sobre datos de los servicios y consumos

1.3.4. Canales de servicio

- Centro de Atención a Clientes a Nivel Nacional (CAC). Los CACs están distribuidos en cada una de las provincias del país y son atendidos por Asesores altamente calificados en atención al cliente
- Sitio Web: Es un portal que presta los servicios de una sucursal virtual, donde es posible realizar consultas y operaciones de los servicios móviles y fijos
- Call Centers interactivos: Es un centro de atención telefónica a través de los cuales el usuario puede realizar consultas y transacciones relacionadas con su servicio. Los Call Centers son atendidos por operadores telefónicos y por sistemas iterativos que guían y ayudan al usuario a completar con éxito sus transacciones
- Visitas personalizadas de asesores comerciales: Asesores que prestan ayuda a los usuarios VIP para realizar cualquier tipo de transacción
- Distribuidores autorizados a nivel nacional: Empresas autorizadas por la operadora telefónica a distribuir servicios móviles particulares, los cuales se encuentran distribuidos en las principales ciudades del país.
- CVS: Centro de Ventas y Servicios realizado por distribuidores. Los distribuidores atienden a clientes, pero no procesan directamente las transacciones.
- PSE: Pagos Seguros en Línea.
- CAD: Centro de Atención a Distribuidores.

1.3.5. Actividades claves

Dentro de las actividades clave de la compañía, se encuentran consideradas las siguientes:

- Administrar la Infraestructura que soporta el servicio de voz y datos

- Crear productos y servicios como parte de la fuerte competencia. La RMO (Oficina de Gestión de Resultados) busca nuevas oportunidades para implementar dentro de la empresa.
- Asesorar y solucionar problemas de los usuarios a través de los diferentes centros de atención a clientes a nivel nacional y los sistemas iterativos
- Administrar los respectivos contratos con los diferentes proveedores y aliados
- Cumplir todas las normativas exigidas por los organismos regulatorios
- Mantener campañas comerciales constantes para informar detalle de nuevos servicios y/o beneficios

1.3.6. Recursos claves

La compañía cuenta con un Edificio Matriz ubicado en la ciudad de Guayaquil y dos edificios administrativos en la ciudad de Quito, además con agencias de atención a clientes que están distribuidas en las diferentes provincias del país.

La Infraestructura de comunicaciones implementada a nivel nacional soporta las tecnologías GPRS⁵, EDGE⁶, 3.5G⁷, HSPA+ (transmisión de datos hasta 10Mbps) en las principales ciudades del país y continúa invirtiendo en ampliar al resto de ciudades

La operadora telefónica, cuenta con Call Centers ubicados en Guayaquil y fuera del país, con el objetivo de mantener una amplia cobertura de atención telefónica en horario 7x24.

También, cuenta con un Sitio web iterativo robusto, que permite a los clientes realizar consultas y transacciones específicas

⁵ GPRS: General Packet Radio Service

⁶ EDGE: Enhanced Data Rates for GSM Evolution

⁷ 3.5G: HSPA (High Speed Downlink Packet Access)

Además, la operadora de telefonía tiene un Sistema de Facturación electrónica y CRM de avanzada tecnología que permite al usuario recibir facturas unificadas de todos sus consumos y personalizar la activación de nuevos servicios.

Finalmente, los profesionales que laboran dentro de la compañía cuentan con una vasta experiencia para soportar la operación en las diferentes áreas de la empresa, tanto del negocio como de apoyo.

1.3.7. Alianzas claves

- Proveedores de Infraestructura de Servidores (HP, Huawei, Cisco, Microsoft): Aliados de tecnología que aportan con soluciones y servicios
- Proveedores de Contenido: Desarrolladores que venden contenido (en forma de servicios, productos, o solo información) y que finalmente son ofrecidos a los usuarios finales
- Contact Center: Un contact center es similar a un call center; sin embargo, el primero expande los canales mediante los cuales la operadora interactúa con el público, ya que además de hacer y recibir llamadas, también maneja emails, mensajes instantáneos y llamadas conmutadas.
- Proveedores de mantenimiento de equipos de comunicaciones (Alcatel, Coriant, Equysum, Cisco, Huawei, Nokia): Empresas que soportan todo el proceso de mantenimiento de equipos de comunicaciones y con la cual la operadora telefónica mantiene vigente los respectivos contratos.
- Entidades Deportivas (Barcelona Sporting Club): Entidades deportivas con la cual la operadora telefónica mantiene alianzas como una estrategia de marketing

1.3.8. Estructura de costos

La estructura de costos de la compañía se encuentra compuesta por:

- Sueldos y Comisiones
- Servicios Básicos de Matriz, Centrales y Agencias a Nivel Nacional
- Mantenimiento de Servidores y Equipos de Comunicaciones
- Capacitaciones al personal
- Pagos a Proveedores
- Uso de Frecuencias
- Suministros

1.3.9. Estructura de ingresos

Los ingresos de la compañía se encuentran formados por el conjunto de servicios que ofrece a sus clientes, los cuales se registran de manera mensual y depende directamente de la gestión de cobranzas y recaudaciones. Estos servicios son:

- Servicio de Voz fija
- Servicio de Voz Móvil
- Servicio de Datos Masivo
- Servicio de Datos Corporativo: Internet, enlaces de datos
- Servicio de Entretenimiento: TV, Música, Juegos, redes sociales
- Servicio de Cloud y Data Centers

1.4. Estrategia Institucional

1.4.1. Estrategia General

Para lograr cumplir con la misión y visión establecidas, la empresa líder en telefonía celular en el Ecuador, está incursionando en nuevas oportunidades de negocio, enfocándose en el mercado corporativo. El crecimiento que espera obtener está en función del valor que generará a los clientes. Acorde a ello la estrategia esta cimentada en cuatro pilares fundamentales:

- Asegurar un crecimiento rentable
- Desarrollo del mercado
- Asegurar la entrega y disponibilidad de los servicios
- Personal de alto desempeño

Para establecer cómo estos cuatro pilares con sus objetivos estratégicos se acoplan a las diferentes perspectivas del Cuadro de Mando Integral, se detalla en la Tabla 1 los siguientes aspectos: pilares estratégicos, objetivos estratégicos y estrategias claves.

Tabla 1. *Estrategia General Operadora de telefonía*

Pilares Estratégicos	Objetivos Estratégicos	Estrategias	Perspectiva
Asegurar un crecimiento rentable	Controlar los gastos y aumentar la frecuencia de ventas	Optimizar los costos de operación en todas las áreas de la empresa	Financiera
		Incrementar los ingresos en la venta de servicios corporativos	Financiera
Desarrollo del mercado	Expandir el mercado por el aumento de penetración de servicios actuales y nuevos	Incrementar la penetración de mercado en el segmento corporativo	Mercado
		Impulsar la eficiencia y productividad de las empresas a través de nuestros servicios integrales	Mercado
		Incrementar la satisfacción de los clientes	Mercado
Asegurar la entrega y disponibilidad de los servicios	Asegurar los procesos de preventa, venta y postventa del portafolio de productos y soluciones corporativas.	Reducir el tiempo de entrega del servicio al cliente, optimizando los procesos en las etapas de preventa, venta y postventa de servicios	Procesos internos
		Implantar la infraestructura tecnológica suficiente y adecuada	Procesos internos
Personal de alto desempeño	Asegurar una atención integral, resolutive, eficiente y oportuna desde los diferentes puntos de contacto del cliente.	Contar con profesionales certificados en las diferentes plataformas tecnológicas que soportan los servicios	Aprendizaje y Conocimiento
		Implantar estrategias de motivación al personal para fomentar la productividad laboral	Aprendizaje y Conocimiento
		Elaborar planes de capacitación para los empleados de las diferentes áreas de la empresa	Aprendizaje y Conocimiento

1.4.2. Matriz de correlaciones

Para poder generar el mapa estratégico que establece las relaciones de las estrategias entre sí, se crea una matriz de relaciones que permitirá obtener un criterio más objetivo para poder establecer esta relación de estrategias.

Para realizar esta matriz se propone 3 calificaciones:

- Alta Relación = 3
- Media Relación = 2
- Baja Relación = 1

A continuación, en la Tabla 2 se presenta la Matriz de correlaciones:

Tabla 2. *Matriz de correlaciones*

Código	Estrategias	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
E1	Optimizar los costos de operación en todas las áreas de la empresa										
E2	Incrementar los ingresos de la compañía con la venta de servicios corporativos	3									
E3	Incrementar la penetración de mercado en el segmento corporativo	1	3								
E4	Impulsar la eficiencia y productividad de las empresas a través de nuestros servicios integrales	1	3	1							
E5	Incrementar la satisfacción de los clientes	1	1	3	3						
E6	Optimizar los procesos en las etapas de preventa, venta y postventa de servicios	3	2	3	2	3					
E7	Implantar la infraestructura tecnológica suficiente y adecuada	2	2	3	3	3	2				
E8	Contar con profesionales con habilidades y conocimientos necesarios	1	1	1	1	2	3	1			
E9	Implantar estrategias de motivación al personal y aumento en el clima laboral	1	1	1	1	3	1	1	1		
E10	Elaborar planes de capacitación constantes para el personal	1	1	1	3	1	3	1	1	1	

Para el llenado de esta matriz, se ha dejado en blanco los cuadros superiores ya que prácticamente son los mismos resultados detallados en la parte inferior.

1.4.3. Mapa estratégico

La Figura 2 muestra el mapa estratégico, que se define como el conjunto de objetivos estratégicos que se conectan a través de relaciones de causa y efecto entre los objetivos de las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral

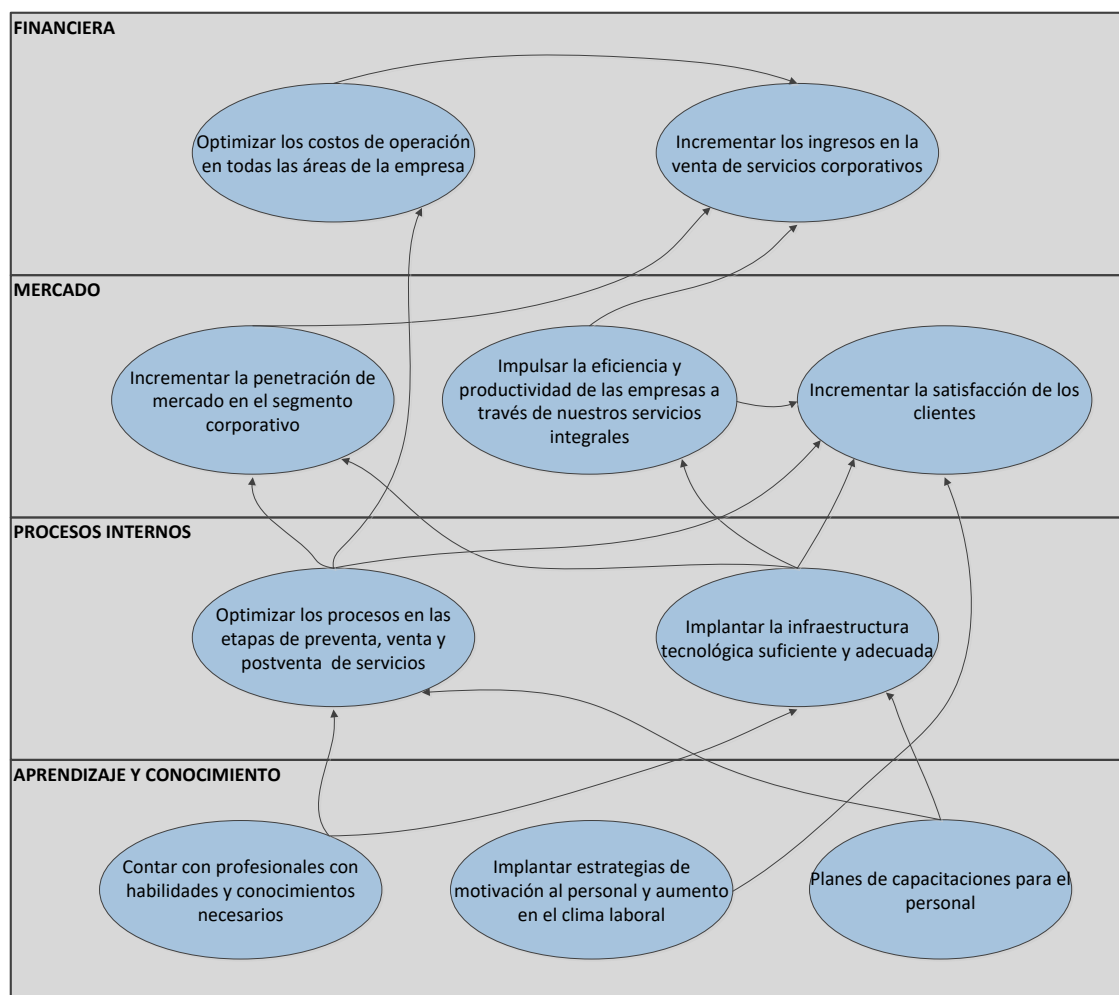


Figura 2. Mapa Estratégico

1.4.4. Cuadro de Mando Integral

1.4.4.1. Perspectiva financiera

- Optimizar los costos de operación en todas las áreas de la empresa, con el fin de disminuir el OPEX (gasto) anual.
- Incrementar los ingresos de la compañía con la venta de servicios corporativos

1.4.4.2. Perspectiva de mercado

- Incrementar la penetración de mercado en el segmento corporativo

- Impulsar la eficiencia y productividad de las empresas a través de nuestros servicios integrales
- Incrementar la satisfacción de los clientes

1.4.4.3. Perspectiva de procesos internos

- Optimizar los procesos en las etapas de preventa, venta y postventa de servicios
- Implantar la infraestructura tecnológica suficiente y adecuada

1.4.4.4. Perspectiva de aprendizaje y conocimientos

- Contar con profesionales con habilidades y conocimientos necesarios
- Implantar estrategias de motivación al personal y aumento en el clima laboral
- Elaborar planes de capacitación constantes para el personal

1.4.5. Despliegue de perspectivas

En la siguiente tabla se desarrollan los indicadores de desempeño y su meta, correspondiente a los objetivos estratégicos para cada perspectiva.

Tabla 3. *Despliegue de Perspectivas*

Perspectiva	Objetivos	Indicadores (KPIs)	Valor Actual	Meta (2017)
FINANCIERA	Disminuir el OPEX anual en un 5%	Ahorro anual de gastos	2%	5%
	Incrementar en un 8% los ingresos en la venta de servicios corporativos, para el año 2017	Incremento de ingresos en comparación con el año anterior	5%	8%
MERCADO	Incrementar en un 2% la penetración del mercado en el segmento corporativo, para el año 2017	Porcentaje de empresas incorporadas por servicios corporativos en comparación con el año anterior	5%	7%
	Impulsar la eficiencia y productividad de las empresas a través de nuestros servicios integrales	Numero de reclamos por fallas de servicios corporativos	80	< 50
PROCESOS INTERNOS	Reducir en un 30% el tiempo de entrega del servicio al cliente, optimizando los procesos en las etapas de preventa, venta y postventa de servicios, para el año 2017	Tiempo en días de entrega de servicio en comparación con el año anterior	15	10
	Implantar la infraestructura tecnológica suficiente y adecuada para mantener una disponibilidad del servicio en un 99,95%	Duración en minutos del total de afectaciones de servicio en un año	120	< 50
APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO	Contar con al menos 50% de profesionales certificados en las diferentes plataformas tecnológicas que soportan los servicios, para el año 2017	Porcentaje de profesionales certificados	30%	50%
	Implantar estrategias de motivación al personal para fomentar la productividad laboral, para el año 2017	Clima laboral	NA	100%
	Elaborar planes de capacitación anuales para los empleados de las diferentes áreas de la empresa	Porcentaje de cumplimiento de planes de capacitación	50%	100%

1.4.6. Iniciativas

A partir de lo anterior, en la siguiente tabla se identifican cinco iniciativas que alcanzarán las metas a partir de la situación actual y permitirán alcanzar los objetivos estratégicos.

Tabla 4. *Iniciativas*

Objetivos	Iniciativa	Perspectiva
Disminuir el OPEX anual en un 5%	Elaboración y actualización de los Manuales de Políticas y procedimientos para la preventa, venta y postventa de servicios corporativos	Financiera
Reducir en un 30% el tiempo de entrega del servicio al cliente, optimizando los procesos en las etapas de preventa, venta y postventa de servicios, para el año 2017		Procesos internos
Incrementar en un 8% los ingresos en la venta de servicios corporativos, para el año 2017	Implementación de la infraestructura local de cloud computing para el despliegue de servicios en la nube	Financiera
Incrementar en un 30% la penetración de mercado en el segmento corporativo, para el año 2017		Mercado
Impulsar la eficiencia y productividad de las empresas a través de nuestros servicios integrales		Mercado
Implantar la infraestructura tecnológica suficiente y adecuada para mantener una disponibilidad del servicio en un 99,95%		Procesos internos
Contar con al menos 50% de profesionales certificados en las diferentes plataformas tecnológicas que soportan los servicios, para el año 2017	Contratación de 3 Ingenieros Especialistas certificados	Aprendizaje y conocimiento
Implantar estrategias de motivación al personal para fomentar la productividad laboral, para el año 2017	Elaboración e Implementación de un Plan de motivación para mejorar el desempeño del personal	Aprendizaje y conocimiento
Elaborar planes de capacitación anuales para los empleados de las diferentes áreas de la empresa	Elaboración e implementación de Planes de capacitación para el personal	Aprendizaje y conocimiento

1.5. Arquitectura Empresarial

1.5.1. Cadena de valor

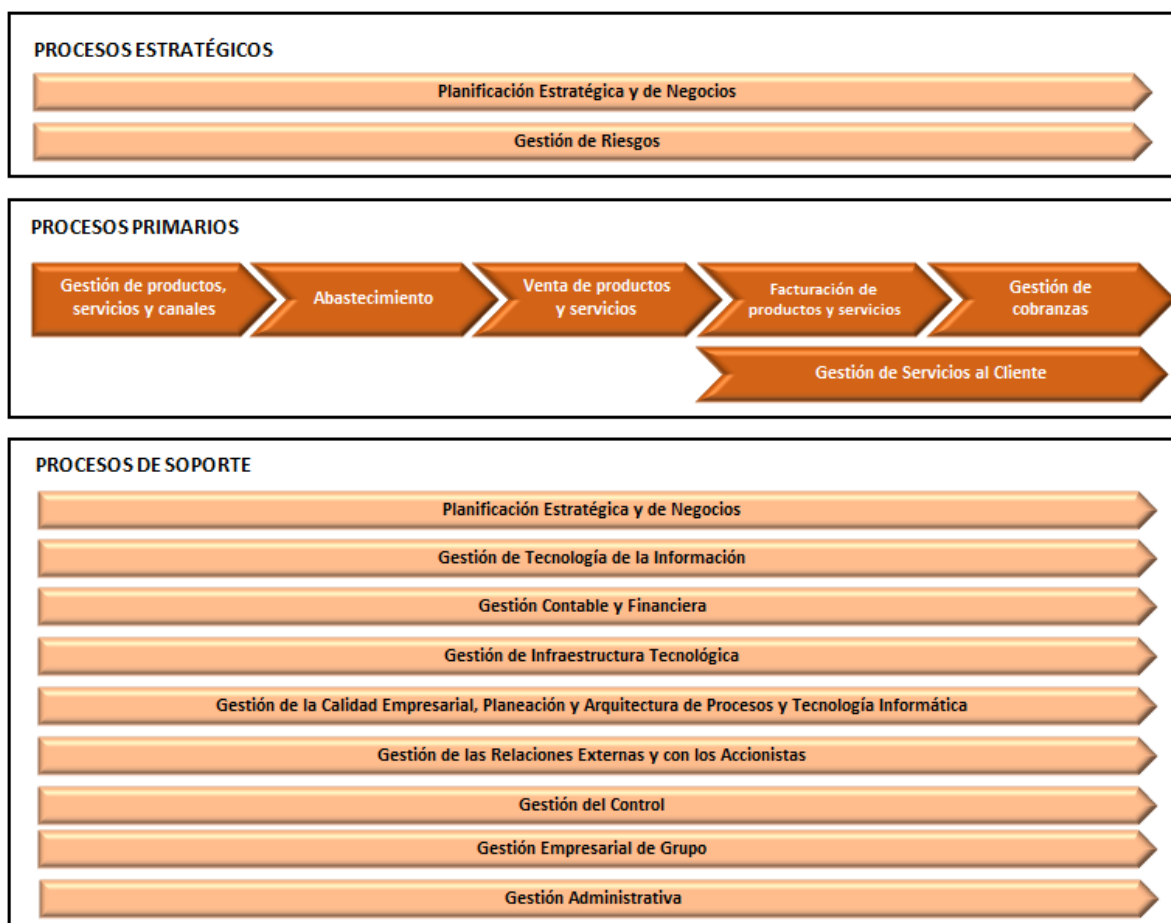


Figura 3. Cadena de Valor

1.5.2. Riesgos y controles

Considerando que la operadora telefónica forma parte del Grupo América Móvil, la cual cotiza en la Bolsa de Valores de Estados Unidos, todos sus controles internos lo realizan apegados a la Ley SOX (Sarbanes - Oxley). Los controles basados en la ley SOX, permite tener una mejora en la precisión de informes financieros, gestión de riesgos, responsabilidad fiscal y responsabilidad de los directivos.

Todos los controles que mantiene la operadora telefónica están asociado a la gestión de riesgos en las diferentes áreas operativas. Entre los principales controles que mantiene la operadora telefónica se destacan los más importantes:

Tabla 5. *Riesgos y controles de la operación*

Riesgo	Actividad de control	Operación del control		
		Evidencia	Tipo	Responsable de ejecución
Afectación total o parcial de los servidores principales donde residen los servicios que prestan servicio a los usuarios	Validar y probar de forma semestral los procedimientos de recuperación del servicio	Informe del resultado de las pruebas realizadas	Infraestructura	Jefe Área Infraestructura
Sanción de ente regulador por no contar con Información histórica de clientes	Validar que se cuente en los respectivos Datamart, toda la información histórica de los clientes asociado a los años que por ley se debe contar	Reporte enviado por el Jefe de Área a la Dirección de Sistemas	Legal / Infraestructura	Jefe de Datawarehouse
Que las instalaciones no cuenten con medidas de seguridad para prevenir accesos de personal no autorizado, daños físicos por dolo o descuido a los recursos de TI y robo de equipos	Control de acceso físico por parte de los guardias de seguridad en horario 7x24	Reporte de los accesos autorizados y novedades registradas	Infraestructura / Seguridad Física	Jefe de Seguridad Física
Acceso no autorizado a los centros de cómputos	Control de acceso a través de tarjetas magnéticas y cámaras de seguridad	Reporte de acceso al centro de cómputo y cámaras de seguridad	Infraestructura	Jefe de Seguridad Física
Implementación de Proyectos que no generen los ingresos planificados	Validación de que cada proyecto este alineado a los objetivos estratégicos y medición periódica del retorno de Inversión	Informe de validación y avances de los proyectos	Financiero	Jefe RMO
Fuga de Información Financiera confidencial	Control a través de sistemas Informáticos que registren y bloqueen la salida de información vía correo o dispositivos conectados a los computadores de cada empleado	Reporte de salida de información vía medios electrónicos	Infraestructura / Financiero	Jefe de Seguridad Informática
Problemas legales con proveedores por incumplimientos de servicios y/o pagos	Validación de que todos los contratos con los proveedores estén actualizados	Contratos vigentes	Legal	Jefe Jurídico

1.5.3. Organigrama institucional

La empresa operadora de telefonía móvil cuenta con una estructura funcional formada por varias gerencias que cumplen funciones específicas para el desarrollo del negocio de la organización. La figura 4 muestra el organigrama general.

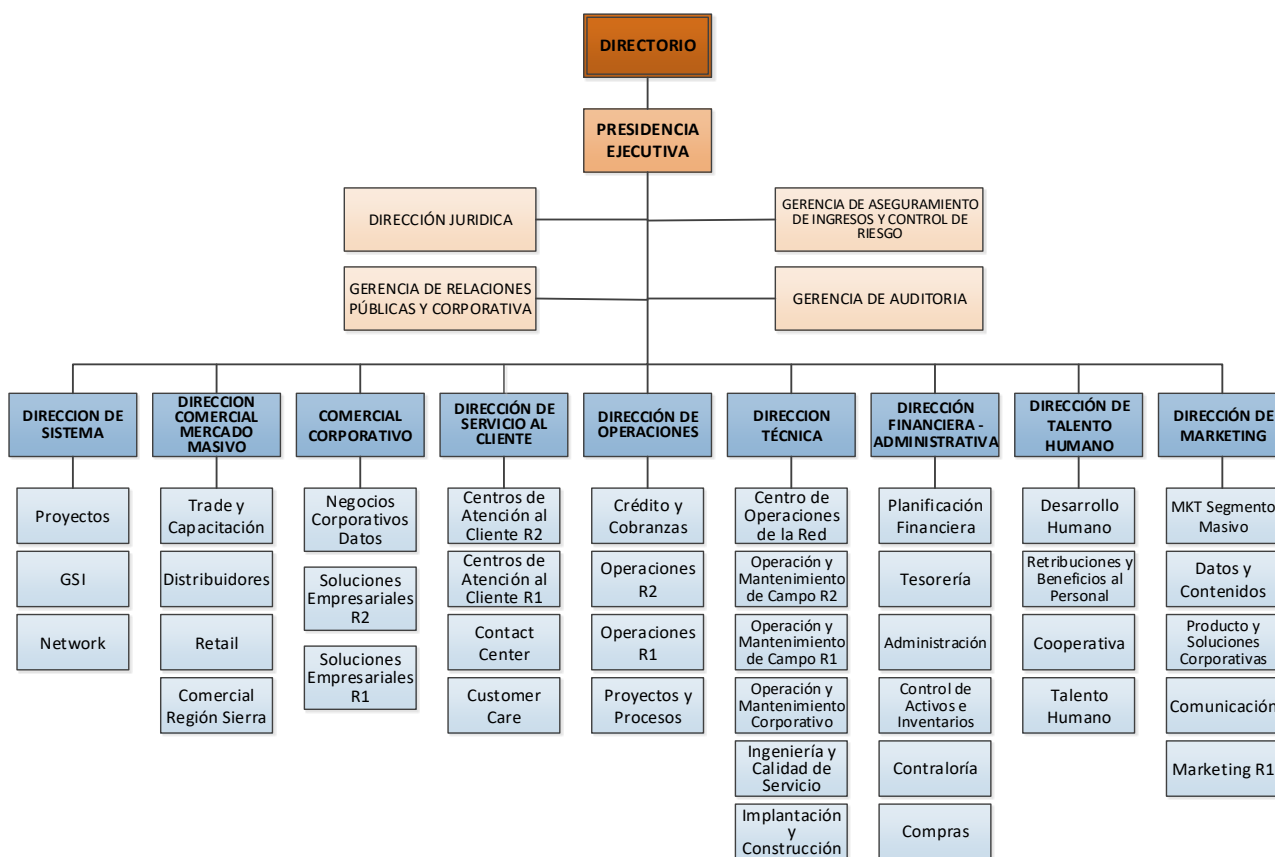


Figura 4. Organigrama General

1.5.4. Sistemas de información

La estructura de los sistemas de información de la operadora de telefonía móvil se encuentra representada bajo el siguiente esquema:

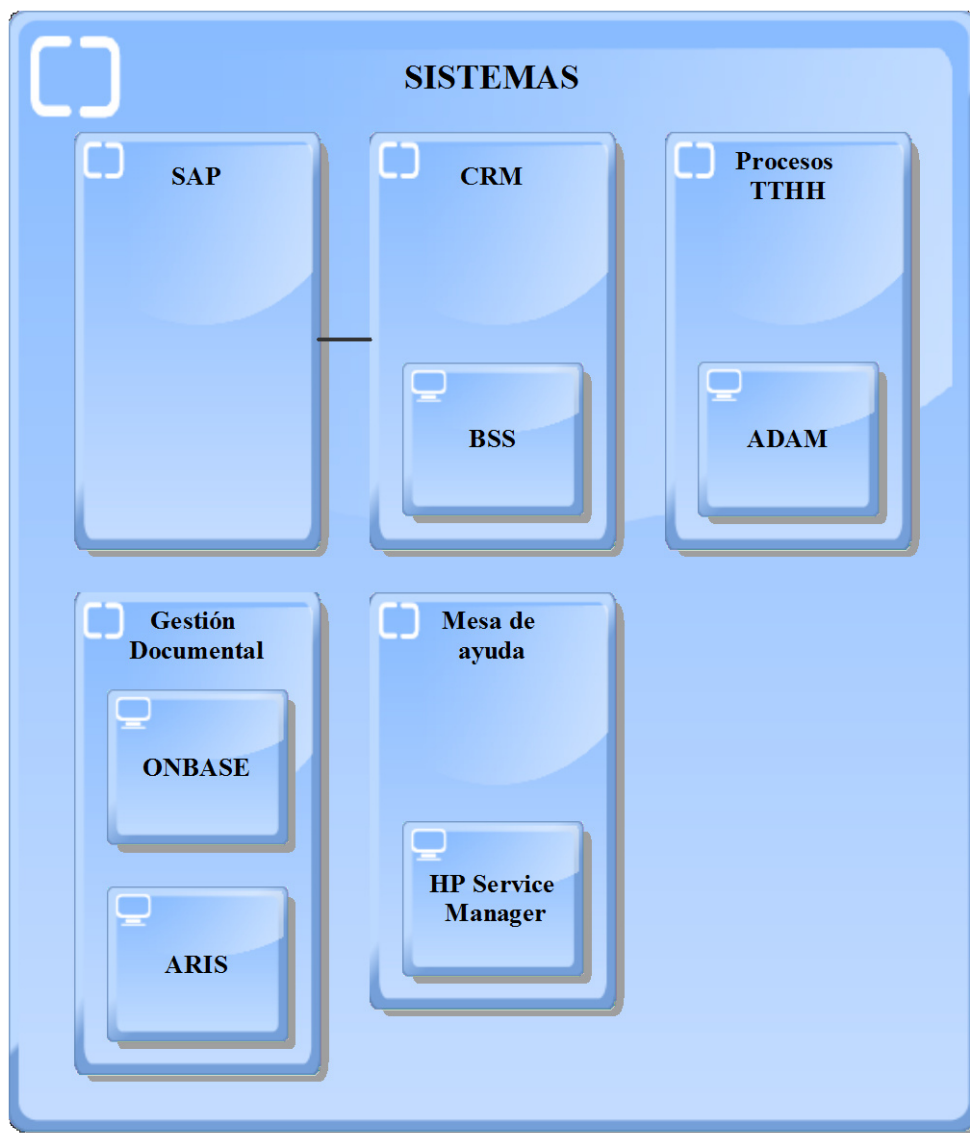


Figura 5. Sistemas de Información

SAP: Único sistema ERP, único para todo el grupo de América móvil, cuyos servidores centrales se encuentran en Colombia. A través de este sistema se permite contar con un único sistema que soporta todos los procesos Administrativos y Financieros

De esta manera se cuenta con información integrada que permite:

- Tomar decisiones soportadas con mejor información.

- Confiabilidad al contar con información única
- Tener un control y mejor seguimiento al disminuir los riesgos de la operación
- Inventario

CRM (BSS): BSS es la solución CRM a la cual se migrara en el primer semestre del 2107. A diferencia del sistema SAP, los servidores centrales de esta plataforma se encuentran ubicados dentro de Ecuador y prestan servicio únicamente a esta operadora telefónica, es decir, no es un sistema centralizado para todas las empresas del grupo América Móvil. Esta plataforma permite:

- Tener un punto único de creación y oferta de servicios
- Contar con una oferta y facturación convergente
- Visión 360 de los clientes
- Contar con las mejores prácticas de la industria

ADAM: Sistema utilizado para las aplicaciones utilizadas por el área de Talento humano para uso interno. Este sistema permite:

- Administración de los beneficios de los empleados
- Reclutamiento de personal
- Administración de vacaciones del personal
- Administración de sueldos de los empleados

ONBASE y ARIS: Sistema Gestor Documental utilizado para la publicación de políticas, manual y procedimientos.

Mesa de Ayuda: Sistema de atención de requerimientos internos para lo cual se utiliza la herramienta HP Service Manager

1.5.5. Infraestructura tecnológica

La arquitectura básica de la red de comunicaciones de la operadora telefónica la conforman los bloques representados en la siguiente figura:

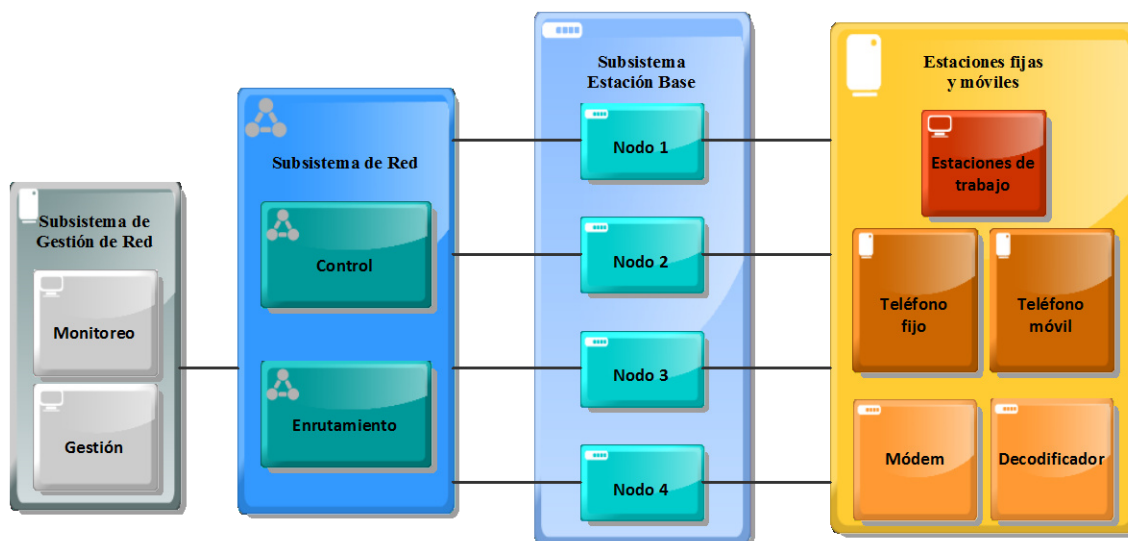


Figura 6. Arquitectura básica de la red de comunicaciones

Subsistema de Red: Es el corazón o núcleo de la red, ya que contiene todos los equipos y funcionalidades para realizar la conmutación de voz y datos (control y enrutamiento), gestión de usuarios, y gestión de la movilidad.

Subsistema de Estación Base: Contiene todos los equipos y funcionalidades para realizar la conexión alámbrica e inalámbrica de todos los usuarios móviles y fijos al núcleo de la red. Entre los elementos principales bajo su control, se encuentran las celdas (nodos) o radio bases (RBS), que se componen por lo general de una torre, un cuarto de comunicaciones, y las respectivas antenas para irradiar la señal celular sobre un área específica para servir a un número limitado de usuarios. La operadora móvil cuenta actualmente con 1364 nodos y están repartidos estratégicamente en las ciudades, zonas rurales, y carreteras del país; para brindar la mayor cobertura del servicio a la mayor parte de la población en lo posible.

Subsistema de Gestión de la Red: El propósito de este subsistema es monitorear los equipos y funcionalidades de la red fija y móvil por medio de estaciones de trabajo y servidores. Es la interface entre los elementos de la red y las personas que los gestionan. Mediante este subsistema se supervisa el funcionamiento de la red, se realiza una gestión de fallas, configuración y rendimiento.

Estaciones Fijas y Móviles: Son los equipos de usuario (módems, decodificadores, teléfonos fijos y móviles), y más formalmente, es un transceptor para transmitir y recibir señales hacia y desde el nodo más cercano.

2. CAPITULO B: CASO DE NEGOCIO

2.1. Resumen Ejecutivo

2.1.1. Definición del problema

La empresa de Telefonía móvil con mayor participación de mercado en Ecuador ha evolucionado en el tiempo a través de la prestación de diferentes servicios tanto masivos como corporativos, para estar acorde a las nuevas necesidades del mercado.

Los ingresos que obtienen las operadoras telefónicas por concepto de servicios de voz han ido decreciendo en los últimos años debido a que los usuarios optan por utilizar servicios de datos para mantenerse comunicados. A su vez las pequeñas y medianas empresas se ven en la necesidad de adquirir servicios que le permitan optimizar sus costos de operación.

Ante este escenario, la empresa líder en telefonía celular en el Ecuador, está incursionando en nuevas oportunidades de negocio, enfocándose en el mercado corporativo. Para esto la empresa ha empezado a reestructurar las áreas internas para asegurar la cadena de valor de este segmento, sin dejar de lado al segmento masivo.

Actualmente dentro del portafolio de servicios corporativos que ha empezado a ofrecer la operadora telefónica desde inicios del 2016 se encuentran los servicios en la nube. Estos servicios lo ofrecen, mediante un convenio, a través de infraestructura tecnológica residente en la empresa con sede en Colombia; sin embargo, los ingresos por este concepto para la empresa en Ecuador son menores al 10%, pues, el mayor porcentaje de ingresos corresponde a la empresa dueña de la infraestructura. Lo que ofrece únicamente la operadora telefónica con sede en Ecuador es una “tienda online” donde los clientes solicitan estos servicios a través de la página web.

Ante lo mencionado, la operadora telefónica requiere implementar infraestructura propia para ofrecer servicios en la nube. Estos servicios a implementar están orientados principalmente a las microempresas y pequeñas empresas, debido a que no cuentan con suficientes recursos económicos para invertir y mantener la infraestructura necesaria y así poder incrementar su productividad. Además, es importante señalar que el porcentaje de participación que mantiene la operadora telefónica en este tipo de empresas es bajo, por lo que existe una gran oportunidad de penetrar en este mercado con la venta de servicios en la nube y así alcanzar su principal objetivo financiero de incrementar sus ingresos.

2.1.2. Análisis de brechas

A partir del análisis de la Estrategia Institucional y la Arquitectura Empresarial descrita en el Capítulo A y considerando la problemática planteada, se identificaron las siguientes brechas y necesidades que dieron lugar a seis iniciativas.

Tabla 6. *Brechas, necesidades e iniciativas*

Entorno	Descripción	Brechas	Necesidades	Iniciativas
Cuadro de Mando Integral	Mercado	Falta de penetración de mercado en el segmento corporativo	Incrementar la penetración de mercado en el segmento corporativo	Implementación de la infraestructura de cloud computing para el despliegue de servicios en la nube
	Procesos Internos	No se cuenta con un site local para soportar los servicios de cloud	Disponer de la infraestructura adecuada local que permita levantar los servicios de cloud	
	Procesos Internos	El 70% del tiempo de entrega de los servicios corporativos corresponde a la etapa de preventa	Optimizar los tiempos del proceso de la etapa de preventa	Elaboración y actualización de los Manuales de políticas y procedimientos para la preventa, venta y postventa de servicios corporativos
	Procesos Internos	No existen los procedimientos internos asociados a la preventa, venta y postventa del servicio de Cloud	Disponer de todas las políticas y procedimientos asociados a los servicios de cloud	
	Experiencia y Aprendizaje	No se cuenta con especialistas en cloud computing dentro del pool de Ingenieros de la compañía	Contar con los profesionales suficientes para poder entregar el servicio de la nube en los tiempos establecidos	Contratación de Ingenieros Especialistas certificados
	Experiencia y Aprendizaje	Falta de planes de capacitación para el personal interno	Contar con planes de capacitación para el personal interno	Elaboración e implementación de Planes de capacitación para el personal
Arquitectura Empresarial	Sistemas de Información	No se cuenta con un sistema de facturación unificado para todos los servicios	Disponer de un sistema de facturación que consolide todos los servicios corporativos	Implantación de un sistema de facturación electrónica unificada
	Organigrama Institucional	Falta de Ingenieros que soporten el proceso de instalación y configuración de servidores en la nube	Contar con los profesionales suficientes para poder entregar el servicio de la nube en los tiempos establecidos	Contratación de Ingenieros Especialistas certificados

2.1.3. Iniciativas claves

En la siguiente tabla se priorizan estas seis iniciativas de acuerdo al impacto y urgencia dentro de la organización, como resultado tenemos que la iniciativa que aportará con el máximo beneficio y que se alinea con los objetivos estratégicos

planteados es la que obtiene un mayor puntaje como resultado de la operación Impacto x Urgencia.

Tabla 7. *Priorización de iniciativas*

Iniciativas	Impacto	Urgencia	Prioridad
Implementación de la infraestructura de cloud computing para el despliegue de servicios en la nube	3	3	9
Elaboración y actualización de los Manuales de Políticas y procedimientos para la preventa, venta y postventa de servicios corporativos	3	2	6
Contratación de 3 Ingenieros Especialistas certificados	2	2	4
Elaboración e Implementación de un Plan de motivación para mejorar el desempeño del personal	2	2	2
Implantación y puesta en marcha de un sistema de facturación electrónica unificada	2	1	2
Elaboración e implementación de Planes de capacitación para el personal	3	2	6

Como resultado del análisis de Urgencia e Impacto, se elige la iniciativa de Implementar la Infraestructura de cloud computing para el despliegue de servicios en la nube. Esta alternativa permitirá que la operadora telefónica pueda ofrecer servicios de cloud a pequeñas empresas, generando nuevos ingresos a través del segmento corporativo, alineado a los objetivos estratégicos de la Operadora Telefónica

A partir de la iniciativa elegida, se plantean 3 diferentes alternativas que permitirán implementar la solución:

Alternativa 1: Arrendar infraestructura de cloud computing con un proveedor local. Con esta opción la Operadora telefónica no tendría que invertir en hardware y software para la implementación del Cloud, sin embargo deberá considerar un gasto mensual por el alquiler de la infraestructura. Es decir que a los ingresos que genere el nuevo servicio se le deberá restar los gastos mensuales de alquiler

Alternativa 2: Implementar infraestructura propia de cloud computing en la central principal. Con esta opción la operadora telefónica deberá invertir en toda la infraestructura e instalarla en su Central Duran. Si bien es cierto deberá invertir en activos, no tendrá que incurrir en gastos mensuales por alquiler. En este caso la Operadora Telefónica deberá recuperar la inversión en los siguientes años pero la rentabilidad mensual no se verá impactada por gastos de alquiler.

Alternativa 3: Mantener el convenio con la operadora Colombiana perteneciente al mismo grupo de América Móvil. Esta opción implica mantener el esquema actual en el cual la operadora telefónica sirve únicamente como un intermediario del servicio que es ofrecido con infraestructura de la Operadora de Colombia. En este caso, la operadora telefónica no tendrá que invertir en infraestructura local ni incurrir en gastos mensuales, sin embargo, los ingresos que seguirá recibiendo será un pequeño porcentaje de los que reciba directamente la Operadora Telefónica de Colombia

2.2. Estudio de Alternativas

2.2.1. Alcance de la Solución

2.2.1.1. Beneficios

Entre los principales beneficios de la alternativa 1 se encuentra el ahorro en costos de adquisición de la infraestructura y de mantenimiento, existiendo la posibilidad de escalar la plataforma acorde a las necesidades, sin realizar inversiones en equipamiento. Los únicos gastos en que se incurriría son operacionales por uso de la infraestructura.

Con la alternativa 2 se tiene un completo control sobre el acceso y operación de la infraestructura, en tal sentido, se aprovecharía esta implantación para ofrecer un portafolio amplio de servicios en la nube.

Los mismos beneficios de la alternativa 1 se obtienen con la alternativa 3, a excepción de que no se incurrirá en gastos operacionales por uso de la infraestructura, debido a que esta se encuentra implantada en la empresa que pertenece al mismo grupo con sede en Colombia.

2.2.1.2. Problemas

Dentro de la alternativa 1 la centralización de las aplicaciones y el almacenamiento de los datos originarían una interdependencia de los proveedores de servicios. Así como también la confiabilidad de los servicios dependería de la capacidad tecnológica y financiera de los proveedores de servicios en la nube. Por último, las negociaciones con el proveedor sobre el contrato y accesos a la plataforma serían muy frecuentes.

La alternativa 2 representa costos relevantes de adquisición de equipos, instalación y mantenimiento de la infraestructura, así como también se debe contar con recursos humanos especialistas para la operación de la plataforma.

Como ya se había mencionado en la definición del problema, la alternativa 3 representaría casi la totalidad de ingresos para la empresa con sede en Colombia.

2.2.1.3. Supuestos

Existen proveedores dentro del país con la capacidad de infraestructura suficiente y los niveles de servicio requeridos para la contratación de la alternativa 1

Existe la inversión inicial necesaria, la capacidad energética, espacio y refrigeración suficiente para la implementación de la alternativa 2.

Se mantiene el convenio con la operadora colombiana para seguir utilizando su infraestructura de acuerdo con la alternativa 3.

2.2.1.4. Restricciones

Para cualquiera de las dos primeras alternativas, sea de arrendar la infraestructura con un proveedor local o implementarla en el data center principal, se proyecta desplegar la prestación de servicios en la nube a inicios del año 2018.

De continuar con la alternativa 3, como ya se había mencionado, se seguirá recibiendo ingresos menores al 10% por la venta de estos servicios al encontrarse la infraestructura implementada en Colombia

2.2.2. Estudio de Mercado

2.2.2.1. Descripción del bien o servicio

Acorde a la evolución de la tecnología, la operadora telefónica busca desarrollar varias soluciones corporativas basadas en la nube en su propia infraestructura implantada, entre estas se encuentran:

Servidores virtuales



Figura 7. Servidores Cloud

Con este servicio se puede elegir de forma instantánea y sencilla las opciones de procesamiento, disco duro, memoria RAM y sistema operativo acordes a los objetivos y necesidades del negocio.

Presencia Web



Figura 8. Presencia Web

Con el servicio de presencia web, cualquier organización puede crear su sitio web en un servidor virtual y promover el negocio con herramientas de marketing, venta en línea y más.

Conferencia web

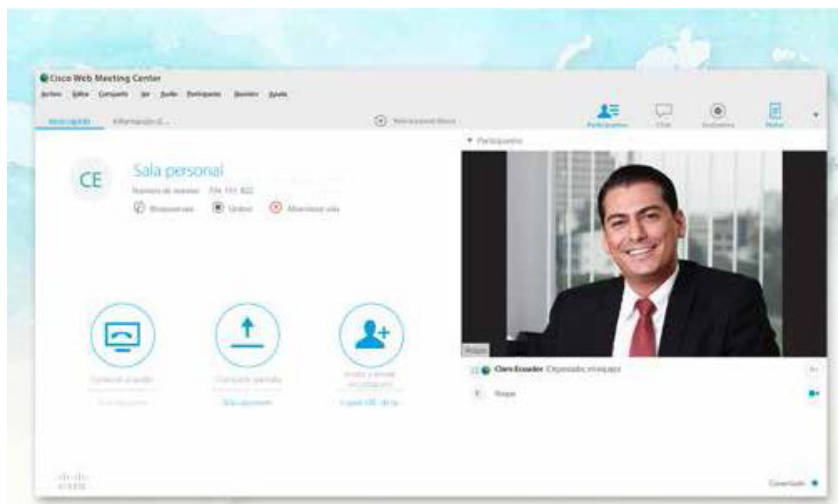


Figura 9. Conferencia Web

Este servicio permite tener Reuniones en línea donde se puede tener contacto por audio y video, además de la facilidad de compartir presentaciones, archivos, aplicaciones, escritorio y sitios web en tiempo real, agregando con esto el componente visual, para tener conferencias interactivas.

Office 365



Figura 10. Office 365 para empresas

Este servicio es una herramienta de colaboración que maximiza la productividad de las empresas y disminuye los gastos de TI con Microsoft Office 365.

Seguridad y respaldo



Figura 11. Seguridad y respaldo para empresas

Seguridad: Este servicio es un centro de seguridad para los computadores de los negocios, donde se protege de ataques de hackers, robo de contraseñas, virus y spam.

Respaldo en línea: permite respaldar información crítica de los computadores y servidores de los negocios, recuperándola cuando lo necesiten.

2.2.2.2. Análisis de la oferta

En esta sección se establece un marco para realizar un análisis del nivel de competencia de una empresa, el cual tiene como propósito definir qué acciones se deben emprender para obtener mejores resultados en cada uno de los negocios que interviene la empresa, en este caso en particular enfocado al servicio de cloud. Las fuerzas competitivas a ser analizadas se describen en la siguiente figura:

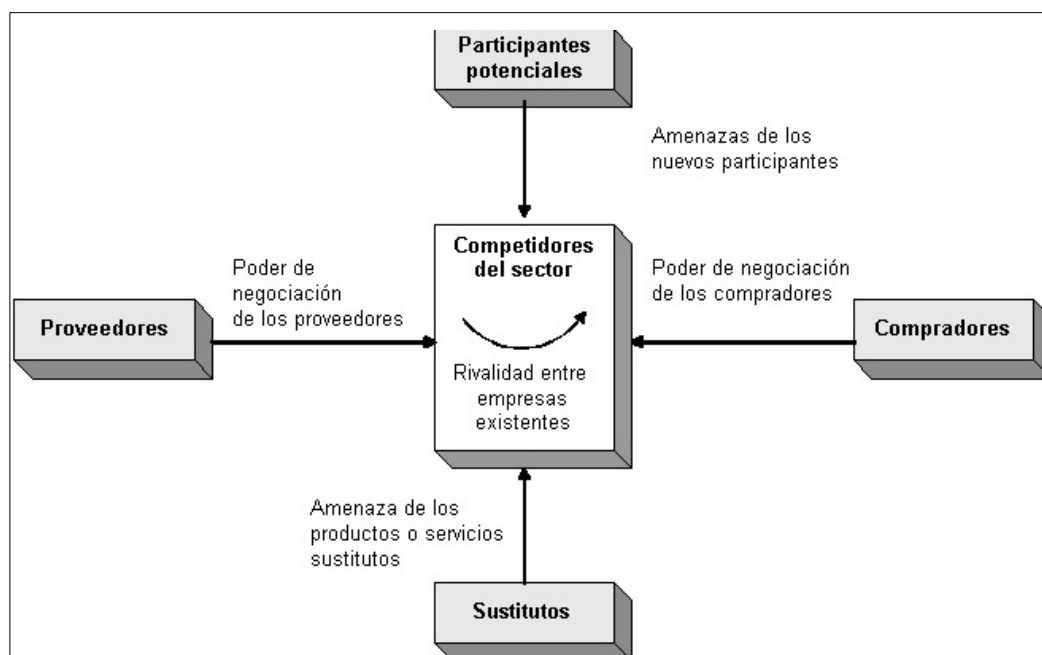


Figura 12. Fuerzas competitivas

2.2.2.3. Amenaza de posibles servicios sustitutos

Esta fuerza competitiva está relacionada a la facilidad con que un comprador puede sustituir un producto o servicio por otro. En el caso de los servicios en la nube los productos sustitutos están relacionados con la infraestructura de cómputo que puede tener cada empresa y la resistencia a optar por servicios en la nube, ya sea por desconocimiento de la tecnología o por temas de confidencialidad de su información.

2.2.2.4. Poder de negociación de los proveedores

Cualquier empresa necesita materias primas para producir productos o servicios y esto crea necesariamente relaciones comprador-vendedor entre el mercado y los proveedores. El poder del proveedor en esta relación varía dependiendo de su capacidad para imponer precios y disponibilidad. Mientras existan más proveedores que suministren la materia prima requerida a los compradores, menor será la capacidad de negociación del proveedor porque existirán diferentes ofertas.

En el caso de la operadora telefónica, al ser una empresa líder en el país y que se encuentra respaldada por el grupo América Móvil la cual tiene empresas en varios países; cuenta con varios proveedores que proveen la materia prima necesaria para todos sus servicios. Aterrizando esto al servicio en la nube, la operadora telefónica cuenta con los siguientes proveedores de tecnología: Huawei, HP, IBM y Cisco

El poder de negociación de estos proveedores es muy bajo tanto en tema de precios como de disponibilidad, ya que los ajustes de precios son realizados por los ejecutivos del grupo de América Móvil directamente con las áreas regionales de los proveedores y a su vez todos los proveedores puedan ofrecer la tecnología requerida.

2.2.2.5. Amenazas de nuevos participantes

El servicio en la nube es un negocio que está empezando a crecer en el país como una opción de optimizar costos de operación y mantenimiento de data centers y servidores. Actualmente la empresa que está realizando inversiones y ofreciendo servicios de cloud es la empresa Telconet, quien promociona el uso de la nube desde hace dos años y su target es el sector corporativo. Las operadoras telefónicas como Movistar y la estatal CNT están empezando a encaminarse en este negocio pero aún no ofrecen este tipo de servicios al público.

La evolución de la tecnología lleva a que las organizaciones piensen en la nube como un paso clave para que el área de TI saque el máximo provecho a la información. Cada vez son más las organizaciones que buscan pagar solo por el uso del servicio, lo que incluye no solo la infraestructura de hardware sino también el software. Uno de los modelos de negocio adoptados para hacer frente a este desafío es el que concibe al software como servicio y no como producto. Los nuevos y futuros competidores serán

aquellos que logren desarrollar precisamente este modelo de negocio, entre los cuales están los actuales proveedores de infraestructura de la operadora telefónica, como Huawei, HP, IBM y Cisco, quienes tienen la capacidad de ofrecer sus servicios en la nube inclusive en localidades fuera del país.

2.2.2.6. Poder de negociación de los Clientes

Esta fuerza competitiva está relacionada con la presión que pueden ejercer los clientes o consumidores sobre las empresas para conseguir productos/servicios de mayor calidad y/o precios más bajos. En el caso del servicio cloud ofrecido por la operadora telefónica, al ser un mercado el cual ha empezado a introducirse, el poder de los consumidores sobre el precio y la calidad (en este caso asociado a la disponibilidad) será alto, ya que cuentan con otras opciones de proveedores dentro y fuera del país.

La visión de la operadora telefónica es que en los próximos años este poder sobre el precio y la calidad que actualmente tienen los consumidores, baje a través de estrategias que impliquen contar con servicios convergentes y otros elementos diferenciadores como certificaciones asociadas a los niveles de disponibilidad ofrecidos.

2.2.2.7. Análisis de la demanda

En la siguiente tabla se detalla la cantidad de empresas, según su tamaño, registradas en el país de acuerdo a estadísticas del INEC 2015:

Tabla 8. Estructura de empresas en Ecuador según su tamaño

Tipo de Empresa	Tamaño de empresa	Cantidad
Grande	V: < \$5.000.001 en adelante. P: 200 en adelante	4059
Mediana	V: < \$1.000.001 a \$5.000.000. P: 50 a 199	12889
Pequeña	V: < \$100.001 a \$1.000.000. P: 10 a 49	61987
Micro y/o no definido	V: < \$100.000 P: 1 a 9	764001
Total		842936

Fuente: DICE 2015 - INEC

En función del análisis institucional que ya posee la operadora telefónica, el porcentaje de participación, por la venta de servicios corporativos, se detalla en el siguiente gráfico:

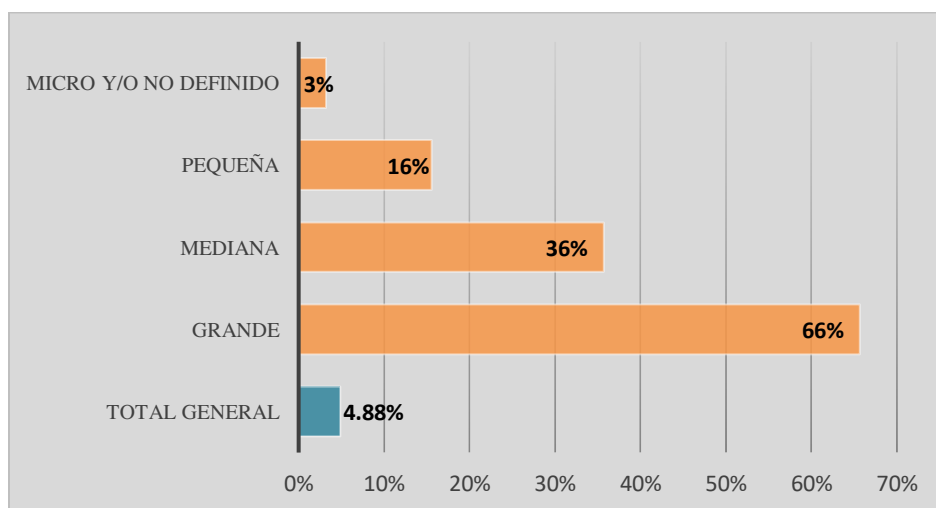


Figura 13. Participación de la operadora telefónica en el sector empresarial ecuatoriano

De acuerdo al gráfico anterior, la operadora telefónica tiene una participación en el sector empresarial del 4,88%, esto representa una cantidad de 41.116 empresas. De esta cantidad, alrededor del 2,3% corresponde a micro y pequeñas empresas que tienen contratados servicios en la nube, los cuales los viene ofertando desde inicios del año 2016 a través de infraestructura de la empresa en Colombia.

Es importante señalar que este será nuestro nicho de mercado, pues, como se observa en la figura 13, el porcentaje de participación que mantiene la operadora telefónica en este tipo de empresas es bajo.

Para proyectar la demanda de los servicios en la nube para los siguientes 5 años, se tomará como base el porcentaje de servicios cloud vendidos en el año 2016. En la siguiente tabla se detalla lo indicado:

Tabla 9. *Porcentaje de servicios cloud contratados en el 2016*

Servicio cloud	% servicios contratados 2016
Respaldo en línea	2,72%
Presencia web	8,21%
Conferencia webex	0,24%
Seguridad empresas	32,65%
Office 365	56,00%
Servidores virtuales	0,18%
Total	100,00%

Además, de acuerdo a los datos obtenidos del área comercial, se plantea un escenario realista con un crecimiento anual del 60% del total de servicios en la nube contratados por nuestro nicho de mercado.

De los datos mencionados, en el siguiente cuadro se describe la proyección de la demanda de los servicios en la nube para los siguientes 5 años.

Tabla 10. *Proyección de la demanda de servicios en la nube para 5 años*

Año	Número de servicios cloud	Respaldo en línea	Presencia web	Conferencia web	Seguridad empresas	Office 365	Servidores virtuales
2016	1000	27	82	2	326	560	2
2017	1600	43	131	4	522	896	3
2018	2560	70	210	6	836	1434	5
2019	4096	111	336	10	1337	2294	7
2020	6554	178	538	16	2140	3670	12
2021	10486	285	861	25	3424	5873	19
Total		714	2158	63	8585	14727	48

Fuente: Documento proyección de servicios en la nube – área comercial

2.2.2.8. Análisis de precios

En esta sección es importante empezar mencionando que las empresas que podrían optar por un servicio en la nube apuntan a reducir sus costos de operación y de implementación de infraestructura tecnológica dentro de sus propias empresas. Es decir, que el precio del servicio en la nube que paguen las empresas debe ser inferior a los gastos que normalmente tendrían en implementar y operar su propia infraestructura.

En las siguientes tablas se detallan los valores referenciales que cobra la empresa Telconet, quien hasta el momento es el único proveedor local de servicios en la nube para empresas. Los servicios cloud que ofrece están enfocados en el almacenamiento de información y en la utilización de servidores virtuales:

Tabla 11. *Precios referenciales servicio servidores en la nube – Telconet*

Servidores virtuales		
Características	Windows	Linux
Memoria RAM	16 GB	16 GB
Tamaño de disco	2 TB	2 TB
IP Pública	1	1
Internet dedicado	2 Mb	2 Mb
Precio	\$455,00/mes	\$395,00/mes

Fuente: Telconet

Tabla 12. *Precios referenciales servicio respaldo en línea – Telconet*

Respaldo en Línea					
Servicio BackupNet Workstation					
Usuarios	25	25	25	25	25
Espacio por usuario	100 GB	200 GB	300 GB	400 GB	500 GB
Precio	\$ 375.00/mes	\$ 625.00/mes	\$ 875.00/mes	\$ 1125.00/mes	\$ 1375.00/mes
Servicio BackupNet Servidor					
Servidor	1	1	1	1	1
Espacio por servidor	100 GB	200 GB	300 GB	400 GB	500 GB
Precio	\$ 75.00/mes	\$ 85.00/mes	\$ 95.00/mes	\$ 105.00/mes	\$ 115.00/mes

Fuente: Telconet

Considerando todos los aspectos mencionados, los valores de servicios en la nube ofrecidos inicialmente por la operadora telefónica a microempresas y pequeñas empresas se detallan a continuación:

Tabla 13. *Servicios en la nube para microempresas y pequeñas empresas*

Servicios en la Nube	
Respaldo en línea	
Características	\$ 20
Capacidad de respaldo.	125 Gb
Numero de usuario por suscripción.	5
Bloque de almacenamiento por usuarios.	5 de 25 Gb
Presencia web	
Características	\$ 11
Constructor avanzado de sitios web	✓
Sitio Web Móvil Básico	1 página
E-mail marketing	20 contactos
Social Stream (LinkedIn, Facebook, twitter)	✓
Almacenamiento Sitios Web	150 GB
Límite Mensual de Transferencia de información	1500 GB
Cuentas de correo electrónico	10
Límite Mensual de Transferencia de información	1 GB
Conferencia web	
Características	\$ 30
Capacidad de participantes	8
Compartir documentos, presentaciones y sitios web e tiempo real	✓
Acceso desde diferentes dispositivos (PC, Smartphone, Tablet)	✓
Grabación de sesiones, mensajería instantánea y videoconferencia	✓
Seguridad	
Seguridad Empresas 10 PCs	\$ 30
Office 365	
Características	\$ 12
Capacidad de buzón de correo por usuario	50 GB
Numero de usuario incluido por plan.	1
Número máximo de usuarios por plan.	300
Office en linea Word, Excel, PowerPoint.	✓
Mensajería instantánea, segura y privada	✓
Office para dispositivos móviles	✓
Servidor virtual	
Características	\$ 75
Capacidad de memoria	2 GB
Virtual CPU	2
Capacidad de disco	50 GB

2.2.2.9. Esquema de comercialización

Al estar enfocado en el servicio hacia empresas, la operadora telefónica dentro de su estructura organizacional cuenta con asesores comerciales para realizar tanto la preventa como la venta de forma personalizada. La difusión del servicio se lo realiza por los siguientes medios:

- Sitio web
- Presentaciones del servicio por parte de los asesores

En la fase de preventa los asesores comerciales identifican una oportunidad de negocio. Una vez identificado esta oportunidad, los asesores solicitan un consultor interno para preparar un diseño inicial y luego ser presentado a los clientes.

En la fase de venta, los asesores presentan los diseños finales a los clientes y se desarrolla también la parte de la propuesta económica. Todo este proceso es de forma personalizada.

Una vez realizada la venta, las siguientes fases de este proceso son la postventa y la facturación respectiva. En la parte de postventa interviene otra área encargada de completar los procesos de instalación y configuraciones del servicio. En la fase de soporte existe un área dedicada a asesorar y/o solucionar cualquier tipo de problema presentado con el servicio.

A continuación, se describe gráficamente el proceso antes detallado:

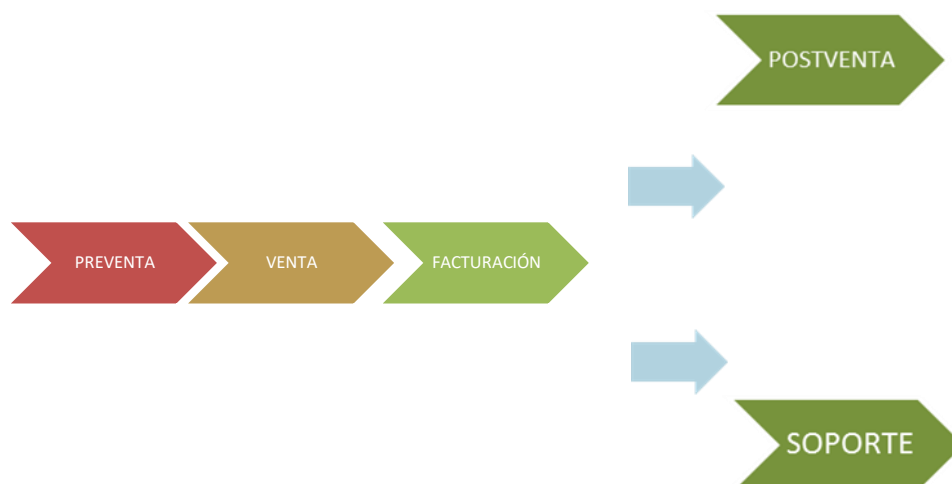


Figura 14. Proceso de comercialización del servicio

Durante el primer año, todo el proceso será atendido por asesores y consultores de la operadora telefónica sin utilizar canales o distribuidores. Dependiendo del crecimiento de la demanda, en los próximos años se evaluará la opción de incluir distribuidores como parte de este proceso de distribución del servicio.

Considerando la gran ventaja competitiva que tiene la operadora telefónica al ser la empresa de telecomunicaciones más grande del país y al tener el respaldo del grupo de América Móvil en las negociaciones con los proveedores para la adquisición de infraestructura, la alternativa más adecuada desde el punto de vista de estudio de mercado es la de invertir en infraestructura e implementar el servicio en sus propias instalaciones, con el objetivo de lograr la penetración el mercado corporativo.

2.2.3. Estudio Regulatorio

En Ecuador existe una carencia de marcos legales que normalicen el uso de los servicios en la nube, particularmente el país no posee leyes específicas para la ocasión, sin embargo, existen algunos artículos de la Ley de Comercio Electrónico, Ley de Propiedad Intelectual,

Ley Orgánica de Defensa al Consumidor, Código Integral Penal y de la Constitución del Ecuador, que están de alguna manera relacionados con la protección de datos en la nube.

2.2.3.1. Marco Legal y Fiscal

La protección de datos personales en el Ecuador se reconoce formalmente como derecho, en la Constitución de la Republica en el año 2008; sin embargo, desde 1996 ha existido el desarrollo previo del mecanismo de garantía jurisdiccional denominado “**habeas data**”, proveniente del latín “conserva o guarda” a través del que se ha introducido como una garantía institucional para los ciudadanos de acceder a los datos que sobre ellos constan en un registro o banco de datos. El artículo 92 sección quinta establece:

Toda persona, por sus propios derechos o como representante legitimado para el efecto, tendrá derecho a conocer de la existencia y a acceder a los documentos, datos genéricos, banco o archivos de datos personales e informes que sobre sí misma, o sobre sus bienes, consten en entidades públicas o privadas, en soporte material o electrónico. Así mismo tendrá derecho a conocer el uso que se haga de ellos, su finalidad, el origen y destino de información personal y el tiempo de vigencia del archivo o banco de datos. Las personas responsables de los bancos o archivos de datos personales podrán difundir la información archivada con autorización de su titular o la ley...

(Congreso Nacional del Ecuador, 2008)

Así mismo indica que:

En el caso de datos sensibles, cuyo archivo deberá estar autorizado por la ley o por la persona titular, se exigirá la adopción de las medidas de seguridad necesarias. Si

no se atendiera su solicitud, esta podrá acudir a la jueza o juez. La persona afectada podrá demandar por los perjuicios ocasionados.

(Congreso Nacional del Ecuador, 2008)

En lo referente al derecho a la protección de datos personales, no hay en la normativa ecuatoriana un cuerpo legal específico que lo ampare y garantice a plenitud. Existen leyes especiales que se encuentran ligadas a este derecho, como las siguientes:

Ley de Comercio Electrónico del Ecuador.

Dentro de la “Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos” en Ecuador, que se encuentra vigente desde el año 2005 no existe nada específicamente tipificado sobre cloud computing. Sin embargo, dentro de las disposiciones generales de la ley se encuentran aspectos relevantes como por ejemplo la sexta disposición general que dice:

Se reconoce el derecho de las partes para optar libremente por el uso de tecnología y por el sometimiento a la jurisdicción que acuerden mediante convenio, acuerdo o contrato privado, salvo que la prestación de servicios electrónicos o uso de estos servicios se realice de forma directa al consumidor.

(Congreso Nacional del Ecuador, 2002)

Ley de Propiedad Intelectual en Ecuador

Dentro del marco legal de la “Ley de Propiedad Intelectual” del Ecuador, que entró en vigencia en el año de 1988 en el artículo 5 se establece que:

Se protegen todas las obras, interpretaciones, ejecuciones, producciones o emisión radiofónica cualquiera sea el país de origen de la obra, la nacionalidad o el domicilio del autor o titular. En esta protección también se reconoce cualquiera que sea el lugar de publicación o divulgación.

(Congreso Nacional del Ecuador, 2006)

Es entonces responsabilidad del proveedor de servicios en la nube al igual que los clientes estar al tanto de las normativas legales y plasmarlos en un convenio de confidencialidad como adjunto al contrato, antes de la prestación del servicio por parte del proveedor, en el cual se debe establecer claramente las responsabilidades de cada parte en el manejo de la información que se almacenará en la nube, como puntos claves se debe mencionar:

- Procesamiento de datos
- Borrado de Información
- Ubicación de la Información
- Pérdida de la Información
- Seguridad de la Información

Así como se establecen las responsabilidades de ambas partes, debe considerarse las sanciones en caso de incumplimiento en el proceso por cualquiera de las partes, en el ámbito legal ecuatoriano relacionado con el tema, se menciona en el artículo 202 del Código Penal del Ecuador lo siguiente:

La persona o personas que obtuvieren información sobre datos personales para después cederla, publicarla, utilizarla o transferirla a cualquier título, sin la utilización de su titular o titulares, serán sancionadas con pena de prisión de dos meses a dos años y multa de mil a dos mil dólares.

(Congreso Nacional del Ecuador, 2002)

Las leyes anteriormente mencionadas pueden ser un claro lineamiento para establecer las cláusulas en un contrato de prestación de servicios en la nube celebrado entre proveedor y cliente.

En el Anexo 1 se presenta un modelo de contrato de prestación de servicios en la nube.

Desde el punto de vista del estudio regulatorio, si bien es cierto no existen normativas que impidan la implementación del servicio por cualquiera de las 3 opciones previamente mencionadas, la más adecuada sería la implementación del servicio Cloud con Infraestructura propia instalada en la Central de la Operadora Telefónica, ya que de esta forma tendría un mayor control de la seguridad de la información de sus clientes

2.2.4. Estudio Administrativo

Dentro de la cadena de valor del segmento corporativo, se encuentran involucrados cuatro departamentos funcionales para la preventa, venta y postventa de soluciones corporativas. A continuación, se detallan las principales funciones que desempeñan estos departamentos:

Marketing: Área encargada de posicionar a la empresa en el mercado aportando al incremento de los ingresos a través de estrategias de captación de nuevos clientes, satisfaciendo sus requerimientos y necesidades. El departamento de marketing trabaja cubriendo las necesidades del cliente y desarrollando productos que satisfaga a los mismos, cumpliendo las metas incluidas en el Plan de Negocios de la empresa.

Comercial: Área encargada de las estrategias de ventas y mostrar a los clientes las ventajas de los productos y/o servicios ofrecidos; trabajando de forma coordinada con el área de marketing para cumplir las metas de ventas definidas en el Plan de Negocios de la empresa.

Sistemas: Controla los aspectos informáticos de la compañía a nivel de aplicaciones, sistemas, proyectos y comunicación interna, desarrollando políticas informáticas de acuerdo a los objetivos fijados y las necesidades de los usuarios, con el propósito de alinearse hacia los objetivos estratégicos del Plan de Negocios de la empresa y asegurar su cumplimiento.

Técnico: Encamina a la empresa hacia el desarrollo tecnológico, tanto de sus procesos internos como de los productos que comercializa, teniendo como referencia el mercado de las telecomunicaciones, liderando la adquisición de los equipos y medios técnicos precisos para el desarrollo de la operación, con el propósito de alinearse hacia las premisas del Plan de Negocios de la empresa y asegurar su cumplimiento.

2.2.4.1. Estructura de la organización (RBS)

La estructura general de la organización se detalló en el capítulo A (sección 1.5.3.). En esta sección se desglosarán los recursos humanos para la preventa, venta y postventa de soluciones corporativas en la nube. Los recuadros celestes son los recursos ya existentes en la organización, mientras que los recuadros verdes son los recursos necesarios para implementar las alternativas 1 y 2:

La alternativa 3 no altera la estructura actual de las cuatro áreas involucradas, por lo que no será necesario la contratación de recursos humanos adicionales.

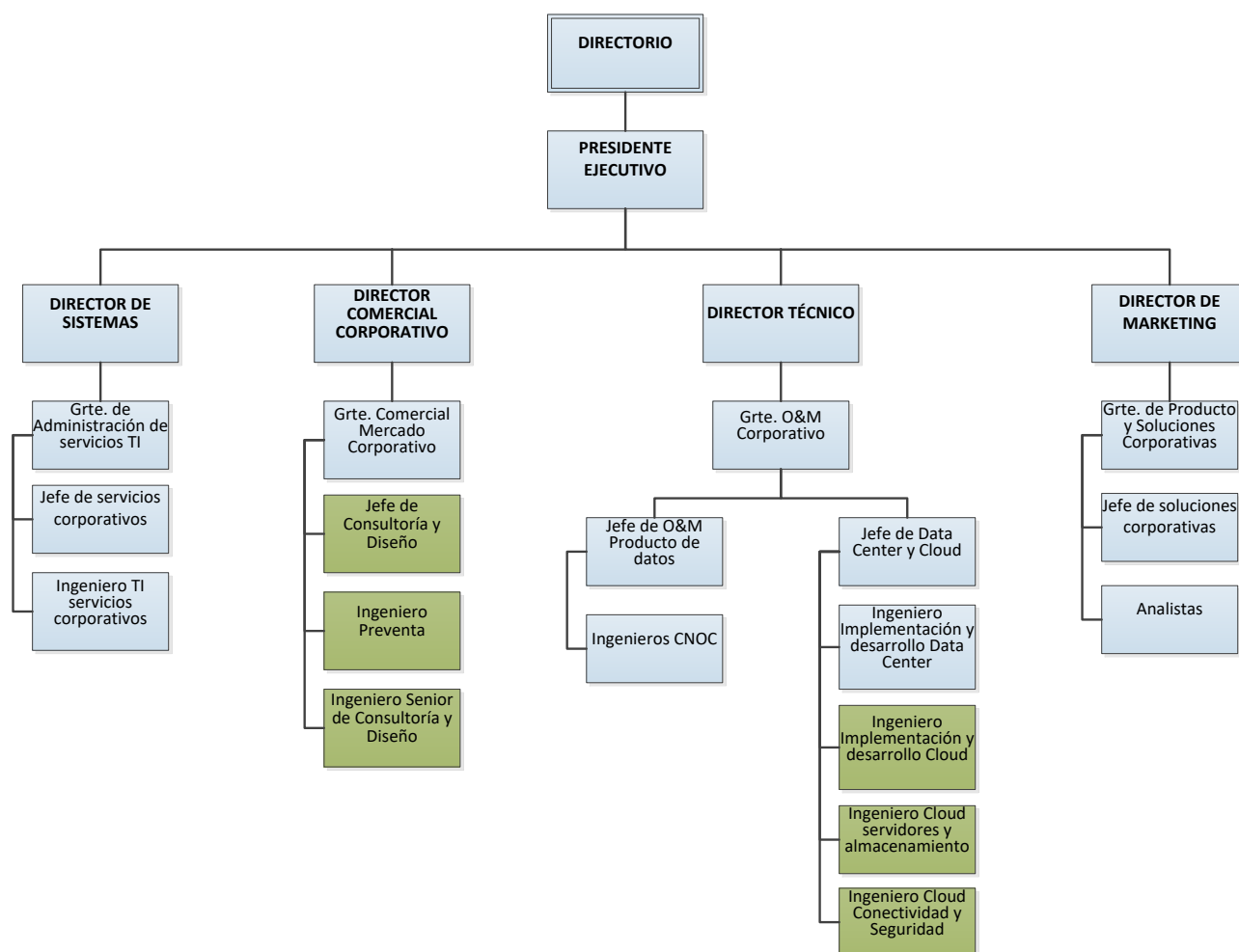


Figura 15. RBS Alternativa 1 y 2 – Soluciones Corporativas Cloud

2.2.4.2. Planificación de recursos humanos

De acuerdo a la estructura de desglose de recursos, las dos primeras alternativas requieren la contratación de personal especializado, quienes serán los responsables del diseño y operación de los servicios en la nube para clientes corporativos, estos recursos estarán distribuidos en dos áreas que se detallan a continuación:

Consultoría y Diseño de Soluciones Cloud: Esta área no existe actualmente, pero será creada dentro del departamento Comercial Corporativo. Algunas de las funciones claves del área serán la de elaborar los diseños y propuestas técnicas especiales

solicitados por la fuerza de ventas en coordinación con las áreas de Data Center y Servicios Corporativos TI.

Los recursos necesarios para conformar esta área son:

- Jefe de Consultoría y Diseño
- Ing. Preventa
- Ing. Senior Consultoría y Diseño

Data Center y Cloud: El área de Data Center que existe actualmente, será quien se encargue de la administración de la infraestructura de cloud, aportando a los ingresos de la compañía a través de la gestión técnico-comercial-TI de servicios de co-ubicación y cloud para el segmento corporativo y ahorro a través de la administración eficiente de la infraestructura

Los recursos necesarios a contratar para esta área son:

- Ingeniero de Implementación y Desarrollo Cloud
- Ingeniero Cloud Servidores y Almacenamiento
- Ingeniero Cloud Conectividad y Seguridades

2.2.4.3. Aspectos laborales y contractuales

Las personas contratadas para conformar las áreas señaladas, se regirán al reglamento interno de trabajo de la compañía. A continuación, se detallan los artículos más importantes del reglamento:

Como norma general todo TRABAJADOR que ingresa por primera vez a prestar sus servicios en la compañía deberá suscribir un contrato de trabajo con cláusula de prueba de hasta noventa días.

El TRABAJADOR recibirá un programa de inducción inmediatamente luego de haber ingresado, el cual contendrá información referente a la empresa, su historia, su Filosofía, desarrollo y organización; información de productos o servicios; de los derechos y deberes del personal, los términos del contrato de trabajo; las actividades sociales de los empleados, beneficios y servicios; normas, Políticas Internas y reglamentos internos. En cuanto al entrenamiento en el puesto, la inducción y capacitación será responsabilidad de su Jefe inmediato.

Es obligación del TRABAJADOR su diaria y puntual asistencia, debiendo encontrarse en el lugar de trabajo a la hora en que se inicia la jornada de trabajo.

Las jornadas de trabajo serán de 8 horas diarias, es decir, 40 semanales, a partir de las cuales EL EMPLEADOR pagará los recargos legales.

El TRABAJADOR está en la obligación de registrar su entrada en el sistema de control de asistencia.

Queda prohibido laborar sobretiempo sin estar previamente autorizado por los Funcionarios de la Compañía con competencia y facultad para autorizarlo.

Cuando un Trabajador no esté conforme con una liquidación de pago de cualquier concepto, podrá expresar su disconformidad, reclamo o queja, dentro de las siguientes setenta y dos horas.

Todo TRABAJADOR tendrá derecho a gozar de vacaciones anuales en los términos que señala el Código del Trabajo. Para efectos de coordinación, cada año los TRABAJADORES harán conocer a sus jefes inmediatos las fechas que desean gozar sus respectivas vacaciones y éstos a su vez en el mes de noviembre de cada año remitirán a la Dirección de Recursos Humanos el calendario de vacaciones del personal.

Además de cumplir con todas las obligaciones señaladas en el Código del Trabajo, La Empresa se obliga a conceder a sus trabajadores permiso remunerado en los siguientes casos:

- a) Para cumplir con el ejercicio del sufragio en las elecciones populares establecidas en la ley.
- b) Para ser atendido por los facultativos del I.E.S.S.
- c) Para atender requerimientos o notificaciones judiciales.

Son obligaciones de los Trabajadores en general, las señaladas en este Reglamento, en el artículo 45 del Código de Trabajo y las siguientes:

- a) Informar a su jefe inmediato cualquier problema grave que se relacione con la actividad que cumple;
- b) Mantener en el ejercicio de sus labores una actitud amable y un acentuado espíritu de servicio.;
- c) Tratar a sus superiores, compañeros, subordinados, clientes y público en general con cortesía y dando muestra de cultura y consideración.
- d) Usar el uniforme entregado para el cumplimiento de su labor;
- e) Verificar al inicio de las labores la correcta operación de los equipos que le han sido entregados para la ejecución del trabajo encomendado;
- f) Mantener actualizados los manuales, la información y equipos que le asignen para la ejecución de su labor;
- g) Someterse en cualquier tiempo a los exámenes médicos, de habilidad, de capacidad, de personalidad, de conocimiento y cualquier otro que fuera necesario, siempre que no atente con la privacidad del trabajador;

- h) Asistir a las charlas, seminarios o cursos que promueva el EMPLEADOR con la finalidad de mejorar el desempeño de los trabajadores.

Desde el punto de vista del estudio administrativo, la tercera opción de mantener el esquema de ofrecer el servicio con infraestructura residente en la operadora de Colombia es la más adecuada ya que implica menos gastos administrativos, sin embargo es la que menos ingresos generara a la operadora telefónica

2.2.5. Estudio Técnico

2.2.5.1. Tamaño del Proyecto

El proyecto tiene como alcance implementar la infraestructura necesaria para que la operadora telefónica pueda ofrecer el servicio de Cloud Computing de alta calidad, independiente de las opciones que escojamos para la implementación. Bajo estas consideraciones el proyecto incluirá lo siguiente:

- Infraestructura.
- Procesos asociados a la administración de la infraestructura.
- Procesos asociados a los enlaces de comunicación de los clientes para contar con el servicio.

La operadora telefónica cuenta con una central en Duran con un área de construcción de 4000 m² de los cuales 1000 m² estarán destinados para infraestructura cloud.

2.2.5.2. Localización del Proyecto

La operadora telefónica cuenta con centrales telefónicas en Guayaquil, Quito y Duran. Adicionalmente tiene alternativas de alquilar espacio de data center en otros países cercanos como Colombia. La implementación de la infraestructura para los

nuevos servicios de cloud se los realizara en las áreas de computo de la central Duran y se cuenta con la opción de mantener convenios con Colombia donde actualmente reside la infraestructura de cloud.

La central telefónica de Duran donde residirá la nueva infraestructura de Cloud se encuentra ubicada en la vía Duran Boliche, en la Ciudadela Centro Vial del cantón Durán, Provincia del Guayas



Figura 16. Ubicación del proyecto



Figura 17. Vista de la entrada al Data Center Duran

Como ya se había planteado, para que la operadora telefónica pueda prestar los servicios de cloud cuenta con las siguientes alternativas:

- Implementar el servicio de cloud en una infraestructura alquilada ubicada en instalaciones de otro proveedor local.
- Implementar toda la infraestructura de cloud en la Central Duran
- Mantener el esquema actual de participar en el proceso de ventas del servicio de cloud de la operadora telefónica de Colombia.

La primera alternativa consiste en aprovechar y arrendar un área del Data Center de proveedores locales como Telconet y CNT, quienes ya cuentan con áreas adecuadas para infraestructura Cloud, de esta forma la operadora telefónica no tendría que invertir en adecuar nuevas áreas junto a las ya existentes en la Central Duran. De esta forma la operadora centraría su fuerza laboral e inversión en el diseño y administración de las soluciones de cloud para los clientes corporativos.

La segunda alternativa consiste en adquirir e instalar toda la infraestructura en las áreas de computo de la central Duran, donde actualmente la operadora telefónica ya mantiene el servicio de housing. Esto implica también adecuar el sitio para poder instalar los respectivos servidores y equipos de comunicaciones.

La tercera y última alternativa consiste en mantener el esquema de participar en el proceso de venta del servicio de cloud ofrecido por la operadora telefónica colombiana. En este caso no se tendría que realizar ningún tipo de inversión adicional en infraestructura. Los ingresos en este caso estarían asociados al porcentaje de ventas del servicio de cloud de la operadora colombiana y a servicios adicionales relacionados con instalación/administración de aplicaciones sobre la infraestructura en la nube que ya

tengan adquirido los clientes y que la operadora telefónica ofrecería de forma directa a través de su equipo de ingenieros de soporte.

Para cualquiera de las alternativas mencionadas, las empresas que adquieran el servicio pueden acceder al mismo ya sea por internet o a través de un enlace dedicado. Si el servicio es solo requerido en internet, los clientes no tienen que pagar ningún costo adicional sino tan solo el consumo de su servicio cloud elegido. Por otro lado, si el servicio de cloud es requerido a través de un enlace dedicado, el cliente deberá costear tanto el servicio de cloud como el de la implementación del enlace.

Para la implementación del enlace la operadora telefónica ya cuenta con una infraestructura de telecomunicaciones por lo que en la mayoría de los casos se implementaría un enlace de última milla.

A continuación, se muestra un esquema general del servicio de cloud ofrecido a través de un enlace de datos.

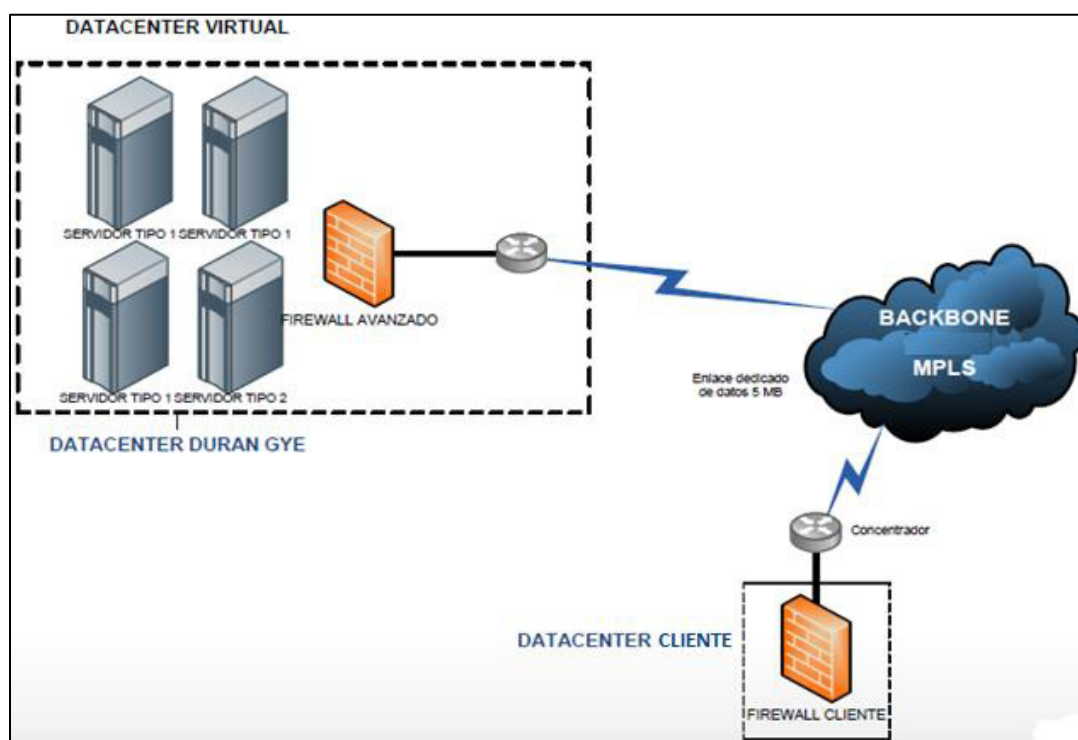


Figura 18. Esquema general servicio cloud

2.2.5.3. Infraestructura Requerida

En caso de elegir la segunda alternativa, es importante mencionar que es necesario invertir en infraestructura, pero también se requiere mantener gastos asociados a los respectivos contratos de soporte y/o mantenimiento. En la siguiente tabla se detalla la inversión inicial y gastos requeridos para la opción de implementar el cloud en la central Duran:

Tabla 14. *Infraestructura requerida*

INVERSION			GASTOS		
Equipos	Cantidad	Observación	Detalle	Cantidad	Observación
Rack	2		Soporte y Mantenimiento de servidores y equipos de comunicaciones	-	Para todos los equipos
Servidores	2		Servicios básicos	-	Consumo de energía eléctrica
Storages	1		Capacitación técnica	-	Para personal técnico
Switch	1				
Software de Virtualización	1	Licencia anual			
Firewall	1				
Adecuación del sitio	-	Parte eléctrica y cableado de datos			

2.2.5.4. Procesos y parámetros productivos

Oferta del servicio: La oferta del servicio se lo realiza principalmente por el portal web y a través de los asesores comerciales de forma personalizada.

La oferta a través del sitio web consiste en los siguientes pasos

1. Actualizar el portafolio de servicios: descripción, planes, precios y beneficios
2. Cargar la información actualizada del portafolio de servicios en el Portal web
3. Publicitar el Portal Web

La oferta de los servicios a través de los asesores comerciales consiste en:

1. Identificar clientes potenciales
2. Escalar oportunidad de venta y asignar consultor
3. Visita al cliente
4. Validar factibilidad técnica
5. Implementación del diseño y planificación
6. Presentación de propuesta al cliente

Venta del Servicio: El proceso de venta se describe en los siguientes pasos:

1. Recepción de documentos del cliente
2. Ingreso de contrato en el sistema
3. Generación de tarea de instalación
4. Procesar la Orden de trabajo
5. Implementación
6. Generar acta de entrega del servicio con el cliente
7. Generar el alta operativa en los sistemas
8. Comunicar puesta en producción a las áreas respectivas

En la siguiente figura se detalla el flujo del proceso de venta:

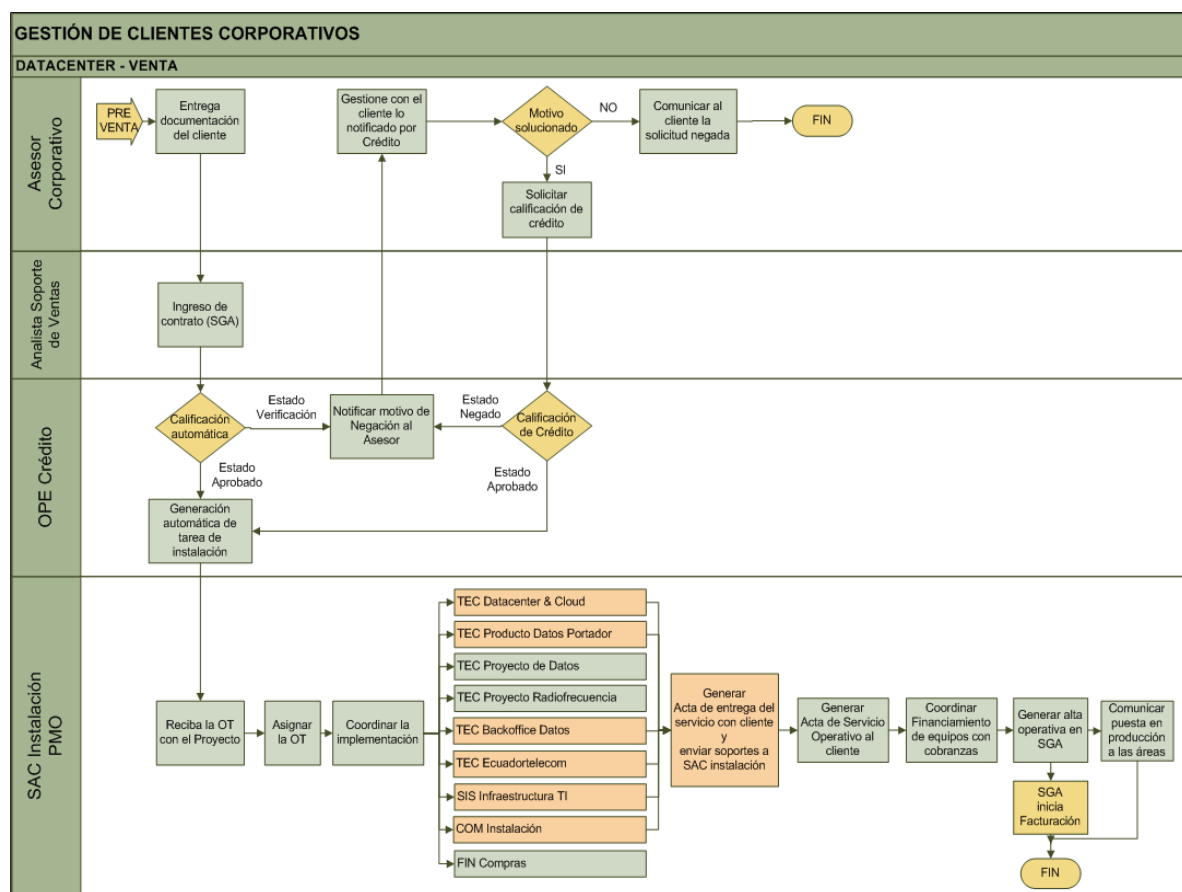


Figura 19. Flujo de proceso de venta del servicio corporativo

Considerando el estudio técnico, la alternativa de implementar la plataforma Cloud en la Central de la Operadora telefónica es la más apropiada ya que si bien es cierto inicialmente requiere mayor inversión, se aprovecharía las salas disponibles en la Central y los enlaces ya existentes. La inversión podría recuperarse en los siguientes años considerando que con esta alternativa los ingresos generados por la venta del servicio serían únicamente para la operadora telefónica. Adicionalmente la ubicación de la Central donde se instalarían los equipos del Cloud se encuentra a pocos kilómetros de la matriz principal y con un fácil acceso.

2.2.6. Estudio Social

En el ámbito social, la operadora telefónica contribuye en la reducción de la brecha digital en la sociedad impulsando el desarrollo a través de la conectividad al generar menos personas desconectadas y con mayor acceso a la información y comunicación, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los ecuatorianos y acercar cada día más a las personas.

2.2.6.1. Beneficiarios directos e indirectos

Con estos antecedentes, de elegirse cualquiera de las dos primeras alternativas, se tendría un efecto positivo tanto para la empresa como para la sociedad. Entre los beneficiarios directos están las microempresas, pequeñas y medianas empresas que adquieran el servicio. Entre los beneficiarios indirectos se encuentran los proveedores de TI que aprovisionarán de la infraestructura necesaria para que la operadora telefónica pueda ofrecer los servicios de cloud computing a sus clientes.

2.2.6.2. Ventajas sociales

Entre las principales ventajas sociales de implementar cualquier de las dos primeras alternativas anotamos las siguientes:

- Reducción de costos. Las personas que inicien su microempresa o pequeña empresa, al contratar el servicio, no necesitarán realizar una inversión inicial en hardware y software ni mucho menos contratar personal cualificado para la implantación y mantenimiento de infraestructura.
- Ampliación de negocios. Con la posibilidad de contratar los servicios en la nube, permitirá a las organizaciones de cualquier tamaño explotar nuevas vías de negocio y favorecer al desarrollo de nuevos mercados, cualquier organización que desee

expandirse, no tendría que preocuparse de las tecnologías que necesita para el desarrollo de dicha actividad.

- Generación de empleo. Se contratará personal para el diseño de los servicios y operación de la infraestructura.

Para la alternativa 3, consideramos los mismos beneficios a excepción de la generación de empleo, ya que no se necesitará personal adicional.

2.2.6.3. Desventajas sociales

Las principales desventajas sociales de la implantación de cualquiera de las alternativas son:

- Seguridad. Representa el mayor inconveniente de las organizaciones que sustituyen su infraestructura de red por servicios en la nube o que contratan nuevos servicios, debido a que los datos son administrados por terceros.
- Vacíos legales. Existen aún huecos legales en Ecuador sobre este tema que no han sido regulados, lo que genera desconfianza en las organizaciones de adquirir servicios en la nube.

Considerando el estudio social la alternativa de implementar la plataforma de Cloud en la Central de la Operadora Telefónica es la más apropiada ya que genera más fuentes de empleo para la implementación y a su vez ofrecerá grandes beneficios asociados a reducción de costos a las pequeñas empresas que adquieran el servicio del cloud ofrecido por la operadora telefónica.

2.2.7. Estudio Ambiental

La empresa operadora telefónica es una empresa responsable con el medio ambiente por lo que aplica estrategias de gestión orientadas al cumplimiento de la legislación ambiental vigente en relación a sus actividades. La empresa ha desarrollado buenas prácticas entre otras en lo referente a:

- Reducción del impacto visual
- Manejo de residuos sólidos
- Control de radiaciones electromagnéticas no ionizantes
- Control de emisiones de presión sonora
- Responsabilidad social

Para el caso de cloud computing, esta se considera a nivel mundial como una tecnología verde debido a que reduce el gasto de papel y ayuda a disminuir el consumo de energía y la emisión de CO₂, de ahí que se presente como una importante estrategia para fortalecer la implementación de la Responsabilidad Social Empresarial.

Según un estudio encargado por Microsoft y llevado a cabo por Accenture y WSP Environment and Energy, concluyen:

Las organizaciones que apuesten por mover sus aplicaciones de negocio a la nube pueden reducir el consumo de energía y las emisiones de carbono en un 30 por ciento o más, frente a aquellas que tienen sus aplicaciones funcionando en infraestructura propia. (Microsoft, s.f.)

En este sentido, podemos decir que los servicios en la nube que se prestarán a través de la implementación de cualquiera de las tres alternativas ayudarán a los clientes que hacen uso de ella a mantener políticas de sostenibilidad medioambiental.

Desde el punto de vista del impacto ambiental, la alternativa más apropiada sería la de mantener el esquema de ofrecer el servicio desde la plataforma ya existente en Colombia, sin embargo, esta alterativa representa la menor rentabilidad a la operadora telefónica

2.2.8. Estudio Económico

2.2.8.1. Análisis de ingresos y egresos

En esta sección se describirán los ingresos y egresos que se generarán en la implementación de cualquiera de las 3 alternativas que se han planteado durante todo este análisis, con el fin de realizar más adelante una proyección de flujo de efectivo y poder determinar los indicadores financieros.

Dentro de los ingresos, indiferentemente de la alternativa a implementar, se encuentra la venta total anual de los servicios en la nube ya definidos para las microempresas y pequeñas empresas. De acuerdo a la proyección de la demanda realizada en el estudio de mercado, los ingresos anuales que se generarían para los próximos 5 años se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 15. *Proyección ingresos anuales para 5 años*

Año	Respaldo en línea	Presencia web	Conferencia web	Seguridad empresas	Office 365	Servidores virtuales	Ingreso Total
2016	\$ 6.518	\$ 10.834	\$ 869	\$ 117.538	\$ 80.647	\$ 1.629	\$ 218.035
2017	\$ 10.428	\$ 17.334	\$ 1.390	\$ 188.060	\$ 129.035	\$ 2.607	\$ 348.856
2018	\$ 16.686	\$ 27.735	\$ 2.225	\$ 300.897	\$ 206.456	\$ 4.171	\$ 558.170
2019	\$ 26.697	\$ 44.376	\$ 3.560	\$ 481.434	\$ 330.330	\$ 6.674	\$ 893.071
2020	\$ 42.715	\$ 71.002	\$ 5.695	\$ 770.295	\$ 528.528	\$ 10.679	\$ 1.428.914
2021	\$ 68.344	\$ 113.603	\$ 9.113	\$ 1.232.472	\$ 845.645	\$ 17.086	\$ 2.286.263

Con respecto a los egresos, estos cambian según la alternativa que se elija. Si se implementa la primera alternativa, los egresos se describen a continuación:

Costo de implementación del servicio: Este costo se paga por única vez por la configuración inicial de los servicios implementados en la infraestructura de servidores, además de la implementación del enlace de datos entre el proveedor y la operadora telefónica y del enlace de internet.

Costos de arriendo de infraestructura: Este costo se encuentra asociado al pago mensual que debe realizar la operadora telefónica al proveedor por el consumo de recursos y utilización de su infraestructura cloud.

Talento Humano: Para esta alternativa se tomará en consideración la contratación de dos personas para el área comercial y dos personas para el área de datacenter. En base a la posible demanda proyectada, se requerirá la contratación de una persona más para el área de datacenter al tercer año. A continuación, se describe las contrataciones que se realizarán, con el respectivo sueldo y beneficios a percibir.

Tabla 16. *Talento humano - Alternativa 1*

Cargo	Sueldo	Total Anual Nominal	13 avo.	14 avo.	Aporte patronal	Fondos de reserva	Total Anual
Ing. Preventa	\$ 1.500	\$ 18.000	\$ 1.500	\$ 313	\$ 2.007	\$ 1.500	\$ 23.320
Ing. Consultoría y diseño	\$ 1.500	\$ 18.000	\$ 1.500	\$ 313	\$ 2.007	\$ 1.500	\$ 23.320
Ing. Implementación y Desarrollo cloud	\$ 1.500	\$ 18.000	\$ 1.500	\$ 313	\$ 2.007	\$ 1.500	\$ 23.320
Ing. Implementación y Desarrollo cloud	\$ 1.500	\$ 18.000	\$ 1.500	\$ 313	\$ 2.007	\$ 1.500	\$ 23.320
Total	\$ 6.000	\$ 72.000	\$ 6.000	\$ 1.250	\$ 8.028	\$ 6.000	\$ 93.280

Capacitación técnica: El personal nuevo que se contrate recibirá una capacitación técnica sobre la configuración y operación de la infraestructura.

Para el caso de implementarse la segunda alternativa los egresos incrementan, ya que se generarán costos de operación y mantenimiento del hardware y software como se describen a continuación:

Costos de mantenimiento: Corresponde al mantenimiento preventivo y correctivo del hardware y software implementado en la central Durán. Para estimar este costo se destinará el 8% del total de los costos del hardware y software de cloud computing.

Servicios básicos: El consumo de energía eléctrica que pagará la operadora telefónica por mantener los equipos encendidos de forma permanente en la central Durán, forma parte de los gastos para esta alternativa.

Talento Humano: Para esta alternativa se requerirá la contratación de más personal que en la alternativa 1, por la necesidad de crear un departamento de Consultoría y diseño de servicios cloud dentro del área comercial y contratar más especialistas en el área de datacenter. En el siguiente cuadro se describen las vacantes a contratar:

Tabla 17. *Talento humano - Alternativa 2*

Cargo	Sueldo	Total Anual Nominal	13 avo.	14 avo.	Aporte patronal	Fondos de reserva	Total Anual
Jefe de Consultoría y Diseño	\$ 2.200	\$ 26.400	\$ 2.200	\$ 313	\$ 2.944	\$ 2.200	\$ 34.056
Ing. Preventa	\$ 1.500	\$ 18.000	\$ 1.500	\$ 313	\$ 2.007	\$ 1.500	\$ 23.320
Ing. Senior de Consultoría y diseño	\$ 1.700	\$ 20.400	\$ 1.700	\$ 313	\$ 2.275	\$ 1.700	\$ 26.387
Ing. Implementación y Desarrollo cloud	\$ 1.500	\$ 18.000	\$ 1.500	\$ 313	\$ 2.007	\$ 1.500	\$ 23.320
Ing. Cloud servidores y almacenamiento	\$ 1.500	\$ 18.000	\$ 1.500	\$ 313	\$ 2.007	\$ 1.500	\$ 23.320
Ing. Cloud Conectividad y Seguridades	\$ 1.500	\$ 18.000	\$ 1.500	\$ 313	\$ 2.007	\$ 1.500	\$ 23.320
Total	\$ 6.200	\$ 74.400	\$ 6.200	\$ 1.250	\$ 8.296	\$ 6.200	\$ 153.721

Capacitación técnica: Similar a la alternativa 1, se generarán costos en capacitaciones para entrenar al nuevo personal que ingresará a la empresa.

En cuanto a la alternativa 3, actualmente no se generan gastos de ningún tipo, debido a que la infraestructura de cloud computing reside en Colombia y son ellos quienes administran y operan la plataforma.

2.2.8.2. Inversiones

La inversión inicial que se tiene que realizar en la alternativa 1 para poder ofrecer los servicios de cloud computing es la siguiente:

Tabla 18. *Inversión - Alternativa 1*

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo
Implementación del servicio	1	\$ 25.000	\$ 25.000
Licencia Easyhosting	82	\$ 112	\$ 9.193
Licencia webex	2	\$ 228	\$ 550
Licencia McAfee	326	\$ 24	\$ 7.836
Licencia Office 365 Business	560	\$ 120	\$ 67.206
Licencia Windows Server	2	\$ 882	\$ 1.597
Total			\$ 111.381

La inversión inicial que se tiene que realizar para implementar la alternativa 2 se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 19. *Inversión - Alternativa 2*

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo
Rack	2	\$ 3.330	\$ 6.660
Servidores	2	\$ 45.293	\$ 90.585
Storages	1	\$ 14.606	\$ 14.606
Switch	1	\$ 6.000	\$ 6.000
Firewall	1	\$ 10.000	\$ 10.000
Adecuaciones eléctricas/datos	1	\$ 3.000	\$ 3.000
Software de virtualización	1	\$ 5.292	\$ 5.292
Licencia Easyhosting	82	\$ 112	\$ 9.193
Licencia webex	2	\$ 228	\$ 550
Licencia McAfee	326	\$ 24	\$ 7.836
Licencia Office 365 Business	560	\$ 120	\$ 67.206
Licencia Windows Server	2	\$ 882	\$ 1.597
Total			\$ 222.525

2.2.8.3. Proyección del flujo de efectivo

En las siguientes tablas se presenta el flujo de efectivo para las dos primeras alternativas con un horizonte de 5 años, donde se podrá identificar la utilidad neta que generará la implementación de cada proyecto y los parámetros financieros más importantes como VAN (Valor Actual Neto), TIR (Tasa Interna de Retorno), PAYBACK (período de recuperación de inversión) y B/C (Relación Beneficio-Coste), para evaluar la rentabilidad de cada proyecto.

Para el caso de la tercera alternativa no se generará el flujo de efectivo ni se analizarán los factores financieros mencionados en el párrafo anterior, debido a que se mantendrá el escenario actual, en el cual la operadora telefónica ecuatoriana no ha realizado inversiones en infraestructura para ofertar servicios en la nube, tan solo recibe un porcentaje del ingreso total por las ventas de estos servicios que es ofrecida por la operadora telefónica colombiana.

Tabla 20. *Flujo de efectivo - Alternativa 1*

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio Respaldo en línea		\$ 10.428	\$ 16.686	\$ 26.697	\$ 42.715	\$ 68.344
Servicio Presencia web		\$ 17.334	\$ 27.735	\$ 44.376	\$ 71.002	\$ 113.603
Servicio Conferencia web		\$ 1.390	\$ 2.225	\$ 3.560	\$ 5.695	\$ 9.113
Servicios Seguridad empresas		\$ 188.060	\$ 300.897	\$ 481.434	\$ 770.295	\$ 1.232.472
Servicio Office 365		\$ 129.035	\$ 206.456	\$ 330.330	\$ 528.528	\$ 845.645
Servicio Servidores virtuales		\$ 2.607	\$ 4.171	\$ 6.674	\$ 10.679	\$ 17.086
Ingresos Totales		\$ 348.856	\$ 558.170	\$ 893.071	\$ 1.428.914	\$ 2.286.263
Inversiones-Gastos						
Licencia Easyhosting	\$ 9.193	\$ 14.708	\$ 23.533	\$ 37.653	\$ 60.244	\$ 96.391
Licencia webex	\$ 550	\$ 881	\$ 1.409	\$ 2.254	\$ 3.607	\$ 5.771
Licencia McAfee	\$ 7.836	\$ 12.537	\$ 20.060	\$ 32.096	\$ 51.353	\$ 82.165
Licencia Office 365 Business	\$ 67.206	\$ 107.529	\$ 172.047	\$ 275.275	\$ 440.440	\$ 704.704
Licencia Windows Server	\$ 1.597	\$ 2.555	\$ 4.088	\$ 6.541	\$ 10.465	\$ 16.744
Implementación del servicio	\$ 25.000					
Arriendo de Infraestructura		\$ 114.000	\$ 114.000	\$ 114.000	\$ 114.000	\$ 114.000
Talento humano		\$ 93.278	\$ 93.278	\$ 116.598	\$ 116.598	\$ 116.598
Capacitación técnica		\$ 5.000		\$ 2.500		
Depreciación		-	-	-	-	-
Egresos Totales	\$ 111.381	\$ 350.488	\$ 428.414	\$ 586.916	\$ 796.707	\$ 1.136.373
Utilidad antes de impuestos	\$ (111.381)	\$ (1.632)	\$ 129.755	\$ 306.155	\$ 632.207	\$ 1.149.890
Participación utilidades 15%			\$ 19.463	\$ 45.923	\$ 94.831	\$ 172.483
Impuestos 25%			\$ 27.573	\$ 65.058	\$ 134.344	\$ 244.352
Utilidad neta		\$ (1.632)	\$ 82.719	\$ 195.174	\$ 403.032	\$ 733.055
Depreciación (+)		-	-	-	-	-
FLUJO NETO DE CAJA	\$ (111.381)	\$ (1.632)	\$ 82.719	\$ 195.174	\$ 403.032	\$ 733.055
Flujos Acumulados	\$ (111.381)	\$ (113.014)	\$ (30.295)	\$ 164.879	\$ 567.911	\$ 1.300.966
VAN	\$ 672.969					
TIR	90%					
PAYBACK	2 años con 2 meses					
$\sum^I$	\$ 3.266.281					
$\sum^C$	\$ 2.035.120					
$\sum C + Inv.$	\$ 2.146.502					
B/C	1,52					

Tabla 21. *Flujo de efectivo - Alternativa 2*

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicio Respaldo en línea		\$ 10.428	\$ 16.686	\$ 26.697	\$ 42.715	\$ 68.344
Servicio Presencia web		\$ 17.334	\$ 27.735	\$ 44.376	\$ 71.002	\$ 113.603
Servicio Conferencia web		\$ 1.390	\$ 2.225	\$ 3.560	\$ 5.695	\$ 9.113
Servicios Seguridad empresas		\$ 188.060	\$ 300.897	\$ 481.434	\$ 770.295	\$ 1.232.472
Servicio Office 365		\$ 129.035	\$ 206.456	\$ 330.330	\$ 528.528	\$ 845.645
Servicio Servidores virtuales		\$ 2.607	\$ 4.171	\$ 6.674	\$ 10.679	\$ 17.086
Ingresos Totales		\$ 348.856	\$ 558.170	\$ 893.071	\$ 1.428.914	\$ 2.286.263
Inversiones-Gastos						
Racks, Servidores y Storages	\$ 111.851					
Switch y Firewall	\$ 16.000					
Adecuaciones eléctricas/datos	\$ 3.000					
Software de virtualización	\$ 5.292					
Licencia Easyhosting	\$ 9.193	\$ 14.708	\$ 23.533	\$ 37.653	\$ 60.244	\$ 96.391
Licencia webex	\$ 550	\$ 881	\$ 1.409	\$ 2.254	\$ 3.607	\$ 5.771
Licencia McAfee	\$ 7.836	\$ 12.537	\$ 20.060	\$ 32.096	\$ 51.353	\$ 82.165
Licencia Office 365 Business	\$ 67.206	\$ 107.529	\$ 172.047	\$ 275.275	\$ 440.440	\$ 704.704
Licencia Windows 2008	\$ 1.597	\$ 2.555	\$ 4.088	\$ 6.541	\$ 10.465	\$ 16.744
Costo de Mantenimiento		\$ 10.599	\$ 10.599	\$ 10.599	\$ 10.599	\$ 10.599
Servicios básicos		\$ 80	\$ 88	\$ 97	\$ 106	\$ 117
Talento humano		\$ 153.721	\$ 153.721	\$ 177.041	\$ 177.041	\$ 177.041
Capacitación técnica		\$ 15.000		\$ 5.000		
Depreciación		\$ 24.906	\$ 24.906	\$ 24.906	\$ 24.906	\$ 24.906
Egresos Totales	\$ 222.525	\$ 342.516	\$ 410.450	\$ 571.461	\$ 778.761	\$ 1.118.437
Utilidad antes de impuestos	\$ (222.525)	\$ 6.340	\$ 147.720	\$ 321.611	\$ 650.153	\$ 1.167.825
Participación utilidades 15%		\$ 951	\$ 22.158	\$ 48.242	\$ 97.523	\$ 175.174
Impuestos 25%		\$ 1.347	\$ 31.390	\$ 68.342	\$ 138.157	\$ 248.163
Utilidad neta		\$ 4.042	\$ 94.171	\$ 205.027	\$ 414.472	\$ 744.489
Depreciación (+)		\$ 24.906	\$ 24.906	\$ 24.906	\$ 24.906	\$ 24.906
FLUJO NETO DE CAJA	\$ (222.525)	\$ 28.948	\$ 119.077	\$ 229.933	\$ 439.378	\$ 769.394
Flujos Acumulados	\$ (222.525)	\$ (193.577)	\$ (74.500)	\$ 155.432	\$ 594.810	\$ 1.364.205
VAN	\$ 677.611					
TIR	68%					
PAYBACK	2 años con 3 meses					
$\sum_i$	\$ 3.266.281					
$\sum_c$	\$ 1.985.264					
$\sum C + Inv.$	\$ 2.207.789					
B/C	1,48					

2.2.9. Estudio de Riesgos

2.2.9.1. Categorización de Riesgos

Con el fin de establecer los principales riesgos que pueden afectar las tres alternativas planteadas, a continuación, se detallan los riesgos preliminares identificados con su categoría e impacto:

Tabla 22. *Identificación de Riesgos*

Opción	Riesgo	Categoría	Detalle de Impacto
Alternativa 1: Arrendar infraestructura de cloud computing con un proveedor local.	Incumplimiento de SLA con los clientes por dependencia de un tercero	Externo	Clientes insatisfechos por los niveles de disponibilidad del servicio
	Incremento de alquiler de data center	Externo	Disminución de las ganancias
	Información de clientes expuestas a vulnerabilidades tecnológicas	Técnico	Pérdida o corrupción de información de clientes
	Robo de Información de Clientes para beneficios de la empresa dueña de la infraestructura	Externo	Pérdida de oportunidades de nuevos negocios por impacto en la imagen de la operadora telefónica ecuatoriana
	Desastre natural	Externo	Afectación del sitio donde residen los equipos
Alternativa 2: Implementar infraestructura de cloud computing en la central principal.	Nuevos Impuestos que provoquen la subida de precios de la infraestructura de Hardware	Externo	Disminución de las ganancias
	No contar con la certificación TIER3 en este año	Organizativo	Clientes no contraten el servicio por no tener seguridad del nivel de disponibilidad
	No contar con suficientes ingenieros con el nivel técnico necesario para administrar estas plataformas	Organizativo	Tiempo solución de problemas de infraestructura
	Desastre natural	Externo	Afectación del sitio donde residen los equipos
Alternativa 3: Mantener el convenio con la operadora Colombiana perteneciente al mismo grupo de América Móvil.	Incremento del pago de alquiler mensual a la operadora telefónica	Externo	Disminución de las ganancias
	Nuevas leyes que impliquen impuestos en esta modalidad de servicios	Externo	Disminución de las ganancias
	Retraso en entrega del servicio por delay en configuraciones por parte de la operadora colombiana	Técnico	Delay en la entrega del servicio al usuario final e impacto en la imagen de la operadora telefónica ecuatoriana

2.2.9.2. Scoring de Riesgos

Para poder calificar y priorizar los riesgos identificados se determinará la probabilidad de ocurrencia del riesgo y su impacto sobre el objetivo, en caso de que se materialice. En la Figura 20 se determinan las combinaciones de probabilidad e impacto que dan lugar a una clasificación de riesgo alto, riesgo moderado y riesgo bajo.

Para priorizar los riesgos identificados, tomaremos en consideración la siguiente fórmula de Riesgo:

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad de la ocurrencia} \times \text{Impacto}$$

A continuación, obtendremos el resultado de la priorización de los riesgos basados en la siguiente matriz obtenida del PMBOK 5ta. Edición:

Probabilidad ↑	A	3	3	6	9
	M	2	2	4	6
	B	1	1	2	3
			1	2	3
			B	M	A
			Impacto →		

Figura 20. Matriz de Probabilidad e Impacto

2.2.9.3. Análisis de Riesgos

Una vez realizado la identificación de riesgos y haber determinado la matriz de probabilidad e impacto para llevar a cabo la calificación y priorización, se realiza el análisis de riesgos para cada alternativa con las potenciales acciones a tomar para reducir las amenazas.

Tabla 23. *Análisis de Riesgos*

Opción	Riesgo	Categoría	Detalle de Impacto	Probabilidad	Impacto	Prioridad	Acción
Alternativa 1: Arrendar infraestructura de cloud computing con un proveedor local.	Incumplimiento de SLA con los clientes por dependencia de un tercero	Externo	Clientes insatisfechos por los niveles de disponibilidad del servicio	Medio	Alto	6	Incluir en los contratos penalidades por incumplimiento de SLA
	Incremento de alquiler de data center	Externo	Disminución de las ganancias	Medio	Medio	4	Incluir en el contrato que los precios se mantengan al menos los próximos 2 años
	Información de clientes expuestas a vulnerabilidades tecnológicas	Técnico	Pérdida o corrupción de información de clientes	Medio	Alto	6	Auditorías periódicas e informe de vulnerabilidades
	Robo de Información de clientes para beneficios de la empresa dueña de la infraestructura	Externo	Perdida de oportunidades de nuevos negocios. Impacto en la imagen de la operadora telefonica	Alto	Alto	9	Incluir un Acuerdo de Confidencialidad de la información en el contrato
	Desastre natural	Externo	Afectación del sitio donde residen los equipos	Medio	Alto	6	Incluir en el contrato garantías de disponibilidad de la Infraestructura
Alternativa 2: Implementar infraestructura de cloud computing en la central principal.	Nuevos Impuestos que provoquen la subida de precios de la infraestructura de Hardware	Externo	Disminución de las ganancias	Medio	Medio	4	Realizar convenios con proveedores para mantener precios en el presente año
	No contar con la certificación TIER3 en este año	Organizativo	Clientes no contraten el servicio por no tener seguridad del nivel de disponibilidad	Medio	Medio	4	Gestionar Certificación de Diseño mientras se obtiene la certificación de construcción
	No contar con suficientes ingenieros con el nivel técnico necesario para administrar estas plataformas	Organizativo	Tiempo solución de problemas de infraestructura	Bajo	Medio	2	Incluir como parte del contrato de soporte del fabricante algunas tareas de administración de la Infraestructura
	Desastre natural	Externo	Afectación del sitio donde residen los equipos	Medio	Alto	6	Reforzamiento de estructura de Obra Civil
Alternativa 3: Mantener el convenio con la operadora Colombiana perteneciente al mismo grupo de América Móvil.	Incremento del pago de alquiler mensual a la operadora telefonica	Externo	Disminución de las ganancias	Medio	Medio	4	Realizar convenios con la empresa colombiana para mantener el precio en al menos los próximos 2 años
	Nuevas leyes que impliquen impuestos en esta modalidad de servicios	Externo	Disminución de las ganancias	Medio	Medio	4	Revisión trimestral de gastos generados para optimizar los mismos
	Retraso en entrega del servicio por delay en configuraciones por parte de la operadora colombiana	Técnico	Delay en la entrega del servicio al usuario final. Impacto en la imagen de la operadora telefonica	Medio	Medio	4	Firma de OLA entre la empresa colombiana y la operadora telefonica ecuatoriana

En base al estudio de riesgos, la mejor alternativa es la de Implementar el Servicio de Cloud en una central propia de la Operadora Telefónica (alternativa 2). Esta alternativa no tiene ningún riesgo catalogado con probabilidad e impacto alto ya que solo se han identificado riesgos con probabilidad e impacto entre bajo y medio. La opción menos adecuada sería la alternativa 1 ya que mantiene un riesgo de alta probabilidad e impacto lo cual puede afectar la imagen de la Operadora Telefónica.

2.3. Evaluación Multicriterio

A partir de los estudios realizados para las tres soluciones, en esta sección se determinará la alternativa que se implementará como proyecto para la solución de la problemática planteada.

Como se estableció al inicio de este capítulo, las tres alternativas a ser consideradas son:

Alternativa 1: Arrendar infraestructura de cloud computing con un proveedor local.

Alternativa 2: Implementar infraestructura propia de cloud computing en la central principal.

Alternativa 3: Mantener el convenio con la operadora colombiana perteneciente al mismo grupo de América Móvil.

2.3.1. Criterios de Selección

Se evaluará sobre 100% los principales estudios realizados en las secciones anteriores, con un peso diferente de acuerdo al factor de importancia que representa cada estudio para la operadora telefónica, los pesos se encuentran distribuidos de la siguiente manera: Administrativo 15%, Técnico 25%, Social 5%, Ambiental 10%, Financiero 30% y Riesgos 15%.

Existen diversos parámetros en los cuales serán evaluadas las tres alternativas, se realiza una ponderación del 1 al 5, siendo 1 el puntaje más bajo y 5 el puntaje más alto. Finalmente se elegirá el proyecto con el porcentaje total más alto.

2.3.2. Matriz de calificación

En la siguiente tabla se presentan las calificaciones que se obtuvieron de las tres alternativas presentadas:

Tabla 24. *Matriz de calificación*

Estudio	Peso	Parámetro	Puntuación			Ponderación		
			ALT 1	ALT 2	ALT 3	ALT 1	ALT 2	ALT 3
Administrativo	15%	Contratación personal nuevo	4	3	5	12%	9%	15%
		Utilización personal propio	4	3	5			
Técnico	25%	Infraestructura requerida	4	3	5	18%	18%	22%
		Procesos requeridos	4	3	5			
		Disponibilidad de servicio	3	5	3			
Social	5%	Aplicación de RSE	5	5	5	5%	5%	5%
Ambiental	10%	Ahorro de energía	5	3	5	10%	6%	10%
Financiero	30%	Inversión	3	5	0	21%	30%	0%
		Índices financieros	4	5	0			
Riesgos	15%	Externo	2	3	2	10%	11%	10%
		Organizativo	5	3	5			
		Técnico	3	5	3			
TOTAL	100%					76%	79%	62%

2.3.3. Justificación de selección

A partir del análisis de las tres soluciones se recomienda ejecutar la alternativa 2: Implementar infraestructura propia de cloud computing en la central principal. Esta alternativa se justifica así:

- Cumple con el objetivo financiero de incrementar los ingresos de la compañía con la venta de servicios corporativos en la nube al obtener un valor presente neto mayor dentro del estudio financiero, el cual es el factor más importante para la operadora telefónica en el análisis realizado.

- Se tiene el total control de la infraestructura de cloud computing, sin depender de contratos con terceros, lo cual generará una mayor rapidez en el acceso a la información y una mayor disponibilidad del servicio para los usuarios finales con la monitorización permanente de la infraestructura usando recursos existentes en la compañía.

2.4. Enfoque de Implementación

2.4.1. Inicialización del proyecto

Con la aprobación del caso de negocio se ejecutarán los siguientes pasos para formalizar el proyecto:

- Designar a un Director de proyecto.
- Documentar el acta de constitución del proyecto describiendo los objetivos de alcance, costo y tiempo, justificación del proyecto, descripción del proyecto, requisitos y riesgos de alto nivel, presupuesto preliminar y designación de un equipo inicial responsable y adecuado para gestionar el proyecto.
- Identificar y registrar a los interesados claves del proyecto, que de alguna manera se verán afectadas o afectarán con su accionar al proyecto.

2.4.2. Planeación del proyecto

En esta etapa se planificará a detalle el proyecto, produciendo los siguientes documentos:

- Plan para la Dirección del proyecto, que incluye: plan de gestión de los interesados, del alcance, del cronograma, de costos, de riesgos, de la calidad, de las adquisiciones, de recursos humanos, de las comunicaciones, de los cambios y la línea base del alcance, cronograma y costos.

- Documentos del proyecto, tales como: contratos, lista de actividades, registro de cambios, documentación de requisitos, enunciado de trabajo del proyecto, registro de interesados, registro de riesgos, estructura de desglose de trabajo.

2.4.3. Ejecución del proyecto

En esta etapa se realizará la ejecución de las actividades planificadas en la planeación del proyecto. Se requerirá de los siguientes pasos:

- Establecer el equipo final para la implementación del proyecto
- Diseño: Realizar el diseño de la arquitectura de hardware y software, contactar con los proveedores y definir la compra de hardware y software de acuerdo a las características técnicas dadas por los especialistas, se realizará la contratación de servicios en la nube directamente con los proveedores de cloud, se definirán los nuevos procesos y procedimientos basados en las políticas de la empresa.
- Instalación y configuración: Se realizará la instalación física de los facilities y servidores, su respectiva configuración y pruebas de enlaces, así como la instalación del software requerido para poner en marcha los servicios, además configurar el sistema de acuerdo a los requerimientos de los clientes actuales, y desarrollar los manuales de usuario requeridos.
- Capacitación y Pruebas: Al haber culminado la configuración se procederá a dar acceso al sistema al personal contratado para capacitarlo y orientarlo en la operación, mantenimiento y configuración de la plataforma. Finalmente se realizarán las pruebas de funcionamiento final y de calidad de servicio.
- Durante la etapa de ejecución se supervisarán los trabajos realizados por los proveedores y personal interno, asegurando de que solo se implementen los cambios aprobados,

además se mantendrá constantes reuniones para reportar sobre los avances del proyecto a todos los interesados.

2.4.4. Cierre del proyecto

En esta última etapa se realizarán los siguientes pasos:

- Supervisar y asegurarse que la infraestructura implementada cumple con los términos contractuales
- Firma de actas de recepción final del producto
- Cierre de los contratos individuales
- Evaluación y liberación de los integrantes del equipo del proyecto
- Entrega de la infraestructura al área de Operación y Mantenimiento de la operadora telefónica
- Documentación final de las lecciones aprendidas.

2.4.5. Post-gestión del proyecto

Una vez entregado el proyecto al área de Operación y Mantenimiento, se deben seguir los siguientes pasos:

Antes de salida a producción, validar:

- Contrato de soporte y mantenimiento, incluido SLA (Acuerdo de nivel de servicio), firmado.
- Sistema de monitoreo implementado, probado y aceptado por las áreas encargadas del monitoreo.
- Documentación de la Arquitectura de la plataforma de cloud.
- Matriz RACI relacionada a la operación, firmada.

- OLA (Acuerdo de Nivel Operacional) firmado por las diferentes áreas internas encargadas de administrar la plataforma.
- Informe de pruebas de disponibilidad de la plataforma.

Una vez salida a producción, validar:

- Informe de monitoreo de la Infraestructura por una semana en conjunto con el proveedor.
- Informe de validación de cumplimiento de indicadores de rendimiento de la plataforma por un mes.

2.4.6. Aprobaciones

Las personas encargadas de aprobar los entregables del proyecto son:

- Jefe de Arquitectura y Diseño
- Jefe de Infraestructura TI Servicios Corporativos
- Jefe de Data Center
- Gerente de Negocios Corporativos Datos
- Gerente TEC Corporativo

3. CAPITULO C: ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

En este capítulo se define el Acta de Constitución del Proyecto “Infraestructura de cloud computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas”.

Este documento formalizará el comienzo del proyecto, nombrando al Director de Proyecto y su nivel de autoridad.

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de cloud computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Descripción del proyecto y entregables

El proyecto "Infraestructura de cloud computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas", consiste en implementar en un centro de cómputo que cuenta con todas las condiciones eléctricas y ambientales, el hardware y software necesario para brindar servicios en la nube a pequeñas empresas.

La infraestructura a implementar consistirá en lo siguiente:

- Adecuaciones eléctricas y de datos en el sitio donde se instalarán los equipos Rack para servidores y equipos de comunicaciones (2 unidades)
- Servidores en rack (2 unidades)
- Sistema de almacenamiento (1 unidad)
- Equipos de comunicaciones (2 unidades)
- Software de virtualización y monitoreo
- Pruebas de disponibilidad y funcionalidad

El proyecto será realizado desde el 01 de agosto al 22 de diciembre 2017. La gestión del proyecto se realizará en las instalaciones de la operadora telefónica por el equipo de proyecto.

Requerimientos de alto nivel del proyecto

- Instalar el hardware y software necesario para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas del país
- La puesta en producción de la solución de cloud es el 2 de enero del 2018
- La disponibilidad de la plataforma debe ser del 99,95%
- El proveedor debe entregar manuales de administración y operación de la plataforma en la nube.
- Desarrollar procesos y procedimientos para la gestión de la infraestructura y el servicio de cloud computing
- Capacitar al personal interno que se quedará a cargo de la operación de la infraestructura
- El proveedor debe entregar informes por cada instalación de hardware y software que conformará la infraestructura de cloud computing, los cuales deberán incluir documentación adicional como diagramas, configuración y métricas de rendimiento.

Objetivos del proyecto:		
Concepto	Objetivos	Criterio de Éxito
1. Alcance	• Cumplir con la puesta en producción de la solución de cloud computing para el 2 de enero del 2018 • Entregar manuales de administración de la plataforma y documentación referente a la instalación y configuración de todos los componentes de hardware y software que conformarán la infraestructura cloud • Capacitar al personal interno que operará la infraestructura de cloud computing	• Acta de aceptación de la solución • Aprobación del 100% de los entregables
2. Tiempo	• Concluir el proyecto en el plazo de 100 días calendarios a partir del 01 de Agosto del 2017	• Concluir el proyecto el 22 de diciembre del 2017
3. Costo	• Cumplir con el presupuesto estimado del proyecto de US\$ 174.680,00	• No exceder el presupuesto del proyecto asignado
4. Calidad	• Cumplir con las normas internas de instalación de servidores y equipos de comunicaciones en el data center principal	• Cumplimiento del 100% de las normas establecidas dentro de la operadora telefónica
Finalidad del proyecto:		
Incrementar los ingresos en la empresa		
Justificación del proyecto:		
Justificación cualitativa	Justificación cuantitativa	
Incrementar los ingresos en la venta de servicios corporativos	VAN	\$ 677.611,00
Ampliar la cartera de clientes corporativos	TIR	68%
Contar con infraestructura propia de cloud computing	RBC	1,48
Designación del Project Manager del Proyecto		
Nombre	AA	Niveles de autoridad
Reportar a	JP	Exigir el cumplimiento de los entregables del proyecto
Supervisa a	Equipo de Ingenieros	

Cronogramas de Hitos del proyecto	
Hito o evento significativo	Fecha programada
Generación de O/C de Hardware y Software	17-ago-17
Entrega de adecuaciones eléctricas por parte del proveedor	25-ago-17
Entrega del Hardware por parte del proveedor	29-sep-17
Instalación y Configuración del Hardware de la solución cloud	19-oct-17
Instalación y Configuraciones de software para ofrecer servicios cloud	16-nov-17
Aprobación de procesos internos que soportaran el servicio	22-nov-17
Pruebas de funcionalidad y disponibilidad de la plataforma	04-dic-17
Capacitación al personal que administrará la plataforma y entrega de manuales	15-dic-17
Firma de acta de cierre del proyecto	19-dic-17
Puesta en producción de la Plataforma Cloud	02-ene-18
Organizaciones o Grupos Organizacionales que intervienen en el proyecto	
Organización o Grupo organizacional	Rol que desempeña
Proveedor de Infraestructura	Proveedor de Hw y Sw de la plataforma cloud
Proveedor eléctrico	Proveedor eléctrico encargado de las adecuaciones físicas
TEC Campo	Área interna que norma los procesos de instalación de los equipos
TEC Data Center	Área interna encargada de la Administración de la Plataforma Cloud
Marketing	Área interna encargada de posicionar a la empresa en el mercado
Comercial	Área interna encargada de las estrategias de ventas
Auditoria Interna	Área interna que Audita el cumplimiento de las políticas de la empresa
Principales Amenazas del proyecto (Riesgos negativos)	
Retraso en la entrega del Hardware por parte del proveedor	
Nuevos Impuestos que provoquen la subida de precios de la infraestructura de Hardware	
No contar con suficientes ingenieros con el nivel técnico necesario para administrar la plataforma en la nube	
Desastre natural	
Los equipos presenten fallas de hardware antes de la instalación	
Principales Oportunidades del proyecto (Riesgos positivos)	
Ampliar la plataforma a un Cloud interno para migrar y consolidar servicios ya existentes, generando ahorros en soporte de Infraestructura	

Incorporación de canales autorizados de proveedores de infraestructura para aliarse con la Operadora

Presupuesto Preliminar del proyecto

Concepto	Monto (US\$)
Adecuaciones eléctricas	\$ 5.000,00
Infraestructura de Hardware	\$ 145.800,00
Infraestructura de Software	\$ 8.000,00
Total	\$ 158.800,00
Reserva de Contingencia	\$ 7.940,00
Total Línea Base	\$ 166.740,00
Reserva de Gestión	\$ 7.940,00
Total Presupuesto	\$ 174.680,00

Sponsor que autoriza el proyecto

Nombre	Empresa	Cargo	Fecha
JR	Operadora Telefónica	Directora de Marketing	04/08/2017

4. CAPITULO D: PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO

En el presente capítulo se presenta el Plan para la Dirección del proyecto que es el documento que describe el modo en que el proyecto será ejecutado, monitoreado y controlado. Integra y consolida todos los planes y las líneas bases secundarias de los procesos de planificación (Project Management Institute, Inc., 2013).

A continuación, se presentan los entregables de la fase de planificación:

4.1. Subcapítulo D1: Gestión de Interesados

4.1.1. Registro de Interesados

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

REGISTRO DE INTERESADOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Nombre	Cargo	Organización	Ubicación	Rol en el Proyecto	Requisitos Principales	Expectativas Principales	Grado de Poder	Grado de Interés	Fase de Mayor Interés	Influencia Potencial	Interno/ Externo	Partidario, Neutral o Reticente
JRO	Director de Marketing	Operadora Telefónica	Guayaquil	Sponsor	Se implemente el servicio de Cloud que permita generar nuevos ingresos a la empresa	Que el proyecto genere la rentabilidad proyectada con el objetivo de cumplir la meta del Plan de Negocios	Alto	Alto	Todo el proyecto	Fuerte	Interno	Partidario
AAR	Jefe Data Center	Operadora Telefónica	Quito	Director del Proyecto	Dirigir el Proyecto	Que el proyecto concluya exitosamente dentro de lo planificado y presupuestado	Medio	Alto	Todo el proyecto	Mediana	Interno	Partidario
GRO	Líder Infraestructura	Proveedor Infraest.	Guayaquil	Proveedor de Infraestructura	Realizar la instalación de la Infraestructura	Concluir la instalación y configuración de la infraestructura dentro de las fechas planificadas	Bajo	Alto	Ejecución y Final	Mediana	Externo	Partidario

Nombre	Cargo	Organización	Ubicación	Rol en el Proyecto	Requisitos Principales	Expectativas Principales	Grado de Poder	Grado de Interés	Fase de Mayor Interés	Influencia Potencial	Interno/ Externo	Partidario, Neutral o Reticente
HME	Jefe Infraestructura TI - Servicios Corporativos	Operadora Telefónica	Guayaquil	Líder técnico TI	Validar pruebas de funcionalidad del servicio y aprobar procedimientos de habilitación de nuevos servicios cloud	Que el proyecto concluya dentro de las fechas planificadas	Medio	Alto	Ejecución y Final	Mediana	Interno	Partidario
ICA	Supervisor Compras Internacionales	Operadora Telefónica	Guayaquil	Líder de Adquisiciones	Realizar todas las adquisiciones ajustadas al presupuesto del proyecto		Bajo	Bajo	Ejecución	Mediana	Interno	Partidario
AMA	Jefe de Consultoría y Diseño	Operadora Telefónica	Guayaquil	Arquitecto Tecnológico	Aprobación procedimientos de habilitación de servicios cloud	Que el proyecto concluya exitosamente y permita captar la cantidad de clientes planificada	Medio	Alto	Ejecución y Final	Fuerte	Interno	Partidario
CAG	Jefe técnico Campo	Operadora Telefónica	Guayaquil	Fiscalizador Eléctrico y Datos	Fiscalizar las conexiones eléctricas y de Datos de los equipos	Que todas las instalaciones de cableado cumplan los estándares acordes a la certificación TIER III	Medio	Medio	Ejecución	Fuerte	Interno	Partidario
CVU	Gerente Servicio al Cliente Corporativo	Operadora Telefónica	Guayaquil	Administrador del soporte de primer nivel usuarios	Asistir con su equipo de trabajo a las capacitaciones de operación del servicio	Que el proyecto concluya exitosamente y pueda dar un servicio al cliente de excelencia durante la operación	Medio	Medio	Ejecución y Final	Fuerte	Interno	Partidario
JRE	Abogado Senior	Operadora Telefónica	Guayaquil	Asesor Jurídico	Elaboración de contratos con los proveedores	Que los contratos cumplan con los requerimientos legales y favorezcan los intereses de la Operadora telefónica	Medio	Medio	Ejecución			Partidario
CSI	Jefe de Producto de Datos	Operadora Telefónica	Guayaquil	Líder técnico Enlaces	Gestionar enlace de datos para conexión a internet de la plataforma		Bajo	Medio	ejecución	Mediana	Interno	

Nombre	Cargo	Organización	Ubicación	Rol en el Proyecto	Requisitos Principales	Expectativas Principales	Grado de Poder	Grado de Interés	Fase de Mayor Interés	Influencia Potencial	Interno/ Externo	Partidario, Neutral o Reticente
LRO	Jefe Soporte Técnico	Proveedor Eléctrico	Guayaquil	Proveedor Eléctrico	Implementar las conexiones eléctricas de los equipos de la plataforma		Bajo	Medio	Ejecución	Bajo	Externo	Neutral
TDC	Ing. Data Datacenter y Cloud	Operadora Telefónica	Guayaquil	Técnicos Data Center	Validar que la instalación y configuración de los equipos y software del Cloud se configure bajo los estándares respectivos	Que los equipos sean instalados y configurados bajo todos los estándares internos	Medio	Alto	Ejecución	Mediana	Interno	Neutral
JVA	Jefe Políticas y Procedimientos	Operadora Telefónica	Guayaquil	Líder Procedimientos y Políticas	Documentar los procedimientos asociados a gestión de Infraestructura y servicio		Bajo	Medio	Final	Mediana	Interno	Partidario
DAL	Director de Sistemas	Operadora Telefónica	Guayaquil	Administrador del servicio TI	Aprobación documento de Informe final de configuración y pruebas del servicio	Que el proyecto genere la rentabilidad proyectada con el objetivo de cumplir la meta del Plan de Negocios	Alto	Alto	Todo el proyecto	Fuerte	Interno	Partidario
SAL	Director Técnico	Operadora Telefónica	Guayaquil	Administrador Infraestructura y enlaces	Aprobación documento de Informe final de configuración y pruebas de la Infraestructura	Que el proyecto genere la rentabilidad proyectada con el objetivo de cumplir la meta del Plan de Negocios	Alto	Alto	Todo el proyecto	Fuerte	Interno	Partidario
AGI	Analista de capacitación	Operadora Telefónica	Guayaquil	Coordinador de capacitaciones	Gestionar todas las capacitaciones necesarias	Todas las capacitaciones se dicten dentro de las fechas planificadas	Bajo	Medio	Final	Bajo	Interno	Partidario

4.1.2. Análisis de Clasificación de Interesados

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

MATRIZ DE CLASIFICACIÓN DE INTERESADOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

PODER SOBRE EL PROYECTO	ALTA	Mantener Satisfecho Jefe técnico de campo: PGA	Gestionar Altamente Director de Sistemas: DAL Director Técnico: SAL Director de Marketing: JRO
	BAJA	Monitorear Jefe Políticas y Procedimientos: JVA Abogado Senior: JRE Supervisor Compras Internacionales: ICA Jefe Soporte Técnico: LRO	Mantener Informado Gerente Servicio al Cliente Corporativo: VCU Ing. Data Center y Cloud: JMA Jefe de Producto de Datos: CSI Jefe de Consultoría y Diseño: AMA PM Infraestructura: GRO Jefe Data Center: AAR Analista de capacitación: AGI Jefe Infraestructura TI – Corporativos: HME
	BAJA		ALTA
INTERES SOBRE EL PROYECTO			

Poder: Nivel de autoridad

Interés: Preocupación o conveniencia

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

MODELO DE PROMINENCIA DE INTERESADOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

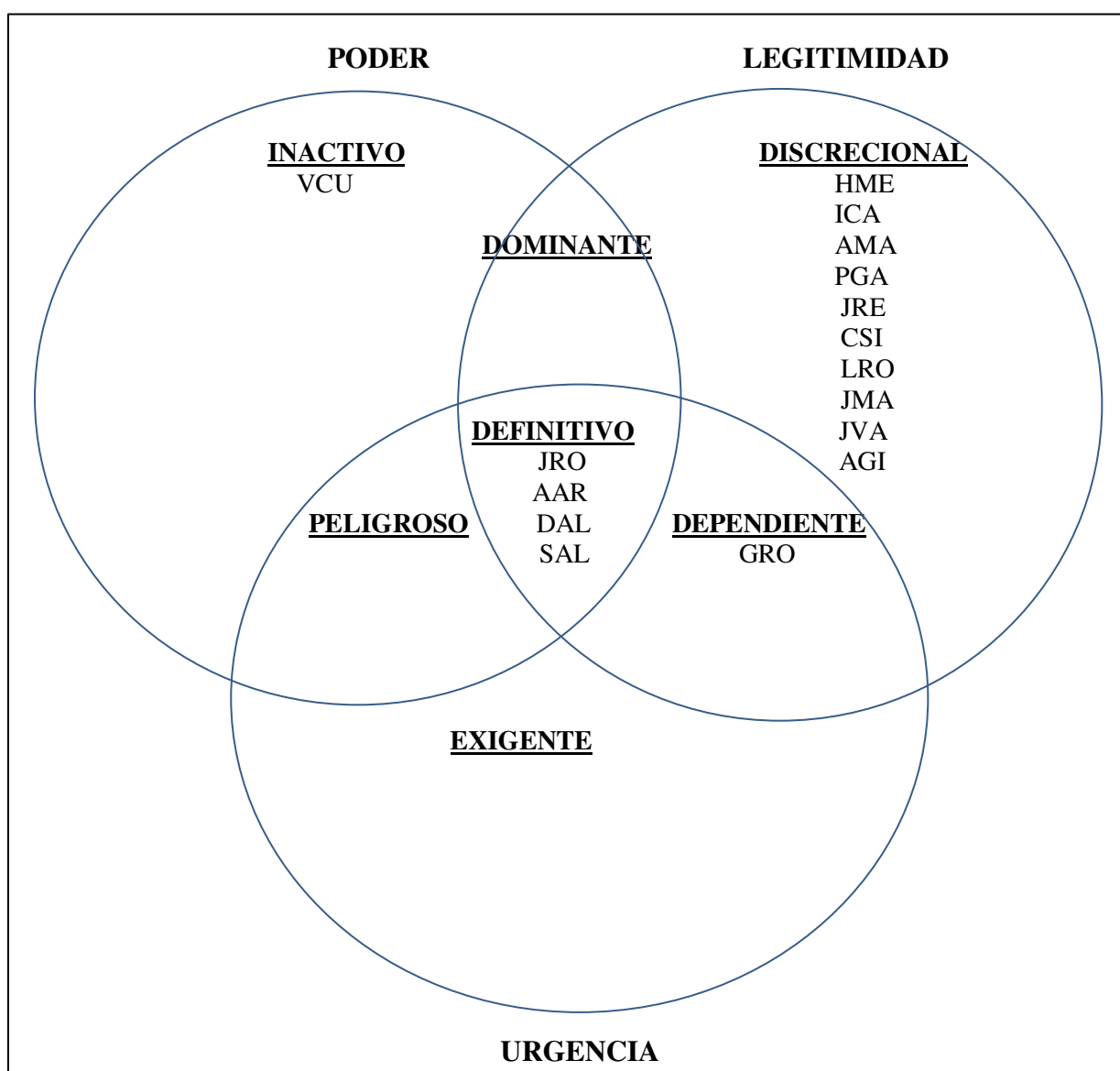


Figura 21. Modelo de Prominencia de Interesados

4.1.3. Plan de Gestión de Interesados

5. CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Identificación y Registro de Interesados

La identificación y registro de Interesados del proyecto “Infraestructura de cloud computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas” (ICLOUDSPE) se desarrollará de la siguiente manera:

- Mantener reuniones con expertos en Cloud, Gerentes de la operadora telefónica y el equipo del proyecto para identificar a todos los interesados
- Documentar la información de los Interesados en la Matriz de Interesados, donde se detallará toda la información generada que servirá para mantener un control sobre esta.

Clasificación de Interesados

Los pasos que se realizarán para la clasificación de Interesados son los siguientes:

- Determinar el poder y nivel de interés en el proyecto de los Interesados.
- Con la información anterior se procede a utilizar las matrices de poder-interés, poder-urgencia-legitimidad, para la clasificación de los interesados.

Participación Actual y Deseada de Interesados

Interesado	Cargo	Nivel de Participación Actual	Nivel de Participación Deseado
JRO	Director de Marketing	Partidario	Partidario
AAR	Jefe Data Center	Líder	Líder
GRO	Líder Infraestructura	Líder	Líder
HME	Jefe Infraestructura TI - Servicios Corporativos	Partidario	Partidario
ICA	Supervisor Compras Internacionales	Neutral	Partidario
AMA	Jefe de Consultoría y Diseño	Partidario	Partidario
CAG	Jefe técnico Campo	Neutral	Partidario

CVU	Gerente Servicio al Cliente Corporativo	Partidario	Partidario
JRE	Abogado Senior	Neutral	Partidario
CSI	Jefe de Producto de Datos	Neutral	Partidario
LRO	Jefe Soporte Técnico	Neutral	Partidario
PRO	Jefe Soporte Técnico	Neutral	Partidario
JVA	Jefe Políticas y Procedimientos	Neutral	Partidario
DAL	Director de Sistemas	Partidario	Partidario
SAL	Director Técnico	Partidario	Partidario
AGI	Analista de capacitación	Neutral	Partidario

Estrategia de Gestión de Interesados

Interesado	Cargo	Clasificación Poder/Interés	Nivel de Participación	Estrategia para Recibir Apoyo o Reducir Obstáculo
JRO	Director de Marketing	Gestionar Atentamente	Partidario	Informar semanalmente sobre los avances del proyecto y los problemas presentados para solicitar la ayuda necesaria
AAR	Jefe Data Center	NA	Líder	NA
GRO	Líder Infraestructura	Mantener Informado	Líder	Reuniones dos veces por semana para revisar los avances
HME	Jefe Infraestructura TI - Servicios Corporativos	Mantener Informado	Partidario	Involucrarlo en las reuniones de implementación y pruebas de las herramientas asociadas al soporte
ICA	Supervisor Compras Internacionales	Monitorear	Neutral	Liberar los FRP respectivos con tres meses antes de la fecha en la que se requiere contar con los insumos necesarios para el proyecto
AMA	Jefe de Consultoría y Diseño	Mantener Informado	Partidario	Involucrarlo en las reuniones de implementación y pruebas de las herramientas asociadas a diseños arquitectónicos

CAG	Jefe técnico Campo	Mantener Satisfecho	Neutral	Hacerlo participe en la revisión inicial del diseño de instalación física y eléctrica, así como en las revisiones periódicas de avances hasta que se ejecute y firme los ATP respectivos
CVU	Gerente Servicio al Cliente Corporativo	Mantener Informado	Partidario	Involucrarlo en las reuniones de implementación y pruebas de las herramientas asociadas al soporte de primer nivel
JRE	Abogado Senior	Monitorear	Neutral	Involucrarlo en reuniones de revisiones finales de las propuestas con los diferentes proveedores
CSI	Jefe de Producto de Datos	Mantener Informado	Neutral	Involucrarlo desde las revisiones iniciales del diseño de la plataforma y en todas las reuniones técnicas
LRO	Jefe Soporte Técnico	Monitorear	Neutral	Reuniones diarias para validar el avance de los trabajos y cumplimiento de normativas
PRO	Jefe Soporte Técnico	Monitorear	Neutral	Reuniones diarias para validar el avance de los trabajos y cumplimiento de normativas
JVA	Jefe Políticas y Procedimientos	Monitorear	Neutral	Reuniones semanales para levantamiento de información desde la parte de ejecución hasta el cierre del proyecto
DAL	Director de Sistemas	Gestionar Atentamente	Partidario	Informe semanal del avance del proyecto y los problemas presentados para solicitar la ayuda necesaria

SAL	Director Técnico	Gestionar Atentamente	Partidario	Informe semanal del avance del proyecto y los problemas presentados para solicitar la ayuda necesaria
AGI	Analista de capacitación	Mantener Informado	Neutral	Involucrarlo en las reuniones de avance del proyecto para tener visibilidad de todos los temas que debe cubrir en las capacitaciones

Flujo de Interrelaciones de Interesados

Ver flujo de interrelaciones de Interesados - versión 1.0 (ver **Figura 22**)

Requisitos de Información de Interesados

Ver Matriz de Requisitos de Información de Interesados - versión 1.0

Seguimiento de Gestión de Interesados

El Director del Proyecto realizará el seguimiento del cumplimiento de los requisitos de los interesados a través de los informes definidos en el Plan de Comunicación tales como Registro de Incidentes, Informes de Desempeño del Proyecto, Solicitudes de Cambio.

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

INTERRELACIONES DE INTERESADOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

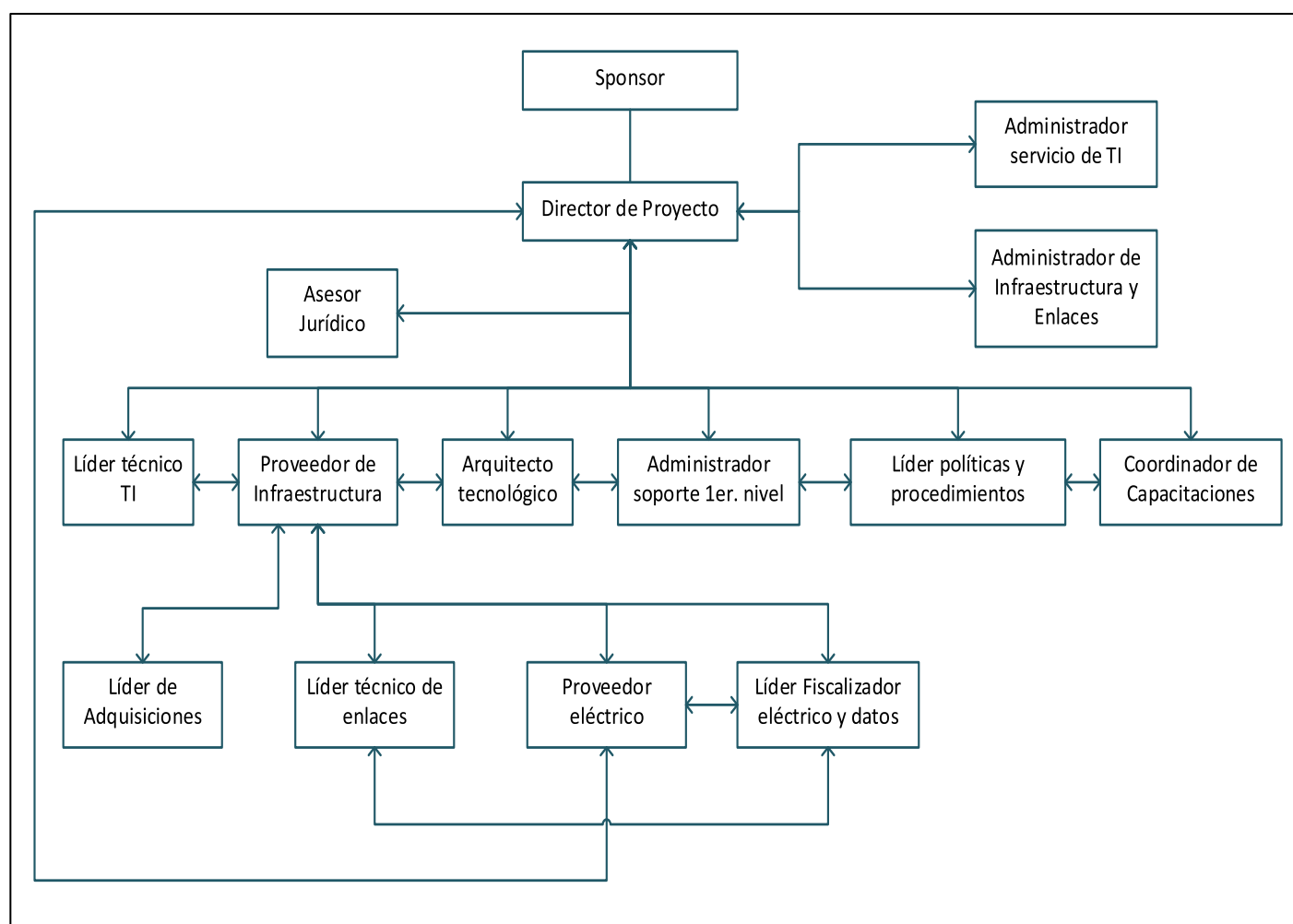


Figura 22. Interrelaciones de Interesados

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

REQUISITOS DE INFORMACIÓN DE LOS INTERESADOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Interesado	Cargo	Requisito de Información	Formato	Lenguaje	Nivel de detalle	Motivo	Impacto	Plazo	Frecuencia
JRO	Sponsor	Informe de Avance del Proyecto	Digital e Impreso	Natural	Medio	Estar notificado de los avances del Proyecto	Mantener informado en caso de necesitar aprobar un presupuesto adicional	Al inicio del Proyecto	Quincenal
		Acta de Cierre del Proyecto	Digital e Impreso	Natural	Medio	Aprobar el cierre del Proyecto	Formaliza el cierre del Proyecto	Al final del Proyecto	Única vez
AAR	Director del Proyecto	Acta de Constitución del Proyecto	Digital e Impreso	Natural	Alto	Documento que formaliza la aprobación del proyecto y el nombramiento del Director	Dar Inicio al Proyecto	Al inicio del Proyecto	Única vez
		Plan de Dirección del Proyecto	Digital e Impreso	Natural y Técnico	Alto	Documentación requerida para	Dirigir el Proyecto según el plan aprobado	Al inicio del Proyecto	Única vez

Interesado	Cargo	Requisito de Información	Formato	Lenguaje	Nivel de detalle	Motivo	Impacto	Plazo	Frecuencia
						dirigir el proyecto			
		Solicitudes de Cambio	Digital e Impreso	Natural y Técnico	Alto	Conocer los cambios al proyecto solicitado	Gestionar las solicitudes de cambio	Al inicio del Proyecto	Según necesidades
		Informe de avance de implementación de la Plataforma Cloud	Digital e Impreso	Técnico	Alto	Obtener información de la implementación de la plataforma y sus configuraciones	Mantener el control del proyecto	Al inicio de la implementación de la Plataforma	Semanal
		Informes Financieros	Digital e Impreso	Técnico	Alto	Obtener información del cumplimiento del presupuesto	Mantener el control del proyecto	Según el plan de Gestión de costos	Quincenal
		Monitoreo de Riesgos	Digital e Impreso	Técnico	Alto	Obtener información sobre el estado de los riesgos	Mantener el control del proyecto	Durante todo el proyecto	Semanal
		Informe Final de Entrega de la Plataforma Cloud	Digital e Impreso	Natural y Técnico	Alto	Requisito para la entrega de la Plataforma Cloud	Requisito para Acta de entrega del proyecto	Al final del Proyecto	Única vez
GRO	Líder de Infraestructura	Orden de Compra asociado a la Infraestructura	Digital e Impreso	Técnico	Alto	Requisito para validar equipos a instalar	Validar que no existan componentes faltantes que impidan el avance de la instalación	Al inicio de la implementación de la Plataforma	Única vez

Interesado	Cargo	Requisito de Información	Formato	Lenguaje	Nivel de detalle	Motivo	Impacto	Plazo	Frecuencia
JRE		Arquitectura de la Plataforma	Digital e Impreso	Técnico	Alto	Requisito para validar detalle de las configuraciones a implementar	Garantizar que la implementación se realice acorde a la arquitectura aprobada	Al inicio de la implementación de la Plataforma	Única vez
		Solicitudes de Cambio Aprobados	Digital e Impreso	Técnico	Alto	Considerar todos los cambios aprobados durante la implementación	Gestionar las solicitudes de cambio durante la implementación	Al inicio de la implementación de la Plataforma	Según necesidades
		Cronograma del proyecto	Digital	Técnico	Alto	Tener claridad de las fechas en la que debe cumplir cada hito relacionado con la infraestructura	Mantener el control del cronograma	Durante todo el proyecto	Diario
	Asesor Jurídico	Negociación final cerrada por el área de compras relacionado con la compra de Hardware, Software y Servicios	Digital	Natural y Técnico	Alto	Requisito para elaborar los contratos	Elaborar el contrato considerando todas las necesidades de operación y soporte	Al final del proyecto	Única Vez
		Propuesta de Soporte cerrada por el área de compras	Digital	Natural y Técnico	Alto	Requisito para elaborar los contratos	Elaborar el contrato considerando todas las necesidades de operación y soporte	Al final del proyecto	Única Vez

Interesado	Cargo	Requisito de Información	Formato	Lenguaje	Nivel de detalle	Motivo	Impacto	Plazo	Frecuencia
ICA	Líder de Adquisidores	Cronograma del proyecto	Digital	Natural y Técnico	Medio	Necesario para saber fecha máxima en que debe solicitar al proveedor que entregue los equipos	Cumplir la fecha máxima de recepción de los equipos	Al inicio del Proyecto	Única Vez
AMA	Gerente de Consultoría y Diseño	Procedimiento de habilitación de nuevos servicios	Digital y físico	Natural y Técnico	Alto	Revisión previa aprobación del procedimiento	Aprobar procedimiento	Una vez finalizado la instalación de la plataforma	Única Vez
HME	Líder Técnico TI	Plan de Pruebas sobre la funcionalidad del servicio	Digital y físico	Natural y Técnico	Alto	Revisión previa aprobación del plan de pruebas	Aprobar plan de pruebas	Al inicio de la implementación de la plataforma	Única Vez
		Procedimiento de habilitación de nuevos servicios	Digital y físico	Natural y Técnico	Alto	Revisión previa aprobación del procedimiento	Aprobar procedimiento	Una vez finalizado la instalación de la plataforma	Única Vez
CVU	Gerente de servicio al cliente	Plan de capacitación para soporte de primer nivel	Digital y físico	Natural y Técnico	Alto	Revisión previa aprobación del plan	Aprobar plan de capacitación	Al inicio del Proyecto	Única Vez
AGI	Coordinador de capacitaciones	Alcance de las capacitaciones	Digital	Natural y Técnico	Medio	Gestionar los instructores	Confirmación de Instructores que dictaran los cursos	Al inicio del Proyecto	Única Vez
		Cronograma del proyecto asociado a las capacitaciones	Digital y Físico	Natural	Medio	Gestionar Aulas	Reservación de Aulas de capacitación	Al inicio del Proyecto	Única Vez

Interesado	Cargo	Requisito de Información	Formato	Lenguaje	Nivel de detalle	Motivo	Impacto	Plazo	Frecuencia
LRO	Proveedor Eléctrico	Normativas de instalaciones eléctricas que debe cumplir	Digital y físico	Técnico	Alto	Realizar instalación acorde a las normativas internas de la Operadora Telefónica	Requisito para ser aprobado el trabajo por el Fiscalizador	Al inicio del Proyecto	Única Vez
PRO	Proveedor Cableado de Datos	Normativas de instalaciones de cableado de Datos que debe cumplir	Digital y físico	Técnico	Alto	Realizar instalación acorde a las normativas internas de la Operadora Telefónica	Requisito para ser aprobado el trabajo por el Fiscalizador	Al inicio del Proyecto	Única Vez
PCA	Fiscalizador Eléctrico y de Datos	Cronograma del Proyecto	Digital y físico	Natural	Medio	Fiscalizar trabajo eléctrico y de cableado de Datos dentro de las fechas establecidas	Cumplimiento de normativas acordes el TIER III	Al inicio del Proyecto	Única Vez
DAL	Administrador de Servicios TI	Acta de Constitución del Proyecto	Digital y físico	Natural	Alto	Documento que detalla el alcance y las restricciones del proyecto	Participa de las firmas para el cierre del Proyecto	Al inicio del Proyecto	Única vez
		Cronograma del Proyecto	Digital y físico	Natural	Medio	Conocer las fechas de inicio, fin y de hitos principales	Mantener informado del avance del proyecto a interesado de Alto Poder	Al inicio del Proyecto	Única vez

Interesado	Cargo	Requisito de Información	Formato	Lenguaje	Nivel de detalle	Motivo	Impacto	Plazo	Frecuencia
		Informe final de Configuración del servicio de Cloud en la plataforma	Digital y físico	Natural y Técnico	Alto	Validar que se incluya toda la información necesaria	Aprobar el Informe Final de configuración del servicio	Al finalizar las configuraciones	Única vez
		Acta de Constitución del Proyecto	Digital y físico	Natural	Alto	Documento que detalla el alcance y las restricciones del proyecto	Participa de las firmas para el cierre del Proyecto	Al inicio del Proyecto	Única vez
SAL	Administrador de Infraestructura y Enlaces	Cronograma del Proyecto	Digital y físico	Natural	Medio	Conocer las fechas de inicio, fin y de hitos principales	Mantener informado del avance del proyecto a interesado de Alto Poder	Al inicio del Proyecto	Única vez
		Informe final de Configuración de la Plataforma	Digital y físico	Natural y Técnico	Alto	Validar que se incluya toda la información necesaria	Aprobar informe Final sobre las configuraciones de la plataforma	Al finalizar las configuraciones	Única vez

4.2. Subcapítulo D2: Gestión de Alcance

4.2.1. Plan de Gestión de Alcance

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Elaboración y Aprobación del Enunciado del Alcance del Proyecto (EAP)

La elaboración y aprobación del alcance del proyecto "Infraestructura de cloud computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas" (ICLOUDSPE) se desarrollará de la siguiente manera:

- En reunión en las instalaciones de la operadora telefónica, el gerente de proyectos con su equipo y el patrocinador con sus delegados; tomando en cuenta todos los requisitos del patrocinador.

Elaboración y Aprobación de la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)

Los pasos que se realizarán para la elaboración y aprobación del EDT son los siguientes:

- Se utilizará la herramienta de descomposición para estructura la EDT, identificando los principales entregables del proyecto. En el proyecto se identificaron 6 entregables principales
- Identificado los principales entregables, se procede con la descomposición del entregable en paquetes de trabajo, los cuales nos permiten conocer al mínimo detalle el costo, tiempo y calidad incurrido en la elaboración del entregable.
- Se utilizará para la elaboración del EDT la herramienta WBS Chart Pro, que permite una fácil diagramación y manejo de los entregables del proyecto.

Elaboración y Aprobación del Diccionario EDT

Previo a este proceso, el EDT del proyecto debe haber sido elaborado, revisado y aprobado. Es en base a la información del EDT que se elaborará el Diccionario EDT, para lo cual se realizarán los siguientes pasos:

- La elaboración del Diccionario EDT se hace mediante una plantilla diseñada por los autores
- Se identifica las siguientes características de cada paquete de trabajo del EDT:
 - Se hace una descripción breve del paquete de trabajo.
 - Se definen los requisitos a considerarse en el paquete de trabajo
 - Se describe el trabajo a realizar para la elaboración del entregable, como el enfoque de elaboración y las actividades para elaborar cada entregable.
 - Se describe las consideraciones contractuales para cada paquete de trabajo
 - Se describe cuáles son los criterios de aceptación.
 - Se establece la asignación de responsabilidad, por cada paquete de trabajo se detalla quién hace que: responsable, participa, apoya, revisa, aprueba y da información del paquete de trabajo.
 - Se define el costo estimado del paquete de trabajo
 - De ser posible se establece las posibles fechas de inicio y fin del paquete de trabajo, o un hito importante.

Elaboración y Aprobación de la Matriz de Trazabilidad de Requisitos

Para la elaboración de la matriz de trazabilidad de requisitos se documentará la siguiente información:

- Atributos de Requisitos, que incluye: código, descripción, justificación de requisito, propietario, fuente, prioridad, estado actual, fecha de cumplimiento, criterio de aceptación, método de validación.
- Trazabilidad hacia:
 - Necesidades, oportunidades, metas y objetivos del negocio.
 - Objetivos del proyecto.
 - Alcance del proyecto, entregables del WBS.
 - Diseño del producto.
 - Desarrollo del producto.
 - Estrategia de prueba.
 - Escenario de prueba.
 - Requerimiento de alto nivel.

Cumplimiento del Alcance del Proyecto

Al término de elaboración de cada entregable, el proveedor deberá presentarlo al Director de proyecto de la operadora telefónica y al Sponsor del proyecto, los cuales se encargarán de aprobar o presentar las observaciones del caso.

Control del Alcance del Proyecto

En este caso se presentan dos variaciones:

- Primero, el Director del proyecto se encargará de verificar que el entregable cumpla con lo acordado en la Línea Base del Alcance. Si el entregable no es aprobado, será devuelto a su responsable señalando cuales son las correcciones o mejoras que se deben hacer.
 - Segundo, a pesar que el Director del proyecto se encargará de verificar la aceptación del entregable del proyecto, el Patrocinador también puede presentar sus observaciones respecto al entregable, para lo cual requerirá reunirse con el Director del proyecto y presentar sus requerimientos de cambio o ajuste. De lograrse la aceptación del Patrocinador y de tratarse de un entregable muy importante, se requerirá la firma de un Acta de Aceptación del entregable.
-

4.2.2. Enunciado del Alcance del Proyecto

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

ENUNCIADO DEL ALCANCE

Nombre del Proyecto		Siglas del Proyecto	
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas		ICLOUDSPE	
Descripción del Alcance del Producto			
Requisitos		Características	
1. Lograr un ahorro en infraestructura y aumento de la productividad en las pequeñas empresas a través del uso de servicios en la nube		1. Implementación de la infraestructura de hardware y software de cloud computing en el Data Center principal en 100 días calendarios	
2. Lograr que el servicio en la nube ofrecido a los clientes tenga una disponibilidad del 99,95%		2. Implementación de pruebas de alta disponibilidad y funcionalidad de la plataforma de cloud en 5 días calendarios	
3. Lograr que el personal técnico del área de Data Center de la operadora telefónica conozca los procesos a seguir para la operación de la infraestructura y sus servicios		3. Capacitación a 4 Ingenieros del Data Center en la operación de la infraestructura y servicios de cloud	
Criterios de Aceptación del Producto			
Conceptos		Criterios de aceptación	
1. Técnicos		La implementación de la solución debe cubrir el 100% de los entregables.	
2. De Calidad		Se debe lograr una disponibilidad del 99,95% del servicio de cloud	
3. Administrativos		Todos los entregables deben ser aprobados por el área de Data Center de la Operadora Telefónica	
4. Comerciales		Se debe cumplir lo estipulado en el contrato.	
5. Sociales			
Entregables del Proyecto			
Fases del proyecto		Productos entregables	
1.0 Gestión del Proyecto		Documentos del proyecto	
2.0 Contratos		Contratos con proveedores de hardware y software firmados	

3.0 Infraestructura	• Actas de conformidad con las adecuaciones eléctricas y de datos donde se instalará el rack y los equipos • Actas de conformidad con la instalación y configuración de 2 servidores, 1 storage, 2 equipos de comunicaciones, 2 firewalls y conectividad • Actas de conformidad con la instalación y configuración del software de virtualización, monitoreo y cloud data center
4.0 Pruebas	Acta de conformidad con las Pruebas de disponibilidad y funcionalidad de la infraestructura de cloud computing implementada
5.0 Procesos	Documentación impresa y digital de los procesos para la gestión de la infraestructura y gestión del servicio de cloud
6.0 Capacitaciones	• Manuales impresos de la operación de la infraestructura y el servicio de cloud • Registro de capacitación a los involucrados en el funcionamiento de la infraestructura
Exclusiones del Proyecto	
1. No incluye todo lo relacionado a facilities (sistema contra incendios, sistemas de refrigeración, UPS) del sitio donde estará ubicado el rack de servidores	
2. No incluye contratos de licenciamiento y soporte para el uso de servicios en la nube ofrecidos a los clientes antiguos y nuevos	
3. No está incluido la migración de los clientes actuales (plataforma cloud de Colombia) a la plataforma de cloud local	
4. No está incluido los Enlaces dedicados para los clientes que demanden el servicio	
5. No incluye la comercialización de los productos de cloud computing	
6. No incluye procesos de elaboración de contratos con los clientes	
7. No incluye capacitación a las áreas comerciales	
8. No incluye campañas asociadas a la venta de los productos de cloud computing	
9. No incluye la administración de la plataforma durante la operación	
Restricciones del Proyecto	
La instalación y pruebas de la plataforma deben ser realizadas en las fechas establecidas en el cronograma.	
El presupuesto del proyecto no debe exceder lo presentado en la propuesta del proveedor	
Se presentarán informes semanales sobre los avances del proyecto, los cuales estarán sujetos a la aprobación del área de Data Center de la Operadora Telefónica	

Se presentará un informe final de cierre de proyecto el cual estará sujeto a la aprobación del área de Data Center de la Operadora Telefónica

Supuestos del Proyecto

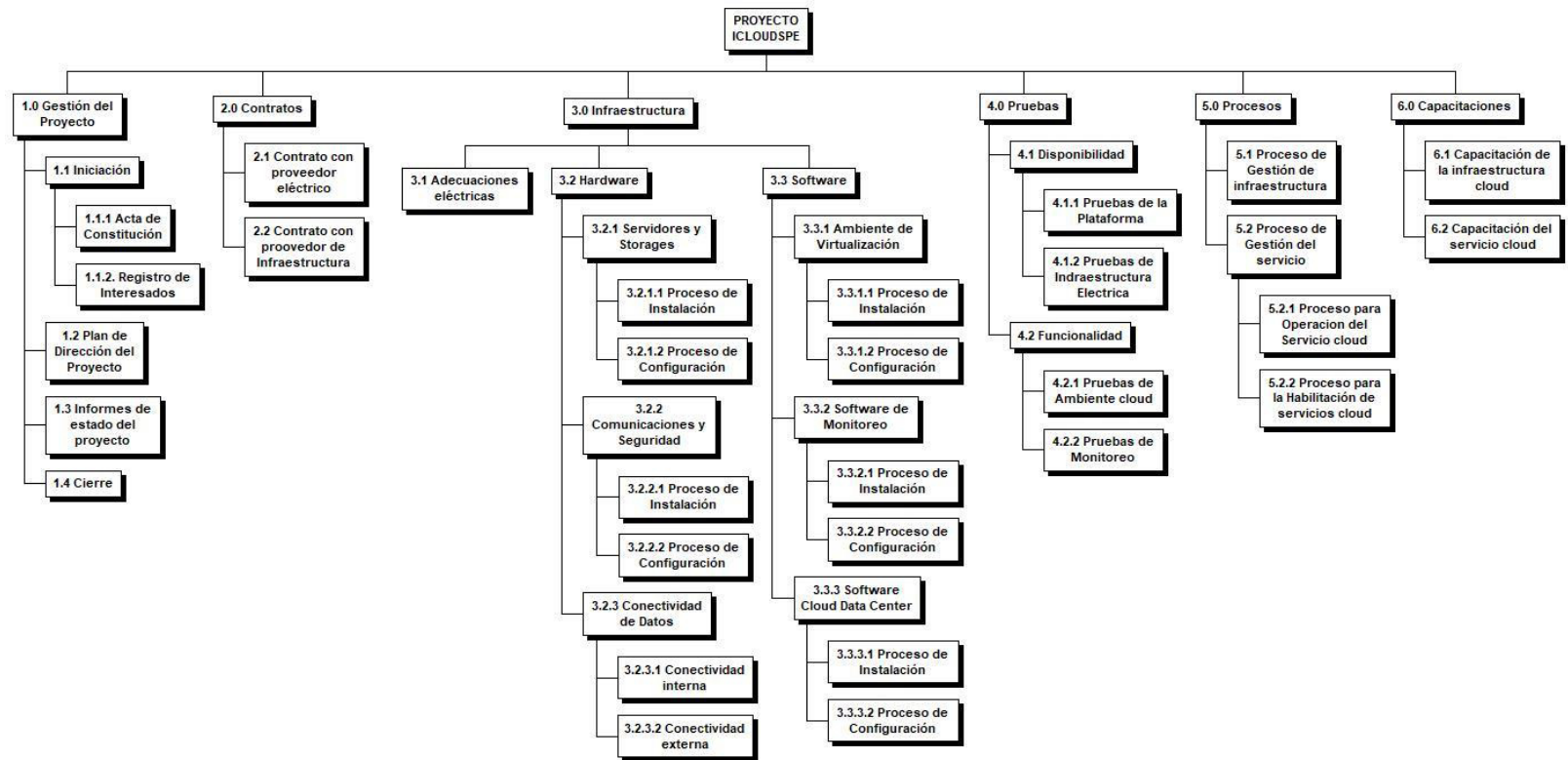
Internos a la Organización	Externos a la Organización
Disponibilidad de los recursos asignados para la realización del proyecto	No habrá nuevos impuestos que provoquen la subida de precios de la infraestructura de Hardware
El proyecto cuenta con la prioridad necesaria dentro de la planificación estratégica para ser ejecutado a corto plazo.	No habrán desastres naturales que causen daño a la infraestructura de cloud computing
El cronograma no sufrirá modificación alguna. La fecha de terminación del proyecto es inalterable	El proveedor respetará el cronograma presentado en la propuesta y que es parte del contrato.

4.2.3. Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE



4.2.4. Diccionario de la EDT

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
1.1.1	Acta de constitución
Descripción del paquete de trabajo	Documento que detalla: la descripción del proyecto, definición del producto, definición de requisitos del proyecto, objetivos, finalidad y justificación del proyecto, cronograma de hitos, organizaciones que intervienen, riesgos y presupuesto preliminar
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Reunión con el Sponsor - Elaborar el Acta de constitución - Revisar el Acta de constitución
Supuestos	El Sponsor y los principales interesados brindarán la información necesaria para elaborar el Acta de constitución
Criterios de aceptación	El acta deberá contener todas las partes que la conforman, las mismas que serán aceptadas por todos los interesados en una reunión. Al finalizar las revisiones se firmará el acta de constitución por el sponsor
Responsable	AA
Aprobador	JR
Costo Estimado	\$ 493,36
Duración Estimada	4 días
Fecha Límite	4-ago

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
1.1.2	Registro de Interesados
Descripción del paquete de trabajo	Matriz en que detalla: nombre del interesado, cargo, organización, ubicación, rol en el proyecto, expectativas principales, influencia potencial, interesado interno o externo
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Identificar a los interesados del proyecto - Registrar en la matriz a los interesados del proyecto incluyendo: información de identificación, información de evaluación y clasificación de los interesados - Revisar el registro de interesados
Supuestos	- El levantamiento de información debe durar 1 día - El levantamiento de información es responsable el Gerente de Proyecto
Criterios de aceptación	El registro de interesados deberá contener a las personas idóneas para el cumplimiento del mismo y deberá estar sujeto a las fases del proyecto y pertinencia del mismo.
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 78,75
Duración Estimada	1 día
Fecha Límite	7-ago

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto		Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas		ICLOUDSPE
Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo	
1.2	Plan de dirección del proyecto	
Descripción del paquete de trabajo	Documento formalmente aprobado que integra y consolida todos los planes de gestión y líneas base secundarios.	
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Elaborar el Enunciado del Alcance del proyecto - Elaborar el WBS. - Elaborar el DWBS. - Elaborar el Cronograma - Elaborar el Presupuesto. - Elaborar el Plan de Gestión de Alcance - Elaborar el Plan de Gestión de Cronograma - Elaborar el Plan de Gestión de Costos - Elaborar el Plan de Gestión de Calidad - Elaborar el Plan de Gestión de Recursos Humanos - Elaborar el Plan de Gestión de Comunicaciones. - Elaborar el Plan de Respuesta a Riesgos. - Elaborar el Plan de Gestión de Adquisiciones. - Elaborar el Plan de Gestión de Interesados	
Supuestos	- El acta de constitución ha sido aprobada - Se ha identificado y evaluado a todos los interesados	
Criterios de aceptación	- El plan debe contener todos los elementos necesarios para la gestión de los procesos que involucran todos los planes de gestión (alcance, tiempo, costos, calidad, RR.HH., comunicaciones, adquisiciones, riesgos e interesados). - El plan deberá realizarse en un tiempo no mayor a 6 días. - El plan deberá ser presentado previamente al patrocinador y a los interesados dentro de las instalaciones de la empresa	
Responsable	AA	
Aprobador	JP	
Costo Estimado	\$ 1.522,96	
Duración Estimada	6 días	
Fecha Límite	16-ago	

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
1.3	Informes de Estado del Proyecto
Descripción del paquete de trabajo	Documento que informará el estado de avance de cada entregable del proyecto (en cuanto a costos, tiempo, alcance y calidad), semanalmente se entregará un informe.
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	Elaborar informe de estado del proyecto
Supuestos	N/A
Criterios de aceptación	Se entregará un informe impreso y vía correo electrónico en las reuniones semanales.
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 663,75
Duración Estimada	91 días
Fecha Límite	18-dic

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
1.4	Cierre del proyecto
Descripción del paquete de trabajo	Se realiza el proceso bajo el cual se hace una entrega formal de la infraestructura cloud al área que se encargará de la operación de la plataforma, además de formalizar el cierre de los contratos, documentar las lecciones aprendidas y archivar toda la documentación del proyecto.
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Elaborar el Informe general de desempeño del proyecto - Elaborar y firmar el Acta de transferencia operativa de la plataforma - Elaborar y firmar el Acta de cierre del proyecto - Recopilar la documentación final del proyecto
Supuestos	- Se ha verificado los entregables y se cumple con los objetivos definidos en el alcance - Se ha realizado todo el cierre de relaciones contractuales - El Director del proyecto ha revisado toda la información del proyecto para asegurarse que no ha quedado nada pendiente
Criterios de aceptación	Cierre de relaciones contractuales: Acta de aceptación del proyecto aprobado por el Patrocinador
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 814,06
Duración Estimada	5 días
Fecha Límite	22-dic

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
2.1	Contrato con Proveedor Eléctrico
Descripción del paquete de trabajo	Incluye los siguientes documentos: - Documento emitido de la orden de compra de materiales eléctricos. - Documento formalmente aprobado por el área Legal de la operadora telefónica y la empresa prestadora del servicio, que incluye todas las actividades de mantenimiento y soporte preventivo y reactivo relacionado con el sistema eléctrico que protege a los servidores de la plataforma Cloud. El contrato incluye: - Mantenimiento de Tableros eléctricos - Mantenimiento de Aires Acondicionados - Limpieza física del Centro de Computo - Instalación bajo demanda de nuevas extensiones eléctricas - Atención de alarmas eléctricas y de A/A - Informes de mantenimientos preventivos
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Elaborar y emitir la orden de compra de materiales eléctricos - Elaborar el contrato de soporte y mantenimiento con el detalle del alcance - Validar penalidades a incluirse en el contrato, con el área legal. - Obtener aprobación del documento por parte de las áreas legales de ambas empresas - Obtener firmas de los administradores del contrato de ambas empresas - Entregar copias del contrato original a la empresa proveedora del servicio eléctrico

Supuestos	- El área de compras adjudicó al proveedor ganador del proceso de evaluación de proveedores eléctricos - El proveedor eléctrico ha entregado toda la documentación que lo califica como un proveedor activo de la operadora telefónica
Criterios de aceptación	El contrato debe ser firmado por los representantes legales tanto de la empresa telefónica como del proveedor eléctrico
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 203,36
Duración Estimada	2 días
Fecha Límite	21-ago

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
2.2	Contrato con Proveedor de Infraestructura
Descripción del paquete de trabajo	Incluye los siguientes documentos: - Documento emitido de la orden de compra de hardware y software de la plataforma cloud - Documento formalmente aprobado por el área Legal de la operadora telefónica y la empresa prestadora del servicio, que incluye todas las actividades de mantenimiento y soporte preventivo y reactivo relacionado con el hardware y software de la plataforma del Cloud. El contrato incluye: - Cambio de partes de hardware - Mantenimiento preventivo de los equipos - Upgrade de firmware - Informes semestrales de salubridad de la plataforma - Atención de alarmas en los equipos - Informes de mantenimientos preventivos
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Elaborar y emitir la orden de compra del hardware y software de la plataforma cloud - Elaborar el documento con el detalle del alcance - Validar penalidades a incluirse, con el área legal. - Obtener aprobación del documento por parte de las áreas legales de ambas empresas - Obtener firmas de los administradores del contrato de ambas empresas - Entregar copias del contrato original a la empresa proveedora de la Infraestructura

Supuestos	- El área de compras y los directivos de la empresa telefónica adjudicó al proveedor ganador del proceso de evaluación de proveedores de Infraestructura Cloud - El proveedor de Infraestructura ha entregado toda la documentación que lo califica como un proveedor activo de la empresa telefónica
Criterios de aceptación	El contrato debe ser firmado por los representantes legales tanto de la empresa telefónica como del proveedor eléctrico
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 203,36
Duración Estimada	2 días
Fecha Límite	21-ago

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
3.1	Adecuaciones Eléctricas
Descripción del paquete de trabajo	Trabajo realizado por el proveedor eléctrico para poder energizar todos los equipos de la plataforma Cloud.
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Receptar y validar los materiales eléctricos - Instalación de tableros y extensiones eléctricas - Etiquetado del cableado eléctrico - Medición de carga - Elaboración y entrega de documentación de diagramas eléctricos - Elaboración y firma de las actas de entrega de los trabajos realizados
Supuestos	- Toda la infraestructura de obra civil y sistema de escalerillas bajo el piso falso se encuentra listo - Se cuenta con dos tableros PDU en el centro de cómputo conectados a distintos sistemas eléctricos
Criterios de aceptación	Ejecución y firma del ATP (Acta de Aceptación) por parte de los líderes técnicos tanto del proveedor eléctrico como de la empresa telefónica
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 3.267,56
Duración Estimada	5 días
Fecha Límite	31-ago

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
3.2.1.1	Proceso de Instalación Servidores y Storages
Descripción del paquete de trabajo	Trabajo realizado por el proveedor de Infraestructura que incluye las actividades relacionadas con la instalación física del Hardware de la plataforma de Cloud a nivel de servidores y storages
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Validar el packet list de los equipos - Instalación física de racks - Instalación física de todos los servidores y storages. - Encendido de equipos - Etiquetados de los equipos - Pruebas de stress de los servidores y storages - Elaboración y entrega de documentación sobre la instalación de equipos
Supuestos	- Los trabajos eléctricos ya fueron concluidos en su totalidad - Todos los equipos se encuentran en el centro de cómputo y sin componentes faltantes
Criterios de aceptación	Ejecución y firma del ATP (Acta de Aceptación) por parte de los líderes técnicos tanto del proveedor de Infraestructura como de la empresa telefónica
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 117.475,54
Duración Estimada	4 días
Fecha Límite	5-oct

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
3.2.1.2	Proceso de Configuración Servidores y Storages
Descripción del paquete de trabajo	Trabajo realizado por el proveedor de Infraestructura que incluye las actividades relacionadas con la configuración del Hardware de la plataforma de Cloud a nivel de servidores y Storages.
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Configuración del ambiente de virtualización - Configuraciones de luns de los storages - Configuración de software de Cloud - Elaboración y entrega de documentación de configuraciones
Supuestos	- La instalación física de los servidores y storages se ha concluido en su totalidad - Todas las licencias y códigos han sido entregados a la operadora telefónica por parte del proveedor de Infraestructura
Criterios de aceptación	El documento de configuraciones debe ser revisado y aceptado por parte del líder de infraestructura de la operadora telefónica
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 45,00
Duración Estimada	2 días
Fecha Límite	6-oct

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
3.2.2.1	Proceso de Instalación Equipos de Comunicación y Seguridad
Descripción del paquete de trabajo	Trabajo realizado por el proveedor de Infraestructura que incluye las actividades relacionadas con la instalación física del Hardware de la plataforma de Cloud a nivel de equipos de comunicaciones y seguridad.
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Validar el packet list de los equipos - Instalación física de los equipos de comunicación y seguridad - Encendido de equipos - Etiquetado de equipos - Pruebas de stress de los equipos - Elaboración y entrega de documentación sobre la instalación de equipos
Supuestos	- Los trabajos eléctricos ya fueron concluidos en su totalidad - Todos los equipos se encuentran en el centro de cómputo y sin componentes faltantes
Criterios de aceptación	Ejecución y firma del ATP (Acta de Aceptación) por parte de los líderes técnicos tanto del proveedor de Infraestructura como de la empresa telefónica
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 16.226,27
Duración Estimada	8 días
Fecha Límite	11-oct

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
3.2.2.2	Proceso de Configuración Equipos de Comunicación y Seguridad
Descripción del paquete de trabajo	Trabajo realizado por el proveedor de Infraestructura que incluye las actividades relacionadas con la configuración del Hardware de la plataforma de Cloud a nivel de equipos de comunicaciones y seguridad.
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Configuración de switch y firewall - Configuración de vlans - Configuraciones de reglas de comunicaciones en el firewall - Configuraciones en los equipos externos que se comunicarán con la plataforma - Pruebas de acceso hacia y desde los servidores a otras plataformas en Internet - Elaboración y entrega de documentación de configuraciones de equipos
Supuestos	- La instalación física de los servidores y storages se ha concluido en su totalidad - Todas las licencias y códigos han sido entregados a la operadora telefónica por parte del proveedor de Infraestructura
Criterios de aceptación	El documento de configuraciones debe ser revisado y aceptado por parte del líder de infraestructura de la operadora telefónica
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 73,32
Duración Estimada	2 días

Fecha Límite		12-oct			
CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
3.2.3.1	Conectividad de Datos Interna
Descripción del paquete de trabajo	Trabajo realizado por el proveedor de Infraestructura que incluye las actividades relacionadas con las conexiones internas entre servidores, storages, equipos de comunicación y seguridad dentro la plataforma de Cloud.
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Instalación y conexión del cableado interno - Etiquetado de cableado - Validación de conectividad - Certificación de cableado - Elaboración y entrega de documentación del cableado interno realizado
Supuestos	- La instalación física de los servidores, storages y equipos de comunicaciones se ha concluido en su totalidad - Sistemas de ODF están listos
Criterios de aceptación	El documento de conectividad Interna debe ser revisado y aceptado por parte del líder de infraestructura de la operadora telefónica
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 229,98
Duración Estimada	2 días
Fecha Límite	16-oct

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
3.2.3.2	Conectividad de Datos Externa
Descripción del paquete de trabajo	Trabajo realizado por el proveedor de Infraestructura que incluye las actividades relacionadas con las conexiones externas de la plataforma de Cloud hacia otros equipos, lo cual permitirá tener conexión a través de Internet a la plataforma.
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Instalación de cableado externo - Etiquetado de cableado externo - Validación de conectividad - Certificación de cableado - Elaboración y entrega de documentación de cableado externo realizado
Supuestos	- La instalación física de los servidores y storages se ha concluido en su totalidad - Los Routers que permiten la salida a Internet ya están instalados y configurados
Criterios de aceptación	El documento de conectividad Interna/Externa debe ser revisado y aceptado por parte del líder de infraestructura de la operadora telefónica
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 216,60
Duración Estimada	3 días
Fecha Límite	19-oct

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
3.3.1.1	Proceso de Instalación Ambiente de Virtualización
Descripción del paquete de trabajo	Trabajo realizado por el proveedor de Infraestructura que incluye las actividades de instalación del software que permite la virtualización de los servidores en el ambiente Cloud
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Cargar los instaladores en la plataforma - Validar los discos sobre los cuales se instalara el software - Instalar el software de virtualización - Realizar prueba de creación de un servidor virtual - Elaboración y entrega de Informe de instalación
Supuestos	- Toda la instalación y configuración de servidores, storages y conectividad se encuentra finalizado totalmente - Se posee todos los medios de instalación
Criterios de aceptación	El documento de informe de instalación del ambiente virtual debe ser revisado y aceptado por parte del líder de infraestructura de la operadora telefónica
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 155,76
Duración Estimada	3 días
Fecha Límite	24-oct

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
3.3.1.2	Proceso de Configuración Ambiente de Virtualización
Descripción del paquete de trabajo	Trabajo realizado por el proveedor de Infraestructura que incluye las actividades de configuración del ambiente de virtualización en el ambiente Cloud
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Configuración de clústers - Configuración de grupos de discos que estarán disponibles para el clúster - Configuración de dominio de recursos - Configuración de Virtual Data Centers (VDC) - Configuración de redes asignadas a los VDC - Elaboración y entrega de documentación de configuración
Supuestos	- Toda la instalación del software de virtualización se encuentra finalizado al 100% - Toda la instalación de hardware y conectividad interna se encuentran finalizadas al 100%
Criterios de aceptación	El documento de informe de configuración del ambiente virtual debe ser revisado y aceptado por parte del líder de infraestructura de la operadora telefónica
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 169,92
Duración Estimada	3 días
Fecha Límite	27-oct

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
3.3.2.1	Proceso de Instalación Software de Monitoreo
Descripción del paquete de trabajo	Trabajo realizado por el proveedor de Infraestructura que incluye las actividades de instalación del software de monitoreo de los recursos de infraestructura en el ambiente Cloud
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Cargar los instaladores en la plataforma - Instalación de Sistema Operativo en el servidor - Instalar el software de monitoreo - Realizar prueba de monitoreo - Elaboración y entrega de Informe de instalación
Supuestos	- Toda la instalación y configuración de servidores, storages y conectividad se encuentra finalizado totalmente - Se posee todos los medios de instalación
Criterios de aceptación	El documento de informe de instalación del software de monitoreo debe ser revisado y aceptado por parte del líder de infraestructura de la operadora telefónica
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 99,12
Duración Estimada	2 días
Fecha Límite	31-oct

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
3.3.2.2	Proceso de Configuración Software de Monitoreo
Descripción del paquete de trabajo	Trabajo realizado por el proveedor de Infraestructura que incluye las actividades de configuración del software de monitoreo de los recursos de infraestructura en el ambiente Cloud
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Configuración de componentes a monitorear - Configuración de Umbrales de alarmas - Configuración de reporte a generarse - Realizar prueba de monitoreo con los umbrales definidos - Elaboración y entrega de Informe de configuración
Supuestos	- Toda la instalación y configuración de servidores, storages y conectividad se encuentra finalizado al 100% - Se cuenta con todas las licencias de monitoreo
Criterios de aceptación	El documento de informe de configuración del monitoreo de la Infraestructura del Cloud debe ser revisado y aceptado por parte del líder de infraestructura de la operadora telefónica
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 212,40
Duración Estimada	4 días
Fecha Límite	8-nov

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
3.3.3.1	Proceso de Instalación Software Cloud Datacenter
Descripción del paquete de trabajo	Trabajo realizado por el proveedor de Infraestructura que incluye las actividades de instalación del software de Cloud Datacenter, el cual permite ofrecer los recursos a través de la nube.
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Cargar los instaladores en la plataforma - Instalar software Cloud Datacenter - Realizar validaciones de acceso a todos los recursos de Hardware - Realizar prueba de creación se servidores virtuales - Elaboración y entrega de Informe de instalación
Supuestos	- Toda la instalación y configuración de servidores, storages y conectividad se encuentra finalizado al 100% - Se cuenta con todas las licencias necesarias
Criterios de aceptación	El documento de informe de instalación del software de Cloud Datacenter debe ser revisado y aceptado por parte del líder de infraestructura de la operadora telefónica
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 155,76
Duración Estimada	3 días
Fecha Límite	13-nov

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
3.3.3.2	Proceso de Configuración Software Cloud Dadacenter
Descripción del paquete de trabajo	Trabajo realizado por el proveedor de Infraestructura que incluye las actividades de configuración del software de Cloud Datacenter que permite disponibilizar los servidores virtuales a través de la nube.
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Configuración de redes internas dentro del ambiente de virtualización - Configuración de Clusters/dominios - Configuración de Virtual Datacenters (VDC) - Creación de usuarios y perfiles de acceso al Cloud para tareas de administración - Validación de acceso con los diferentes usuarios configurados - Elaboración y entrega de Informe de configuración del ambiente Cloud
Supuestos	- Toda la instalación y configuración de servidores, storages y conectividad se encuentra finalizado al 100% - Se cuenta con todas las licencias de monitoreo
Criterios de aceptación	El documento de informe de configuración del software de Cloud debe ser revisado y aceptado por parte del líder de infraestructura de la operadora telefónica
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 169,92
Duración Estimada	3 días
Fecha Límite	14-nov

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
4.1.1	Pruebas de la Plataforma
Descripción del paquete de trabajo	Proceso que define el detalle de las pruebas de disponibilidad de la plataforma Cloud, para confirmar que exista 99,95% de disponibilidad
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Elaboración de documento con escenarios de pruebas de disponibilidad de la plataforma - Gestionar aprobación de documento de pruebas - Ejecución de pruebas de disponibilidad de servidores - Ejecución de pruebas de disponibilidad de Storages - Ejecución de pruebas de disponibilidad de elementos de conectividad - Elaboración y entrega de Informe de resultado de pruebas de disponibilidad
Supuestos	- El nivel de disponibilidad de 99,95% fue aceptado por todos los gerentes respectivos - Todas las configuraciones de la plataforma han sido finalizadas al 100%
Criterios de aceptación	Informe de resultado de las pruebas de forma exitosa confirmando que existe 99,95% de disponibilidad en la plataforma. Este informe debe ser firmado por el líder del proyecto tanto del proveedor como de la operadora telefónica
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 509,92
Duración Estimada	3 días
Fecha Límite	24-nov

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
4.1.2	Pruebas de Infraestructura eléctrica
Descripción del paquete de trabajo	Proceso que define el detalle de las pruebas de disponibilidad del sistema eléctrico donde se alimentan los equipos de la plataforma Cloud para validar que se cuente con la respectiva redundancia
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Elaboración de documento con escenarios de pruebas de redundancia eléctrica - Gestionar aprobación de documento de pruebas - Ejecutar las pruebas de redundancia del sistema eléctrico - Elaboración y entrega de Informe de resultado de pruebas de redundancia eléctrica
Supuestos	- Se cuenta con dos sistemas eléctricos diferentes a nivel de media tensión (Generadores, transformadores) - Las baterías de los UPS garantizan al menos media hora de carga
Criterios de aceptación	Informe de resultado de las pruebas de disponibilidad del sistema eléctrico, confirmando que existe redundancia eléctrica. Este informe debe ser firmado por el líder del proyecto tanto del proveedor como de la operadora telefónica
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 256,68
Duración Estimada	3 días
Fecha Límite	21-nov

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
4.2.1	Pruebas de Ambiente Cloud
Descripción del paquete de trabajo	Proceso que define el detalle de todas las pruebas de funcionalidad del ambiente de la plataforma Cloud.
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Realizar pruebas de creación de servidores virtuales - Realizar pruebas de perfiles de usuarios dentro del cloud - Realizar pruebas de publicación de servidores virtuales - Realizar pruebas de generación de costos de los recursos - Elaboración y entrega de informe de las pruebas de funcionalidad
Supuestos	Las configuraciones de los equipos se encuentran finalizadas al 100%
Criterios de aceptación	Informe de resultado de las pruebas de funcionalidad del ambiente Cloud. Este informe debe ser firmado por el líder del proyecto tanto del proveedor como de la operadora telefónica
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 882,18
Duración Estimada	5 días
Fecha Límite	30-nov

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
4.2.2	Pruebas de Monitoreo
Descripción del paquete de trabajo	Proceso que define el detalle de las pruebas de funcionalidad de monitoreo de la plataforma Cloud.
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Simular falla de un componente físico - Validar generación de alarmas - Simular saturación de recursos - Validar generación de alarmas - Simular caída de un servidor - Validar generación de alarmas. - Elaboración y entrega de informe de las pruebas de funcionalidad
Supuestos	Las configuraciones de los equipos se encuentran finalizadas al 100%
Criterios de aceptación	Informe de resultado de las pruebas de monitoreo del ambiente Cloud. Este informe debe ser firmado por el líder del proyecto tanto del proveedor como de la operadora telefónica
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 324,90
Duración Estimada	2 días
Fecha Límite	4-dic

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
5.1	Proceso para la Gestión de la Infraestructura
Descripción del paquete de trabajo	Elaboración de documento con procedimiento que define el detalle del proceso a seguir para la gestión de infraestructura (hardware y software) en el ambiente Cloud, para futuros upgrades
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Solicitar asignación de Líder del área de P&P - Conformar equipo de trabajo que elaborará documento - Elaborar el Procedimiento - Obtener aprobación de Jefaturas respectivas - Cargar el procedimiento al gestor de documentos - Obtener aprobación de las respectivas Gerencias. - Publicar el procedimiento
Supuestos	No existen temas pendientes relacionados a observaciones del área de seguridad informática sobre la implementación de la plataforma
Criterios de aceptación	Procedimiento aprobado por las gerencias respectivas
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 558,32
Duración Estimada	4 días
Fecha Límite	17-oct

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
5.2.1	Proceso para Operación del Servicio Cloud
Descripción del paquete de trabajo	Elaboración de documento con procedimiento que define el detalle del proceso a seguir para para la operación del servicio Cloud
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Solicitar asignación de Líder del área de P&P - Conformar equipo de trabajo que elaborará documento - Elaborar el Procedimiento - Obtener aprobación de Jefaturas respectivas - Cargar el procedimiento al gestor de documentos - Obtener aprobación de las respectivas Gerencias. - Publicar el procedimiento
Supuestos	No existe ninguna observación de los entes reguladores pendientes por cubrir
Criterios de aceptación	Procedimiento aprobado por las gerencias respectivas
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 558,32
Duración Estimada	4 días
Fecha Límite	23-oct

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
5.2.2	Proceso para la habilitación de Servicios Cloud
Descripción del paquete de trabajo	Elaboración de documento con procedimiento que define el detalle del proceso a seguir para para la habilitación del servicio Cloud.
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Solicitar asignación de Líder del área de P&P - Conformar equipo de trabajo que elaborará documento - Elaborar el Procedimiento - Obtener aprobación de Jefaturas respectivas - Cargar el procedimiento al gestor de documentos - Obtener aprobación de las respectivas Gerencias. - Publicar el procedimiento
Supuestos	No existe ninguna observación de los entes reguladores pendientes por cubrir
Criterios de aceptación	Procedimiento aprobado por las gerencias respectivas
Responsable	AA
Aprobador	JP
Costo Estimado	\$ 535,82
Duración Estimada	4 días
Fecha Límite	22-nov

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
6.1	Capacitación Operación de la Infraestructura Cloud
Descripción del paquete de trabajo	Capacitación al personal que administrará la Infraestructura de Cloud
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Coordinar fecha de la capacitación - Gestionar Instructores - Revisar contenido del curso - Gestionar adecuación de las aulas - Desarrollo de la Capacitación - Evaluación a los participantes - Evaluación del curso
Supuestos	La capacitación será dictada dentro de las instalaciones de la operadora telefónica
Criterios de aceptación	- Evaluación de los participantes obteniendo un promedio igual o superior a 7/10 - Evaluación del curso obteniendo una calificación igual o superior a 8/10
Responsable	AGI
Aprobador	AAR
Costo Estimado	\$ 125,00
Duración Estimada	3 días
Fecha Límite	13-dic

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DICCIONARIO DE EDT

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código de Paquete de Trabajo	Nombre de Paquete de trabajo
6.2	Capacitación Operación del servicio Cloud
Descripción del paquete de trabajo	Capacitación al personal que administrará el servicio de Cloud
Descripción del trabajo a realizar (Actividades)	- Coordinar fecha de la capacitación - Gestionar Instructores - Revisar contenido del curso - Gestionar adecuación de las aulas - Dictado de Capacitación - Evaluación a los participantes - Evaluación del curso
Supuestos	La capacitación será dictada dentro de las instalaciones de la operadora telefónica
Criterios de aceptación	- Evaluación de los participantes obteniendo un promedio igual o superior a 7/10 - Evaluación del curso obteniendo una calificación igual o superior a 8/10
Responsable	AGI
Aprobador	AAR
Costo Estimado	\$ 125,00
Duración Estimada	5 días
Fecha Límite	15-dic

4.2.5. Matriz de Trazabilidad de Requisitos

5. CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Código	Requerido por	Descripción del Requisito	Justificación del Requisito	Tipo	Prioridad	Criterio de Aceptación	Método de Validación	EDT
RE01	Operadora Telefónica	Implementar una infraestructura de cloud computing conformado por 1 rack, 2 servidores, 1 storage, 2 equipos de comunicaciones, software de virtualización y de monitoreo, conectividad de datos.	Contar con infraestructura propia de cloud computing	Funcional	Muy Alta	Infraestructura implementada al 100% cumpliendo con las especificaciones de tiempo, costo y calidad definidas en el Acta de constitución	Acta de entrega de la infraestructura implementada	3.0

Código	Requerido por	Descripción del Requisito	Justificación del Requisito	Tipo	Prioridad	Criterio de Aceptación	Método de Validación	EDT
RE02	Operadora Telefónica	Implementar el servicio capaz de operar con una disponibilidad del 99,95%	Satisfacer la demanda de clientes del segmento pequeña y micro empresa	No funcional	Muy Alta	Infraestructura implementada al 100% cumpliendo con las especificaciones de tiempo, costo y calidad definidas en el Acta de constitución	Informe de las pruebas de disponibilidad realizadas	4.1
RE03	Operadora Telefónica	Ejecutar el trabajo en un plazo de 100 días, con fecha de puesta en producción para el 2 de enero de 2018	Se requiere contar con una infraestructura de cloud computing para ofrecer este servicio a pequeñas empresas para el segundo semestre del 2017	Funcional	Muy Alta	Fecha de entrega de la infraestructura de cloud computing (hw y sw) máximo hasta el 11 de agosto del 2017.	Informes de desempeño del proyecto	1.3
RE04	Operadora Telefónica	Contar con la documentación de los procesos detallados para la gestión de la infraestructura de cloud computing y la gestión del servicio	Contar con los procedimientos y políticas necesarias para que el personal técnico interno administre la plataforma	Funcional	Alta	Entrega del 100% de la documentación de procesos y procedimientos solicitados por la Unidad de P&P	Documentación de los procesos detallados para la gestión de la plataforma	5.1 / 5.2
RE05	Operadora Telefónica	Capacitar al personal técnico de la operadora telefónica para la operación de la infraestructura y el servicio	Contar con el personal técnico entrenado para el soporte de la infraestructura y servicio de cloud computing	Funcional	Alta	Ingenieros de data center 100% capacitados en operación de infraestructura y servicios de cloud computing	Certificados de asistencia a entrenamiento	6.1 / 6.2

Código	Requerido por	Descripción del Requisito	Justificación del Requisito	Tipo	Prioridad	Criterio de Aceptación	Método de Validación	EDT
RE06	Operadora Telefónica	Entregar manuales impresos y digitales para la administración de la plataforma de cloud computing	Contar con el personal técnico entrenado para el soporte de la infraestructura y servicio de cloud computing	Funcional	Alta	Entrega del 100% de los manuales de manera impresa y digital	Acta de entrega de los documentos	6.1 / 6.2
RE07	Operadora Telefónica	Entregar informes por cada instalación de hardware y software que conformarán la infraestructura cloud, los cuales deberán incluir documentación como diagramas, configuración y métricas de rendimiento	Cumplir con compromisos contractuales	Funcional	Alta	Aprobación de informes de los entregables de la fase de infraestructura	Informes de entregables de la fase de Infraestructura	3.0
RE08	Sponsor Proveedor	Cumplir con los acuerdos presentados en la propuesta, sujetos al requerimiento del cliente, no excediéndose en plazo ni en presupuesto	Cumplir con compromisos contractuales	No funcional	Alta	Aprobación de los informes de desempeño	Informes de desempeño del proyecto	1.3
RE09	Sponsor Proveedor	Garantizar con el cumplimiento del 100% de los entregables establecidos en el contrato	Ofrecer un buen servicio al cliente	No funcional	Alta	Aprobación del Informe Final de Cierre	Acta de Cierre del Proyecto	1.4
RE10	Sponsor Proveedor	Garantizar con el cumplimiento del 100% de las pruebas de la plataforma de cloud computing	Ofrecer un buen servicio al cliente	Calidad	Muy Alta	Aprobación informe final de protocolos de prueba	Informe de resultados de prueba de disponibilidad y funcionalidad	4.0

4.3. Subcapítulo D3: Gestión del Cronograma

4.3.1. Plan de Gestión del Cronograma

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE
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 de Estimaciones Publicados • Estimación Análoga, Paramétrica, Por Tres Valores • Software de gestión de proyectos (MS Project 2013)	
Definición de Actividades	
• Una vez aprobado el Enunciado del Alcance, el EDT y el Diccionario de la EDT se procederá mediante técnicas tales como reuniones con juicio de expertos, técnica de descomposición, a listar las actividades. • Por cada entregable definido en la EDT del proyecto se identifica cuáles son las actividades que permitirán el término del entregable. • A las actividades definidas deben poder asignárseles una duración, caso contrario es una actividad que no debe estar contemplada en el cronograma. • Creamos el proyecto en Microsoft Project, ingresamos las actividades con su correspondiente código del EDT en el programa.	
Secuenciamiento de Actividades	

- Una vez definidas las actividades se procederá a secuenciarlas utilizando el método de determinación de las dependencias y 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 del Microsoft Project. Para este proyecto se utilizarán estos dos tipos de dependencia:
 - Final a Inicio: B puede comenzar cuando A termina
 - Final a Final: B no puede finalizar hasta que A finalice
- Se adoptaran las restricciones provistas en Ms Project sobre hitos y tareas críticas del proyecto, en caso de ser necesarias

Estimación de Recursos de Actividades

- Para cada actividad se definirá que recursos se utilizarán para llevar a cabo la tarea, definiendo si son recursos de personal, materiales o consumibles, máquinas o no consumibles.
- Para cada recurso se deberá definir la disponibilidad en porcentaje, la cantidad a necesitar y el supuesto considerado.
- Una vez definidos los recursos se procederá a ingresarlos en el archivo del Microsoft Project, clasificándolos como:
 - Trabajo: Son las personas y el equipamiento que completan las tareas empleando tiempo (o trabajo) en las mismas
 - Material: Son suministros, artículos, u otros productos consumibles utilizados para completar tareas en el proyecto.
 - Costo: Estos recursos no dependen de la cantidad de trabajo de una tarea o de la duración de una tarea

Estimación de Duración de 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 la estimación paramétrica, análoga, a tres puntos.
- Si el método escogido es la 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 la estimación análoga se debe tener información histórica de la duración de 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 programa del Microsoft Project.

Nivel de Exactitud	Unidades de Medida	Umbral de Control
Exactitud estimación duración de actividades: 90%.	Tiempo (días/horas laborables)	±10%

Formatos y Reportes de 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
Desarrollo del Cronograma	

Una vez definida las actividades, su secuenciamiento, su duración y sus recursos se procederá al Desarrollo del Cronograma ingresando la información en el Microsoft Project 2013 en un archivo creado con la información de fecha de inicio de proyecto y calendario pre-establecido, conforme al siguiente proceso:

1. Ingresar las actividades definidas
2. Secuenciar las actividades, se procede a determinar la secuencia definiendo las dependencias de cada actividad y los adelantos y retrasos de ser necesarios.
3. Ingresar los recursos de cada actividad, definiendo si es personal, material o costo.
4. Ingresar la duración de las actividades, definiendo el tiempo en días, horas, minutos para cada actividad.
5. Una vez concluido el cronograma el Director del Proyecto lo presentará al Patrocinador para su revisión y aprobación.

Monitoreo y Control del Cronograma

Seguimiento del Cronograma:

Para realizar el seguimiento de avance del cronograma y evaluar el índice de rendimiento se utilizará la herramienta del Microsoft Project. El Director del Proyecto deberá preparar un Informe Mensual de Desempeño del Proyecto que lo aprobará el Patrocinador.

Control de Cambios:

1. El solicitante del cambio que afecte el cronograma deberá llenar una Solicitud de Cambios del Proyecto, y presentarlo al Director del Proyecto.
2. El Director del Proyecto revisará la solicitud de cambios y procederá a evaluarla. Si la solicitud de cambio no altera el cronograma en un rango mayor al umbral establecido ($\pm 10\%$) procederá a aprobar o negar la solicitud de acuerdo a su criterio, caso contrario deberá remitir dicha solicitud al Comité de Control de Cambios.
3. El Comité de Control de Cambios, el cual estará integrado por el Patrocinador, el Director del Proyecto y la Directora Depto. Financiero, deberá revisar la solicitud y proceder a su aprobación o negación.

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.

4.3.2. Cronograma del Proyecto

Ver Anexo 2. “Cronograma del Proyecto”

4.3.3. Línea Base del Cronograma

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

LÍNEA BASE DEL CRONOGRAMA

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

A continuación, se muestra la información del proyecto, el diagrama de hitos y la línea base del cronograma:

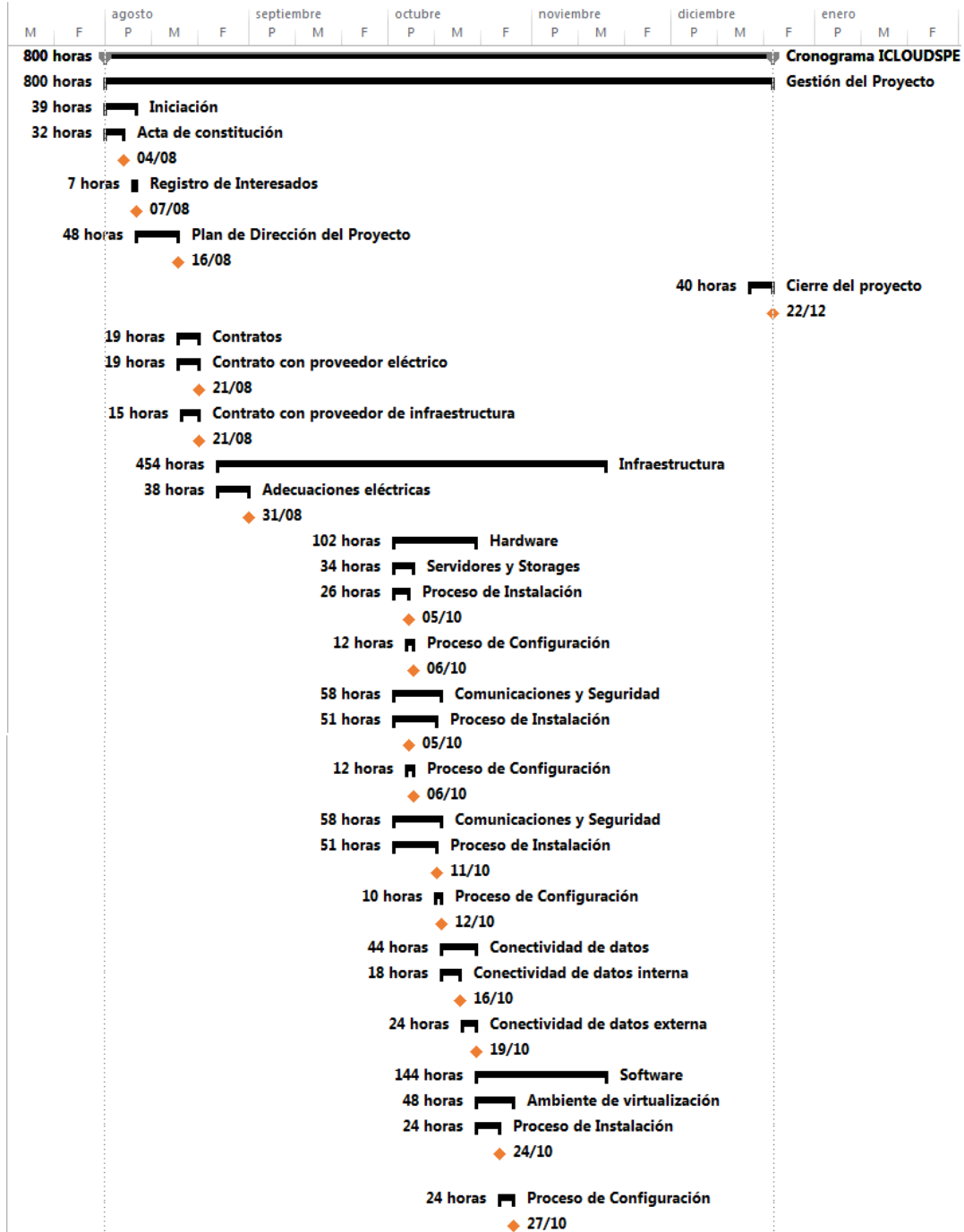
	Comienzo	Fin
Actual	mar 01/08/17	vie 22/12/17
Previsto	mar 01/08/17	vie 22/12/17
Real	NOD	NOD
Variación	0d	0d

	Duración	Trabajo	Costo
Actual	100d	1.597h	\$ 146.270,37
Previsto	100d	1.621h	\$ 146.270,37
Real	0d	0h	\$ 0,00
Restante	100d	1.597h	\$ 146.270,37

Porcentaje completado:

Duración: 0% Trabajo: 0%

Figura 23. Estadísticas del proyecto



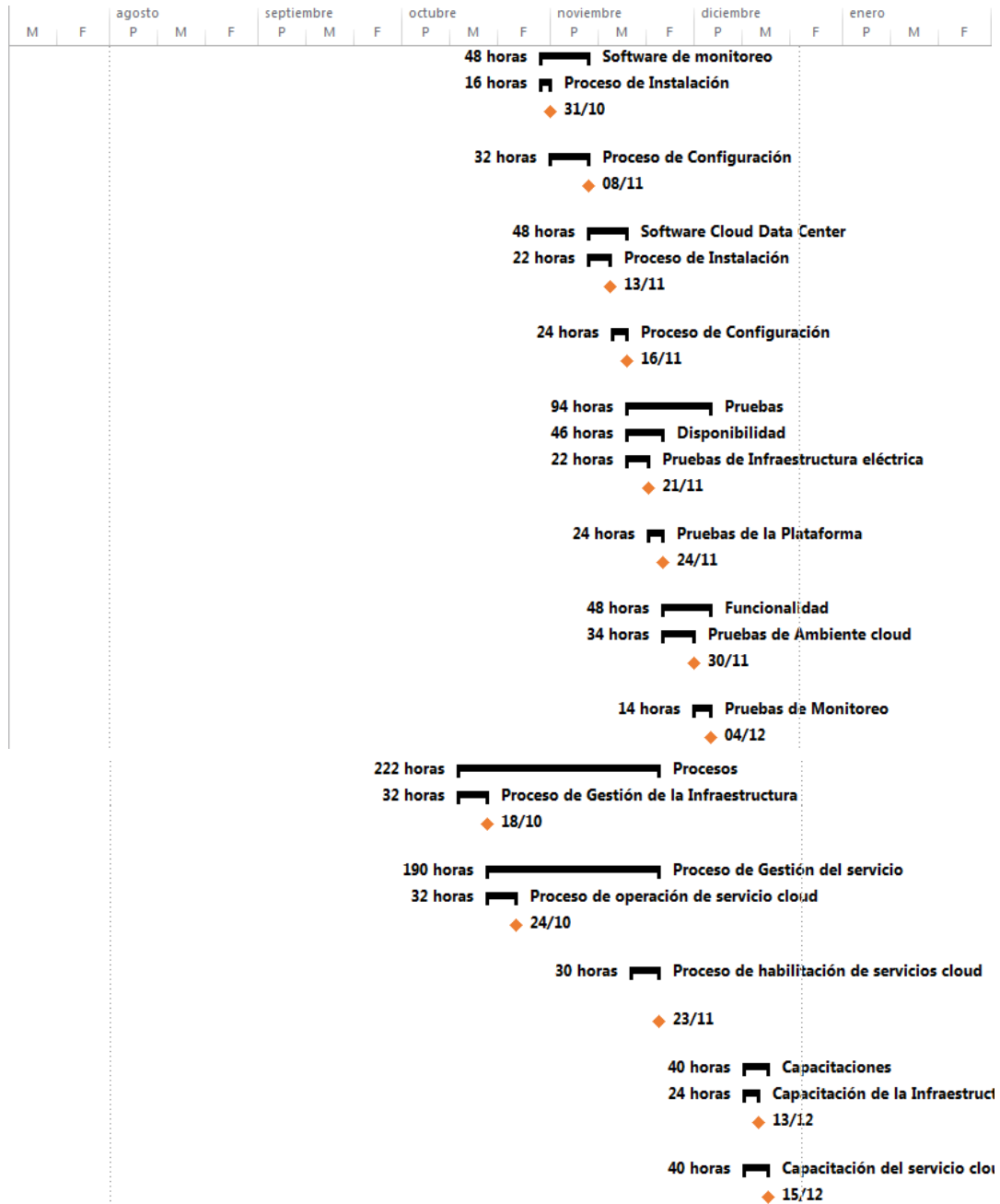
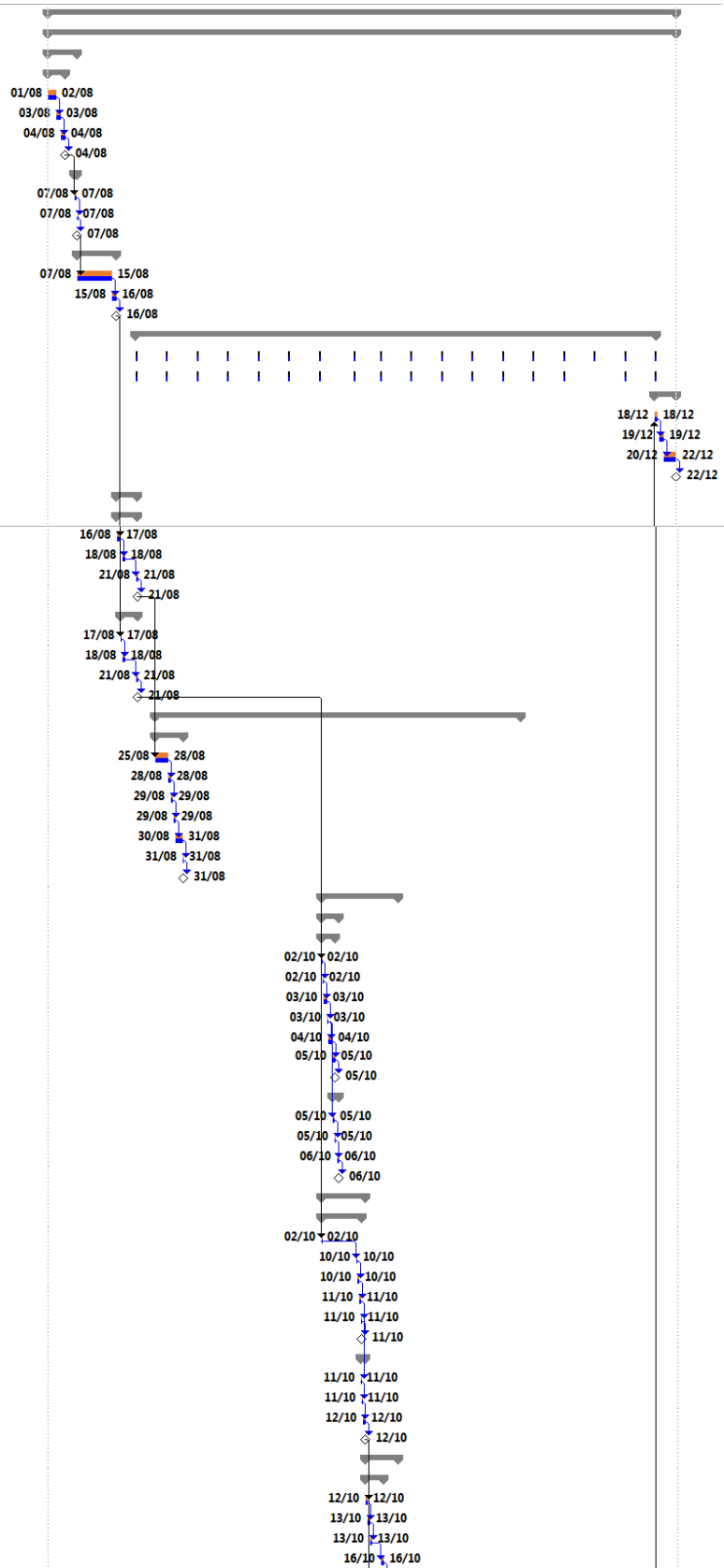
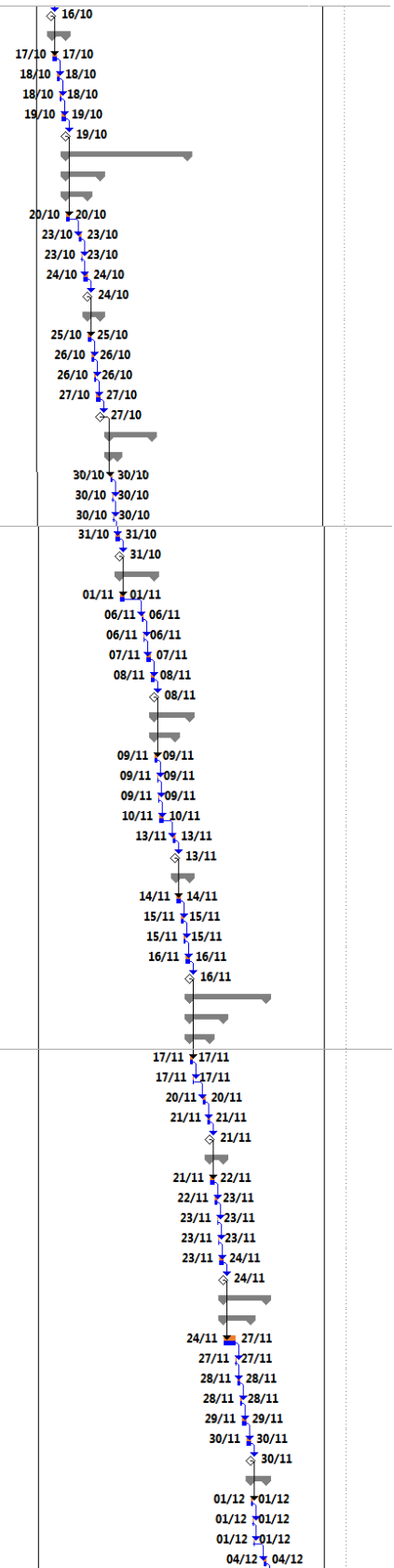


Figura 24. Diagrama de hitos del proyecto

0	▲ Cronograma ICLLOUDSPE	800 horas
1.0	▲ Gestión del Proyecto	800 horas
1.1	▲ Iniciación	39 horas
1.1.1	▲ Acta de constitución	32 horas
1.1.1.1	Recopilar requisitos de alto nivel	16 horas
1.1.1.2	Definir Alcance de Alto nivel	8 horas
1.1.1.3	Elaborar y firmar Acta de constitución	8 horas
1.1.1.4	Acta de constitución realizada	0 días
1.1.2	▲ Registro de Interesados	7 horas
1.1.2.1	Identificar a todos los interesados	4 horas
1.1.2.2	Clasificar y Evaluar interesados	3 horas
1.1.2.3	Registro de interesados realizado	0 días
1.2	▲ Plan de Dirección del Proyecto	48 horas
1.2.1	Elaborar el Plan de Dirección del proyecto	40 horas
1.2.2	Aprobar el Plan de Dirección del proyecto	8 horas
1.2.3	Plan de Dirección del proyecto realizado	0 días
1.3	▲ Informes de estado del proyecto	657 horas
1.3.1	► Reunion de control semanal	657 horas
1.3.2	► Elaborar informe de estado del proyecto	657 horas
1.4	▲ Cierre del proyecto	40 horas
1.4.1	Elaborar y firmar acta de transferencia op	4 horas
1.4.2	Elaborar y firmar Acta de Cierre del proye	8 horas
1.4.3	Archivar toda la documentación del proye	24 horas
1.4.4	Cierre del proyecto realizado	0 días
2.0	▲ Contratos	19 horas
2.1	▲ Contrato con proveedor eléctrico	19 horas
2.1.1	Emitir orden de compra materiales eléct	4 horas
2.1.2	Elaborar contrato de soporte infraestruct	4 horas
2.1.3	Obtener aprobación y firmas de contrato	2 horas
2.1.4	Contrato realizado	0 días
2.2	▲ Contrato con proveedor de infraestructura	15 horas
2.2.1	Emitir orden de compra equipamiento	4 horas
2.2.2	Elaborar contrato de soporte	4 horas
2.2.3	Obtener aprobación y firmas de contrato	2 horas
2.2.4	Contrato realizado	0 días
3.0	▲ Infraestructura	454 horas
3.1	▲ Adecuaciones eléctricas	38 horas
3.1.1	Receptar materiales eléctricos	8 horas
3.1.2	Instalar tableros eléctricos y extensiones	6 horas
3.1.3	Etiquetar cableado eléctrico	2 horas
3.1.4	Medir carga eléctrica	4 horas
3.1.5	Elaborar la documentación y diagramas el	14 horas
3.1.6	Firma de actas de entrega	2 horas
3.1.7	Adecuaciones eléctricas realizadas	0 días
3.2	▲ Hardware	102 horas
3.2.1	▲ Servidores y Storages	34 horas
3.2.1.1	▲ Proceso de Instalación	26 horas
3.2.1.1.1	Receptar racks, servidores y storage	2 horas
3.2.1.1.2	Instalar racks	4 horas
3.2.1.1.3	Instalar servidores y storages	6 horas
3.2.1.1.4	Etiquetar servidores y storages	2 horas
3.2.1.1.5	Realizar pruebas de stress de servi	8 horas
3.2.1.1.6	Elaborar y entregar documentación	4 horas
3.2.1.1.7	Equipos instalados	0 días
3.2.1.2	▲ Proceso de Configuración	12 horas
3.2.1.2.1	Configurar ambientes virtuales	2 horas
3.2.1.2.2	Configurar a nivel de storages	2 horas
3.2.1.2.3	Elaborar y entregar documentación	4 horas
3.2.1.2.4	Configuración realizada	0 días
3.2.2	▲ Comunicaciones y Seguridad	58 horas
3.2.2.1	▲ Proceso de Instalación	51 horas
3.2.2.1.1	Receptar equipos de comunicacione	1 hora
3.2.2.1.2	Instalar los equipos de comunicaci	3 horas
3.2.2.1.3	Etiquetar los equipos de comunicaci	2 horas
3.2.2.1.4	Realizar pruebas de stress de los e	2 horas
3.2.2.1.5	Elaborar y entregar documentación	3 horas
3.2.2.1.6	Equipos instalados	0 días
3.2.2.2	▲ Proceso de Configuración	10 horas
3.2.2.2.1	Configurar equipos de comunicaci	2 horas
3.2.2.2.2	Realizar pruebas de acceso hacia y d	1 hora
3.2.2.2.3	Elaborar y entregar documentación	4 horas
3.2.2.2.4	Configuración realizada	0 días
3.2.3	▲ Conectividad de datos	44 horas
3.2.3.1	▲ Conectividad de datos interna	18 horas
3.2.3.1.1	Instalar cableado interno	4 horas
3.2.3.1.2	Etiquetar cableado interno	4 horas
3.2.3.1.3	Certificar cableado interno	4 horas
3.2.3.1.4	Elaborar y entregar documentación	6 horas





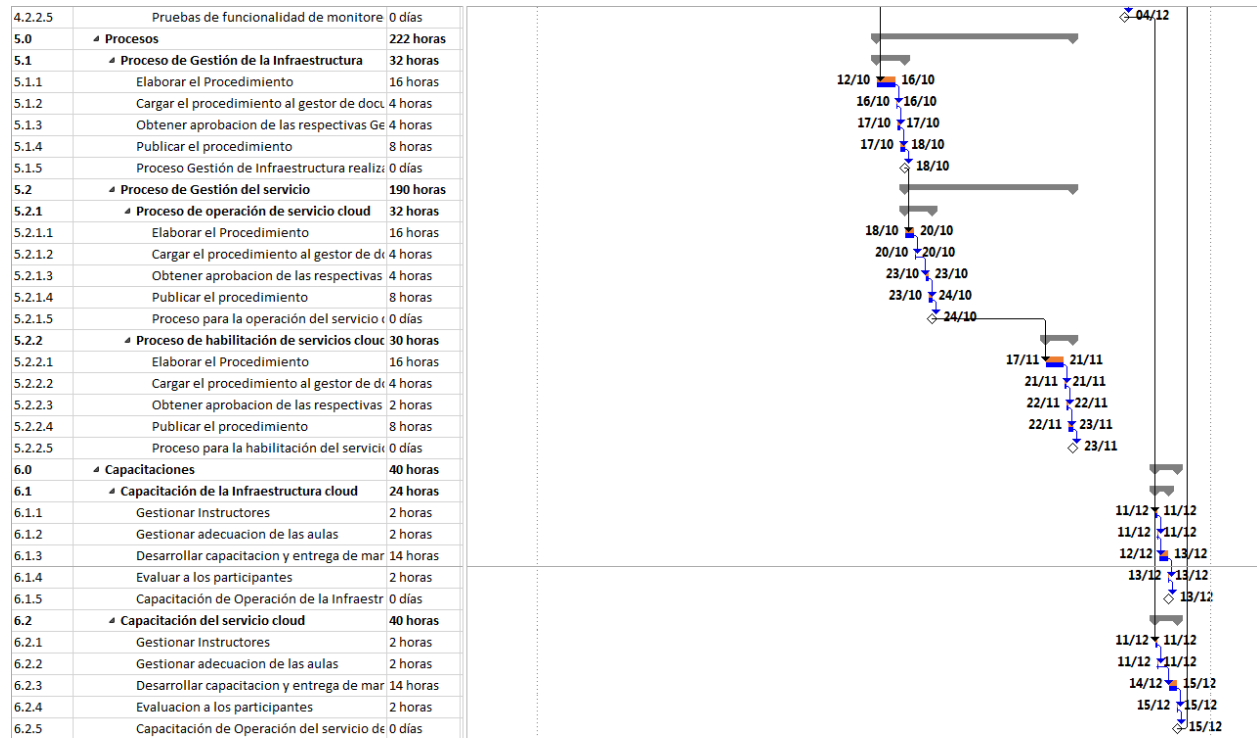


Figura 25. Línea base del cronograma

4.3.4. Lista de Actividades e Hitos

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

LISTA DE ACTIVIDADES E HITOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Identificación	Actividad	Descripción de la actividad
1.0	Gestión del Proyecto	
1.1	Iniciación	
1.1.1	Acta de constitución	
1.1.1.1	Recopilar requisitos de alto nivel	Documentar requisitos de los interesados clave
1.1.1.2	Definir Alcance de Alto nivel	Definir el alcance del proyecto basado en los requisitos documentados
1.1.1.3	Elaborar Acta de constitución	Elaborar el Acta de Constitución para formalizar el proyecto y realizar el nombramiento del Director del Proyecto.
1.1.1.4	Hito - Acta de constitución realizada	
1.1.2	Registro de Interesados	
1.1.2.1	Identificar a todos los interesados	Identificar a aquellas personas y/u organizaciones que están activamente involucrados en el proyecto o cuyos intereses se pueden ver afectados, tanto de manera positiva como negativa, por la ejecución o terminación del proyecto
1.1.2.2	Clasificar y Evaluar interesados	
1.1.2.3	Hito - Registro de interesados realizado	
1.2	Plan de Dirección del Proyecto	

Identificación	Actividad	Descripción de la actividad
1.2.1	Elaborar el Plan de Dirección del proyecto	El Director del Proyecto elaborará el Plan de Dirección del Proyecto, documentará las Líneas Base, los planes secundarios del Proyecto y los procesos de ejecución, monitoreo y control
1.2.2	Aprobar el Plan de Dirección del proyecto	Aprobación del Patrocinador del Plan de Dirección del Proyecto.
1.2.3	Hito - Plan de Dirección del proyecto realizado	
1.3	Informes de estado del proyecto	
1.3.1	Reunión de control semanal	Tarea repetitiva: Se realizarán semanalmente reuniones del Director del Proyecto con el Equipo de Trabajo
1.3.2	Elaborar informe de estado del proyecto	Tarea repetitiva: El Director del Proyecto elaborará un informe quincenal que presentará al Patrocinador dejando documentado el avance del proyecto
1.4	Cierre del proyecto	
1.4.1	Elaborar y firmar acta de transferencia operativa de la plataforma	Entrega formal de la plataforma a las áreas que se encargaran de la operación
1.4.2	Elaborar y firmar Acta de Cierre del proyecto	
1.4.3	Archivar toda la documentación del proyecto	Archivar todos los documentos asociados a manuales, capacitaciones y configuraciones de la plataforma
1.4.4	Hito - Cierre del proyecto realizado	
2.0	Contratos	
2.1	Contrato con proveedor eléctrico	
2.1.1	Emitir orden de compra	Emitir orden de compra de tableros eléctricos e instalación
2.1.2	Elaborar contrato de soporte	Elaborar contrato de soporte asociado a la parte eléctrica
2.1.3	Obtener aprobación y firmas de contrato	Gestión la aprobación y firma del contrato de soporte eléctrico
2.1.4	Hito - Contrato realizado	
2.2	Contrato con proveedor de infraestructura	

Identificación	Actividad	Descripción de la actividad
2.2.1	Emitir orden de compra	Emitir Orden de Compra de la Infraestructura
2.2.2	Elaborar contrato de soporte	Elaborar contrato asociado al soporte de la Infraestructura del Cloud
2.2.3	Obtener aprobación y firmas de contrato	Gestión la aprobación y firma del contrato de soporte de Infraestructura
2.2.4	Hito - Contrato realizado	
3.0	Infraestructura	
3.1	Adecuaciones eléctricas	Realizar adecuaciones eléctricas para poder instalar posteriormente los equipos de la plataforma Cloud
3.1.1	Receptar equipos y materiales	Recibir los equipos e ingresarlos al centro de computo
3.1.2	Instalar rack de servidores y paneles de comunicación	Instalación de rack y paneles donde se instalaran los equipos de comunicación
3.1.3	Instalar unidades de distribución de energía	Instalación de los tableros eléctricos donde se conectaran los equipos de la plataforma
3.1.4	Etiquetar cableado eléctrico	Etiquetar todo el cableado eléctrico acorde a los estándares internos
3.1.5	Medir carga	Medir la carga eléctrica en cada extensión eléctrica
3.1.6	Elaborar documentación y diagramas eléctricos	Elaborar toda la documentación y diagramas eléctricos
3.1.7	Firmar actas de entrega	
3.1.8	Hito - Adecuaciones eléctricas realizadas	
3.2	Hardware	
3.2.1	Servidores y Storages	
3.2.1.1	Proceso de Instalación	
3.2.1.1.1	Receptar equipos y materiales	Recibir los equipos e ingresarlos al centro de computo
3.2.1.1.2	Instalar los equipos	Instalación física de todos los servidores y storages
3.2.1.1.3	Etiquetar los equipos	Colocar la respectiva etiquetas en los equipos para poder identificarlos
3.2.1.1.4	Realizar pruebas de estrés de servidores y storages	Pruebas para simular la máxima carga que soportan los servidores y storages

Identificación	Actividad	Descripción de la actividad
3.2.1.2	Elaborar y entregar documentación de la instalación de los equipos	Elaborar toda la documentación relacionada con la instalación de los equipos
3.2.1.1.6	Hito - Equipos instalados	
3.2.1.2	Proceso de Configuración	
3.2.1.2.1	Configurar ambientes virtuales	Configuración de ambientes de virtualización de Cloud
3.2.1.2.2	Configurar a nivel de storages	Configuración de los storages del ambiente Cloud
3.2.1.2.3	Elaborar y entregar documentación de los equipos	Elaboración de toda la documentación relacionada con la configuración de los equipos
3.2.1.2.4	Hito - Configuración realizada	
3.2.2	Comunicaciones y Seguridad	
3.2.2.1	Proceso de Instalación	
3.2.2.1.1	Receptar equipos y materiales	Recibir los equipos e ingresarlos al centro de computo
3.2.2.1.2	Instalar los equipos	Instalación física de todos los equipos de comunicaciones: firewall y switch
3.2.2.1.3	Etiquetar los equipos	Colocar la respectiva etiquetas en los equipos para poder identificarlos
3.2.2.1.4	Realizar pruebas de estrés de los equipos	Pruebas para simular la máxima carga que soportan los equipos de comunicación
3.2.2.1.5	Elaborar y entregar documentación de la instalación de los equipos	Elaborar toda la documentación relacionada con la instalación de los equipos de comunicaciones
3.2.2.1.6	Hito - Equipos instalados	
3.2.2.2	Proceso de Configuración	
3.2.2.2.1	Configurar switch y firewall	Configuración de Firewall y Switch
3.2.2.2.2	Realizar pruebas de acceso hacia y desde los servidores a otras plataformas de Internet	Pruebas de conectividad
3.2.2.2.3	Elaborar y entregar documentación de configuraciones	Elaboración de toda la documentación relacionada con la configuración de los equipos
3.2.2.2.4	Hito - Configuración realizada	
3.2.3	Conectividad de datos	
3.2.3.1	Conectividad interna	

Identificación	Actividad	Descripción de la actividad
3.2.3.1.1	Instalar cableado interno	Instalación de cableado interno que permite la conexión entre los servidores y los equipos de comunicaciones
3.2.3.1.2	Etiquetar cableado interno	Etiquetar cableado interno para poder identificar cada conexión
3.2.3.1.3	Certificar cableado interno	Certificar el cableado interno acorde a los estándares internacionales
3.2.3.1.4	Elaborar y entregar documentación del cableado interno	Elaborar toda la documentación relacionado con el cableado interno de datos
3.2.3.1.5	Hito - Conectividad interna realizada	
3.2.3.2	Conectividad externa	
3.2.3.2.1	Instalar cableado externo	Instalación de cableado externo que permite la conexión entre la plataforma y los routers para la salida a Internet
3.2.3.2.2	Etiquetar cableado externo	Etiquetar cableado externo para poder identificar cada conexión
3.2.3.2.3	Certificar cableado externo	Certificar el cableado externo acorde a los estándares internacionales
3.2.3.2.4	Elaborar y entregar documentación del cableado externo	Elaborar toda la documentación relacionado con el cableado externo de datos
3.2.3.2.5	Hito - Conectividad externa realizada	
3.3	Software	
3.3.1	Ambiente de virtualización	
3.3.1.1	Proceso de Instalación	
3.3.1.1.1	Cargar los instaladores en la plataforma y validar prerequisites	
3.3.1.1.2	Instalar el software de virtualización	Instalar el software que permite realizar la virtualización
3.3.1.1.3	Realizar pruebas de creación de servidor virtual	Crear servidores virtuales de prueba
3.3.1.1.4	Elaborar y entregar Informe de instalación	
3.3.1.1.5	Hito - Instalación de ambiente de virtualización realizada	
3.3.1.2	Proceso de Configuración	
3.3.1.2.1	Configurar clusters	Agrupación de servidores y configuración de redundancia

Identificación	Actividad	Descripción de la actividad
3.3.1.2.2	Configurar dominio de recursos	Configuración de todos los recursos de hardware disponibles para el Cloud
3.3.1.2.3	Configurar Virtual Data Centers	Configuración de grupos de recursos de Hardware para creación de los servidores virtuales
3.3.1.2.4	Elaborar y entregar informe de configuración	Elaboración de toda la documentación relacionada con la configuración del ambiente de virtualización
3.3.1.2.5	Hito - Configuración de ambiente de virtualización realizada	
3.3.2	Software de monitoreo	
3.3.2.1	Proceso de Instalación	
3.3.2.1.1	Cargar los instaladores en la plataforma	
3.3.2.1.2	Instalar el sistema operativo en el servidor	Instalación del Sistema operativo sobre el cual se instalara el software de monitoreo
3.3.2.1.3	Instalar el software de monitoreo	Instalación del software que permite monitorear la plataforma
3.3.2.1.4	Elaborar Informe de instalación	
3.3.2.1.5	Hito - Instalación del software de monitoreo realizado	
3.3.2.2	Proceso de Configuración	
3.3.2.2.1	Configurar componentes a monitorear	Configuración de los componentes de la plataforma que serán monitoreados
3.3.2.2.2	Configurar umbrales de alarmas	Configuración de umbrales a partir de las cuales se generaran las alarmas
3.3.2.2.3	Configurar reportes a generarse	Configuración de reportes estadísticos que estarán disponibles en la operación
3.3.2.2.4	Realizar pruebas de monitoreo con los umbrales definidos	Realizar pruebas de monitoreo de la plataforma
3.3.2.2.5	Elaborar y entregar Informe de configuración	Elaborar toda la documentación relacionado con la configuración del software de monitoreo
3.3.2.2.6	Hito - Configuración de software de monitoreo realizado	
3.3.3	Software Cloud Data Center	
3.3.3.1	Proceso de Instalación	

Identificación	Actividad	Descripción de la actividad
3.3.3.1.1	Cargar los instaladores en la plataforma	
3.3.3.1.2	Instalar software cloud data center	Instalar el software que permite disponibilizar los recursos de Hardware en la nube a los usuarios finales
3.3.3.1.3	Realizar validaciones de acceso a todos los recursos de Hardware	Validar los accesos a todos los recursos de hardware para poder administrarlos
3.3.3.1.4	Realizar pruebas de creación de servidores virtuales	Realizar pruebas iniciales de creación de servidores virtuales a través del software de Cloud
3.3.3.1.5	Elaborar Informe de instalación	
3.3.3.1.6	Hito - Instalación de software cloud data center realizada	
3.3.3.2	Proceso de Configuración	
3.3.3.2.1	Integrar la infraestructura al software de cloud	
3.3.3.2.2	Crear usuarios y perfiles de acceso	Creación de usuarios y perfiles para los administradores de la plataforma
3.3.3.2.3	Validar acceso a los diferentes usuarios configurados	Validar los accesos de los usuarios creados
3.3.3.2.4	Elaborar y entregar informe de configuración de ambiente cloud	
3.3.3.2.5	Hito - Configuración de software cloud data center realizado	
4.0	Pruebas	
4.1	Disponibilidad	
4.1.1	Pruebas de infraestructura eléctrica	
4.1.1.1	Elaborar documento con escenarios de pruebas de redundancia eléctrica	Elaborar documento con los escenarios a ser probados
4.1.1.2	Gestionar aprobación de documento de pruebas	Aprobación del documento con los escenarios de pruebas
4.1.1.3	Ejecutar pruebas de redundancia del sistema eléctrico	Ejecutar pruebas de redundancia basado en el documento aprobado
4.1.1.4	Elaborar y aprobar Informe de resultado de pruebas de redundancia eléctrica	
4.1.1.5	Hito - Pruebas de disponibilidad de infraestructura eléctrica realizada	
4.1.1	Pruebas de la plataforma	

Identificación	Actividad	Descripción de la actividad
4.1.2.1	Elaborar documento con escenarios de pruebas de disponibilidad de la plataforma	Elaborar documento con los escenarios a ser probados
4.1.2.2	Ejecutar las pruebas de disponibilidad de servidores	Ejecutar pruebas de redundancia de los servidores basado en el documento aprobado
4.1.2.3	Ejecutar las pruebas de disponibilidad de Storages	Ejecutar pruebas de redundancia de storages basado en el documento aprobado
4.1.2.4	Ejecutar las pruebas de disponibilidad de elementos de conectividad	Ejecutar pruebas de redundancia de los elementos de conectividad basado en el documento aprobado
4.1.2.5	Elaborar y aprobar Informe de resultado de pruebas de disponibilidad	
4.1.2.6	Hito - Pruebas de disponibilidad de la plataforma realizadas	
4.2	Funcionalidad	
4.2.1	Pruebas de Ambiente cloud	
4.2.1.1	Realizar Pruebas de creación de servidores virtuales	Realizar pruebas de creación de servidores virtuales a través del software de Cloud
4.2.1.2	Realizar Pruebas de perfiles de usuarios dentro del cloud	Probar cada uno de los usuarios creados en la plataforma cloud
4.2.1.3	Realizar Pruebas de publicación de servidores virtuales	Realizar una prueba completa de creación de servidores virtuales y publicarlos para ser accedidos desde internet
4.2.1.4	Realizar Pruebas de generación de costos de los recursos	Realizar pruebas de generación de costos por cada recurso que se asigna y se presenta en el Cloud
4.2.1.5	Realizar Pruebas de regresión	Realizar nuevamente las pruebas que no resultaron exitosa previamente
4.2.1.6	Elaborar y aprobar documentación con informe de las pruebas	
4.2.1.7	Hito - Prueba de funcionalidad de ambiente cloud realizada	
4.2.2	Pruebas de Monitoreo	
4.2.2.1	Simular falla de un componente físico	Probar generación de alarma ante la simulación de falla de un componente físico

Identificación	Actividad	Descripción de la actividad
4.2.2.2	Simular saturación de recursos	Probar generación de alarma ante la simulación de saturación de recursos
4.2.2.3	Simular caída de un servidor	Probar generación de alarma ante la simulación de caída de un servidor
4.2.2.4	Elaborar y aprobar documento con informe de las pruebas	Elaborar documento con el informe del resultado de las pruebas. Este documento será firmado por los Jefes de área que se encargaran de la operación
4.2.2.5	Hito - Pruebas de funcionalidad de monitoreo realizadas	
5.0	Procesos	
5.1	Proceso de Gestión de la Infraestructura	
5.1.1	Elaborar el Procedimiento	Elaborar el procedimiento de Gestión de Infraestructura durante la operación
5.1.2	Cargar el procedimiento al gestor de documentos	
5.1.3	Obtener aprobación de las respectivas Gerencias	
5.1.4	Publicar el procedimiento	Publicar el procedimiento de Gestión de Infraestructura durante la operación
5.1.5	Hito - Proceso Gestión de Infraestructura realizado	
5.2	Procesos de Gestión de servicio	
5.2.1	Proceso para la operación del servicio cloud	
5.2.1.1	Elaborar el Procedimiento	Elaborar el procedimiento de Operación del Servicio Cloud
5.2.1.2	Cargar el procedimiento al gestor de documentos	
5.2.1.3	Obtener aprobación de las respectivas Gerencias	
5.2.1.4	Publicar el procedimiento	Publicar el procedimiento de Operación del Servicio Cloud
5.2.1.5	Hito - Proceso para la operación del servicio cloud realizado	
5.2.2	Proceso para la habilitación de servicios cloud	

Identificación	Actividad	Descripción de la actividad
5.2.2.1	Elaborar el Procedimiento	Elaborar procedimiento para la habilitación de Servicios Cloud durante la operación
5.2.2.2	Cargar el procedimiento al gestor de documentos	
5.2.2.3	Obtener aprobación de las respectivas Gerencias	
5.2.2.4	Publicar el procedimiento	Publicar el procedimiento para la habilitación de Servicios Cloud
5.2.2.5	Hito - Proceso para la habilitación del servicio cloud realizado	
6.0	Capacitaciones	
6.1	Capacitación de la infraestructura cloud	
6.1.1	Gestionar Instructores	Gestionar Instructores para la capacitación de Operación de la Infraestructura
6.1.2	Gestionar adecuación de las aulas	Gestionar aulas para la capacitación de Operación de la Infraestructura
6.1.3	Desarrollar Capacitación y entrega de manuales	Capacitación de Operación de la Infraestructura Cloud y entrega de manuales
6.1.4	Evaluar a los participantes	
6.1.5	Hito - Capacitación de Operación de la Infraestructura realizada	
6.2	Capacitación del servicio cloud	
6.2.1	Gestionar Instructores	Gestionar Instructores para la capacitación de Operación del Servicio Cloud
6.2.2	Gestionar adecuación de las aulas	Gestionar aulas para la capacitación de Operación del servicio Cloud
6.2.3	Desarrollar Capacitación y entrega de manuales	Capacitación de Operación del servicio Cloud y entrega de manuales
6.2.4	Evaluación a los participantes	
6.2.5	Hito - Capacitación de Operación del servicio de cloud realizada	

4.3.5. Secuenciamiento de Actividades

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

SECUENCIAMIENTO DE ACTIVIDADES

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Identificación	Actividad	Dependencias
1.0	Gestión del Proyecto	
1.1	Iniciación	
1.1.1	Acta de constitución	
1.1.1.1	Recopilar requisitos de alto nivel	
1.1.1.2	Definir Alcance de Alto nivel	1.1.1.1
1.1.1.3	Elaborar Acta de constitución	1.1.1.2
1.1.1.4	Hito - Acta de constitución realizada	1.1.1.3
1.1.2	Registro de Interesados	
1.1.2.1	Identificar a todos los interesados	1.1.1.4
1.1.2.2	Clasificar y Evaluar interesados	1.1.2.1
1.1.2.3	Hito - Registro de interesados realizado	1.1.2.2
1.2	Plan de Dirección del Proyecto	
1.2.1	Elaborar el Plan de Dirección del proyecto	1.1.2.3
1.2.2	Aprobar el Plan de Dirección del proyecto	1.2.1
1.2.3	Hito - Plan de Dirección del proyecto realizado	1.2.2
1.3	Informes de estado del proyecto	
1.3.1	Reunión de control semanal	
1.3.2	Elaborar informe de estado del proyecto	
1.4	Cierre del proyecto	
1.4.1	Elaborar y firmar acta de transferencia operativa de la plataforma	6.2.5
1.4.2	Elaborar y firmar Acta de Cierre del proyecto	1.4.1

Identificación	Actividad	Dependencias
1.4.3	Archivar toda la documentación del proyecto	1.4.2
1.4.4	Hito - Cierre del proyecto realizado	1.4.3
2.0	Contratos	
2.1	Contrato con proveedor eléctrico	
2.1.1	Emitir orden de compra	1.2.3
2.1.2	Elaborar contrato de soporte	2.1.1
2.1.3	Obtener aprobación y firmas de contrato	2.1.2
2.1.4	Hito - Contrato realizado	2.1.3
2.2	Contrato con proveedor de infraestructura	
2.2.1	Emitir orden de compra	1.2.3
2.2.2	Elaborar contrato de soporte	2.2.1
2.2.3	Obtener aprobación y firmas de contrato	2.2.2
2.2.4	Hito - Contrato realizado	2.2.3
3.0	Infraestructura	
3.1	Adecuaciones eléctricas	
3.1.1	Receptar equipos y materiales	2.2.4
3.1.2	Instalar rack de servidores y paneles de comunicación	3.1.1
3.1.3	Instalar unidades de distribución de energía	3.1.2
3.1.4	Etiquetar cableado eléctrico	3.1.3
3.1.5	Medir carga	3.1.4
3.1.6	Elaborar documentación y diagramas eléctricos	3.1.5
3.1.7	Firmar actas de entrega	3.1.6
3.1.8	Hito - Adecuaciones eléctricas realizadas	3.1.7
3.2	Hardware	
3.2.1	Servidores y Storages	
3.2.1.1	Proceso de Instalación	
3.2.1.1.1	Receptar equipos y materiales	2.2.4
3.2.1.1.2	Instalar los equipos	3.2.1.1.1
3.2.1.1.3	Etiquetar los equipos	3.2.1.1.2
3.2.1.1.4	Realizar pruebas de estrés de servidores y storages	3.2.1.1.3
3.2.1.1.5	Elaborar y entregar documentación de la instalación de los equipos	3.2.1.1.4
3.2.1.1.6	Hito - Equipos instalados	3.2.1.1.5
3.2.1.2	Proceso de Configuración	
3.2.1.2.1	Configurar ambientes virtuales	3.2.1.1.4

Identificación	Actividad	Dependencias
3.2.1.2.2	Configurar a nivel de storages	3.2.1.2.1
3.2.1.2.3	Elaborar y entregar documentación de los equipos	3.2.1.2.2
3.2.1.2.4	Hito - Configuración realizada	3.2.1.2.3
3.2.2	Comunicaciones y Seguridad	
3.2.2.1	Proceso de Instalación	
3.2.2.1.1	Receptar equipos y materiales	2.2.4
3.2.2.1.2	Instalar los equipos	3.2.1.2.4
3.2.2.1.3	Etiquetar los equipos	3.2.2.1.2
3.2.2.1.4	Realizar pruebas de estrés de los equipos	3.2.2.1.3
3.2.2.1.5	Elaborar y entregar documentación de la instalación de los equipos	3.2.2.1.4
3.2.2.1.6	Hito - Equipos instalados	3.2.2.1.5
3.2.2.2	Proceso de Configuración	
3.2.2.2.1	Configurar switch y firewall	3.2.2.1.3
3.2.2.2.2	Realizar pruebas de acceso hacia y desde los servidores a otras plataformas de Internet	3.2.2.2.1
3.2.2.2.3	Elaborar y entregar documentación de configuraciones	3.2.2.2.2
3.2.2.2.4	Hito - Configuración realizada	3.2.2.2.3
3.2.3	Conectividad de datos	
3.2.3.1	Conectividad interna	
3.2.3.1.1	Instalar cableado interno	3.2.2.2.4
3.2.3.1.2	Etiquetar cableado interno	3.2.3.1.1
3.2.3.1.3	Certificar cableado interno	3.2.3.1.2
3.2.3.1.4	Elaborar y entregar documentación del cableado interno	3.2.3.1.3
3.2.3.1.5	Hito - Conectividad interna realizada	3.2.3.1.4
3.2.3.2	Conectividad externa	
3.2.3.2.1	Instalar cableado externo	3.2.3.1.5
3.2.3.2.2	Etiquetar cableado externo	3.2.3.2.1
3.2.3.2.3	Certificar cableado externo	3.2.3.2.2
3.2.3.2.4	Elaborar y entregar documentación del cableado externo	3.2.3.2.3
3.2.3.2.5	Hito - Conectividad externa realizada	3.2.3.2.4
3.3	Software	
3.3.1	Ambiente de virtualización	
3.3.1.1	Proceso de Instalación	

Identificación	Actividad	Dependencias
3.3.1.1.1	Cargar los instaladores en la plataforma y validar prerequisites	3.2.3.2.5
3.3.1.1.2	Instalar el software de virtualización	3.3.1.1.1
3.3.1.1.3	Realizar pruebas de creación de servidor virtual	3.3.1.1.2
3.3.1.1.4	Elaborar y entregar Informe de instalación	3.3.1.1.3
3.3.1.1.5	Hito - Instalación de ambiente de virtualización realizada	3.3.1.1.4
3.3.1.2	Proceso de Configuración	
3.3.1.2.1	Configurar clusters	3.3.1.1.5
3.3.1.2.2	Configurar dominio de recursos	3.3.1.2.1
3.3.1.2.3	Configurar Virtual Data Centers	3.3.1.2.2
3.3.1.2.4	Elaborar y entregar informe de configuración	3.3.1.2.3
3.3.1.2.5	Hito - Configuración de ambiente de virtualización realizada	3.3.1.2.4
3.3.2	Software de monitoreo	
3.3.2.1	Proceso de Instalación	
3.3.2.1.1	Cargar los instaladores en la plataforma	3.3.1.2.5
3.3.2.1.2	Instalar el sistema operativo en el servidor	3.3.2.1.1
3.3.2.1.3	Instalar el software de monitoreo	3.3.2.1.2
3.3.2.1.4	Elaborar Informe de instalación	3.3.2.1.3
3.3.2.1.5	Hito - Instalación del software de monitoreo realizado	3.3.2.1.4
3.3.2.2	Proceso de Configuración	
3.3.2.2.1	Configurar componentes a monitorear	3.3.1.2.5
3.3.2.2.2	Configurar umbrales de alarmas	3.3.2.2.1
3.3.2.2.3	Configurar reportes a generarse	3.3.2.2.2
3.3.2.2.4	Realizar pruebas de monitoreo con los umbrales definidos	3.3.2.2.3
3.3.2.2.5	Elaborar y entregar Informe de configuración	3.3.2.2.4
3.3.2.2.6	Hito - Configuración de software de monitoreo realizado	3.3.2.2.5
3.3.3	Software Cloud Data Center	
3.3.3.1	Proceso de Instalación	
3.3.3.1.1	Cargar los instaladores en la plataforma	3.3.2.2.6
3.3.3.1.2	Instalar software cloud data center	3.3.3.1.1
3.3.3.1.3	Realizar validaciones de acceso a todos los recursos de Hardware	3.3.3.1.2

Identificación	Actividad	Dependencias
3.3.3.1.4	Realizar pruebas de creación de servidores virtuales	3.3.3.1.3
3.3.3.1.5	Elaborar Informe de instalación	3.3.3.1.4
3.3.3.1.6	Hito - Instalación de software cloud data center realizada	3.3.3.1.5
3.3.3.2	Proceso de Configuración	
3.3.3.2.1	Integrar la infraestructura al software de cloud	3.3.3.1.6
3.3.3.2.2	Crear usuarios y perfiles de acceso	3.3.3.2.1
3.3.3.2.3	Validar acceso a los diferentes usuarios configurados	3.3.3.2.2
3.3.3.2.4	Elaborar y entregar informe de configuración de ambiente cloud	3.3.3.2.3
3.3.3.2.5	Hito - Configuración de software cloud data center realizado	3.3.3.2.4
4.0	Pruebas	
4.1	Disponibilidad	
4.1.1	Pruebas de Infraestructura eléctrica	
4.1.1.1	Elaborar documento con escenarios de pruebas de redundancia eléctrica	3.3.3.2.5
4.1.1.2	Gestionar aprobación de documento de pruebas	4.1.1.1
4.1.1.3	Ejecutar pruebas de redundancia del sistema eléctrico	4.1.1.2
4.1.1.4	Elaborar y aprobar Informe de resultado de pruebas de redundancia eléctrica	4.1.1.3
4.1.1.5	Hito - Pruebas de disponibilidad de infraestructura eléctrica realizada	4.1.1.4
4.1.2	Pruebas de la plataforma	
4.1.2.1	Elaborar documento con escenarios de pruebas de disponibilidad de la plataforma	4.1.1.5
4.1.2.2	Ejecutar las pruebas de disponibilidad de servidores	4.1.2.1
4.1.2.3	Ejecutar las pruebas de disponibilidad de Storages	4.1.2.2
4.1.2.4	Ejecutar las pruebas de disponibilidad de elementos de conectividad	4.1.2.3
4.1.2.5	Elaborar y aprobar Informe de resultado de pruebas de disponibilidad	4.1.2.4
4.1.2.6	Hito - Pruebas de disponibilidad de la plataforma realizadas	4.1.2.5
4.2	Funcionalidad	

Identificación	Actividad	Dependencias
4.2.1	Pruebas de Ambiente cloud	
4.2.1.1	Realizar Pruebas de creación de servidores virtuales	4.1.2.6
4.2.1.2	Realizar Pruebas de perfiles de usuarios dentro del cloud	4.2.1.1
4.2.1.3	Realizar Pruebas de publicación de servidores virtuales	4.2.1.2
4.2.1.4	Realizar Pruebas de generación de costos de los recursos	4.2.1.3
4.2.1.5	Realizar Pruebas de regresión	4.2.1.4
4.2.1.6	Elaborar y aprobar documentación con informe de las pruebas	4.2.1.5
4.2.1.7	Hito - Prueba de funcionalidad de ambiente cloud realizada	4.2.1.6
4.2.2	Pruebas de Monitoreo	
4.2.2.1	Simular falla de un componente físico	4.1.2.6
4.2.2.2	Simular saturación de recursos	4.2.2.1
4.2.2.3	Simular caída de un servidor	4.2.2.2
4.2.2.4	Elaborar y aprobar documento con informe de las pruebas	4.2.2.3
4.2.2.5	Hito - Pruebas de funcionalidad de monitoreo realizadas	4.2.2.4
5.0	Procesos	
5.1	Proceso de Gestión de la Infraestructura	
5.1.1	Elaborar el Procedimiento	
5.1.2	Cargar el procedimiento al gestor de documentos	5.1.1
5.1.3	Obtener aprobación de las respectivas Gerencias	5.1.2
5.1.4	Publicar el procedimiento	5.1.3
5.1.5	Hito - Proceso Gestión de Infraestructura realizado	5.1.4
5.2	Proceso de Gestión del servicio	
5.2.1	Proceso de operación del servicio cloud	
5.2.1.1	Elaborar el Procedimiento	5.1.5
5.2.1.2	Cargar el procedimiento al gestor de documentos	5.2.1.1
5.2.1.3	Obtener aprobación de las respectivas Gerencias	5.2.1.2
5.2.1.4	Publicar el procedimiento	5.2.1.3
5.2.1.5	Hito - Proceso para la operación del servicio cloud realizado	5.2.1.4

Identificación	Actividad	Dependencias
5.2.2	Proceso de habilitación de servicios cloud	
5.2.2.1	Elaborar el Procedimiento	3.3.3.2.5
5.2.2.2	Cargar el procedimiento al gestor de documentos	5.2.2.1
5.2.2.3	Obtener aprobación de las respectivas Gerencias	5.2.2.2
5.2.2.4	Publicar el procedimiento	5.2.2.3
5.2.2.5	Hito - Proceso para la habilitación del servicio cloud realizado	5.2.2.4
6.0	Capacitaciones	
6.1	Capacitación de la Infraestructura cloud	
6.1.1	Gestionar Instructores	
6.1.2	Gestionar adecuación de las aulas	6.1.1
6.1.3	Desarrollar Capacitación y entrega de manuales	6.1.2
6.1.4	Evaluar a los participantes	6.1.3
6.1.5	Hito - Capacitación de Operación de la Infraestructura realizada	6.1.4
6.2	Capacitación del servicio cloud	
6.2.1	Gestionar Instructores	6.1.1
6.2.2	Gestionar adecuación de las aulas	6.2.1
6.2.3	Desarrollar Capacitación y entrega de manuales	6.1.3
6.2.4	Evaluación a los participantes	6.2.3
6.2.5	Hito - Capacitación de Operación del servicio de cloud realizada	6.2.4

4.3.6. Estimación de Recursos de las Actividades

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

ESTIMACIÓN DE RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

ID	Actividad	Tipo de recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
1.1.1.1	Recopilar requisitos de alto nivel	Director del proyecto	100%	1	
1.1.1.2	Definir Alcance de Alto nivel	Director del proyecto	100%	1	
1.1.1.3	Elaborar Acta de constitución	Director del proyecto	100%	1	
		Patrocinador	100%	1	
1.1.2.1	Identificar a todos los interesados	Director del proyecto	100%	1	
1.1.2.2	Clasificar y Evaluar interesados	Director del proyecto	100%	1	
1.2.1	Elaborar el Plan de Dirección del proyecto	Director del proyecto	100%	1	
		Técnico Datacenter 3	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Técnico Datacenter 1	100%	1	
1.2.2	Aprobar el Plan de Dirección del proyecto	Director del proyecto	100%	1	
		Patrocinador	100%	1	
1.3.1	Reunión de control semanal	Director del proyecto	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	

ID	Actividad	Tipo de recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
		Proveedor Eléctrico	100%	1	
1.3.2	Elaborar informe de estado del proyecto	Director del proyecto	100%	1	
		Proveedor Eléctrico	100%	1	
1.4.1	Elaborar y firmar acta de transferencia operativa de la plataforma	Director del proyecto	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
1.4.2	Elaborar y firmar Acta de Cierre del proyecto	Director del proyecto	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
1.4.3	Archivar toda la documentación del proyecto	Director del proyecto	100%	1	
		Técnico Datacenter 3	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Técnico Datacenter 1	100%	1	
2.1.1	Emitir orden de compra	Director del proyecto	100%	1	
		Líder de Adquisiciones	100%	1	
2.1.2	Elaborar contrato de soporte	Asesor Legal	100%	1	
		Director del proyecto	100%	1	
		Líder de Adquisiciones	100%	1	
2.1.3	Obtener aprobación y firmas de contrato	Asesor Legal	100%	1	
		Director del proyecto	100%	1	
		Proveedor Eléctrico	100%	1	
2.2.1	Emitir orden de compra	Director del proyecto	100%	1	
		Líder de Adquisiciones	100%	1	
2.2.2	Elaborar contrato de soporte	Asesor Legal	100%	1	
		Director del proyecto	100%	1	

ID	Actividad	Tipo de recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
2.2.3	Obtener aprobación y firmas de contrato	Líder de Adquisiciones	100%	1	
		Asesor Legal	100%	1	
		Director del proyecto	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.1.1	Receptar equipos y materiales	Director del proyecto	100%	1	
		Líder de Adquisiciones	100%	1	
3.1.2	Instalar tableros eléctricos y extensiones eléctricas	Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
		Proveedor Eléctrico	100%	1	
3.1.3	Etiquetar cableado eléctrico	Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
		Proveedor Eléctrico	100%	1	
3.1.4	Medir carga	Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
		Proveedor Eléctrico	100%	1	
3.1.5	Elaborar documentación y diagramas eléctricos	Proveedor Eléctrico	100%	1	
3.1.6	Firmar actas de entrega	Director del proyecto	100%	1	
		Líder Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
		Proveedor Eléctrico	100%	1	
		Líder de Adquisiciones	100%	1	
3.2.1.1.1	Receptar racks, servidores y storages	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Director del proyecto	100%	1	
3.2.1.1.2	Instalar racks	Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	

ID	Actividad	Tipo de recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
3.2.1.1.3	Instalar servidores y storages	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
3.2.1.1.4	Etiquetar servidores y storages	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
3.2.1.1.5	Realizar pruebas de estrés de servidores y storages	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
3.2.1.1.6	Elaborar y entregar documentación de la instalación de los equipos	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Director del proyecto	100%	1	
3.2.1.2.1	Configurar ambientes virtuales	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.2.1.2.2	Configurar nivel de storages	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.2.1.2.3	Elaborar y entregar documentación de los equipos	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Director del proyecto	100%	1	
3.2.2.1.1	Receptar equipos y materiales	Director del proyecto	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Líder de Adquisiciones	100%	1	
3.2.2.1.2	Instalar los equipos	Técnico Datacenter 3	100%	1	
		Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.2.2.1.3	Etiquetar los equipos	Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	

ID	Actividad	Tipo de recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
3.2.2.1.4	Realizar pruebas de estrés de los equipos	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Técnico Datacenter 3	100%	1	
3.2.2.1.5	Elaborar y entregar documentación de la instalación de los equipos	Director del proyecto	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.2.2.2.1	Configurar switch y firewall	Técnico Datacenter 3	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.2.2.2.2	Realizar pruebas de acceso hacia y desde los servidores a otras plataformas de Internet	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Técnico Datacenter 3	100%	1	
3.2.2.2.3	Elaborar y entregar documentación de configuraciones	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Director del proyecto	100%	1	
3.2.3.1.1	Instalar cableado interno	Técnico Datacenter 3	100%	1	
		Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.2.3.1.2	Etiquetar cableado interno	Técnico Datacenter 3	100%	1	
		Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.2.3.1.3	Certificar cableado interno	Técnico Datacenter 3	100%	1	
		Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	

ID	Actividad	Tipo de recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
3.2.3.1.4	Elaborar y entregar documentación del cableado interno	Líder Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.2.3.2.1	Instalar cableado externo	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Líder Técnico de enlaces	100%	1	
3.2.3.2.2	Etiquetar cableado externo	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Líder Técnico de enlaces	100%	1	
3.2.3.2.3	Certificar cableado externo	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.2.3.2.4	Elaborar y entregar documentación del cableado externo	Líder Técnico de enlaces	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.3.1.1.1	Cargar los instaladores en la plataforma y validar prerequisites	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
3.3.1.1.2	Instalar el software de virtualización	Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.3.1.1.3	Realizar pruebas de creación de servidor virtual	Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.3.1.1.4	Elaborar y entregar Informe de instalación	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
3.3.1.2.1	Configurar clusters	Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.3.1.2.2	Configurar dominio de recursos	Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	

ID	Actividad	Tipo de recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
3.3.1.2.3	Configurar Virtual Data Centers	Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.3.1.2.4	Elaborar y entregar informe de configuración	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
3.3.2.1.1	Cargar los instaladores en la plataforma	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
3.3.2.1.2	Instalar el sistema operativo en el servidor	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
3.3.2.1.3	Instalar el software de monitoreo	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
3.3.2.1.4	Elaborar Informe de instalación	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
3.3.2.2.1	Configurar componentes a monitorear	Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.3.2.2.2	Configurar umbrales de alarmas	Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.3.2.2.3	Configurar reportes a generarse	Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.3.2.2.4	Realizar pruebas de monitoreo con los umbrales definidos	Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.3.2.2.5	Elaborar y entregar Informe de configuración	Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	

ID	Actividad	Tipo de recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
3.3.3.1.1	Cargar los instaladores en la plataforma	Técnico Datacenter 1	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.3.3.1.2	Instalar software cloud data center	Técnico Datacenter 1	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.3.3.1.3	Realizar validaciones de acceso a todos los recursos de Hardware	Técnico Datacenter 1	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.3.3.1.4	Realizar pruebas de creación de servidores virtuales	Técnico Datacenter 1	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.3.3.1.5	Elaborar Informe de instalación	Técnico Datacenter 1	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.3.3.2.1	Integrar la infraestructura al software de cloud	Técnico Datacenter 1	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.3.3.2.2	Crear usuarios y perfiles de acceso	Técnico Datacenter 1	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.3.3.2.3	Validar acceso a los diferentes usuarios configurados	Técnico Datacenter 1	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
3.3.3.2.4	Elaborar informe de configuración de ambiente cloud	Técnico Datacenter 1	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
4.1.1.1	Elaborar documento con escenarios de pruebas de redundancia eléctrica	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Proveedor Eléctrico	100%	1	
		Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	

ID	Actividad	Tipo de recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
4.1.1.2	Gestionar aprobación de documento de pruebas	Director del proyecto	100%	1	
		Líder Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
4.1.1.3	Ejecutar pruebas de redundancia del sistema eléctrico	Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Proveedor Eléctrico	100%	1	
4.1.1.4	Elaborar y aprobar informe de resultado de pruebas de redundancia eléctrica	Proveedor Eléctrico	100%	1	
		Director del proyecto	100%	1	
		Líder Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
		Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
4.1.2.1	Elaborar documento con escenarios de pruebas de disponibilidad de la plataforma	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Técnico Datacenter 3	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
4.1.2.2	Ejecutar las pruebas de disponibilidad de servidores	Técnico Datacenter 3	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
4.1.2.3	Ejecutar las pruebas de disponibilidad de Storages	Técnico Datacenter 3	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	

ID	Actividad	Tipo de recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
4.1.2.4	Ejecutar las pruebas de disponibilidad de elementos de conectividad	Técnico Datacenter 3	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
4.1.2.5	Elaborar y aprobar Informe de resultado de pruebas de disponibilidad	Director del proyecto	100%	1	
		Líder Fiscalizador eléctrico y datos	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
4.2.1.1	Realizar pruebas de creación de servidores virtuales	Técnico Datacenter 3	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Técnico Datacenter 1	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Líder Técnico TI	100%	1	
4.2.1.2	Realizar pruebas de perfiles de usuarios dentro del cloud	Técnico Datacenter 3	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Técnico Datacenter 1	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Líder Técnico TI	100%	1	
4.2.1.3	Realizar pruebas de publicación de servidores virtuales	Técnico Datacenter 3	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Técnico Datacenter 1	100%	1	

ID	Actividad	Tipo de recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
4.2.1.4	Realizar pruebas de generación de costos de los recursos	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Líder Técnico TI	100%	1	
		Técnico Datacenter 3	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Técnico Datacenter 1	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
4.2.1.5	Realizar pruebas de regresión	Líder Técnico TI	100%	1	
		Técnico Datacenter 3	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Técnico Datacenter 1	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Líder Técnico TI	100%	1	
4.2.1.6	Elaborar y aprobar documentación con informe de las pruebas	Director del proyecto	100%	1	
		Líder Técnico TI	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
4.2.2.1	Simular falla de un componente físico	Técnico Datacenter 3	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Técnico Datacenter 1	100%	1	
		Líder Técnico TI	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
4.2.2.2	Simular saturación de recursos	Técnico Datacenter 3	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	

ID	Actividad	Tipo de recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
4.2.2.3	Simular caída de un servidor	Técnico Datacenter 1	100%	1	
		Líder Técnico TI	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Técnico Datacenter 3	100%	1	
		Técnico Datacenter 2	100%	1	
		Técnico Datacenter 1	100%	1	
4.2.2.4	Elaborar y aprobar documento con informe de las pruebas	Líder Técnico TI	100%	1	
		Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Director del proyecto	100%	1	
5.1.1	Elaborar el Procedimiento	Arquitecto tecnológico	100%	1	
		Líder de Procedimiento y Políticas	100%	1	
		Líder Técnico TI	100%	1	
5.1.2	Cargar el procedimiento al gestor de documentos	Líder de Procedimiento y Políticas	100%	1	
5.1.3	Obtener aprobación de las respectivas Gerencias	Director del proyecto	100%	1	
5.1.4	Publicar el procedimiento	Líder de Procedimiento y Políticas	100%	1	
5.2.1.1	Elaborar el Procedimiento	Arquitecto tecnológico	100%	1	
		Líder de Procedimiento y Políticas	100%	1	
		Líder Técnico TI	100%	1	

ID	Actividad	Tipo de recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
5.2.1.2	Cargar el procedimiento al gestor de documentos	Líder de Procedimiento y Políticas	100%	1	
5.2.1.3	Obtener aprobación de las respectivas Gerencias	Director del proyecto	100%	1	
5.2.1.4	Publicar el procedimiento	Líder de Procedimiento y Políticas	100%	1	
5.2.2.1	Elaborar el Procedimiento	Arquitecto tecnológico	100%	1	
		Líder de Procedimiento y Políticas	100%	1	
		Líder Técnico TI	100%	1	
5.2.2.2	Cargar el procedimiento al gestor de documentos	Líder de Procedimiento y Políticas	100%	1	
5.2.2.3	Obtener aprobación de las respectivas Gerencias	Director del proyecto	100%	1	
5.2.2.4	Publicar el procedimiento	Líder de Procedimiento y Políticas	100%	1	
6.1.1	Gestionar Instructores	Coordinador Capacitación	100%	1	
6.1.2	Gestionar adecuación de las aulas	Coordinador Capacitación	100%	1	
6.1.3	Desarrollar Capacitación y entregar de manuales	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Coordinador Capacitación	100%	1	
6.1.4	Evaluar a los participantes	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Coordinador Capacitación	100%	1	
6.2.1	Gestionar Instructores	Coordinador Capacitación	100%	1	
6.2.2	Gestionar adecuación de las aulas	Coordinador Capacitación	100%	1	

ID	Actividad	Tipo de recurso	Disponibilidad	Cantidad	Supuesto Considerado
6.2.3	Desarrollar Capacitación y entrega de manuales	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Coordinador Capacitación	100%	1	
6.2.4	Evaluación a los participantes	Proveedor de Infraestructura	100%	1	
		Coordinador Capacitación	100%	1	

4.3.7. Estimación de Duración de las Actividades

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Estimación Paramétrica							
EDT ID	Actividad	Cantidad	Unidad de medida	Cantidad de Recursos	% Disponibilidad	Duración Estimada	Unidad de Tiempo
3.2.3.1.1	Instalar cableado interno	15	mts	1 técnico Proveedor infraestructura	100	4	horas
3.2.3.2.1	Instalar cableado externo	100	mts	2 técnicos Proveedor infraestructura	100	8	horas

Estimación Análoga						
EDT ID	Actividad Actual	Actividad Previa	Unidad de tiempo	Duración previa	Multiplicador	Duración Estimada
2.1.1	Emitir orden de compra materiales eléctricos	Emitir órdenes de compra	horas	4	1	4
2.1.2	Elaborar contrato de soporte infraestructura eléctrica	Elaborar contratos de soporte	horas	4	1	4
2.1.3	Obtener aprobación y firmas de contrato	Aprobar y firmar contrato	horas	2	1	2
3.1.2	Instalar tableros eléctricos y extensiones eléctricas	Instalar tableros eléctricos y extensiones hacia el rack	horas	6	1	6
3.1.3	Etiquetar cableado eléctrico	Etiquetar cableado	horas	2	1	2

Estimación Análoga						
EDT ID	Actividad Actual	Actividad Previa	Unidad de tiempo	Duración previa	Multiplicador	Duración Estimada
3.1.4	Medir carga eléctrica	Medir carga eléctrica de racks	horas	4	1	4
3.1.5	Elaboración de documentación y diagramas eléctricos	Elaborar documentos eléctricos	horas	14	1	14
3.1.6	Firma de actas de entrega	Firmar actas de entrega final	horas	2	1	2
3.2.1.1.2	Instalar racks	Instalar dos racks	horas	6	1	6
3.2.1.1.3	Instalar servidores y storages	Instalar equipos en rack	horas	6	1	6
3.2.1.1.4	Etiquetar servidores y storages	Etiquetar equipos	horas	2	1	2
3.2.1.1.5	Realizar pruebas de estrés de servidores y storages	Realizar pruebas de estrés de equipos	horas	4	2	8
3.2.1.1.6	Elaborar y entregar documentación de la instalación de los equipos	Elaborar documentos de instalación de equipos	horas	4	1	4
3.2.1.2.1	Configurar ambientes virtuales	Configurar ambientes virtuales en servidores	horas	2	1	2
3.2.1.2.2	Configurar a nivel de storages	Configurar storages de servidores	horas	2	1	2
3.2.1.2.3	Elaborar y entregar documentación de configuración	Elaborar documentos de configuración de servidores	horas	4	1	4
3.2.2.1.2	Instalar los equipos de comunicaciones y seguridad	Instalar equipos de red	horas	3	1	3
3.2.2.1.3	Etiquetar los equipos de comunicaciones y seguridad	Etiquetar equipos	horas	2	2	4
3.2.2.1.4	Realizar pruebas de estrés de los equipos de comunicaciones y seguridad	Realizar pruebas de estrés de equipos	horas	4	1	4
3.2.2.1.5	Elaborar y entregar documentación de la instalación de los equipos de comunicaciones y seguridad	Elaborar documentos de instalación de equipos	horas	4	1	4

Estimación Análoga						
EDT ID	Actividad Actual	Actividad Previa	Unidad de tiempo	Duración previa	Multiplicador	Duración Estimada
3.2.2.2.1	Configurar equipos de comunicaciones y seguridad	Configurar switch y firewall	horas	2	1	2
3.2.2.2.2	Realizar pruebas de acceso hacia y desde los servidores a otras plataformas de Internet	Realizar pruebas de estrés de servidores	horas	2	1	2
3.2.2.2.3	Elaborar y entregar documentación de configuraciones de equipos	Elaborar documentos de configuración de equipos	horas	4	1	4
3.2.3.1.2	Etiquetar cableado interno	Etiquetar cableado estructurado	horas	4	1	4
3.2.3.1.3	Certificar cableado interno	Certificar cableado estructurado	horas	4	1	4
3.2.3.1.4	Elaborar y entregar documentación del cableado interno	Elaborar documentación de cableado	horas	6	1	6
3.2.3.2.2	Etiquetar cableado externo	Etiquetar cableado estructurado	horas	4	1	4
3.2.3.2.3	Certificar cableado externo	Certificar cableado estructurado	horas	4	1	4
3.2.3.2.4	Elaborar y entregar documentación del cableado externo	Elaborar documentación de cableado	horas	8	1	8
3.3.1.1.1	Cargar los instaladores en la plataforma y validar prerequisites	Cargar instaladores al servidor	horas	8	1	8
3.3.1.1.2	Instalar el software de virtualización	Instalar software de virtualización	horas	4	1	4
3.3.1.1.3	Realizar pruebas de creación de servidor virtual	Realizar pruebas en servidores	horas	2	1	2
3.3.1.1.4	Elaborar y entregar Informe de instalación de ambiente virtual	Elaborar informe de instalación de software	horas	8	1	8
3.3.1.2.1	Configurar clusters	Configurar clúster	horas	8	1	8

Estimación Análoga						
EDT ID	Actividad Actual	Actividad Previa	Unidad de tiempo	Duración previa	Multiplicador	Duración Estimada
3.3.1.2.2	Configurar dominio de recursos	Configurar dominios en servidores	horas	4	1	4
3.3.1.2.3	Configurar Virtual Data Center	Configurar Virtual Data Centers	horas	4	1	4
3.3.1.2.4	Elaborar y entregar informe de configuración	Elaborar documentos de configuración de software	horas	8	1	8
3.3.2.1.1	Cargar los instaladores en la plataforma	Cargar instaladores al servidor	horas	2	1	2
3.3.2.1.2	Instalar el sistema operativo en el servidor	Instalar sistema operativo en servidor	horas	2	1	2
3.3.2.1.3	Instalar el software de monitoreo	Instalar software en servidor	horas	2	1	2
3.3.2.1.4	Elaborar Informe de instalación	Elaborar informe de instalación de software	horas	8	1	8
3.3.2.2.1	Configurar componentes a monitorear	Configurar componentes	horas	8	1	8
3.3.2.2.2	Configurar umbrales de alarmas	Configurar límites de alarmas	horas	3	1	3
3.3.2.2.3	Configurar reportes a generarse	Configurar reportería	horas	3	1	3
3.3.2.2.4	Realizar pruebas de monitoreo con los umbrales definidos	Realizar pruebas de monitoreo	horas	8	1	8
3.3.2.2.5	Elaborar y entregar Informe de configuración	Elaborar documentos de configuración de software	horas	8	1	8
3.3.3.1.1	Cargar los instaladores en la plataforma	Cargar instaladores al servidor	horas	4	1	4
3.3.3.1.2	Instalar software cloud data center	Instalar software en servidor	horas	2	1	2
3.3.3.1.3	Realizar validaciones de acceso a todos los recursos de Hardware	Validar accesos a recursos de red	horas	2	1	2
3.3.3.1.4	Realizar pruebas de creación de servidores virtuales	Probar acceso a servidores	horas	8	1	8

Estimación Análoga						
EDT ID	Actividad Actual	Actividad Previa	Unidad de tiempo	Duración previa	Multiplicador	Duración Estimada
3.3.3.1.5	Elaborar Informe de instalación	Elaborar informe de instalación de software	horas	6	1	6
3.3.3.2.1	Integrar la infraestructura al software de cloud	Integrar servidores	horas	8	1	8
3.3.3.2.2	Crear usuarios y perfiles de acceso	Crear perfiles para acceso a usuarios	horas	4	1	4
3.3.3.2.3	Validar acceso a los diferentes usuarios configurados	Validar accesos a los usuarios	horas	4	1	4
3.3.3.2.4	Elaborar y entregar informe de configuración de ambiente cloud	Elaborar documentos de configuración de software	horas	8	1	8
4.1.1.1	Elaborar documento con escenarios de pruebas de redundancia eléctrica	Documentar escenarios de pruebas a realizar	horas	6	1	6
4.1.1.2	Gestionar aprobación de documento de pruebas	Gestionar aprobación de pruebas a realizar	horas	2	1	2
4.1.1.3	Ejecutar pruebas de redundancia del sistema eléctrico	Realizar pruebas de redundancia	horas	6	1	6
4.1.1.4	Elaborar y aprobar Informe de resultado de pruebas de redundancia eléctrica	Realizar informe de resultado de pruebas eléctricas	horas	6	1	6
4.1.2.1	Elaborar documento con escenarios de pruebas de disponibilidad de la plataforma	Documentar escenarios de pruebas a realizar	horas	8	1	8
4.1.2.2	Ejecutar las pruebas de disponibilidad de servidores	Realizar pruebas de disponibilidad de servidores	horas	3	1	3
4.1.2.3	Ejecutar las pruebas de disponibilidad de Storages	Realizar pruebas de disponibilidad de storages	horas	3	1	3
4.1.2.4	Ejecutar las pruebas de disponibilidad de elementos de conectividad	Realizar pruebas de disponibilidad de elementos de conectividad	horas	2	1	2

Estimación Análoga						
EDT ID	Actividad Actual	Actividad Previa	Unidad de tiempo	Duración previa	Multiplicador	Duración Estimada
4.1.2.5	Elaborar y aprobar Informe de resultado de pruebas de disponibilidad	Realizar informe de resultado de pruebas de disponibilidad	horas	8	1	8
4.2.1.1	Realizar Pruebas de creación de servidores virtuales	Realizar pruebas en servidores	horas	4	1	4
4.2.1.2	Realizar Pruebas de perfiles de usuarios dentro del cloud	Crear perfiles para acceso a usuarios	horas	2	1	2
4.2.1.3	Realizar Pruebas de publicación de servidores virtuales	Realizar pruebas de publicación de servidores virtuales	horas	4	1	4
4.2.1.4	Realizar Pruebas de generación de costos de los recursos	Realizar pruebas de generación de costos de recursos	horas	4	1	4
4.2.1.5	Realizar Pruebas de regresión	Realizar pruebas de regresión en servidores	horas	8	1	8
4.2.1.6	Elaborar y aprobar documentación con informe de las pruebas	Realizar informe de resultado de pruebas de funcionalidad	horas	8	1	8
4.2.2.1	Simular falla de un componente físico	Realizar pruebas de fallos de componentes	horas	2	1	2
4.2.2.2	Simular saturación de recursos	Realizar pruebas de saturación	horas	2	1	2
4.2.2.3	Simular caída de un servidor	Realizar pruebas de fallo de servidor	horas	2	1	2
4.2.2.4	Elaborar y aprobar documento con informe de las pruebas	Realizar informe de resultado de pruebas	horas	6	1	6
5.1.1	Elaborar el Procedimiento	Elaborar procedimientos y procesos	horas	16	1	16
5.1.2	Cargar el procedimiento al gestor de documentos	Cargar procedimientos al gestor	horas	4	1	4
5.1.3	Obtener aprobación de las respectivas Gerencias	Obtener aprobación de procedimiento	horas	4	1	4

Estimación Análoga						
EDT ID	Actividad Actual	Actividad Previa	Unidad de tiempo	Duración previa	Multiplicador	Duración Estimada
5.1.4	Publicar el procedimiento	Publicar procedimientos internos	horas	8	1	8
5.2.1.1	Elaborar el Procedimiento	Elaborar procedimientos y procesos	horas	16	1	16
5.2.1.2	Cargar el procedimiento al gestor de documentos	Cargar procedimientos al gestor	horas	4	1	4
5.2.1.3	Obtener aprobación de las respectivas Gerencias	Obtener aprobación de procedimiento	horas	4	1	4
5.2.1.4	Publicar el procedimiento	Publicar procedimientos internos	horas	8	1	8
5.2.2.1	Elaborar el Procedimiento	Elaborar procedimientos y procesos	horas	16	1	16
5.2.2.2	Cargar el procedimiento al gestor de documentos	Cargar procedimientos al gestor	horas	4	1	4
5.2.2.3	Obtener aprobación de las respectivas Gerencias	Obtener aprobación de procedimiento	horas	4	1	4
5.2.2.4	Publicar el procedimiento	Publicar procedimientos internos	horas	8	1	8
6.1.1	Gestionar Instructores	Gestionar instructores de capacitación	horas	2	1	2
6.1.2	Gestionar adecuación de las aulas	Gestionar aulas para capacitación	horas	2	1	2
6.1.3	Desarrollar Capacitación y entrega de manuales	Capacitar al personal	horas	14	1	14
6.1.4	Evaluar a los participantes	Evaluar a los participantes de la capacitación	horas	2	1	2
6.2.1	Gestionar Instructores	Gestionar instructores de capacitación	horas	2	1	2
6.2.2	Gestionar adecuación de las aulas	Gestionar aulas para capacitación	horas	2	1	2
6.2.3	Desarrollar Capacitación y entrega de manuales	Capacitar al personal	horas	14	1	14

Estimación Análoga						
EDT ID	Actividad Actual	Actividad Previa	Unidad de tiempo	Duración previa	Multiplicador	Duración Estimada
6.2.4	Evaluación a los participantes	Evaluar a los participantes de la capacitación	horas	2	1	2

Estimación a tres puntos						
EDT ID	Actividad	Unidad de tiempo	Duración optimista	Duración más probable	Duración pesimista	Duración Estimada esperada
1.1.1.1	Recopilar requisitos de alto nivel	horas	14	16	18	16
1.1.1.2	Definir Alcance de Alto nivel	horas	6	8	10	8
1.1.1.3	Elaborar Acta de constitución	horas	6	8	10	8
1.1.2.1	Identificar a todos los interesados	horas	2	4	6	4
1.1.2.2	Clasificar y Evaluar interesados	horas	2	3	4	3
1.2.1	Elaborar el Plan de Dirección del proyecto	horas	32	40	48	40
1.2.2	Aprobar el Plan de Dirección del proyecto	horas	6	8	10	8
1.3.1	Reunión de control semanal	horas	1	2	3	2
1.3.2	Elaborar informe de estado del proyecto	horas	0,5	1	2	1
1.4.1	Elaborar y firmar acta de transferencia operativa de la plataforma	horas	2	4	6	4
1.4.2	Elaborar y firmar Acta de Cierre del proyecto	horas	6	8	10	8
1.4.3	Archivar toda la documentación del proyecto	horas	20	24	28	24
3.1.1	Receptar materiales eléctricos	horas	6	8	10	8
3.2.1.1.1	Receptar racks, servidores y storages	horas	2	4	6	4
3.2.2.1.1	Receptar equipos de comunicaciones y seguridad	horas	2	4	6	4

4.3.8. Ruta Crítica del Proyecto

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

RUTA CRÍTICA DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

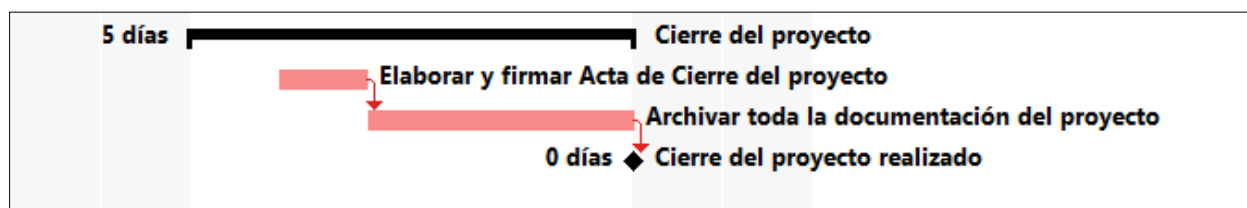


Figura 26. Ruta crítica del proyecto

4.4. Subcapítulo D4: Gestión del Presupuesto

4.4.1. Plan de Gestión del Presupuesto

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

PLAN DE GESTIÓN DEL PRESUPUESTO

Nombre del Proyecto		Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas		ICLOUDSPE
Tipos de Estimación del Proyecto		
Tipo de Estimación	Método de Estimación	Nivel de Exactitud
Orden de Magnitud	Análoga	-25% al +75%
Presupuesto	Ascendente	-15% al +25%
Definitivo	Ascendente	-5% al +10%
Unidades de Medida		
Tipo de Recurso	Unidades de Medida	
Recurso Personal	Costo / hora	
Recurso Material o Consumibles	Unidades	
Recurso Máquina o No Consumibles	Unidades	
Umbrales de Control		
Alcance Proyecto/Fase/Entregable	Variación Permitida	Acción a tomar si variación excede lo permitido
Proyecto completo	+/- 5% costo planificado.	Investigar variación para tomar acción correctiva.
Métodos de medición de valor ganado		
Alcance Proyecto/Fase/Entregable	Método de Medición	Modo de Medición
Proyecto completo	Valor Acumulado - Curva S	Reporte de Performance semanal del proyecto
Pronóstico de Valor Ganado		
Tipo de pronóstico	Fórmula	Modo (5W-2H)
EAC variaciones típicas	AC + (BAC-EV)/CPI	Informe de Performance semanal del proyecto
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 fase	No aplica
Presupuesto	Por actividad	El mismo
Definitiva	Por actividad	El mismo
Procesos de Gestión de Costos		
Procesos de Gestión de Costos	Descripción (5W-2H)	
Estimación de Costos (Ver Matriz de Estimación de Costos – versión 1.0)	Se estima los costes del proyecto en base al tipo de estimación por presupuesto y definitiva. Esto se realiza en la planificación del proyecto y es responsabilidad del Project Manager, y aprobado por el Sponsor.	
Preparación de Presupuesto de Costos (Ver Matriz de Presupuesto del Proyecto – versión 1.0)	Se elabora el presupuesto del proyecto y las reservas de gestión del proyecto. Este documento es elaborado por el Project Manager y, revisado y aprobado por el Sponsor.	
Control de Costos (Ver Presupuesto en el tiempo - Curva S)	• Se evaluará el impacto de cualquier posible cambio del costo, informando al Sponsor los efectos en el proyecto, en especial las consecuencias en los objetivos finales del proyecto (alcance, tiempo y costo). • El análisis de impacto deberá ser presentado al Sponsor y evaluará distintos escenarios posibles, cada uno de los cuales corresponderá alternativas de intercambio de triple restricción. • Toda variación final dentro del +/- 5% del presupuesto será considerada como normal. • Toda variación final fuera del +/- 5% del presupuesto será considerada como causa asignable y deberá ser auditada. • Se presentará un informe de auditoría, y de ser el caso se generará una lección aprendida.	
Formatos de Gestión de Costos		
Formato de Gestión de Costos	Descripción (5W-2H)	
Plan de Gestión de Costos	Documento que informa la planificación para la gestión del costo del proyecto	
Línea Base del Costo	Línea base del costo del proyecto, sin incluir las reservas de contingencia	
Costeo del Proyecto	Este informe detalla los costos a nivel de las actividades de cada entregable, según el tipo de recurso que participe	
Presupuesto por Fase y Entregable	El formato de Presupuesto por Fase y Entregable informa los costos del proyecto, divididos por Fases, y cada fase dividido en entregables.	
Presupuesto por Fase y por Tipo de Recurso	El formato de Presupuesto por Fase y por Tipo de Recurso informe los costos del proyecto divididos por fases, y cada fase en los 3 tipos de recursos (personal, materiales, maquinaria)	

Presupuesto por Semana	El formato Presupuesto por Semana informa los costes del proyecto por semana y los costes acumulados por semana
Presupuesto en el Tiempo (Curva S)	El formato Presupuesto en el Tiempo (Curva S) muestra la gráfica del valor ganado del proyecto en un periodo de tiempo

Sistema de Control de Tiempos

Cada responsable del equipo de proyecto emite un reporte semanal informando los entregables realizados y el porcentaje de avance. El Project Manager se encarga de compactar la información del equipo de proyecto en el Schedule, actualizando el proyecto según los reportes del equipo, y procede a re-planificar el proyecto en el escenario del MS Project. De esta manera se actualiza el estado del proyecto, y se emite el Informe Semanal del Performance del Proyecto.

La duración del proyecto puede tener una variación de +/- 10 % del total planeado, si como resultado de la re-planificación del proyecto estos márgenes son superados se necesitará emitir una solicitud de cambio, la cual deberá ser revisada y aprobada por el Project Manager y el Sponsor.

Sistema de Control de Costo

Cada responsable del equipo de proyecto emite un reporte semanal informando los entregables realizados y el porcentaje de avance. El Project Manager se encarga de compactar la información del equipo de proyecto en el cronograma, actualizando el proyecto según los reportes del equipo, y procede a re-planificar el proyecto en el escenario del MS Project. De esta manera se actualiza el estado del proyecto, y se emite el Informe Semanal del Performance del Proyecto.

El coste del proyecto puede tener una variación de +/- 5 % del total planeado, si como resultado de la re-planificación del proyecto estos márgenes son superados se necesitará emitir una solicitud de cambio, la cual deberá ser revisada y aprobada por el Project Manager y el Sponsor.

Sistema de Control de Cambios de Costos

El Sponsor y el Project Manager son los responsables de evaluar, aprobar o rechazar las propuestas de cambios.

Se aprobarán automáticamente aquellos cambios de emergencia que potencialmente puedan impedir la normal ejecución del proyecto, y que por su naturaleza perentoria no puedan esperar a la reunión del Comité Ejecutivo, y que en total no excedan del 5% del presupuesto aprobado del proyecto. Estos cambios deberán ser expuestos en la siguiente reunión del equipo del proyecto.

Todos los cambios de costos deberán ser evaluados integralmente, teniendo en cuenta para ello los objetivos del proyecto y los intercambios de la triple restricción

Los documentos que serán afectados o utilizados en el Control de Cambios de Costos son:

- Solicitud de Cambios.
- Acta de reunión de coordinación del proyecto.
- Plan del Proyecto (re-planificación de todos los planes que sean afectados)

En primera instancia el que tiene la potestad de resolver cualquier disputa relativa al tema es el Project Manager, si ésta no puede ser resuelta por él, es el Sponsor que asume la responsabilidad.

Una solicitud de cambio sobre el costo del proyecto que no exceda el +/- 5 % del presupuesto del proyecto puede ser aprobada por el Project Manager, un requerimiento de cambio superior será resuelta por el Sponsor.

4.4.2. Estimación de Costos

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

ESTIMACIÓN DE COSTOS	
Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Estimación de Costos																
Código	Actividad	Tipo de recurso: Personal					Tipo de recurso: Material o Consumible				Tipo de recurso: Máquinas o No consumible					
		Nombre de Recurso	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Nombre de Recurso	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Nombre de Recurso	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
1.1.1.1	Recopilar requisitos de alto nivel	Director del proyecto	Hr-H	16	\$ 11,25	\$ 180,00										
1.1.1.2	Definir Alcance de Alto nivel	Director del proyecto	Hr-H	8	\$ 11,25	\$ 90,00										
1.1.1.3	Elaborar y firmar Acta de constitución	Director del proyecto	Hr-H	8	\$ 11,25	\$ 90,00	Papelería	1	10	\$ 0,10	\$ 1,00					
		Patrocinador	Hr-H	0,5	\$ 16,67	\$ 8,34										

Estimación de Costos															
Código	Actividad	Tipo de recurso: Personal					Tipo de recurso: Material o Consumible			Tipo de recurso: Máquinas o No consumible					
		Nombre de Recurso	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Nombre de Recurso	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Nombre de Recurso	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
1.1.2.1	Identificar a todos los interesados	Director del proyecto	Hr-H	4	\$ 11,25	\$ 45,00									
1.1.2.2	Clasificar y Evaluar interesados	Director del proyecto	Hr-H	3	\$ 11,25	\$ 33,75									
1.2.1	Elaborar el Plan de Dirección del proyecto	Director del proyecto	Hr-H	40	\$ 11,25	\$ 450,00									
		Técnico Datacenter 3	Hr-H	40	\$ 7,08	\$ 283,20	Papelería	1 60	\$ 0,10	\$ 6,00					
		Técnico Datacenter 2	Hr-H	40	\$ 7,08	\$ 283,20									
		Técnico Datacenter 1	Hr-H	40	\$ 7,08	\$ 283,20									
1.2.2	Aprobar el Plan de Dirección del proyecto	Director del proyecto	Hr-H	8	\$ 11,25	\$ 90,00									
		Patrocinador	Hr-H	1	\$ 16,67	\$ 16,67									
1.3.1	Reunión de control semanal	Director del proyecto	Hr-H	40	\$ 11,25	\$ 450,00									
		Proveedor de Infraestructura	Hr-H	40	\$ 0,00	\$ 0,00									
		Proveedor Eléctrico	Hr-H	40	\$ 0,00	\$ 0,00									
1.3.2	Elaborar informe de estado del proyecto	Director del proyecto	Hr-H	20	\$ 11,25	\$ 225,00	Papelería	1 60	\$ 0,10	\$ 6,00					

Estimación de Costos															
Código	Actividad	Tipo de recurso: Personal					Tipo de recurso: Material o Consumible				Tipo de recurso: Máquinas o No consumible				
		Nombre de Recurso	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Nombre de Recurso	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Nombre de Recurso	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
	extensiones eléctricas	Proveedor Eléctrico	Hr-H	6	\$ 0,00	\$ 0,00									
3.1.3	Etiquetar cableado eléctrico	Fiscalizador eléctrico y datos	Hr-H	2	\$ 6,67	\$ 13,34									
		Proveedor Eléctrico	Hr-H	2	\$ 0,00	\$ 0,00									
3.1.4	Medir carga	Fiscalizador eléctrico y datos	Hr-H	4	\$ 6,67	\$ 26,68									
		Proveedor Eléctrico	Hr-H	4	\$ 0,00	\$ 0,00									
3.1.5	Elaborar documentación y diagramas eléctricos	Proveedor Eléctrico	Hr-H	14	\$ 0,00	\$ 0,00	Papelería	1 10	\$ 0,10	\$ 1,00					
3.1.6	Firmar actas de entrega	Director del proyecto	Hr-H	2	\$ 11,25	\$ 22,50									
		Líder Fiscalizador eléctrico y datos	Hr-H	2	\$ 10,83	\$ 21,66									
		Proveedor Eléctrico	Hr-H	2	\$ 0,00	\$ 0,00									
3.2.1.1.1		Líder de Adquisiciones	Hr-H	4	\$ 6,67	\$ 26,68	Papelería	1 8	\$ 0,10	\$ 0,80	OC Proveedor	1 1	\$ 117.143,00	\$ 117.143,00	

Estimación de Costos															
Código	Actividad	Tipo de recurso: Personal					Tipo de recurso: Material o Consumible			Tipo de recurso: Máquinas o No consumible					
		Nombre de Recurso	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Nombre de Recurso	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Nombre de Recurso	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
3.2.2.1.2	Instalar los equipos de comunicaciones y seguridad	Técnico Datacenter 3	Hr-H	3	\$ 7,08	\$ 21,24									
		Fiscalizador eléctrico y datos	Hr-H	3	\$ 6,67	\$ 20,01									
		Proveedor de Infraestructura	Hr-H	3	\$ 0,00	\$ 0,00									
3.2.2.1.3	Etiquetar los equipos de comunicaciones y seguridad	Fiscalizador eléctrico y datos	Hr-H	2	\$ 6,67	\$ 13,34									
		Proveedor de Infraestructura	Hr-H	2	\$ 0,00	\$ 0,00									
3.2.2.1.4	Realizar pruebas de estrés de los equipos de comunicaciones y seguridad	Fiscalizador eléctrico y datos	Hr-H	4	\$ 6,67	\$ 26,68									
		Proveedor de Infraestructura	Hr-H	4	\$ 0,00	\$ 0,00									
		Técnico Datacenter 3	Hr-H	4	\$ 7,08	\$ 28,32									
3.2.2.1.5	Elaborar y entregar documentación de la instalación de los equipos de comunicaciones y seguridad	Director del proyecto	Hr-H	4	\$ 11,25	\$ 45,00									
		Proveedor de Infraestructura	Hr-H	4	\$ 0,00	\$ 0,00	Papelería	1 8	\$ 0,10	\$ 0,80					

Estimación de Costos																
Código	Actividad	Tipo de recurso: Personal					Tipo de recurso: Material o Consumible				Tipo de recurso: Máquinas o No consumible					
		Nombre de Recurso	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Nombre de Recurso	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Nombre de Recurso	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	
3.3.2.1.4	Elaborar y entregar Informe de instalación de software de monitoreo	Proveedor de Infraestructura	Hr-H	8	\$ 0,00	\$ 0,00	Papelería	1 8	\$ 0,10	\$ 0,80						
		Técnico Datacenter 2	Hr-H	8	\$ 7,08	\$ 56,64										
3.3.2.2.1	Configurar componentes a monitorear	Técnico Datacenter 2	Hr-H	8	\$ 7,08	\$ 56,64										
		Proveedor de Infraestructura	Hr-H	8	\$ 0,00	\$ 0,00										
3.3.2.2.2	Configurar umbrales de alarmas	Técnico Datacenter 2	Hr-H	3	\$ 7,08	\$ 21,24										
		Proveedor de Infraestructura	Hr-H	3	\$ 0,00	\$ 0,00										
3.3.2.2.3	Configurar reportes a generarse	Técnico Datacenter 2	Hr-H	3	\$ 7,08	\$ 21,24										
		Proveedor de Infraestructura	Hr-H	3	\$ 0,00	\$ 0,00										
3.3.2.2.4	Realizar pruebas de monitoreo con los umbrales definidos	Técnico Datacenter 2	Hr-H	8	\$ 7,08	\$ 56,64										
		Proveedor de Infraestructura	Hr-H	8	\$ 0,00	\$ 0,00										
3.3.2.2.5	Elaborar y entregar Informe de configuración	Técnico Datacenter 2	Hr-H	8	\$ 7,08	\$ 56,64	Papelería	1 8	\$ 0,10	\$ 0,80						
		Proveedor de Infraestructura	Hr-H	8	\$ 0,00	\$ 0,00										

4.4.3. Presupuesto del Proyecto

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto			Siglas del Proyecto	
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas			ICLOUDSPE	
Fase	Entregable		Monto	
1.0 Gestión del Proyecto	1.1 Iniciación	1.1.1 Acta de constitución	\$ 368,34	
		1.1.2 Registro de Interesados	\$ 78,75	
	1.3 Informes de estado del proyecto	1.2 Plan de Dirección del Proyecto	\$ 1.406,27	
		1.3.1 Reunión de control semanal	\$ 450,00	
		1.3.2 Elaborar informe de estado del proyecto	\$ 225,00	
		1.4 Cierre del proyecto	\$ 814,06	
	Total Fase			\$ 3.342,42
2.0 Contratos	2.1 Contrato con proveedor eléctrico		\$ 203,36	
	2.2 Contrato con proveedor de infraestructura		\$ 203,36	
	Total Fase			\$ 406,72
3.0 Infraestructura	3.2 Hardware	3.1 Adecuaciones eléctricas	\$ 3.267,56	
		3.2.1 Servidores y Storages	\$ 117.477,22	
		3.2.1.1 Proceso de Instalación	\$ 117.477,22	
		3.2.1.2 Proceso de Configuración	\$ 45,00	
		3.2.2 Comunicaciones y Seguridad	\$ 16.226,27	
		3.2.2.1 Proceso de Instalación	\$ 16.226,27	
		3.2.2.2 Proceso de Configuración	\$ 80,40	
		3.2.3 Conectividad de datos	\$ 232,50	
	3.3 Software	3.2.3.1 Conectividad interna	\$ 232,50	
		3.2.3.2 Conectividad externa	\$ 216,60	
		3.3.1 Ambiente de virtualización	\$ 155,76	
		3.3.1.1 Proceso de Instalación	\$ 155,76	

		3.3.1.2 Proceso de Configuración	\$ 169,92
	3.3.1 Software de monitoreo	3.3.2.1 Proceso de Instalación	\$ 99,12
		3.3.2.2 Proceso de Configuración	\$ 212,40
	3.3.3 Software Cloud Data Center	3.3.3.1 Proceso de Instalación	\$ 155,76
		3.3.3.2 Proceso de Configuración	\$ 169,92
		Total Fase	\$ 138.508,43
	4.1 Disponibilidad	4.1.1 Pruebas de Infraestructura eléctrica	\$ 300,84
		4.1.2 Pruebas de la plataforma	\$ 509,92
4.0 Pruebas	4.2 Funcionalidad	4.2.1 Pruebas de Ambiente cloud	\$ 882,18
		4.2.2 Pruebas de Monitoreo	\$ 257,40
		Total Fase	\$ 1.950,34
		5.1 Proceso de Gestión de Infraestructura	\$ 558,32
	5.2 Gestión de servicio	5.2.1 Proceso para operación de servicio cloud	\$ 558,32
5.0 Procesos		5.2.2 Proceso para habilitación de servicios cloud	\$ 535,82
		Total Fase	\$ 1.652,46
		6.1 Capacitación de la Infraestructura cloud	\$ 205,00
5.0 Capacitaciones		6.2 Capacitación del servicio cloud	\$ 205,00
		Total Fase	\$ 410,00
		Total Fases	\$ 146.270,37
		Reserva de Contingencia (3,82%)	\$ 5.582,40
		Línea Base de Costos	\$ 151.852,77
		Reserva de Gestión (3,82%)	\$ 5.582,40
		Presupuesto Total del Proyecto	\$ 157.435,17

4.4.4. Presupuesto en el tiempo del proyecto (Curva S)

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

PRESUPUESTO EN EL TIEMPO

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

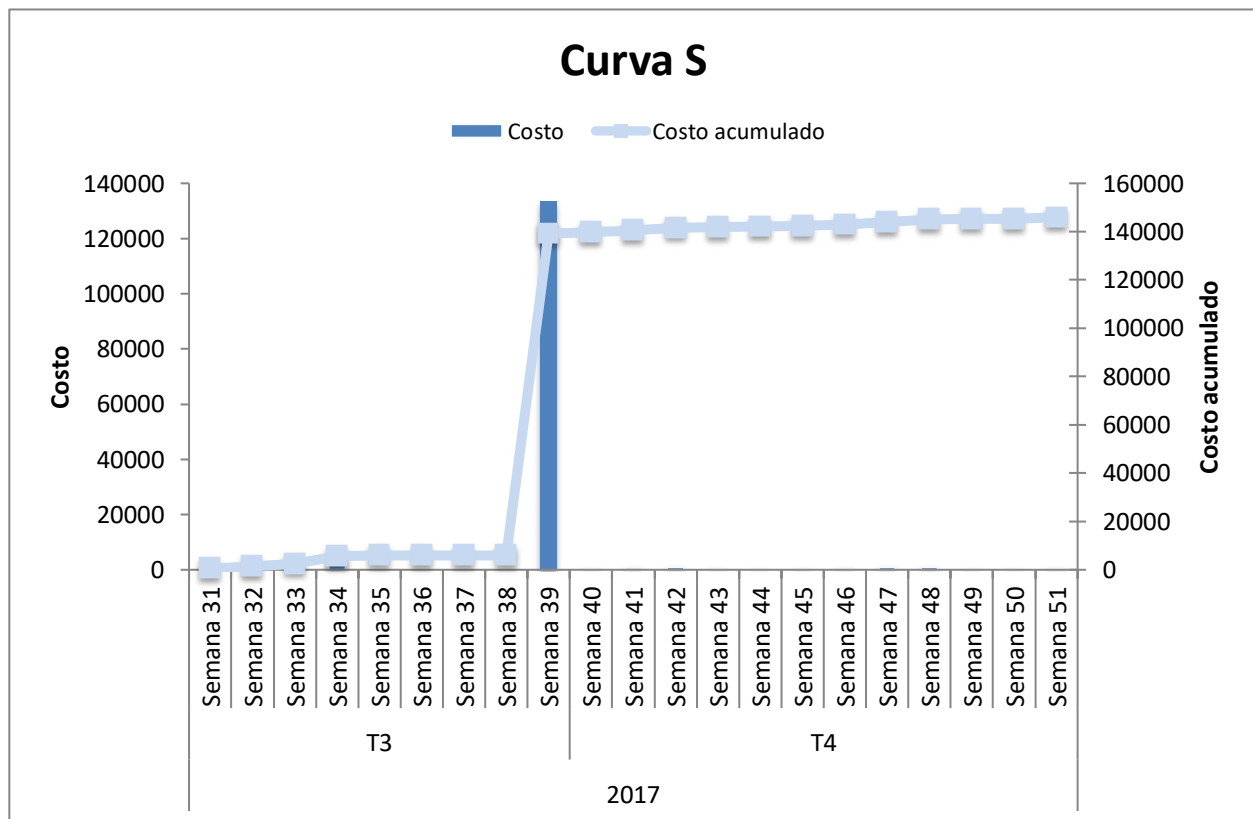


Figura 27. Curva S del proyecto

4.5. Subcapítulo D5: Gestión de Calidad

4.5.1. Plan de Gestión de Calidad

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Política de Calidad del Proyecto

Según la Política de Calidad de la operadora telefónica, el proyecto debe ajustarse y cumplir con las normas internas y estándares de calidad para velar por el buen rendimiento del proyecto, principalmente en lo planteado para los parámetros relevantes establecidos; es decir, no superar el costo y cumplir con el cronograma.

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 proyecto Factor Costo	CPI>=0.98	CPI = Índice de Desempeño de Costo Acumulado	• Frecuencia semanal • Medición, lunes en la mañana	• Frecuencia semanal • Reporte, lunes en la tarde
Desempeño del proyecto Factor Tiempo	SPI>0.97	SPI = Índice de Desempeño de Cronograma Acumulado	• Frecuencia semanal • Medición, lunes en la mañana	• Frecuencia semanal • Medición, lunes en la tarde
Cumplimiento de estándares para la instalación de equipos en el Datacenter	>=0.97	0% No cumplió 50% Cumplió parcialmente 100% Cumplió totalmente	Al finalizar cada entregable de la fase de Infraestructura	Final de cada entregable de la fase de Infraestructura
Disponibilidad de la Infraestructura para ofrecer los servicios de cloud	>=0.99	0% No cumplió 50% Cumplió parcialmente 100% Cumplió totalmente	Los viernes de cada semana	Semanal

Actividades de Calidad			
Entregable	Estándar de Calidad Aplicable	Actividades de Prevención	Actividades de Control
1.1.1 Acta de constitución	PMI		Aprobación Sponsor
1.1.2 Registro de Interesados	PMI		Aprobación Sponsor
1.2 Plan de Dirección del Proyecto	PMI		Aprobación Sponsor
1.3.1 Reunión de control semanal	PMI		Aprobación Sponsor
1.3.2 Elaborar informe de estado del proyecto	PMI		Aprobación Sponsor
1.4 Cierre del proyecto	PMI		Aprobación Sponsor
2.1 Contrato con proveedor eléctrico	Contrato Modelo Operadora Telco	Proporcionar solicitud de cotización a Departamento de Compras	Revisión/Aprobación Sponsor
2.2 Contrato con proveedor de infraestructura	Contrato Modelo Operadora Telco	Proporcionar solicitud de cotización a Departamento de Compras	Revisión/Aprobación Sponsor
3.1 Adecuaciones eléctricas	Normas y especificaciones de instalaciones eléctricas y sistemas de tierra de Operadora Telco	Revisión de documentación de diagramas eléctricos	Aprobación Director de Proyecto
3.2.1.1 Proceso de Instalación servidores y storages	Normas y especificaciones de instalación de equipamiento en Data Center de Operadora Telco	Revisión de documentación de instalación de servidores y storages	Aprobación Director de Proyecto
3.2.1.2 Proceso de Configuración servidores y storages	ISO/IEC JTC1 SC7	Revisión de documentación de configuración de servidores y storages	Aprobación Director de Proyecto
3.2.2.1 Proceso de Instalación equipos de comunicación y seguridad	Normas y especificaciones de instalación de equipamiento en Data Center de Operadora Telco	Revisión de documentación de instalación de equipos de comunicación y seguridad	Aprobación Director de Proyecto
3.2.2.2 Proceso de Configuración equipos de comunicación y seguridad	ISO/IEC JTC1 SC7	Revisión de documentación de configuración de equipos de	Aprobación Director de Proyecto

comunicación y
seguridad

3.2.3.1 Conectividad interna	Normas TIA/EIA	Revisión de documentación de cableado interno	Aprobación Director de Proyecto
3.2.3.2 Conectividad externa	Normas TIA/EIA	Revisión de documentación de cableado externo	Aprobación Director de Proyecto
3.3.1.1 Proceso de Instalación Ambiente virtual	ISO/IEC JTC1 SC7	Revisión de documentación de instalación de ambiente de virtualización	Aprobación Director de Proyecto
3.3.1.2 Proceso de Configuración Ambiente virtual	ISO/IEC JTC1 SC7	Revisión de documentación de configuración de ambiente de virtualización	Aprobación Director de Proyecto
3.3.2.1 Proceso de Instalación Software monitoreo	ISO/IEC JTC1 SC7	Revisión de documentación de instalación de software de monitoreo	Aprobación Director de Proyecto
3.3.2.2 Proceso de Configuración Software de monitoreo	ISO/IEC JTC1 SC7	Revisión de documentación de configuración de software de monitoreo	Aprobación Director de Proyecto
3.3.3.1 Proceso de Instalación Software Cloud Datacenter	ISO/IEC JTC1 SC7	Revisión de documentación de instalación de software cloud datacenter	Aprobación Director de Proyecto
3.3.3.2 Proceso de Configuración Software Cloud Datacenter	ISO/IEC JTC1 SC7	Revisión de documentación de configuración de software cloud datacenter	Aprobación Director de Proyecto
4.1.1 Pruebas de Infraestructura eléctrica	Protocolo de pruebas de aceptación de la instalación de nuevos equipos en los Datacenter de Operadora Telco	Revisión de informe de resultado de pruebas de disponibilidad de infraestructura eléctrica	Aprobación Director de Proyecto
4.1.2 Pruebas de la plataforma	Protocolo de pruebas de aceptación de la instalación de nuevos equipos en los Datacenter de Operadora Telco	Revisión de informe de resultado de pruebas de disponibilidad de la plataforma	Aprobación Director de Proyecto

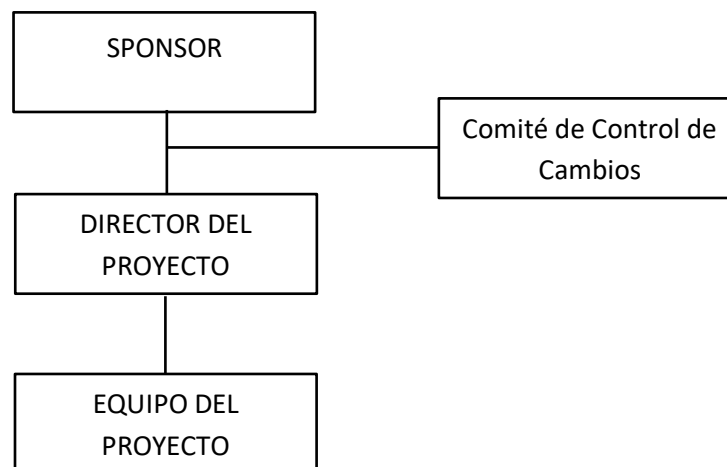
4.2.1 Pruebas de Ambiente cloud	Protocolo de pruebas de aceptación de la instalación de nuevos equipos en los Datacenter de Operadora Telco	Revisión de informe de resultado de pruebas de ambiente cloud	Aprobación Director de Proyecto
4.2.2 Pruebas de Monitoreo	Protocolo de pruebas de aceptación de la instalación de nuevos equipos en los Datacenter de Operadora Telco	Revisión de informe de resultado de pruebas de monitoreo	Aprobación Director de Proyecto
5.1 Proceso de Gestión de Infraestructura	BPMN 2.0	Revisión de flujo de procesos para la gestión de infraestructura	Aprobación Director de Proyecto
5.2.1 Proceso para operación del servicio cloud	BPMN 2.0	Revisión de flujo de procesos para la operación de infraestructura	Aprobación Director Técnico
5.2.2 Proceso para habilitación de servicios cloud	BPMN 2.0	Revisión de flujo de procesos para la habilitación de servicios cloud	Aprobación Director Técnico
6.1 Capacitación de la Infraestructura cloud	Cursos de capacitación modelo	Revisión de temario de capacitación	Aprobación Director de Proyecto
6.2 Capacitación del servicio cloud	Cursos de capacitación modelo	Revisión de temario de capacitación	Aprobación Director de Proyecto

Roles de Gestión de la Calidad

Rol No. 1: Sponsor	<i>Objetivos de rol:</i> Responsable ejecutivo y final por la calidad del proyecto
	<i>Funciones de rol:</i> Revisar, aprobar, y tomar acciones correctivas para mejorar la calidad
	<i>Niveles de autoridad:</i> Aplicar a discreción los recursos para el proyecto, renegociar contratos
	<i>Reporta a:</i> Directorio
	<i>Supervisa a:</i> Director de Proyecto
	<i>Requisitos de conocimiento:</i> Gestión de Proyectos y gerenciamiento en general
	<i>Requisitos de habilidades:</i> Habilidades blandas (Liderazgo, Comunicación, Negociación, Motivación, y Solución de Conflictos)
Rol No. 2: Director del Proyecto	<i>Requisitos de experiencia:</i> más de 10 años de experiencia en el segmento
	<i>Objetivos de rol:</i> Gestionar todo el proyecto, desde inicio, ejecución y control y cierre
	<i>Funciones de rol:</i> Revisar estándares, revisar entregables, aceptar entregables o disponer su reproceso, deliberar para generar acciones correctivas, aplicar acciones correctivas
	<i>Niveles de autoridad:</i> Exigir cumplimiento de entregables al equipo de proyecto; y de ser necesario a los proveedores.

Rol No. 3: Miembros del Equipo del Proyecto	<i>Reporta a:</i> Patrocinador
	<i>Supervisa a:</i> Equipo de proyecto y proveedores
	<i>Requisitos de conocimientos:</i> Gestión de Proyectos según las buenas prácticas del PMI
	<i>Requisitos de habilidades:</i> Habilidades blandas (Liderazgo, Comunicación, Negociación, Motivación, y Solución de Conflictos)
	<i>Requisitos de experiencia:</i> 5 años de experiencia en el cargo
	<i>Objetivos de rol:</i> Elaborar los entregables con la calidad requerida y según estándares establecidos.
	<i>Funciones de rol:</i> Apoyo en la elaboración de los entregables y supervisar a los contratistas
	<i>Niveles de autoridad:</i> Exigir el cumplimiento de entregables a los proveedores
	<i>Reporta a:</i> Director del Proyecto
	<i>Supervisa a:</i> Proveedores
	<i>Requisitos de conocimientos:</i> Gestión de Proyectos y especialidades en instalaciones eléctricas para data center, cableado estructurado, administración de plataformas para brindar servicios en la nube, conectividad y seguridad, según las asignaciones y entregables que les corresponda.
	<i>Requisitos de habilidades:</i> Específicas según entregables
	<i>Requisitos de experiencia:</i> Específicas según entregables

Organización para la Calidad del Proyecto



Documentos Normativos para la Calidad

Procedimientos	1. Para la correcta conducción del proyecto y generación del producto.
	2. Procesos de mejora continua.
	3. Auditoría a los procesos.
	4. Para la prevención de problemas y para las medidas correctivas.

Formatos	1. Plan de Gestión de Calidad.
	2. Matrices y formatos de línea base de calidad.
	3. Formatos de métricas de calidad.
Otros documentos	1. Normas internacionales (TIA/EIA, ISO/IEC)
	2. Checklist de métricas de calidad, de los protocolos de prueba, de las acciones correctivas
Procesos de Gestión de Calidad	
Enfoque de Aseguramiento de Calidad	El aseguramiento de calidad se hará monitoreando continuamente la performance del trabajo, los resultados del control de calidad, y sobre todo las métricas.
	Identificación tempranamente cualquier necesidad de acción correctiva y mejora de procesos.
	Gestionar adecuada y oportunamente las gestiones de cambio que requiera el proyecto.
	Asimismo se verificará que dichas solicitudes de cambio, y/o acciones correctivas/preventivas se hayan ejecutado y hayan sido efectivas.
Enfoque de Control de Calidad	El control de calidad se ejecutará revisando los entregables para ver si están conformes o no a los requerimientos del proyecto.
	Los resultados de estas mediciones se consolidarán y se enviarán al proceso de Aseguramiento de Calidad.
	Asimismo, en este proceso se hará la medición de las métricas y se informarán al proceso de Aseguramiento de Calidad. Los entregables que han sido reprocesados se volverán a revisar para verificar si ya se han vuelto conformes.
	Para los defectos detectados se tratará de detectar las causas raíces de los defectos para eliminar las fuentes del error, los resultados y conclusiones se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.
Enfoque de Mejora de Procesos	Como parte de la planificación de Mejora de Procesos, se deben incluir al menos los siguientes lineamientos:
	1. Identificar y documentar los procesos, tanto de la misma gestión de proyectos, como la de ejecución de proyectos, procesos de creación de plataformas, etc. (Producto)
	2. Identificar las causas que originan el problema
	3. Definir los objetivos generales de mejora
	4. Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso
	5. Aplicar las acciones correctivas
	6. Retroalimentación para verificar si las acciones correctivas han sido efectivas
	7. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso

4.5.2. Plan de Mejora de Procesos

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

PLAN DE MEJORA DE PROCESOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Plan de Mejora de Procesos

1. Identificar el proceso o problema a mejorar

Para esto se realizará un análisis FODA considerando el entorno interno: Fortalezas y Debilidades, y el entorno externo: Oportunidades y Amenazas del proyecto. Se utilizará la Plantilla de Mejoras de Procesos (ver Anexo 3)

2. Identificar las causas que originan el problema

Una vez identificado el problema o proceso susceptible de mejora se debe emplear métodos que permitan analizar el problema con el objetivo de encontrar la causa que lo genera, se emplearán los siguientes métodos: Lluvia de Ideas, Diagramas de Pareto, Diagramas causa-efecto.

3. Definir los objetivos generales de mejora

Especificar en un enunciado cual es el objetivo del plan de mejora a aplicar especificando quién será el responsable de llevar a cabo este proceso.

4. Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso

Definir cuáles serán los problemas y acciones de mejora. Se deberá tener en cuenta los siguientes requisitos:

- Descripción del problema identificado
- Causas identificadas que provocan el problema
- Objetivo a conseguir con la mejora
- Acciones de mejora, las acciones deben llevar una secuencia lógica
- Beneficios esperados, definir métricas e indicadores de desempeño e impacto.
- Asignar responsables

- Definir los recursos requeridos
 - Definir indicadores de desempeño e impacto
-

5. Aplicar las acciones correctivas

Aplicar el plan de mejora del proceso clasificando las acciones en términos de importancia y urgencia.

6. Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas

Al plan de mejora se le deberá hacer un seguimiento en base a los indicadores de impacto y desempeño, dicho seguimiento lo deberá realizar el responsable asignado al proyecto donde se realizará el cumplimiento de las metas y el impacto de las acciones en la organización. (Utilizar Matriz de Plan de Mejoras – ver Anexo 4)

7. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso

Las mejoras aplicadas a los procesos deberán documentarse y estandarizarse para que formen parte los activos de los procesos de la organización

4.5.3. Métricas de Calidad

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

MÉTRICAS DE CALIDAD

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Nombre de la Métrica: Desempeño del Proyecto

Factor de Calidad Relevante

Desempeño del Proyecto Factor Costo y Tiempo

Definición del Factor de Calidad

El rendimiento del proyecto se define como el cumplimiento del cronograma y del presupuesto del proyecto. Este factor de calidad es relevante pues permitirá al equipo de proyecto evaluar si los costos reales están dentro del presupuesto o dentro de los umbrales de tolerancia y si los tiempos están dentro del cronograma, caso contrario se podría generar un problema de financiamiento o tener atrasos poniendo en riesgo la culminación del proyecto en el plazo planificado.

Propósito de la Métrica

Monitorear el desempeño del proyecto en cuanto a cumplimiento de cronograma y presupuesto, y poder tomar las acciones correctas en forma oportuna.

Definición Operacional

El Project Manager actualizará el sistema EVM en el MS Project, en la mañana de los lunes de cada semana, y calculará el CPI (Índice de Rendimiento de Costo) y el SPI (Índice de Rendimiento de Cronograma), obteniendo de esta forma los índices de desempeño del proyecto, los cuales se tendrán disponibles los lunes en la tarde.

Método de medición

1. Se recabará información de avances reales, valor ganado, fechas de inicio y fin real, trabajo real, y costo real, los cuales se ingresarán en el MS Project.
2. El MS Project calculará los índices de CPI y SPI.
3. Estos índices se trasladarán al Informe Semanal de Proyecto.
4. Se revisará el informe con el Sponsor y se tomarán las acciones correctivas y/o preventivas pertinentes.

Resultado Deseado

1. Para el CPI se desea un valor acumulado no menor de 0.98
2. Para el SPI se desea un valor acumulado no menor de 0.97

Enlace con objetivos organizacionales

El cumplimiento de estas métricas es indispensable para que satisfaga la necesidad de demanda de los clientes corporativos de la Operadora Telco y lograr los objetivos de crecimiento en el número de micro y pequeñas empresas

Responsable del factor de calidad

Es responsabilidad del Director del Proyecto vigilar el factor de calidad, los resultados de la métrica, y de promover las mejoras de procesos que sean necesarias para lograr los objetivos de calidad planteados.

Nombre de la Métrica:	Instalación de Materiales y Equipos

Factor de Calidad Relevante

Cumplimiento de estándares para la instalación de materiales y equipos en el Datacenter

Definición del Factor de Calidad

Cumplimiento de los estándares establecidos por la operadora telefónica para la instalación de materiales eléctricos y de datos, racks, servidores, storages, equipos de comunicación y seguridad en el espacio destinado dentro del Datacenter principal

Propósito de la Métrica

Verificar que la instalación de los materiales y equipos cumplan con los estándares internos establecidos por la Operadora Telefónica

Definición Operacional

Una vez informado sobre la culminación de cada entregable de la fase de Infraestructura, el equipo del proyecto supervisará la instalación para la revisión y validación respectiva

Método de medición

1. El interesado dueño del desarrollo de la actividad inmersa en la fase de infraestructura deberá informar vía mail al equipo del proyecto sobre la culminación del entregable.
2. El mail debe incluir la fecha de inicio y la fecha en la que se culminó el desarrollo del entregable y los documentos generados.
3. El responsable de la verificación de la actividad asignará una calificación sobre 100 a cada actividad
4. Dichas calificaciones y demás análisis serán plasmado en el informe semanal del proyecto y se revisará en conjunto con los responsables de los entregables.
5. Se establecerán medidas correctivas en conjunto en el caso de requerirlas.

Resultado Deseado

Se desea un peso no menor a 0.97

Enlace con objetivos organizacionales

El objetivo fundamental es satisfacer las especificaciones y por ende la calidad del producto. Lo cual está alineado con la objetivos estratégicos de la Operadora Telco

Responsable del factor de calidad

Es responsabilidad del Equipo del Proyecto el control y seguimiento de los factores de calidad de cada uno de los entregables.

Es responsabilidad del Director del Proyecto informar en el caso de existir acciones correctivas durante el análisis de la métrica

Nombre de la Métrica:	Pruebas de Disponibilidad y Funcionalidad
Factor de Calidad Relevante	Disponibilidad de la Infraestructura para ofrecer los servicios de cloud
Definición del Factor de Calidad	Define el nivel de cumplimiento acorde a los criterios de aceptación previamente establecidos. Los factores de calidad establecidos, garantizarán el cumplimiento de las especificaciones del cliente y asegurar la aceptación de la solución.
Propósito de la Métrica	Determinar el cumplimiento total y correcto de las pruebas, y que de no cumplirse, pueda llevar a las medidas correctivas adecuadas y oportunas.
Definición Operacional	Se realizarán pruebas de disponibilidad y funcionalidad de la plataforma para la medición de los parámetros de calidad establecidos. Se requiere sujetarse al protocolo de pruebas para cada parámetro.
Método de medición	1. Seguir el protocolo de pruebas para la disponibilidad de la infraestructura eléctrica. 2. Validar la redundancia de fuentes de poder en todos los equipos de la solución adquirida. El responsable de supervisar esta actividad asignará una calificación sobre 100 a cada actividad culminada 3. Seguir el protocolo de pruebas para la disponibilidad de la plataforma cloud. Validar la redundancia de servidores, storages y equipos de comunicaciones. El responsable de supervisar esta actividad asignará una calificación sobre 100 a cada actividad culminada 4. Seguir el protocolo de pruebas de funcionalidad del Ambiente Cloud. Validar el acceso a todos los servidores y configuraciones. El responsable de supervisar esta actividad asignará una calificación sobre 100 a cada actividad culminada 5. Seguir el protocolo de pruebas de funcionalidad del monitoreo de la plataforma cloud. Validar el monitoreo de todos los componentes de la plataforma y el servicio cloud. El responsable de supervisar esta actividad asignará una calificación sobre 100 a cada actividad culminada 6. Dichas calificaciones y demás análisis serán plasmado en el informe semanal del proyecto y se revisará en conjunto con los responsables de los entregables 7. Se establecerán medidas correctivas en conjunto en el caso de requerirlas.
Resultado Deseado	Disponibilidad del servicio y la plataforma en la nube no menor a 0,99
Enlace con objetivos organizacionales	

El objetivo fundamental es satisfacer las especificaciones y por ende la calidad del producto. Lo cual está alineado con la objetivos estratégicos de la Operadora Telco

Responsable del factor de calidad

Es responsabilidad del Equipo del Proyecto el control y seguimiento de los factores de calidad de cada uno de los entregables.

Es responsabilidad del Director del Proyecto informar en el caso de existir acciones correctivas durante el análisis de la métrica

4.5.4. Lista de Verificación de Calidad

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

LISTA DE VERIFICACIÓN DE CALIDAD

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Entregables	Puntos de Control	Métricas a aplicar	Responsable	Aprobado Desaprobado	Fecha de Revisión	Observación
3.1 Adecuaciones eléctricas	Verificar que las instalaciones eléctricas y de datos cumplan con el ATP de la instalación de nuevos equipos en el Data Center de la Operadora Telco	Cumplimiento del 100% del ATP de instalación de nuevos equipos para: - Energización y conexiones eléctricas - Etiquetado de rack y cableado eléctrico	CAG			

Entregables	Puntos de Control	Métricas a aplicar	Responsable	Aprobado Desaprobado	Fecha de Revisión	Observación
3.2.1.1 Proceso de Instalación Servidores y Storages	Verificar que las instalaciones de los servidores y storages cumplan con el ATP de la instalación de nuevos equipos en el Data Center de la Operadora Telco	Cumplimiento del 100% del ATP de instalación de nuevos equipos para: - Instalación del gabinetes o rack - Instalación de servidores y storages - Etiquetado de servidores y storages	AAR			
3.2.1.2 Proceso de Configuración Servidores y Storages	Verificar que las configuraciones de los servidores y storages estén de acuerdo con la documentación de configuración entregada por el proveedor	Cumplimiento del 100% del ATP de Fiabilidad de la Plataforma Cloud	AAR			
3.2.2.1 Proceso de Instalación Equipos de Comunicación y Seguridad	Verificar que las instalaciones de los equipos de comunicación y seguridad cumplan con el ATP de la instalación de nuevos equipos en el Data Center de la Operadora Telco	Cumplimiento del 100% del ATP de instalación de nuevos equipos para: - Instalación de equipos de comunicación y seguridad - Etiquetado de equipos de comunicación y seguridad	AAR			
3.2.2.2 Proceso de Configuración Equipos de Comunicación y Seguridad	Verificar que las configuraciones de los equipos de comunicación estén de acuerdo con la documentación de configuración entregada por el proveedor	Cumplimiento del 100% del ATP de Fiabilidad de la Plataforma Cloud	AAR			

Entregables	Puntos de Control	Métricas a aplicar	Responsable	Aprobado Desaprobado	Fecha de Revisión	Observación
3.2.3.1 Conectividad interna	Verificar que las instalaciones del cableado de datos cumpla con el ATP de la instalación de nuevos equipos en el Data Center de la Operadora Telco	Cumplimiento del 100% del ATP de instalación de nuevos equipos para: - Cableado de datos UTP y Fibra Óptica - Etiquetado de cableado de datos	AAR			
3.2.3.2 Conectividad externa	Verificar que las instalaciones del cableado de datos cumpla con el ATP de la instalación de nuevos equipos en el Data Center de la Operadora Telco	Cumplimiento del 100% del ATP de instalación de nuevos equipos para: - Cableado de datos UTP y Fibra Óptica - Etiquetado de cableado de datos	CSI			
3.3.1.1 Proceso de Instalación Ambiente virtual	Verificar que la instalación del Ambiente de Virtualización esté de acuerdo con la documentación de instalación entregada por el proveedor	Cumplimiento del 100% del ATP de Fiabilidad de la Plataforma Cloud	AAR			
3.3.1.2 Proceso de Configuración Ambiente virtual	Verificar que la configuración del Ambiente de Virtualización esté de acuerdo con la documentación de configuración entregada por el proveedor	Cumplimiento del 100% del ATP de Fiabilidad de la Plataforma Cloud	AAR			
3.3.2.1 Proceso de Instalación Software de Monitoreo	Verificar que la instalación del Software de monitoreo esté de acuerdo con la documentación de instalación entregada por el proveedor	Cumplimiento del 100% del ATP de Fiabilidad de la Plataforma Cloud	AAR			

Entregables	Puntos de Control	Métricas a aplicar	Responsable	Aprobado Desaprobado	Fecha de Revisión	Observación
3.3.2.2 Proceso de Configuración Software de Monitoreo	Verificar que la configuración del Software de monitoreo esté de acuerdo con la documentación de configuración entregada por el proveedor	Cumplimiento del 100% del ATP de Fiabilidad de la Plataforma Cloud	AAR			
3.3.3.1 Proceso de Instalación Software Cloud Data center	Verificar que la instalación del Software Cloud Data Center esté de acuerdo con la documentación de instalación entregada por el proveedor	Cumplimiento del 100% del ATP de Fiabilidad de la Plataforma Cloud	AAR			
3.3.3.2 Proceso de Configuración Software Cloud Data center	Verificar que la configuración del Software Cloud Data Center esté de acuerdo con la documentación de configuración entregada por el proveedor	Cumplimiento del 100% del ATP de Fiabilidad de la Plataforma Cloud	AAR			

4.6. Subcapítulo D6: Gestión de Recursos Humanos

4.6.1. Plan de Gestión de Recursos Humanos

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Organigrama del Proyecto

Ver Organigrama del Proyecto - versión 1.0

Roles y Responsabilidades

Ver Matriz de Roles y Responsabilidades - versión 1.0

Descripción de Roles

Ver Descripción de Roles - versión 1.0

Adquisición del Personal del Proyecto

Ver Cuadro de Adquisición de personal - versión 1.0

Criterios de Liberación del Personal del Proyecto

Rol	Criterio de Liberación	¿Como?	Destino de Asignación
Sponsor	Al termino del Proyecto		Dirección del Área de Marketing de la Operadora Telefónica
Director del Proyecto	Al termino del Proyecto	Comunicación del Sponsor	Jefe Data Center de la Operadora Telefónica
Proveedor de Infraestructura	Al termino del Proyecto	Comunicación del Project Manager	Otros Proyectos
Líder técnico TI	Al termino del Proyecto	Comunicación del Project Manager	Jefe Infraestructura TI de la Operadora Telefónica

Líder de Adquisiciones	Al finalizar el proceso de Adquisición	Comunicación del Project Manager	Jefe Área de Compras de la Operadora Telefónica
Arquitecto Tecnológico	Al termino del Proyecto	Comunicación del Project Manager	Jefe Consultoría y Diseño de la Operadora Telefónica
Fiscalizador Eléctrico y Datos	Al termino del Proyecto	Comunicación del Project Manager	Jefe Campo de la Operadora Telefónica
Administrador del soporte de primer nivel usuarios	Al termino del Proyecto	Comunicación del Project Manager	Gerente Servicio al Cliente Corporativo de la Operadora Telefónica
Asesor Jurídico	Al termino del Proyecto	Comunicación del Project Manager	Abogado Senior de la Operadora Telefónica
Líder técnico Enlaces	Al termino del Proyecto	Comunicación del Project Manager	Jefe de O&M Producto de Datos de la Operadora Telefónica
Proveedor Eléctrico	Al finalizar los trabajos de Instalaciones eléctricas y de Datos	Comunicación del Project Manager	Otros Proyectos
Técnicos Data Center	Al termino del Proyecto	Comunicación del Project Manager	Ingenieros Data Center de la Operadora Telefónica
Líder Procedimientos y Políticas	Al finalizar la publicación de todas las Políticas y Procedimientos	Comunicación del Project Manager	Jefe de P&P de la Operadora Telefónica
Miembro del Comité de Control de Cambios	Al termino del Proyecto	Comunicación del Project Manager	Dirección del área de Sistemas de la Operadora Telefónica
Miembro del Comité de Control de Cambios	Al termino del Proyecto	Comunicación del Project Manager	Dirección del área Técnica de la Operadora Telefónica
Coordinador de capacitaciones	Al culminar el proceso de Capacitación	Comunicación del Project Manager	Coordinador de capacitación de la Operadora Telefónica

Capacitación, Entrenamiento y Mentoring Requerido

1. Siempre se debe aprovechar que el personal operativo participe en conjunto con los especialistas en implementaciones de plataformas similares, a fin de generar una base de conocimientos y de lecciones aprendidas. Por esta razón se debe cumplir los entregables asociados a la configuración e implementación de esta nueva plataforma
2. En los diferentes proyectos tecnológicos de la Operadora Telefónica siempre se dará oportunidad a los diferentes Jefes o Lideres de cada departamento con el asesoramiento de los PM más experimentados, para desarrollar sus habilidades de gestión de proyectos

Sistema de Reconocimiento y Recompensas

A todo el personal se le reconocerá horario extendido y horas extras:

1. El horario extendido aplica para horas fuera de horario normal, de lunes a viernes
2. Las horas extras aplican para trabajos de sábado y domingo

Cumplimiento de Regulaciones, Pagos y Políticas

1. Los proveedores participantes en el proyecto solo serán considerados aquellos que están calificados como proveedores autorizados por el área de Compras de la Operadora Telefónica
2. El personal de nómina de la Operadora telefónica que participe en el proyecto, deberá tener una calificación en la última evaluación de desempeño de al menos muy bueno

Requerimientos de Seguridad

1. El traslado de los equipos desde la bodega hasta el centro de cómputo debe ser realizado tanto por las personas que realizaran el movimiento como por los guardias de seguridad de la operadora telefónica
2. El retiro de cartones y materiales inflamables que cubre los equipos, debe ser retirado en un área temporal, antes de ser ingresados al centro de computo
3. Los técnicos que realicen los trabajos eléctricos deben contar con la vestimenta y protección adecuada

4.6.2. Organigrama del Proyecto

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

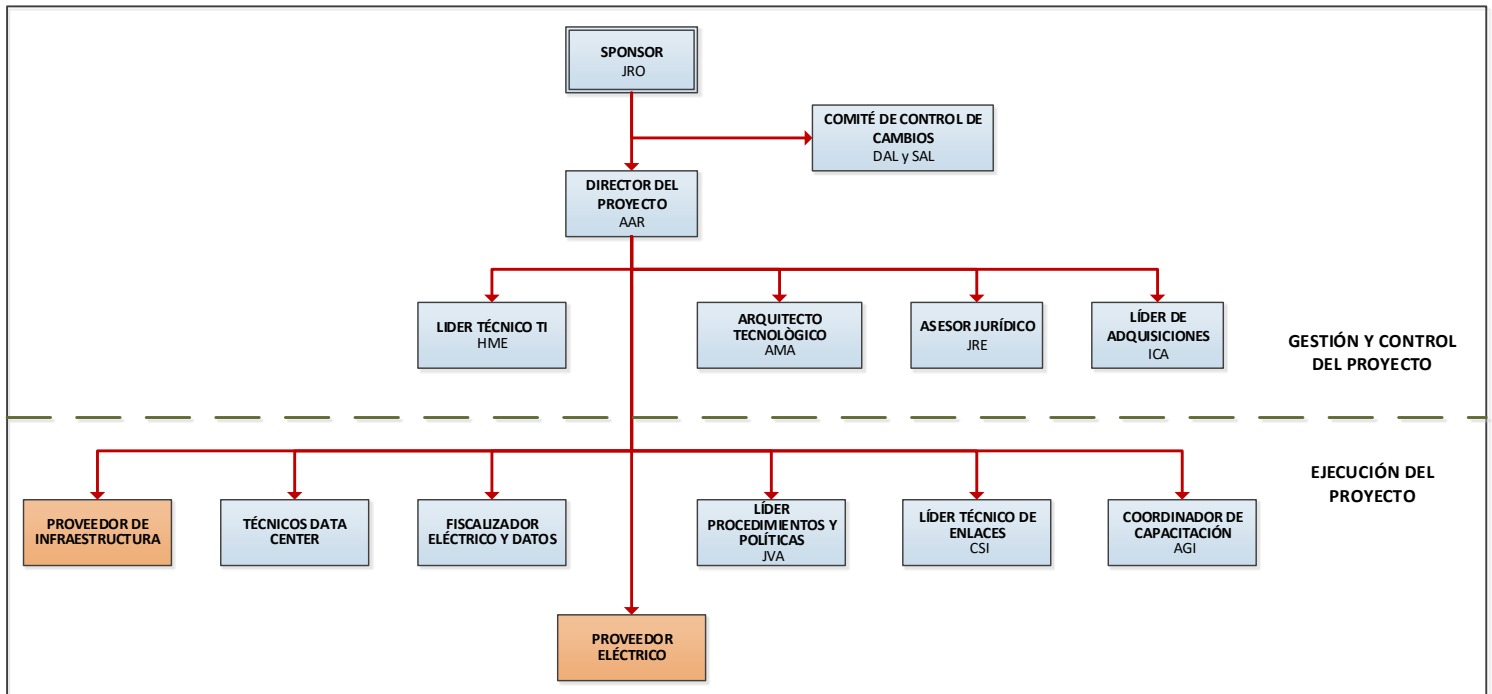


Figura 28. Organigrama del proyecto

4.6.3. Matriz de Asignación de Responsabilidades

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

EDT	Actividades	ROLES															
		PT	DP	DS	DT	JTI	JCD	AJR	LAD	FED	PINF	PELE	TDC	LPP	LTE	CC	
1.1.1.1	Recopilar Requisitos de Alto Nivel	A	R										P				
1.1.1.2	Definir Alcance de Alto Nivel	A	R	V	V								P				
1.1.1.3	Elaborar Acta de Constitución	A	R														
1.1.2.1	Identificar a todos los interesados		R										P				
1.1.2.2	Clasificar y Evaluar Interesados		R														
1.2.1	Elaborar el Plan de Dirección del Proyecto		R										P				
1.2.2	Aprobar el Plan de Dirección del Proyecto	A	R														
1.3.1	Reuniones de Control Semanal		R			P	P		P		P		P		P	P	
1.3.2	Elaborar Informes del estado del Proyecto	A	R	V	V	P	P		P		P		P		P	P	
1.4.1	Elaborar y firmar acta de transferencia operativa de la plataforma		R		A				P				P		P		

EDT	Actividades	ROLES															
		PT	DP	DS	DT	JTI	JCD	AJR	LAD	FED	PINF	PELE	TDC	LPP	LTE	CC	
1.4.2	Elaborar y firmar Acta de Cierre del proyecto	A	R	V	V								P				
1.4.3	Archivar toda la documentación del proyecto		R			P	P			P			P		P		
2.1.1	Emitir orden de compra		P		V				R	P							
2.1.2	Elaborar contrato de soporte		R		A	P		P		P		P					
2.1.3	Obtener aprobación y firmas de contrato		R		A	P		P		P							
2.2.1	Emitir orden de compra		P	V	A				R								
2.2.2	Elaborar contrato de soporte		R	V	A			P			P						
2.2.3	Obtener aprobación y firmas de contrato		R	V	A	P		P									
3.1.1	Receptar materiales eléctricos		R						P	P		P					
3.1.2	Instalar tableros eléctricos y extensiones eléctricas									A		R					
3.1.3	Etiquetado cableado eléctrico									A		R					
3.1.4	Medición de carga									A		R					
3.1.5	Elaboración de documentación y diagramas eléctricos									A		R					
3.1.6	Firma de actas de entrega			V						A		R					
3.2.1.1.1	Receptar racks, servidores y storages		R						P								
3.2.1.1.2	Instalar racks		A								R						
3.2.1.1.3	Instalar servidores y storages		A								R		P				
3.2.1.1.4	Etiquetar servidores y storages		A							V	R		P				
3.2.1.1.5	Realizar pruebas de estrés de servidores y storages		A			P				V	R		P				
3.2.1.1.6	Elaborar y entregar la documentación de la instalación de los equipos		A			V				P	R		P				
3.2.1.2.1	Configurar ambientes virtuales		A			V					R		P				
3.2.1.2.2	Configurar a nivel de storages		A			V					R		P				

EDT	Actividades	ROLES															
		PT	DP	DS	DT	JTI	JCD	AJR	LAD	FED	PINF	PELE	TDC	LPP	LTE	CC	
3.2.1.2.3	Elaborar y entregar documentación de configuración		A			V					R						
3.2.2.1.1	Receptar equipos de comunicaciones y seguridad		R			P			P		P						
3.2.2.1.2	Instalar los equipos de comunicaciones y seguridad		A			V				P	R		P				
3.2.2.1.3	Etiquetar los equipos de comunicaciones y seguridad		A			P				V	R		P				
3.2.2.1.4	Realizar pruebas de estrés de los equipos de comunicaciones y seguridad		A			V				P	R		P				
3.2.2.1.5	Elaborar y entregar documentación de la instalación de los equipos de comunicaciones y seguridad		A			V				P	R						
3.2.2.2.1	Configurar equipos de comunicaciones y seguridad		A			V				P	R		P				
3.2.2.2.2	Realizar pruebas de acceso hacia y desde los servidores a otras plataformas de Internet		A			V				P	R		P				
3.2.2.2.3	Elaborar y entregar documentación de configuraciones		A			V				P	R		P				
3.2.3.1.1	Instalar cableado interno		A			P				V	R		P				
3.2.3.1.2	Etiquetar cableado interno		A			P				V	R		P				
3.2.3.1.3	Certificar cableado interno		A			P				V	R		P				
3.2.3.1.4	Elaborar y entregar documentación del cableado interno		A			P				V	R						
3.2.3.2.1	Instalar cableado externo		P							A					P		
3.2.3.2.2	Etiquetar cableado externo		P							A					P		
3.2.3.2.3	Certificar cableado externo		P							A					P		
3.2.3.2.4	Elaborar y entregar documentación del cableado externo		P							A							

EDT	Actividades	ROLES															
		PT	DP	DS	DT	JTI	JCD	AJR	LAD	FED	PINF	PELE	TDC	LPP	LTE	CC	
3.3.1.1.1	Cargar los instaladores en la plataforma y validar prerrequisitos					A	P				R		P				
3.3.1.1.2	Instalar el software de virtualización					A	P				R		P				
3.3.1.1.3	Realizar pruebas de creación de servidor virtual					A	P				R		P				
3.3.1.1.4	Elaborar y entregar Informe de instalación					A	P				R		P				
3.3.1.2.1	Configurar los clúster					A	P				R		P				
3.3.1.2.2	Configurar dominio de recursos					A	P				R		P				
3.3.1.2.3	Configurar Virtual Data Center					A	P				R		P				
3.3.1.2.4	Elaborar y entregar informe de configuración					A	P				R		P				
3.3.2.1.1	Cargar los instaladores en la plataforma					A	P				R		P				
3.3.2.1.2	Instalar el sistema operativo en el servidor					A	P				R		P				
3.3.2.1.3	Instalar el software de monitoreo					A	P				R		P				
3.3.2.1.4	Elaborar y entregar informe de configuración					A	P				R		P				
3.3.2.2.1	Configurar componentes a monitorear					A	P				R		P				
3.3.2.2.2	Configurar umbrales de alarmas					A	P				R		P				
3.3.2.2.3	Configurar reportes a generarse					A	P				R		P				
3.3.2.2.4	Realizar pruebas de monitoreo con los umbrales definidos					A	P				R		P				
3.3.2.2.5	Elaborar y entregar Informe de configuración					A	P				R		P				
3.3.3.1.1	Cargar los instaladores en la plataforma					A	P				R		P				
3.3.3.1.2	Instalar software cloud data center					A	P				R		P				
3.3.3.1.3	Realizar validaciones de acceso a todos los recursos de Hardware					A	P				R		P				

EDT	Actividades	ROLES															
		PT	DP	DS	DT	JTI	JCD	AJR	LAD	FED	PINF	PELE	TDC	LPP	LTE	CC	
3.3.3.1.4	Realizar pruebas de creación de servidores virtuales					A	P				R		P				
3.3.3.1.5	Elaborar Informe de instalación					A	P				R		P				
3.3.3.2.1	Integrar la infraestructura al software de cloud					A	P				R		P				
3.3.3.2.2	Crear usuarios y perfiles de acceso					A	P				R		P				
3.3.3.2.3	Validar acceso a los diferentes usuarios configurados					A	P				R		P				
3.3.3.2.4	Elaborar y entregar Informe de configuración de ambiente cloud					A	P				R		P				
4.1.1.1	Elaborar documento con escenarios de pruebas de redundancia eléctrica									A		R	P				
4.1.1.2	Gestionar aprobación de documento de pruebas									A		R	P				
4.1.1.3	Ejecutar pruebas de redundancia del sistema eléctrico									A		R	P				
4.1.1.4	Elaborar y aprobar Informe de resultado de pruebas de redundancia eléctrica									A		R	P				
4.1.2.1	Elaborar documento con escenarios de pruebas de disponibilidad de la plataforma					A					R		P				
4.1.2.2	Ejecutar las pruebas de disponibilidad de servidores					A					R		P				
4.1.2.3	Ejecutar las pruebas de disponibilidad de Storages					A					R		P				
4.1.2.4	Ejecutar las pruebas de disponibilidad de elementos de conectividad					A					R		P				
4.1.2.5	Elaborar y aprobar Informe de resultado de pruebas de disponibilidad					A					R		P				

4.6.4. Descripción de Roles

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DESCRIPCIÓN DE ROLES

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Nombre del Rol

PATROCINADOR

Objetivos del Rol

Es la persona que patrocina el proyecto, es el principal interesado en el éxito del proyecto, y por tanto la persona que apoya, soporta y defiende el proyecto

Responsabilidades

- Elaborar el Project Chárter.
- Recopilar requisitos de Alto Nivel
- Definir el Alcance de Alto Nivel
- Identificar y Clasificar a todos los interesados
- Elaborar el plan para la Dirección del Proyecto
- Elaborar el plan para la Dirección del Proyecto
- Elaborar el plan para la Dirección del Proyecto

Funciones

- Iniciar el proyecto.
- Aprobar la planificación del proyecto
- Monitorear el estado general del proyecto.
- Cerrar el proyecto
- Gestionar el control de cambios del proyecto.
- Asignar recursos al proyecto
- Designar y empoderar el Project Manager
- Ayudar en la solución de problemas y superación de obstáculos del proyecto

Niveles de Autoridad

- Decide sobre recursos humanos y materiales asignados al proyecto.
- Decide sobre modificaciones a las líneas base del proyecto.
- Decide sobre planes y programas del proyecto.

Reporta A:

N/A

Supervisa A:
Director del Proyecto
Requisitos del Rol
Conocimientos
Habilidades
Experiencia
Otros

Nombre del Rol
DIRECTOR DE PROYECTO
Objetivos del Rol
Es la persona que gestiona el proyecto, es el principal responsable por el éxito del proyecto, y por tanto la persona que asume el liderazgo y la administración de los recursos del proyecto para lograr los objetivos fijados por el Sponsor
Responsabilidades
• Iniciar el proyecto. • Aprobar la planificación del proyecto • Monitorear el estado general del proyecto. • Cerrar el proyecto • Gestionar el control de cambios del proyecto. • Asignar recursos al proyecto • Designar y empoderar al Equipo de proyecto • Ayudar en la solución de problemas y superación de obstáculos del proyecto
Funciones
• Apoyar al Sponsor a iniciar el proyecto • Planificar el Proyecto • Ejecutar el Proyecto. • Controlar el Proyecto • Cerrar el Proyecto • Ayudar a Gestionar el Control de Cambios del proyecto • Gestionar los recursos del proyecto • Solucionar problemas y superar los obstáculos 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, siempre que no exceda el presupuesto.
Reporta A:
Sponsor

Supervisa A:

PM Infraestructura

Jefe Infraestructura TI - Servicios

Corporativos

Supervisor Compras

Internacionales

Jefe de Consultoría y Diseño

Jefe técnico Campo

Abogado Senior

Jefe de Producto de Datos

Jefe Soporte Técnico

Ing. Data Center y Cloud

Jefe Políticas y Procedimientos

Analista de Capacitación

Requisitos del Rol

Conocimientos	• Gestión de Proyectos, según guía del PMBOK • Ms Project • Tecnología Cloud
Habilidades	• Liderazgo • Comunicación • Negociación • Solución de Conflictos • Motivación
Experiencia	• Gestión de Proyectos, según guía del PMBOK (2 Años) • Ms Project (2 Años) • Tecnología Cloud (1 Año)
Otros	

Nombre del Rol

PROVEEDOR DE INFRAESTRUCTURA

Objetivos del Rol

Es la persona que gestiona la instalación de toda la infraestructura adquirida al proveedor respectivo

Responsabilidades

- Instalar toda la infraestructura manteniendo los estándares de la Operadora Telefónica
- Realizar las pruebas de redundancia y funcionalidad de la plataforma
- Generar toda la documentación de configuración e instalación de la plataforma.
- Capacitar al personal que se encargará de operar la plataforma cloud
- Informar semanalmente el avance de la instalación de la Infraestructura

Funciones

- Planificar las actividades de instalación de los equipos y sus configuraciones
- Acompañar al Project Manager en todas las reuniones de avance del proyecto
- Planificar las pruebas de redundancia en coordinación con los especialistas de la Operadora Telefónica
- Controlar el avance de las actividades de instalación de la plataforma
- Coordinar con las áreas respectivas para la elaboración y aprobación de los diagramas de la plataforma
- Solucionar problemas y superar obstáculos relacionados con la instalación de la plataforma

Niveles de Autoridad

- Decide sobre la asignación de horarios de los recursos internos del proveedor para cumplir las actividades de instalación de la plataforma.
- Firmar los entregables relacionados a la instalación de la plataforma, en conjunto con el PM.
- Escala los problemas presentados con la infraestructura, a todos los niveles, inclusive a la fábrica.

Reporta A:

Project Manager

Supervisa A:

Técnicos internos del proveedor

Requisitos del Rol

Conocimientos	• Instalación de servidores y storages • Redes LAN y WAN • Tecnología Cloud
Habilidades	• Liderazgo • Comunicación • Negociación • Solución de Problemas
Experiencia	• Instalación de servidores y storages (3 años) • Redes LAN y WAN (3 años) • Tecnología Cloud (2 años)
Otros	

Nombre del Rol	
LÍDER TÉCNICO TI	
Objetivos del Rol	
Es la persona que participa en la aprobación de documentación técnica de la plataforma	
Responsabilidades	
• Formar parte de las personas que aprueban el plan de pruebas de redundancia de la Plataforma • Formar parte de las personas que aprueban el plan de pruebas de funcionalidad y Monitoreo de la Plataforma • Participar en la aprobación de la documentación relacionada a la configuración de la plataforma • Aprobar la documentación relacionada a los procesos de soporte TI • Participar en la aprobación de la documentación relacionada a las pruebas de la Plataforma	
Funciones	
• Acompañar al Project Manager en todas las reuniones de avance del proyecto • Participar en las reuniones de revisión de los planes de pruebas • Participar en las reuniones de revisión de los documentos de configuración de la plataforma • Participar en las reuniones de revisión del proceso de soporte a nivel de TI • Participar en las firmas de aceptación de la puesta en operación de la plataforma	
Niveles de Autoridad	
Firmar los entregables de documentación de la configuración y pruebas de la Plataforma en conjunto con el Project Manager	
Reporta A:	
Project Manager	
Supervisa A:	
N/A	
Requisitos del Rol	
Conocimientos	• Instalación de servidores y storages • Redes LAN y WAN • Tecnología Cloud
Habilidades	• Liderazgo • Comunicación • Solución de Problemas
Experiencia	• Instalación de servidores y storages (2 años) • Redes LAN y WAN (2 años) • Tecnología Cloud (2 años)
Otros	

Nombre del Rol	
LÍDER DE ADQUISICIONES	
Objetivos del Rol	
Es la persona encargada de realizar todo el proceso de adquisición de equipos y servicios asociados a la Plataforma de Cloud	
Responsabilidades	
• Avanzar y cerrar el proceso de la compra de los equipos y los servicios asociados • Avanzar y cerrar el proceso de negociación del contrato de mantenimiento • Emitir la Orden de Compra de los equipos y servicios respectivos	
Funciones	
• Liberar del RFP a los diferentes proveedores • Recibir las propuestas técnicas y económicas • Evaluar las propuestas económicas de los diferentes proveedores • Adjudicar a los proveedores cuyas propuestas técnicas y económicas sean las seleccionadas • Gestionar la emisión de las Órdenes de Compra de equipos y servicios	
Niveles de Autoridad	
Adjudica a los proveedores de infraestructura y servicios, cuyas propuestas son seleccionadas	
Reporta A:	
Project Manager	
Supervisa A:	
N/A	
Requisitos del Rol	
Conocimientos	• Negociación con proveedores • Análisis Financiero
Habilidades	• Negociación • Comunicación
Experiencia	• Negociación con proveedores (2 años) • Análisis Financiero (2 años)
Otros	

Nombre del Rol	
ARQUITECTO TECNOLÓGICO	
Objetivos del Rol	
Es la persona que participa en la aprobación de documentación técnica de la plataforma en conjunto con el líder Técnico TI	

Responsabilidades

- Formar parte de las personas que aprueban el plan de pruebas de redundancia de la Plataforma
- Participar en la aprobación de la documentación relacionada a la configuración de la plataforma
- Participar en la aprobación de la documentación relacionada a las pruebas de la Plataforma

Funciones

- Participar en las reuniones de revisión de los planes de pruebas
- Participar en las reuniones de revisión de los documentos de configuración de la plataforma

Niveles de Autoridad

Dentro del proyecto solo participa en el equipo de personas que aprueban la documentación técnica

Reporta A:

Project Manager

Supervisa A:

N/A

Requisitos del Rol

Conocimientos	• Instalación de servidores y storages • Redes LAN y WAN • Tecnología Cloud
Habilidades	• Liderazgo • Comunicación • Solución de Problemas
Experiencia	• Instalación de servidores y storages (2 años) • Redes LAN y WAN (2 años) • Tecnología Cloud (2 años)
Otros	

Nombre del Rol

FISCALIZADOR ELECTRICO Y DATOS

Objetivos del Rol

Es la persona que participa que valida que todos los trabajos eléctricos y de datos se realicen bajo los estándares definidos por la Operadora Telefónica

Responsabilidades

- Validar y Aprobar que los trabajos eléctricos cumplan los estándares de la Operadora Telefónica
- Validar y Aprobar que los trabajos de Datos cumplan los estándares de la Operadora Telefónica
- Participar en las pruebas de redundancia eléctrica de la Plataforma

Funciones

- Participar en las reuniones de revisión de los planes de pruebas de redundancia eléctrica
- Validar la documentación sobre los trabajos de instalación eléctrica
- Validar la documentación sobre los trabajos de cableado de Datos

Niveles de Autoridad

Fiscaliza todos los trabajos eléctricos y de Datos

Reporta A:

Project Manager

Supervisa A:

N/A

Requisitos del Rol

Conocimientos	• Instalaciones eléctricas de baja y media tensión • Instalación de cableado de Datos • Estándares TIERIII
Habilidades	• Comunicación • Solución de Problemas
Experiencia	• Instalaciones eléctricas de baja y media tensión (2 años) • Instalación de cableado de Datos (2 años) • Estándares TIERIII (2 años)

Otros

Nombre del Rol

ASESOR JURIDICO

Objetivos del Rol

Es la persona encargada de elaborar los contratos de los diferentes soporte y mantenimiento asociado a la plataforma de Cloud

Responsabilidades

- Elaborar el contrato de soporte y mantenimiento de la Plataforma Cloud en conjunto con el PM
- Elaborar el contrato de soporte y mantenimiento de los tableros eléctricos donde se alimenta la plataforma de Cloud en conjunto con el Fiscalizador eléctrico

Funciones

- Mantener reuniones con el líder técnico TI y el PM para la elaboración de contrato de soporte y mantenimiento de la plataforma Cloud
- Mantener reuniones con el fiscalizador eléctrico y el PM para la elaboración del contrato de soporte y mantenimiento de los tableros eléctricos.

Niveles de Autoridad

Persona que firma los contratos y gestiona las firmas de los Directores de Sistemas y Técnico

Reporta A:

Project Manager

Supervisa A:

N/A

Requisitos del Rol

Conocimientos

- Leyes
- Elaboración de contratos

Habilidades

- Negociación
- Comunicación

Experiencia

- Leyes (2 años)
- Elaboración de contratos (2 años)

Otros

Nombre del Rol

LIDER TECNICO DE ENLACES

Objetivos del Rol

Es la persona que participa en la revisión de la documentación técnica respecto a la conectividad de datos externa

Responsabilidades

- Formar parte de las personas que validan los documentos de las configuraciones de la conectividad de datos externa
- Asesorar al PM y participar en las reuniones para revisar el avance de la conectividad de datos externa

Funciones

- Acompañar al Project Manager en todas las reuniones de avance del proyecto
- Participar en las reuniones de revisión de la documentación técnica asociado a la conectividad de datos
- Participar en las firmas de aceptación de la puesta en operación de la plataforma

Niveles de Autoridad

Asesora al Project Manager en todas las firmas de aceptación de los entregables asociados a la conectividad de Datos.

Reporta A:

Project Manager	
Supervisa A:	
N/A	
Requisitos del Rol	
Conocimientos	• Redes LAN y WAN • Tecnología Cloud
Habilidades	• Liderazgo • Comunicación • Solución de Problemas
Experiencia	• Redes LAN y WAN (2 años) • Tecnología Cloud (1 año)
Otros	

Nombre del Rol	
PROVEEDOR ELECTRICO	
Objetivos del Rol	
Proveedor responsable de realizar las instalaciones eléctricas de la plataforma de Cloud	
Responsabilidades	
• Realizar la instalación de los tableros eléctricos donde se conectarán los equipos de la plataforma Cloud • Realizar la instalación de las extensiones eléctricas que permite la conexión de los tableros eléctricos con la plataforma • Participar en las pruebas de redundancia eléctrica de la Plataforma	
Funciones	
• Participar en las reuniones de revisión de los planes de pruebas de redundancia eléctrica • Elaborar documentación sobre los trabajos de instalación eléctrica	
Niveles de Autoridad	
N/A	
Reporta A:	
Project Manager	
Supervisa A:	
N/A	
Requisitos del Rol	
Conocimientos	• Instalaciones eléctricas de baja y media tensión • Instalación de cableado de Datos • Estándares TIERIII

Habilidades	• Comunicación • Solución de Problemas
Experiencia	• Instalaciones eléctricas de baja y media tensión (2 años) • Instalación de cableado de Datos (2 años) • Estándares TIERIII (2 años)
Otros	

Nombre del Rol

TÉCNICOS DATA CENTER

Objetivos del Rol

Personas que trabajan en conjunto con el proveedor de Infraestructura para la Instalación y Configuración de la Plataforma cloud

Responsabilidades

- Participar en la Instalación y Configuración de la Plataforma Cloud en conjunto con el Proveedor de Infraestructura
- Validar y aprobar el plan de pruebas de funcionalidad y Monitoreo de la Plataforma
- Participar en la aprobación de la documentación relacionada a la configuración de la plataforma
- Participar en la aprobación de la documentación relacionada a las pruebas de la Plataforma

Funciones

- Acompañar al Project Manager en todas las reuniones de avance del proyecto
- Participar en las reuniones de revisión de los planes de pruebas
- Participar en las reuniones de revisión de los documentos de configuración de la plataforma
- Participar en las reuniones de revisión de avance de la instalación y configuración de la plataforma
- Participar en las firmas de aceptación de la puesta en operación de la plataforma

Niveles de Autoridad

Firma los entregables de documentación de la configuración y pruebas de la Plataforma en conjunto con el Project Manager

Reporta A:

Project Manager

Supervisa A:

Proveedor de Infraestructura

Requisitos del Rol

Conocimientos	• Instalación de servidores y storages • Redes LAN y WAN • Tecnología Cloud

Habilidades	• Liderazgo • Comunicación • Solución de Problemas
Experiencia	• Instalación de servidores y storages (2 años) • Redes LAN y WAN (2 años) • Tecnología Cloud (2 años)
Otros	

Nombre del Rol

LIDER DE PROCEDIMIENTOS Y POLITICAS

Objetivos del Rol

Es la persona encargada de elaborar y publicar todos los procedimientos y políticas asociados a operación de la Infraestructura y del Servicio de la Plataforma de Cloud

Responsabilidades

- Elaborar las políticas y procedimientos sobre la operación de la Infraestructura y del servicio
- Gestionar las firmas de aprobación y publicación de las políticas y procedimientos

Funciones

- Coordinar reuniones con los líderes respectivos para la elaboración de las políticas y procedimientos
- Ingresar las políticas y procedimientos al workflow respectivo para la respectiva aprobación y publicación

Niveles de Autoridad

Persona autorizada para elaborar y publicar las políticas y procedimientos

Reporta A:

Project Manager

Supervisa A:

N/A

Requisitos del Rol

Conocimientos	• Elaboración de políticas y procedimientos
Habilidades	• Narración de procedimientos • Comunicación
Experiencia	• Elaboración de políticas y procedimientos (2 años)
Otros	

Nombre del Rol	
MIEMBRO COMITÉ CONTROL DE CAMBIOS - DIRECTOR SISTEMAS	
Objetivos del Rol	
Es la persona que forma parte del comité de control de cambios y aprueba los cambios o ajustes en el cronograma y firma los entregables asociados a la operación de la Plataforma y el Servicio Cloud	
Responsabilidades	
• Aprobar los cambios o Ajustes en el cronograma • Aprobar los entregables asociados a la operación de la Plataforma y Servicio Cloud	
Funciones	
• Firmar los documentos de control de cambios • Firmar los entregables asociados a la operación de la plataforma y Servicio Cloud • Participar en las reuniones de avance del proyecto	
Niveles de Autoridad	
Aprueba todos los cambios y entregables del proyecto asociado a la operación de la Plataforma y el servicio Cloud	
Reporta A:	
Sponsor	
Supervisa A:	
N/A	
Requisitos del Rol	
Conocimientos	• Sistemas Informáticos • Conocimientos generales de Redes LAN y WAN • Tecnología Cloud
Habilidades	• Liderazgo • Comunicación • Solución de Problemas
Experiencia	• Sistemas Informáticos (2 años) • Conocimientos generales de Redes LAN y WAN (2 años) • Tecnología Cloud (2 años)
Otros	

Nombre del Rol	
MIEMBRO COMITÉ CONTROL DE CAMBIOS - DIRECTOR TECNICO	
Objetivos del Rol	
Es la persona que forma parte del comité de control de cambios y aprueba los cambios o ajustes en el cronograma y firma los entregables asociados a la operación de la Plataforma y el Servicio Cloud	
Responsabilidades	
• Aprobar los cambios o Ajustes en el cronograma • Aprobar los entregables asociados a la operación de la Plataforma y Servicio Cloud	
Funciones	
• Firmar los documentos de control de cambios • Firmar los entregables asociados a la operación de la plataforma y Servicio Cloud • Participar en las reuniones de avance del proyecto	
Niveles de Autoridad	
Aprueba todos los cambios y entregables del proyecto asociado a la operación de la Plataforma y el servicio Cloud	
Reporta A:	
Sponsor	
Supervisa A:	
N/A	
Requisitos del Rol	
Conocimientos	• Sistemas Informáticos • Conocimientos generales de Redes LAN y WAN • Tecnología Cloud
Habilidades	• Liderazgo • Comunicación • Solución de Problemas
Experiencia	• Sistemas Informáticos (2 años) • Conocimientos generales de Redes LAN y WAN (2 años) • Tecnología Cloud (2 años)
Otros	

Nombre del Rol	
COORDINADOR DE CAPACITACION	
Objetivos del Rol	
Es la persona encargada gestionar las capacitaciones asociadas a la administración de la plataforma y el servicio de Cloud	

Responsabilidades

- Gestionar todas las capacitaciones asociadas a la administración de la plataforma y el servicio Cloud
- Evaluar a los participantes de los cursos

Funciones

- Coordinar con los diferentes proveedores de capacitación
- Gestionar la asignación de Aulas
- Elaborar cronograma de capacitación

Niveles de Autoridad

Persona autorizada para gestionar todas las capacitaciones

Reporta A:

Project Manager

Supervisa A:

N/A

Requisitos del Rol

Conocimientos

- Gestión de Capacitaciones

Habilidades

- Negociación con proveedores de capacitación
- Comunicación

Experiencia

- Gestión de capacitaciones (2 años)

Otros

4.6.5. Adquisición del Personal del Proyecto

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

ADQUISICIÓN DEL PERSONAL DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Rol	Tipo de Adquisición	Fuente de Adquisición	Modalidad de Adquisición	Local de Trabajo Asignado	Fecha de Inicio de Reclutamiento	Fecha Requerida de Disponibilidad del Personal	Costo de Reclutamiento	Apoyo de Área de RRHH
Sponsor	Pre asignación	Operadora Telefónica		Oficinas de la Operadora Telefónica		1 Agosto del 2017	Ninguno	Ninguno
Director del Proyecto	Pre asignación	Operadora Telefónica	Decisión del Sponsor	Oficinas de la Operadora Telefónica		1 Agosto del 2017	Ninguno	Ninguno
Proveedor de Infraestructura	Asignación	Proveedor de Infraestructura	Decisión Corporativa	Instalaciones Operadora Telefónica		1 Agosto del 2017	Ninguno	Ninguno
Líder técnico TI	Asignación	Operadora Telefónica	Decisión del Sponsor	Instalaciones Operadora Telefónica		1 Agosto del 2017	Ninguno	Ninguno

Rol	Tipo de Adquisición	Fuente de Adquisición	Modalidad de Adquisición	Local de Trabajo Asignado	Fecha de Inicio de Reclutamiento	Fecha Requerida de Disponibilidad del Personal	Costo de Reclutamiento	Apoyo de Área de RRHH
Líder de Adquisiciones	Asignación	Operadora Telefónica	Decisión del Sponsor	Instalaciones Operadora Telefónica		1 Agosto del 2017	Ninguno	Ninguno
Arquitecto Tecnológico	Asignación	Operadora Telefónica	Decisión del Sponsor	Instalaciones Operadora Telefónica		1 Agosto del 2017	Ninguno	Ninguno
Fiscalizador Eléctrico y Datos	Asignación	Proveedor Eléctrico	Decisión del Sponsor	Instalaciones Operadora Telefónica		25 Agosto del 2017	Ninguno	Ninguno
Administrador del soporte de primer nivel usuarios	Asignación	Operadora Telefónica	Decisión del Sponsor	Instalaciones Operadora Telefónica		1 Agosto del 2017	Ninguno	Ninguno
Asesor Jurídico	Asignación	Operadora Telefónica	Decisión del Sponsor	Instalaciones Operadora Telefónica		17 Agosto del 2017	Ninguno	Ninguno
Líder técnico Enlaces	Asignación	Operadora Telefónica	Decisión del Sponsor	Instalaciones Operadora Telefónica		1 Agosto del 2017	Ninguno	Ninguno
Proveedor Eléctrico y Datos	Asignación	Operadora Telefónica	Decisión del Sponsor	Instalaciones Operadora Telefónica		25 Agosto del 2017	Ninguno	Ninguno
Técnicos Data Center	Asignación	Operadora Telefónica	Decisión del Sponsor	Instalaciones Operadora Telefónica		1 Agosto del 2017	Ninguno	Ninguno
Líder Procedimientos y Políticas	Asignación	Operadora Telefónica	Decisión del Sponsor	Instalaciones Operadora Telefónica		12 Octubre del 2017	Ninguno	Ninguno

Rol	Tipo de Adquisición	Fuente de Adquisición	Modalidad de Adquisición	Local de Trabajo Asignado	Fecha de Inicio de Reclutamiento	Fecha Requerida de Disponibilidad del Personal	Costo de Reclutamiento	Apoyo de Área de RRHH
Miembro del Comité de Control de Cambios	Pre asignación	Operadora Telefónica	Decisión Corporativa	Oficinas de la Operadora Telefónica		1 Agosto del 2017	Ninguno	Ninguno
Miembro del Comité de Control de Cambios	Pre asignación	Operadora Telefónica	Decisión Corporativa	Oficinas de la Operadora Telefónica		1 Agosto del 2017	Ninguno	Ninguno
Coordinador de capacitaciones	Asignación	Operadora Telefónica	Decisión del Sponsor	Instalaciones Operadora Telefónica		11 Diciembre del 2017	Ninguno	Ninguno

4.7. Subcapítulo D7: Gestión de las Comunicaciones

4.7.1. Plan de Gestión de las Comunicaciones

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Comunicaciones del Proyecto

Ver Matriz de Comunicaciones del Proyecto

Procedimiento para tratar incidentes

Proceso para tratar incidentes:

- Se identifica el incidente mediante comunicación verbal y se formaliza por correo electrónico a todo el equipo del Proyecto
- Se recurre al plan de proyecto y alcance para verificar su validez
- Si es un caso de alto impacto, se revisa inmediatamente con el Director del Proyecto y las áreas involucradas. Si el caso es de impacto medio o bajo se revisa en la reunión de seguimiento semanal
- Si es un cambio que no formaba parte el alcance, se genera la solicitud de control de Cambios
- Se registran los problemas detectados en el registro de incidentes. Ver Anexo 5 - Registro de Incidentes
- Se revisa el registro de incidentes con la reunión semanal con el Director del proyecto con el fin de:
 - a) Revisar la criticidad del incidente y su estado de solución
 - b) Si el incidente aún no tiene asignado un responsable se procede a asignarlo y colocar fecha de atención para seguimiento
 - c) Si el incidente ya tenía un responsable asignado y la fecha de solución no se ha cumplido, se lo categoriza como urgente para destinar los recursos necesarios a resolverlo en la nueva fecha definida por el Director del proyecto
 - d) Si la solución del incidente requiere un presupuesto no previsto, el Director del Proyecto lo escalar con el Sponsor
 - e) Una vez asignado el presupuesto, en conjunto con el Director del Proyecto se define la nueva fecha de solución para el seguimiento periódico

Procedimiento para actualizar el plan de gestión de las comunicaciones

El Plan de Gestión de Comunicaciones deberá ser revisado y actualizado por las siguientes razones:

- Se aprueba un Control de Cambios que afecte el Plan del Proyecto
- Exista una decisión corporativa de la Operadora telefónica que implique un cambio al proyecto
- Se presenten cambios en los recursos humanos que participan en el Proyecto
- Existan cambios en las asignaciones de los roles de los integrantes del proyecto, debido a asignación de recursos a otros proyectos
- Existan variaciones en la matriz interés versus poder de los interesados, debido a definiciones comerciales de la Operadora Telefónica
- Solicitud del Sponsor para realizar mejoras al Plan

Para la actualización del Plan de Gestión de Comunicaciones se debe proceder de la siguiente forma:

- Especificación del cambio a realizarse
- Aprobación de gestión del cambio por parte del Director del Proyecto
- Revisión de la matriz de Comunicaciones del Proyecto
- Actualización del Plan de Comunicaciones
- Aceptación del Plan de Gestión de Comunicaciones actualizado
- Presentación del nuevo Plan de Comunicaciones a todo el equipo del Proyecto

Guía para eventos de comunicación

GUIA PARA LAS REUNIONES

Las reuniones se deberá realizarlas basado en los siguientes lineamientos:

- Se debe definir el tema a tratar y la agenda de la reunión
 - Se debe coordinar la fecha, hora y lugar con todos los participantes
 - Al inicio de la reunión, el coordinador debe empezar mencionando el objetivo de la reunión y los temas a tratar
 - En la reunión se debe tratar únicamente los temas definidos en la agenda
 - Los participantes deben asistir con toda la documentación necesaria sobre los temas a tratar y el rol que tienen dentro del Proyecto
 - Al final de la reunión, el coordinador de la misma debe emitir las conclusiones de los temas tratados a los participantes
 - Luego de finalizado la reunión, el coordinador de la misma deben emitir la respectiva Acta de Reunión
-

GUIA PARA EL CORREO ELECTRONICO

Todos los correos electrónicos deberán seguir los siguientes lineamientos:

- Todos los usuarios de la Operadora Telefónica que participan en el Proyecto deberán utilizar su correo corporativo
- Los proveedores que participan en el correo deberán utilizar el correo de sus respectivas empresas
- El asunto de los correos relacionados con el proyecto deberá empezar con: PROY-ICLOUDSPE
- Todos los correos enviados entre los proveedores y la operadora telefónica deben ser copiados al Director del Proyecto
- Para el caso de temas que estén relacionados con algún impacto al proyecto, se deberá copiar al grupal de los usuarios de la Operadora telefónica llamado: proy_icloudspe@xxxxx

Guías para manejar la documentación del Proyecto

GUIA PARA LA CODIFICACION DE DOCUMENTOS

La codificación de los documentos del proyecto se realizara de la siguiente forma:

AAAAAA_BBB_CCC_DDD

Donde: AAAAAA = Código del Proyecto = ICLOUD

BBB = Nombre del Documento = Plan de Dir. de Proyecto, Alcance del Proyecto, etc.

CCC = Versión del Documento = 'v1.0', 'v2.0', etc.

DDD = Formato del Archivo = doc, pdf, mpp, etc.

GUIA PARA ALMACENAMIENTO DE DOCUMENTOS

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

- Existirá una carpeta compartida dentro de un file Server de la Operadora Telefónica donde se almacenará la versión final de los documentos. Esta carpeta tendrá acceso únicamente para los miembros del Proyecto que laboraran en la Operadora Telefónica
 - Los documentos no deben compartirse a personas que no participen del Proyecto
 - Si algún Director de un área de la Operadora Telefónica requiere algún tipo de documentación, debe ser requerido al Director del Proyecto
 - Los proveedores que participan del proyecto deben enviar la versión final de sus documentos al Director del Proyecto
 - Los documentos del proyecto relacionado con propuestas económicas no serán almacenados en la ruta compartida, ya que este tipo de información solo lo guardara el Líder de Adquisiciones en un repositorio interno del área de Compras de la Operadora Telefónica
-

GUÍA PARA LA COMPARTICION DE DOCUMENTOS

El almacenamiento de documentos debe seguir las siguientes pautas:

- Los documentos solo deben ser compartido a las personas que participan del proyecto
- El acceso a los documentos por parte de personas que no forman parte del Equipo del Proyecto, requiere la autorización del Director del Proyecto
- El reparto de los documentos del Proyecto a las diferentes áreas de la Operadora Telefónica es responsabilidad del Director del Proyecto

Guía para el Control de Versiones

Para el control de versiones se utilizara el siguiente formato:

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

Detalle:

Versión	Numero de versión, formato 9999.99
Hecha por	Nombre de Persona que realizó el documento
Revisada por	Nombre de Persona que revisa el documento
Aprobada por	Nombre de Persona que aprueba el documento
Fecha	Fecha de elaboración del documento, formato dd/mm/aaaa
Motivo	Detalle del motivo por qué se generó el documento

Formatos de las Comunicaciones

Informe de Monitoreo de Riesgos. Ver Anexo 6. Preparado por el Director del Proyecto y presentado al Sponsor

Informe de avance del Proyecto. Ver Anexo 7. Preparado por el Director del Proyecto y presentado al Sponsor

Solicitud de Cotizaciones (RFP). Ver Anexo 8. Preparado por el Director del Proyecto y Requerido por los proveedores participantes

Solicitud de Cambio – ver Anexo 9: Documento que utilizará el interesado que solicite un cambio en el proyecto y que será presentado al Director del Proyecto para su aprobación

Acta de Transferencia Operativa (ATO). Ver Anexo 10. Preparado por el Director del Proyecto y Requerido para firmas de Aceptación de las áreas operativas

Acta de Cierre del Proyecto – ver Anexo 11: Preparado por el Director del Proyecto

Flujo de la Información

Ver Diagrama de Flujo de Información - versión 1.0

Glosario de Terminología del Proyecto

ATO	Acta de Transferencia Operativa

ATP	Acceptance Test Procedure / Procedimiento de Pruebas de Aceptación
CPI	Cost Performance Index / Índice de Desempeño del Costo
DP	Director de Proyecto
EAP	Enunciado del Alcance del Proyecto
EDT	Estructura de Desglose de Trabajo
EVM	Earned Value Management / Gestión de Valor Ganado
MS	Microsoft
PMBOK	Project Management Body of Knowledge / Fundamentos de la Dirección de Proyectos
RAM	Responsibility Assignment Matrix / Matriz de Asignación de Responsabilidades
RBC	Relación Costo Beneficio
RBS	Risk Breakdown Structure / Estructura de Desglose del Riesgo
RFP	Request for Proposal / Solicitud de Propuesta
SOW	Statement of Work / Enunciado del Trabajo
SPI	Schedule Performance Index / Índice de Rendimiento del Cronograma
TEC	Técnico
TIR	Tasa Interna de Retorno
VAN	Valor Actual Neto
VDC	Virtual Data Center

4.7.2. Plan de Control y Ejecución de las Comunicaciones

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Información	Contenido	Formato	Nivel de Detalle	Nivel de Sensibilidad	Responsable	Grupo Receptor	Medio	Frecuencia	Código de Elemento EDT
Inicio del Proyecto	Información sobre el Inicio del Proyecto	Acta de Constitución	Medio	No confidencial	Director del Proyecto	Sponsor, Directores de Áreas Sistemas y Técnico de la Operadora Telefónica	Impreso, archivo digital pdf vía correo e Intranet	Una sola Vez	1.1.1 Acta de Constitución
Planificación del Proyecto	Plan detallado del proyecto: Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, RRHH, Comunicaciones, Adquisiciones, Riesgos	Plan de Dirección del Proyecto	Muy Alto	Confidencial	Director del Proyecto	Sponsor, Directores de Área de la Operadora Telefónica	Archivo digital pdf vía correo	Una sola Vez	1.2 Plan de Dirección del Proyecto

Avance del Proyecto	Informe semanal para documentar porcentaje de avance y calidad de los entregables.	Informe de avance del proyecto	Alto	No confidencial	Director del Proyecto	Sponsor	Correo, presentacion es ppt presencial. Resumen por la Intranet	Semanal	1.3 Informes de estado del Proyecto
Finalización de instalación y configuración de la plataforma Cloud	Informes sobre el detalle de la instalación y configuraciones de la Plataforma Cloud	Informes de instalación y configuraciones de la Plataforma Cloud	Medio	No confidencial	Director del Proyecto	Sponsor.	Correo, presentacion es ppt presencial	Una sola Vez	3.3.3.2.5 Configuración de software data center cloud Realizado
Cierre del Proyecto	Datos y comunicación sobre el cierre del Proyecto	Acta del Cierre del Proyecto	Medio	No confidencial	Director del Proyecto	Sponsor, Directores a Área de Sistemas y Técnico de la Operadora Telefónica	Documentos impresos y digital	Una sola Vez	1.4 Cierre del Proyecto
Monitoreo de Riesgos	Datos y comunicación del estado de los riesgos	Informe de Monitoreo de Riesgos	Alto	No confidencial	Director del Proyecto	Sponsor, Directores de Área de Sistemas y Técnico	Documentos impresos y digital	Semanal	1.3 Informes de estado del Proyecto
Entrega de la Plataforma a la Operación	Documento para la aceptación de la Plataforma por parte de las áreas Operativas	Acta de Transferencia Operativa	Alto	No confidencial	Director del Proyecto	Jefes de Área Infraestructura TI Data Center&Cloud y Consultoría y Diseño	Documentos impresos y digital	Una sola Vez	1.4.1 Elaborar y firmar Acta de Transferencia Operativa de la Plataforma

Cierre de Contratos	Firmas de contrato de soporte de la plataforma	Firmas de Contrato de Soporte	Alto	Confidencial	Director del Proyecto	Sponsor, Jefes de Área Infraestructura TI, Data Center & Cloud y Consultoría y Diseño	Documentos impresos y digital	Una sola Vez	2.2 Contrato con Proveedor de Infraestructura
Actualización / Publicación de Políticas y Procedimientos	Publicación de procedimientos asociados a la operación	Publicación de procedimientos asociados a la operación de la Plataforma Cloud	Medio	No confidencial	Director del Proyecto	Todas las áreas de la Operadora Telefónica	Documentos digitales, Intranet	Una sola Vez	5.1.4 Publicar procedimiento Gestión de Infraestructura 5.2.1.4 Publicar Procedimiento Gestión del Servicio
Capacitaciones	Capacitaciones para las áreas a cargo de la Operación de la Plataforma	Capacitaciones de operación de la Plataforma	Medio	No confidencial	Coordinador de Capacitación	Directo del Proyecto, Áreas de Sistemas, Técnico y Consultoría y Diseño	Mail e Intranet	Semanal en el último mes de Duración del Proyecto	6.0 Capacitaciones

4.7.3. Diagrama de Flujo de Información

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

DIAGRAMA DE FLUJO DE INFORMACIÓN

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

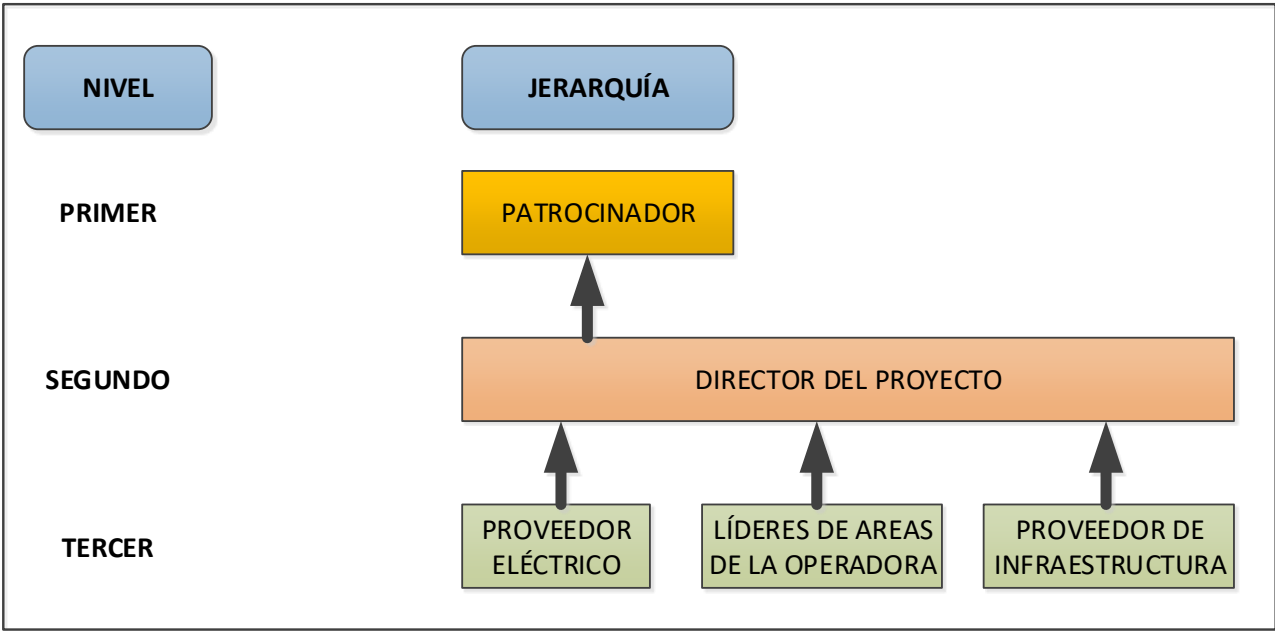


Figura 29. Diagrama de Flujo de Información

4.8. Subcapítulo D8: Gestión de los Riesgos

4.8.1. Plan de Gestión de Riesgos

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Metodología de Gestión de Riesgos			
Proceso	Descripción	Herramientas	Fuentes de Información
Planificación de Gestión de Riesgos	Elaborar Plan de Gestión de Riesgos	- PMBOK® Guide - Reuniones - Juicio de Expertos	Director de proyecto y equipo de proyecto
Identificación de Riesgos	Identificar que riesgos pueden afectar el proyecto y documentar sus características.	- Tormenta de ideas - Análisis FODA	- Patrocinador - Director de proyecto y equipo de proyecto - Archivos históricos de proyectos similares - Información del sector de la industria de cloud computing
Análisis Cualitativo de Riesgos	Evaluar probabilidad e impacto. Establecer ranking de importancia.	- Definición de probabilidad e impacto. - Matriz de Probabilidad e Impacto.	- Patrocinador - Director de proyecto y equipo de proyecto - Archivos históricos de proyectos similares - Plan de Gestión de Riesgos - Registro de Riesgos
Análisis Cuantitativo de Riesgos	Evaluar probabilidad de riesgos.	- Entrevistas - Análisis de Valor Monetario Esperado (VME)	- Análisis Cualitativo de Riesgos - Director de proyecto y equipo de proyecto

Planificación de Respuesta a los Riesgos	Definir respuesta a riesgos. Planificar ejecución de respuestas.	- Estrategias para riesgos negativos (amenazas). - Estrategias para riesgos positivos (oportunidades). - Análisis del VME. - Estrategias para riesgos residuales y riesgos aceptados.	- Registro de Riesgos (Análisis Cualitativo y Cuantitativo) y Plan de Gestión de los riesgos. - Director de proyecto y equipo de proyecto
Seguimiento y Control de Riesgos	Verificar la ocurrencia de riesgos. Supervisar y verificar la ejecución de respuestas. Verificar aparición de nuevos riesgos.	- Revaluación de los riesgos. - Análisis de Variaciones y Tendencias. - Reuniones.	- Registro de Riesgos (Análisis Cualitativo y Cuantitativo) y Plan de Gestión de los riesgos. - Director de proyecto y equipo de proyecto - Proveedor

Roles y Responsabilidades de Gestión de Riesgos

Proceso	Roles	Personas	Responsabilidades
Planificación de Gestión de Riesgos	Director de Proyecto	AAR	Ejecutar Actividad (responsable directo)
Identificación de Riesgos	Director de Proyecto	AAR	Ejecutar Actividad (responsable directo)
Análisis Cualitativo de Riesgos	Director de Proyecto	AAR	Ejecutar Actividad (responsable directo)
Análisis Cuantitativo de Riesgos	Director de Proyecto	AAR	Ejecutar Actividad (responsable directo)
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Director de Proyecto	AAR	Ejecutar Actividad (responsable directo)
Seguimiento y Control de Riesgos	Director de Proyecto	AAR	Dirigir Actividad (responsable directo)
	Equipo de Proyecto	Ingenieros (4)	Ejecutar Actividad

Presupuesto de Gestión de Riesgos

Proceso	Personas	Materiales	Total
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
	Presupuesto dentro de la gestión del proyecto
Presupuesto de Reservas	
Rubro	Valor
Costo total de los paquetes de trabajo	\$ 146.270,37
Reserva de Contingencia 3,82%	\$ 5.582,40
Reserva de Gestión 3,82%	\$ 5.582,40
Presupuesto Total del Proyecto	\$ 157.435,17
Protocolo de aplicación de Reservas	
<u>Reserva de Contingencia</u>	
El Director del proyecto tiene la autoridad para manejar la reserva de contingencia la cual está destinada a los riesgos conocidos que pueden materializarse.	
Proceso de aprobación de la Reserva de Contingencia:	
1. Los miembros del equipo de dirección del proyecto cuando identifique un problema relacionado a un riesgo potencial que haya sido considerado en la planificación inicial deberá informar al Director del Proyecto. 2. 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 especificados en el sistema de control de costos de la empresa. 3. El Director del Proyecto comunicará al miembro del equipo encargado de llevar a cabo las acciones pertinentes para enfrentar el problema. 4. El Director del Proyecto realizará el seguimiento de la respuesta al riesgo y actualizará los documentos de los registros de riesgos.	
<u>Reserva de Gestión</u>	
Para hacer uso de la reserva de gestión, la cual será utilizada para enfrentar los riesgos desconocidos que se vayan presentando en la ejecución del proyecto, el Director del Proyecto deberá solicitar autorización al Patrocinador y coordinar el plan de respuesta.	
Proceso de aprobación de la Reserva de Gestión:	
1. Cualquier miembro del equipo que identifique un problema relacionado a un riesgo potencial que no haya sido considerado en la planificación inicial deberá informar al Director del Proyecto. 2. El Director del Proyecto solicitará al Patrocinador la autorización para hacer uso de la Reserva de Gestión, el Patrocinador emitirá una aprobación por escrito para disponer del fondo asignado, la aprobación será realizada mediante el sistema de control de costos de la empresa. 3. El Director del Proyecto comunicará al miembro del equipo encargado de llevar a cabo las acciones pertinentes para enfrentar el problema. 4. El Director del Proyecto realizará el seguimiento de la respuesta al riesgo y actualizará los documentos de los registros de riesgos.	
Periodicidad de Gestión de Riesgos	

Proceso	Momento de Ejecución	Entregable del EDT	Periodicidad de Ejecución
Planificación de Gestión de Riesgos	Al inicio del proyecto	1.2 Plan de Dirección del proyecto	Una vez
Identificación de Riesgos	Al inicio del proyecto	1.2 Plan de Dirección del proyecto	Una vez
	En cada reunión semanal	1.3 Informes de estado del proyecto	Semanal
Análisis Cualitativo de Riesgos	Al inicio del proyecto	1.2 Plan de Dirección del proyecto	Una vez
	En cada reunión semanal	1.3 Informes de estado del proyecto	Semanal
Análisis Cuantitativo de Riesgos	Al inicio del proyecto	1.2 Plan de Dirección del proyecto	Una vez
	En cada reunión semanal	1.3 Informes de estado del proyecto	Semanal
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Al inicio del proyecto	1.2 Plan de Dirección del proyecto	Una vez
	En cada reunión semanal	1.3 Informes de estado del proyecto	Semanal
Seguimiento y Control de Riesgos	Al inicio del proyecto	1.2 Plan de Dirección del proyecto	Una vez
	En cada reunión semanal	1.3 Informes de estado del proyecto	Semanal
Categoría de Riesgos			
Internos de 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 implementación	Riesgos relacionados a la instalación del hardware y software y las pruebas finales		
Relativos de las adquisiciones	Riesgos relacionados a las contrataciones y a la calidad del trabajo de los proveedores.		
Externos de la Organización	Riesgos relativos a la comunidad, gobierno, mercado, desastres naturales.		
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	0,50	Afecta en un 50% a los objetivos del proyecto causando efectos controlables en el desarrollo del proyecto.
Baja	0,30	Afecta en un 30% a los objetivos del proyecto causando efectos moderados en el desarrollo del proyecto.
Muy Baja	0,10	Afecta en un 10% a los objetivos del proyecto causando mínimos efectos en el desarrollo del proyecto.

Impacto Objetivo del proyecto	Muy bajo (0,05)	Bajo (0,10)	Medio (0,20)	Alto (0,40)	Muy Alto (0,80)
Alcance	Variación del alcance insignificante	Que el alcance tenga una variación < 5%	Que el alcance tenga una variación del 5% - 9%	Que el alcance tenga una variación del 10% - 20%	Que el alcance tenga una variación > 20%
Cronograma	Incremento del tiempo insignificante	Aumento del tiempo < 5%	Aumento del tiempo del 5% - 7%	Aumento del tiempo del 8% - 10%	Aumento del tiempo > 10%
Costo	Incremento del costo insignificante	Aumento del costo < 10%	Aumento del costo del 10% - 14%	Aumento del costo del 15% - 20%	Aumento del costo > 20%
Calidad	Que exista una desviación < 2% de las especificaciones técnicas	Que exista una desviación del 2% - 5% de las especificaciones técnicas	Que exista una desviación del 5% al 7% de las especificaciones técnicas	Que exista una desviación del 8% al 10% de las especificaciones técnicas	Que exista una desviación > 10% de las especificaciones técnicas

Matriz de Probabilidad e Impacto

PROBABILIDAD		AMENAZAS					OPORTUNIDADES				
Muy alta	0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09	0,05
Alta	0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04
Media	0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03
Baja	0,30	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02
Muy Baja	0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01
Escala Relativa		0,05	0,10	0,20	0,40	0,80	0,80	0,40	0,20	0,10	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
Patrocinador	- Desviación de Cronograma máximo del 5% - Desviación de Costos entre 5 y 15% - Desviación de Calidad 5%
Director del Proyecto	- Desviación de Cronograma máximo del 5% - Desviación de Costos entre 5 y 15% - Desviación de Calidad 5%
Empresa Proveedora	- Desviación de Cronograma máximo del 5% - Desviación de Costos entre 5 y 15% - Desviación de Calidad 5%

Formatos de la Gestión de Riesgos

Planificación de Gestión de Riesgos	Plan de Gestión de Riesgos. Contiene: - Metodología que utilizará la gestión de riesgos - Roles y Responsabilidades de los miembros del equipo en la gestión de riesgos. - Presupuesto, tanto de la gestión de riesgos como de las reservas de contingencias y gestión. - Periodicidad de las actividades de gestión de riesgos. - Categorías de riesgos identificados para el sector. - Definiciones de impacto y probabilidad. - Matriz de Probabilidad e Impacto. - Tolerancia de los riesgos de los interesados. - Formatos de los informes de la gestión de riesgos. - Seguimiento y monitoreo de la gestión de riesgos.
Identificación de Riesgos	Identificación de Riesgos. Contiene: - Riesgo identificado, en el cual se utilizará el metalenguaje de causa, riesgo, efecto. - Categoría, identificar el riesgo a qué categoría del RBS corresponde. - Tipo, se establece si el riesgo es negativo (amenaza) o positivo (oportunidad).

Análisis Cualitativo de Riesgos

Registro de Riesgos – Análisis Cualitativo

Contiene:

- Número de Referencia.
- Descripción del riesgo
- Causa Raíz, definir la causa que origina el riesgo.
- Fecha de Identificación, la fecha (en formato dd/mm/aaaa) en que fue identificado el riesgo por primera vez en el proceso de Gestión de Riesgos.
- Tipo de Riesgo, identificar si es negativo o positivo.
- Categoría de Riesgo, indicar la categoría en que se clasificó el riesgo en la plantilla de Identificación de Riesgos
- Entregable afectado, identificar el entregable afectado por el riesgo con el código de la EDT.
- Estimación de Probabilidad, colocar el valor asignando a cada riesgo considerando la definición de probabilidad en el Plan de Gestión de Riesgos. Este valor se asigna de forma cualitativa, con base en el juicio experto de los participantes en la evaluación de los riesgos.
- Estimación de Impacto, se valora el impacto del riesgo para cada uno de los siguientes objetivos de proyecto: Alcance, Tiempo, Costo y Calidad. Para cada uno se asigna un valor según la escala definida en el Plan de Gestión de Riesgos. Este valor se asigna de forma cualitativa, con base en el juicio experto de los participantes en la evaluación de los riesgos.
- Probabilidad por Impacto, se utiliza la matriz de probabilidad e impacto para asignar un valor cualitativo según el objetivo afectado.
- Calificación, puede ser bajo, medio, alto positivo, alto negativo, según la calificación obtenida en la matriz de probabilidad e impacto. Los riesgos de calificación bajo se documentarán en una “Lista de Observación” para ser monitoreados, los de calificación medio y alto seguirán el proceso de análisis cuantitativo y planeación de respuestas.
- Responsable, persona o grupo gerencial que es responsable de asegurar que la probabilidad de ocurrencia e impactos sean minimizados, si se trata de amenazas, o maximizados, si se trata de oportunidad.

Análisis Cuantitativo de Riesgos Plan de Respuesta	Registro de Riesgos – Análisis Cuantitativo - Plan de Respuesta Contiene: - Número de Referencia. - Riesgo, definiendo el riesgo identificado y su efecto. - Causa Raíz, colocar la causa que origina el riesgo. - Categoría de Riesgo, indicar la categoría en que se clasificó el riesgo. - Tipo de Riesgo, identificar si es negativo o positivo. - Entregable afectado, identificar el entregable afectado por el riesgo con el código de la EDT. - Probabilidad, colocar el valor asignando a cada riesgo considerando la definición de probabilidad en el Plan de Gestión de Riesgos. Este valor se asigna de forma cualitativa, con base en el juicio experto de los participantes en la evaluación de los riesgos. - Impacto, se valora el impacto del riesgo en el cronograma y en el costo del proyecto. El impacto en el cronograma se calcula determinando los días que se incrementan o disminuyen en el entregable afectado por el riesgo y el impacto en el costo es el valor monetario que aumenta o disminuye de acuerdo al impacto en el entregable afectado por el riesgo. - VME, es el resultado de la multiplicación de la probabilidad por el impacto tanto del cronograma como del costo. Este valor monetario es calculado antes de aplicar la respuesta al riesgo. - Calificación, puede ser medio, alto positivo, alto negativo. Los riesgos bajos constan en una Lista de Observación para ser monitoreados. - Responsable, persona o grupo gerencial que es responsable de asegurar que la probabilidad de ocurrencia e impactos sean minimizados, si se trata de amenazas, o maximizados, si se trata de oportunidad. Es el responsable de accionar la respuesta. - Estrategia de Respuesta, indicar la estrategia del Plan de respuesta, según las siguientes opciones: - Para las amenazas: Evitar, Mitigar, Transferir o Aceptar. - Para las oportunidades: Explotar, Mejorar, Compartir o Aceptar. - Plan de Respuesta, descripción de las acciones a tomar según la estrategia de respuesta seleccionada. - Costo del Plan de Respuesta, indicar el costo de los recursos invertidos en la respuesta preventiva. - Riesgo Residual, identificar los riesgos que tienen la probabilidad de persistir aun cuando se haya aplicado el plan de respuesta preventivo y que serán gestionados aplicando el plan de contingencia.
Seguimiento y Control de Riesgos	Informe semanal de avance del proyecto (ver Anexo 7) Solicitudes de cambio (ver Anexo 9) Informe de Monitoreo de Riesgos (ver Anexo 6)

4.8.2. Registro de Riesgos

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

REGISTRO DE RIESGOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

	Lista de Riesgos Identificados	Categoría	Tipo
R01	Por una decisión comercial de la Operadora Telefónica se presenten cambios significativos en el alcance del proyecto provocando retraso en el cronograma y altos costos	Gestión del Proyecto	Negativo
R02	Retraso en la entrega de los equipos por parte del Proveedor de Infraestructura genera retraso en el inicio de los trabajos de instalación de los equipos	Relativo a las Adquisiciones	Negativo
R03	Inundaciones en ciudadela donde está ubicado el centro de cómputo que impida el ingreso a tiempo de los técnicos que realizaran los trabajos en sitio	Externos a la Organización	Negativo
R04	Renuncia de personal que participa en el proyecto por parte del proveedor de infraestructura generando retrasos en los avances de instalación y configuración de la Plataforma	Externos a la Organización	Negativo
R05	Renuncia , enfermedad o asignación a otras actividades, del personal que participa en el proyecto por parte de la Operadora Telefónica	Internos a la Organización	Negativo
R06	Fallas de Hardware detectado durante la implementación, generando retrasos en la instalación y configuración de la plataforma	Relativos a la Implementación	Negativo

R07	Inestabilidad económica provocando que los Directivos de la Operadora Telefónica decida no continuar con los nuevos proyectos de inversión, impactando la asignación del presupuesto	Externos a la Organización	Negativo
R08	Incorporación de canales autorizados de proveedores de infraestructura que decidan aliarse con la Operadora Telefónica para cubrir la demanda del Soporte TI durante la Operación, facilitando los procesos de Operación de la Plataforma	Externos a la Organización	Positivo
R09	Falta de experiencia de los proveedores en trabajos similares provoca el riesgo de una mala ejecución y no cumplimiento del cronograma	Relativo a las Adquisiciones	Negativo
R10	Accidentes laborales durante la implementación de la Plataforma provocando lesiones en los recursos que participan en el proyecto y retraso en el cronograma	Relativos a la Implementación	Negativo
R11	Las pruebas de disponibilidad y funcionalidad no resultan satisfactorias.	Relativos a la Implementación	Negativo

4.8.3. Análisis Cualitativo de Riesgos

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Probabilidad	Valor numérico	Impacto	Valor numérico
Muy alta	0,90	Muy alto	0,80
Alta	0,70	Alto	0,40
Media	0,50	Medio	0,20
Baja	0,30	Bajo	0,10
Muy baja	0,10	Muy bajo	0,05

Tipo de Riesgo	Probabilidad x Impacto
Alto	mayor a 0,18
Medio	entre 0,07 y 0,18
Bajo	menor a 0,07

Nro. de Ref.	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Fecha de identificación	Tipo de Riesgo +/-	Categoría de Riesgo	Entregable Afectado	Probabilidad	Objetivo Afectado	Impacto	Prob. x Impacto	Calificación	Responsable del Riesgo
R01	Se presentan cambios significativos en el alcance del proyecto provocando retraso en el cronograma y altos costos	Por una decisión comercial de la Operadora Telefónica	10/8/2017	Negativo	Gestión del Proyecto	Todo el proyecto	0,30	Alcance	0,40	0,12	Alto	Director de proyecto
								Tiempo	0,20	0,06		
								Costo	0,40	0,12		
								Calidad	0,05	0,02		
								Total prob. x impacto		0,32		
R02	Retraso en la entrega de los equipos por parte del Proveedor de Infraestructura genera retraso en el inicio de	Inspecciones de aduanas se extiende del plazo previsto.	10/8/2017	Negativo	Relativo a las Adquisiciones	3.2 Hardware 3.3 Software 4.0 Pruebas	0,50	Alcance			Alto	Empresa contratista
								Tiempo	0,40	0,20		
								Costo	0,10	0,05		
								Calidad	0,10	0,05		

Nro. de Ref.	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Fecha de identificación	Tipo de Riesgo +/-	Categoría de Riesgo	Entregable Afectado	Probabilidad	Objetivo Afectado	Impacto	Prob. x Impacto	Calificación	Responsable del Riesgo	
	los trabajos de instalación de los equipos									Total prob. x impacto	0,30		
R03	Inundaciones en ciudadela donde está ubicado el centro de cómputo que impida el ingreso a tiempo de los técnicos que realizarán los trabajos en sitio	Lluvias por mal clima	10/8/2017	Negativo	Externos a la Organización	3.1 Adecuaciones eléctricas 3.2 Hardware 3.3 Software 4.0 Pruebas	0,10	Alcance			Bajo	Director de proyecto	
								Tiempo	0,20	0,02			
								Costo	0,10	0,01			
								Calidad					
								Total prob. x impacto	0,03				
R04	Renuncia de personal que participa en el proyecto por parte del proveedor de infraestructura generando retrasos en los avances de instalación y configuración de la Plataforma	Renuncia del personal por nuevas oportunidades profesionales	10/8/2017	Negativo	Externos a la Organización	3.2 Hardware 3.3 Software 4.0 Pruebas	0,30	Alcance			Medio	Empresa contratista	
								Tiempo	0,20	0,06			
								Costo					
								Calidad	0,20	0,06			
								Total prob. x impacto	0,12				
R05	Renuncia, enfermedad o asignación a otras actividades, del personal que participa en el proyecto por parte de la Operadora Telefónica	Personal interno puede estar involucrado en varios proyectos y tareas asociadas a la operación	10/8/2017	Negativo	Internos a la Organización	3.2 Hardware 3.3 Software 4.0 Pruebas	0,30	Alcance			Medio	Director de proyecto	
								Tiempo	0,20	0,06			
								Costo	0,20	0,06			
								Calidad	0,20	0,06			
								Total prob. x impacto	0,18				
R06	Fallas de Hardware detectado durante la implementación, generando retrasos en la instalación y configuración de la plataforma	Fallas de fábrica o mala manipulación durante el transporte del hardware	10/8/2017	Negativo	Relativos a la Implementación	3.2 Hardware 3.3 Software 4.0 Pruebas	0,30	Alcance			Medio	Empresa contratista	
								Tiempo	0,40	0,12			
								Costo					
								Calidad					
								Total prob. x impacto	0,12				
R07	Inestabilidad económica provocando que los Directivos de la Operadora Telefónica	Recesión económica que atraviesa el país	10/8/2017	Negativo	Externos a la Organización	Todo el proyecto	0,30	Alcance	0,20	0,06	Medio	Director de proyecto	
								Tiempo	0,10	0,03			
								Costo	0,10	0,03			

Nro. de Ref.	Descripción del Riesgo	Causa Raíz	Fecha de identificación	Tipo de Riesgo +/-	Categoría de Riesgo	Entregable Afectado	Probabilidad	Objetivo Afectado	Impacto	Prob. x Impacto	Calificación	Responsable del Riesgo
	decidan no continuar con los nuevos proyectos de inversión							Calidad	0,20	0,06		
								Total prob. x impacto		0,18		
R08	Incorporación de canales autorizados de proveedores que decidan aliarse con la Operadora Telefónica para cubrir la demanda del Soporte TI durante la Operación.	Identificación de nuevas oportunidades de negocio	10/8/2017	Positivo	Externos a la Organización	3.2 Hardware 3.3 Software	0,50	Alcance			Medio	Director de proyecto
								Tiempo				
								Costo	0,20	0,10		
								Calidad				
								Total prob. x impacto		0,10		
R09	Falta de experiencia de los proveedores en trabajos similares provoca el riesgo de una mala ejecución y no cumplimiento del cronograma	El proveedor no cuenta con personal con experiencia en este tipo de implementaciones	10/8/2017	Negativo	Relativo a las Adquisiciones	3.2 Hardware 3.3 Software 4.0 Pruebas	0,10	Alcance			Medio	Empresa contratista
								Tiempo	0,20	0,02		
								Costo	0,10	0,01		
								Calidad	0,40	0,04		
								Total prob. x impacto		0,07		
R10	Accidentes laborales durante la implementación de la Plataforma provocando lesiones en los recursos que participan en el proyecto y retraso en el cronograma	Falta de capacitación en seguridad industrial al personal del contratista	10/8/2017	Negativo	Relativos a la Implementación	3.1 Adecuaciones eléctricas 3.2 Hardware 3.3 Software 4.0 Pruebas	0,30	Alcance			Medio	Empresa contratista
								Tiempo	0,20	0,06		
								Costo	0,10	0,03		
								Calidad	0,20	0,06		
								Total prob. x impacto		0,15		
R11	Las pruebas de disponibilidad y funcionalidad no resultan satisfactorias provocando retrasos en el cronograma	Configuraciones de software incompletas o incorrectas	10/8/2017	Negativo	Relativos a la Implementación	4.0 Pruebas	0,50	Alcance			Alto	Empresa contratista
								Tiempo	0,80	0,40		
								Costo	0,20	0,10		
								Calidad	0,20	0,10		
								Total prob. x impacto		0,60		

Calificación de Riesgo	Gestión de Riesgo
Alto	Análisis Cuantitativo y Planeación de Respuestas
Medio	Análisis Cuantitativo y Planeación de Respuestas
Bajo	Lista de Observación

4.8.4. Análisis Cuantitativo – Planes de Respuesta

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS – PLANES DE RESPUESTA

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Nro. de Ref.	Riesgo	Causa Raíz	Categoría	Tipo de Riesgo +/-	Entregable Afectado	Probabilidad	Impacto		VME		Calificación	Responsable del Riesgo	Estrategia de Respuesta	Plan de Respuesta (acción proactiva)	Costo de los Planes de Respuesta	Riesgo Residual
							Cronograma (Horas)	Costo (\$)	Cronograma (Horas)	Costo (\$)						
R01	Se presentan cambios significativos en el alcance del proyecto provocando retraso en el cronograma y altos costos	Por una decisión comercial de la Operadora Telefónica	Gestión del Proyecto	Negativo	Todo el proyecto	0,30	120,00	25.000,00	36	7.500,00	Alto	Director de proyecto	Mitigar	Únicamente el Sponsor puede solicitar cambios en el alcance del proyecto que sobrepasen el presupuesto original en más de un 5%	N/A	Se aprueban cambios en el alcance que sobrepasan el 5% de su presupuesto original
R02	Retraso en la entrega de los equipos por parte del Proveedor de Infraestructura genera retraso en el inicio de los trabajos de instalación de los equipos	Inspecciones de aduanas se extiende del plazo previsto.	Relativo a las Adquisiciones	Negativo	3.2 Hardware 3.3 Software 4.0 Pruebas	0,50	40,00	365,00	20	182,50	Alto	Empresa contratista	Mitigar	Gestionar con el área Financiera de la Operadora telefónica para que el proceso de entrega sea directamente al centro de cómputo en lugar de que primero lo ingresen a Bodega, optimizando de esta forma el tiempo que demore la entrega	N/A	La demora en la entrega de los equipos por parte del proveedor sea mayor a 2 días

Nro. de Ref.	Riesgo	Causa Raíz	Categoría	Tipo de Riesgo +/-	Entregable Afectado	Probabilidad	Impacto		VME		Calificación	Responsable del Riesgo	Estrategia de Respuesta	Plan de Respuesta (acción proactiva)	Costo de los Planes de Respuesta	Riesgo Residual
							Cronograma (Horas)	Costo (\$)	Cronograma (Horas)	Costo (\$)						
R03	Inundaciones en ciudadela donde está ubicado el centro de cómputo que impida el ingreso a tiempo de los técnicos que realizaran los trabajos en sitio	Lluvias por mal clima	Externos a la Organización	Negativo	3.1 Adecuaciones eléctricas 3.2 Hardware 3.3 Software 4.0 Pruebas	0,10	32,00	346,00	3,2	34,60	Bajo	Director de proyecto	Mitigar	Gestionar acceso VPN (acceso remoto) para todos los técnicos que participan en la implementación para que puedan avanzar los trabajos de configuración de forma remota. Adicionalmente trabajar horas adicionales en las noches o fines de semana cuando baje el nivel de inundación	Incluido en el Presupuesto del Proyecto	Existan trabajos que no se puedan realizar de forma remota durante el tiempo de alto nivel de inundación
R04	Renuncia de personal que participa en el proyecto por parte del proveedor de infraestructura generando retrasos en los avances de instalación y configuración de la Plataforma	Renuncia del personal por nuevas oportunidades profesionales	Externos a la Organización	Negativo	3.2 Hardware 3.3 Software 4.0 Pruebas	0,30	24,00	0,00	7,2	0,00	Medio	Empresa contratista	Mitigar	Exigir al contratista que cada persona que participa en el proyecto tenga una persona con rol secundario que conozca el detalle sus actividades y pueda asumir su rol cuando el recurso principal no esté. El proveedor deberá entregar el listado del personal principal y secundario	N/A	El nuevo recurso no tenga el mismo nivel de experiencia y conocimiento
R05	Renuncia, enfermedad o asignación a otras actividades, del personal que participa en el proyecto por parte de la Operadora Telefónica	Personal interno puede estar involucrado en varios proyectos y tareas asociadas a la operación	Internos a la Organización	Negativo	3.2 Hardware 3.3 Software 4.0 Pruebas	0,30	24,00	406,00	7,2	121,80	Medio	Director de proyecto	Mitigar	En conjunto con las Gerencias de las diferentes áreas de la Operadora Telefónica identificar y documentar listado de personas con perfil necesario que pueda reemplazar a los diferentes participantes del proyecto	N/A	El nuevo recurso no tenga el mismo nivel de experiencia y conocimiento

Nro. de Ref.	Riesgo	Causa Raíz	Categoría	Tipo de Riesgo +/-	Entregable Afectado	Probabilidad	Impacto		VME		Calificación	Responsable del Riesgo	Estrategia de Respuesta	Plan de Respuesta (acción proactiva)	Costo de los Planes de Respuesta	Riesgo Residual
							Cronograma (Horas)	Costo (\$)	Cronograma (Horas)	Costo (\$)						
R06	Fallas de Hardware detectado durante la implementación, generando retrasos en la instalación y configuración de la plataforma	Fallas de fábrica o mala manipulación durante el transporte del hardware	Relativos a la Implementación	Negativo	3.2 Hardware 3.3 Software 4.0 Pruebas	0,30	40,00	0,00	12	0,00	Medio	Empresa contratista	Mitigar	Gestionar con el proveedor que junto con la entrega de los equipos incluya partes de respuesta que tengan una mayor probabilidad de presentar problemas durante la implementación	N/A	Se presenten fallas en componentes que no constan en las partes de repuestos que entregará el proveedor
R07	Inestabilidad económica provocando que los Directivos de la Operadora Telefónica decidan no continuar con los nuevos proyectos de inversión, impactando la asignación del presupuesto	Recesión económica que atraviesa el país	Externos a la Organización	Negativo	Todo el proyecto	0,30	64,00	14.000,00	19,2	4.200,00	Medio	Director de proyecto	Aceptar	Plan de Contingencia	N/A	N/A
R08	Incorporación de canales autorizados de proveedores de infraestructura que decidan aliarse con la Operadora Telefónica para cubrir la demanda del Soporte TI durante la Operación, facilitando los procesos de Operación de la Plataforma	Identificación de nuevas oportunidades de negocio	Externos a la Organización	Positivo	3.2 Hardware 3.3 Software	0,50	0,00	- 13.500,00	0	-6.750,00	Medio	Director de proyecto	Explotar	Aprovechar el interés de los diferentes canales para gestionar el proceso de Gestión del Servicio y negociar los mejores precios, de tal forma que la Operadora Telefónica logre obtener una mejor rentabilidad en la Operación	N/A	N/A

Nro. de Ref.	Riesgo	Causa Raíz	Categoría	Tipo de Riesgo +/-	Entregable Afectado	Probabilidad	Impacto		VME		Calificación	Responsable del Riesgo	Estrategia de Respuesta	Plan de Respuesta (acción proactiva)	Costo de los Planes de Respuesta	Riesgo Residual
							Cronograma (Horas)	Costo (\$)	Cronograma (Horas)	Costo (\$)						
R09	Falta de experiencia de los proveedores en trabajos similares provoca el riesgo de una mala ejecución y no cumplimiento del cronograma	El proveedor no cuenta con personal con experiencia en este tipo de implementaciones	Relativo a las Adquisiciones	Negativo	3.2 Hardware 3.3 Software 4.0 Pruebas	0,10	24,00	365,00	2,4	36,50	Medio	Empresa contratista	Mitigar	Asignar un Fiscalizador que sea parte del equipo del proyecto de la Operadora telefónica con alta experiencia, que supervise los avances dos veces por semana	Incluido en el Presupuesto del Proyecto	Se presenten casos puntuales de trabajos mal ejecutados, aun con la supervisión periódica
R10	Accidentes laborales durante la implementación de la Plataforma provocando lesiones en los recursos que participan en el proyecto y retraso en el cronograma	Falta de capacitación en seguridad industrial al personal del contratista	Relativos a la Implementación	Negativo	3.1 Adecuaciones eléctricas 3.2 Hardware 3.3 Software 4.0 Pruebas	0,30	24,00	390,00	7,2	117,00	Medio	Empresa contratista	Mitigar	Asignar a todo el personal que trabaja en instalaciones físicas el equipamiento y vestimenta necesaria. Adicionalmente capacitarlos temas de Seguridad Industrial antes de empezar su trabajo	Incluido en el Presupuesto del Proyecto	Se presenten accidentes laborales mínimos
R11	Las pruebas de disponibilidad y funcionalidad no resultan satisfactorias provocando retrasos en el cronograma	Configuraciones de software incompletas o incorrectas	Relativos a la Implementación	Negativo	4.0 Pruebas	0,50	16,00	280,00	8	140,00	Alto	Empresa contratista	Mitigar	Laborar un fin de semana para volver a ejecutar las actividades necesarias	Incluido en el Presupuesto del Proyecto	Los retrasos sean superior a dos días
VME DE LOS RIESGOS (RESERVA DE CONTINGENCIA)									122,4	\$5.582,40						
ESTIMACIÓN ORIGINAL DEL PROYECTO									800	\$146.270,37						
ESTIMACIÓN FINAL CONSIDERANDO LOS RIESGOS									922,4	\$151.852,77						

4.9. Subcapítulo D9: Gestión de las Adquisiciones

4.9.1. Plan de Gestión de las Adquisiciones

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Adquisiciones del Proyecto

Ver Matriz de Adquisiciones del proyecto- versión 1.0

Procedimiento estándar a seguir

La adquisición de materiales para las adecuaciones eléctricas en el Data Center principal se efectuará mediante una orden de compra y un contrato de soporte y mantenimiento de acuerdo al siguiente proceso:

- Se definen los requerimientos para realizar adecuaciones eléctricas en el Data Center principal de la Operadora Telefónica.
- Se elabora el RFP (solicitud de propuesta) y se envía al área de Compras
- El área de Compras libera al área Técnica y Sistemas la propuesta técnica
- El área de sistemas y/o técnica mantienen reuniones con los diferentes proveedores para esclarecer las dudas técnicas
- Se procede a elaborar la matriz de evaluación de proveedores que incluye todos los campos a ser considerados, entre ellos el soporte y mantenimiento
- Se elige las mejores opciones técnicas. Se libera el informe al área de compras
- El área de compras lo complementa con la evaluación de costos
- Si la mejor opción técnica, no es la mejor opción económica, el área de compras gestiona los descuentos necesarios
- Si la diferencia de costos entre la mejor opción técnica y la mejor opción económica es muy alta y no es posible obtener los descuentos respectivos, el área de compras convoca una reunión con la gerencia del área de compras y las gerencias técnicas para revisarlo y tomar una decisión en conjunto
- Se elige la mejor opción, el área de Compras notifica formalmente por correo tanto al proveedor adjudicado como a los que no fueron adjudicados
- Se procede con la generación de la Orden de compra para la adquisición de materiales eléctricos y adecuaciones eléctricas bajo la modalidad: 70% pago inicial con las adecuaciones eléctricas necesarias para alimentar la infraestructura de cloud y 30% luego de la recepción del

servicio, sujeto a la aprobación del protocolo de pruebas de disponibilidad de la plataforma y la firma de acta de aceptación correspondiente

- l. Se elabora el contrato de soporte y mantenimiento por un periodo de 3 años de la infraestructura eléctrica, en conjunto con el área legal.
- m. Se firma el contrato de soporte y mantenimiento entre el proveedor eléctrico y la operadora telefónica

La adquisición de servidores, storages, software de virtualización y monitoreo y equipos de comunicaciones se efectuará mediante una orden de compra y un contrato de soporte y mantenimiento de acuerdo al siguiente proceso:

- a. Se definen los requerimientos para realizar adecuaciones eléctricas en el Data Center principal de la Operadora Telefónica.
- b. Se elabora el RFP (solicitud de propuesta) y se envía al área de Compras
- c. El área de Compras libera al área Técnica y Sistemas la propuesta técnica
- d. El área de sistemas y/o técnica mantienen reuniones con los diferentes proveedores para esclarecer las dudas técnicas
- e. Se procede a elaborar la matriz de evaluación de proveedores que incluye todos los campos a ser considerados, entre ellos el soporte y mantenimiento
- f. Se elige las mejores opciones técnicas. Se libera el informe al área de compras
- g. El área de compras lo complementa con la evaluación de costos
- h. Si la mejor opción técnica, no es la mejor opción económica, el área de compras gestiona los descuentos necesarios
- i. Si la diferencia de costos entre la mejor opción técnica y la mejor opción económica es muy alta y no es posible obtener los descuentos respectivos, el área de compras convoca una reunión con la gerencia del área de compras y las gerencias técnicas para revisarlo y tomar una decisión en conjunto
- j. Se elige la mejor opción, el área de Compras notifica formalmente por correo tanto al proveedor adjudicado como a los que no fueron adjudicados
- k. Se procede con la generación de la Orden de compra para la adquisición de equipos, bajo la modalidad: 70% pago inicial con la instalación de los equipos y 30% luego de la recepción del servicio, sujeto a la aprobación del protocolo de pruebas de disponibilidad y funcionalidad de la plataforma cloud y la firma de acta de aceptación correspondiente
- l. Se elabora el contrato de soporte y mantenimiento por un periodo de 3 años de la infraestructura cloud, en conjunto con el área legal.
- m. Se firma el contrato de soporte y mantenimiento entre el proveedor de infraestructura cloud y la operadora telefónica

Formatos estándar a utilizar

Solicitud de propuesta (RFP) - Se utilizará el formato del Anexo 8. En esta solicitud se detalla la necesidad de equipos, materiales y/o servicios para que los proveedores hagan su propuesta técnica y económica.

Modelo de Evaluación técnica de proveedores - Se utilizará el formato del Anexo 12. Este formato se utilizará para calificar a los proveedores desde el punto de vista técnico y seleccionar la mejor opción.

Orden de compra - Se utilizará el formato del Anexo 13, el cual será emitida al proveedor seleccionado para realizar el pedido de los equipos, materiales y/o servicios requeridos.

Modelo de contrato - Se utilizará el formato del Anexo 14. Este se elaborará en conjunto con el área legal en base a la naturaleza del servicio, las especificaciones, plazos del soporte y mantenimiento de los equipos, monto a pagar y modalidad de pago. Así mismo las penalidades debidas a incumplimiento.

Coordinación con otros aspectos de la gestión del proyecto

La emisión de la orden de compra para las adecuaciones eléctricas en el Data Center de la Operadora Telefónica debe ser realizada a más tardar el **17/08/2017**

La emisión de la orden de compra para la adquisición de servidores, storages y equipos de comunicaciones debe ser realizada a más tardar el **17/08/2017**

La firma de contrato de soporte y mantenimiento con el Proveedor que realizará las adecuaciones eléctricas debe ser realizada a más tardar el **21/08/2017**

La firma de contrato de soporte y mantenimiento con el Proveedor que instalará y configurará los servidores, storages y equipos de comunicaciones debe ser realizada a más tardar el **21/08/2017**

El plazo de entrega máximo de los materiales para las adecuaciones eléctricas es de **6 días laborables**

El plazo de entrega máximo del equipamiento es de **30 días laborables**

El plazo de entrega máximo de la infraestructura de cloud computing instalada y configurada es de **57 días laborables**

El plazo de entrega máximo para la culminación de las pruebas de funcionalidad y disponibilidad es de **12 días laborables**

El plazo de entrega máximo para la culminación de los procesos de gestión de la infraestructura y el servicio es de **28 días laborables**

El plazo de entrega máximo para la culminación de las capacitaciones es de **5 días laborables**

Coordinación con la gestión de proyectos de los proveedores

Luego de seleccionar al proveedor que realizará las adecuaciones eléctricas:

- Se emitirá la orden de compra y se firmará el contrato de soporte y mantenimiento
- Se deberá coordinar las fechas de entrega e instalación de los equipos.
- Una vez realizada la instalación de equipos en conjunto con un delegado del área responsable de la Operadora telefónica, se realizarán las pruebas de disponibilidad de la infraestructura eléctrica
- Una vez culminada las pruebas, el proveedor debe elaborar el informe final de resultado de las pruebas y este ser aprobado por la Operadora telefónica.

Luego de seleccionar al proveedor de servidores, storages, software de virtualización y monitoreo y equipos de comunicaciones:

- Se emitirá la orden de compra y se firmará el contrato de soporte y mantenimiento
- Se deberá coordinar las fechas de entrega e instalación de los equipos.
- Una vez realizada la instalación de equipos en conjunto con un delegado del área responsable de la Operadora telefónica, se realizarán las pruebas de disponibilidad y funcionalidad de toda la infraestructura
- Una vez culminada las pruebas, el proveedor debe elaborar el informe final de resultado de las pruebas y este ser aprobado por la Operadora telefónica.

Restricciones y Supuestos

1. Se da por sentado (según las condiciones previas coordinadas con el proveedor), de la garantía del stock para cada una de las adquisiciones
2. El proveedor de hardware y software no puede dar inicio a la instalación y configuración de los equipos hasta que el proveedor eléctrico haya realizado las adecuaciones eléctricas necesarias en el Data Center de la Operadora telefónica
3. Se asume que no habrán cambios significativos al alcance del proyecto

Riesgos y Respuestas

R02 – Retraso en la entrega de los equipos por parte del Proveedor de Infraestructura, la respuesta planificada es: "Contratar proveedores que garanticen el stock de materiales y equipos para cada una de las adquisiciones"

R09 - Falta de experiencia de los proveedores en implementaciones similares, la respuesta planificada es: "Asignar un Fiscalizador que sea parte del equipo del proyecto que supervise los avances dos veces por semana"

Métricas

- Cumplimiento del 100% de las cláusulas del contrato de soporte y mantenimiento
- Aprobación del 100% de las métricas de calidad y tiempo en los informes semanales de avance del proyecto
- Aprobación de las pruebas de disponibilidad y funcionalidad de la plataforma

CONTROL DE VERSIONES

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

MATRIZ DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

Producto o servicio a adquirir	Código EDT	Tipo de contrato	Requerimiento de Estimaciones Independientes	Área/Rol Responsable de la Adquisición	Manejo de Múltiples Proveedores	Proveedores Pre-Calificados	Cronograma de adquisiciones requeridas				
							Planif. Contrat. Del al	Solic. Resp. Del al	Selecc. Proveed. Del al	Admin. Contrato Del al	Cerrar Contrato Del al
Adquisición de materiales y adecuaciones eléctricas en el data center	2.1 Contrato con proveedor eléctrico	Orden de compra (OC)	No	Director del proyecto	Lista de proveedores	FIRMESA PROTECOMPU LEADCOM	8/8/2017	09/08/2017 - 11/08/2017	14/08/2017 - 16/08/2017	17/08/2017 - 24/11/2017	18/12/2017 - 19/12/2017
Soporte y Mantenimiento de infraestructura eléctrica	2.1 Contrato con proveedor eléctrico	Contrato de precio fijo (FFP)	No	Director del proyecto	Lista de proveedores	FIRMESA PROTECOMPU LEADCOM	8/8/2017	09/08/2017 - 11/08/2018	14/08/2017 - 16/08/2018	02/01/2018 - 02/01/2021	28/12/2020 - 31/12/2020
Adquisición, instalación y configuración de hardware y software de infraestructura cloud	2.2 Contrato con proveedor de infraestructura	Orden de compra (OC)	No	Director del proyecto	Lista de proveedores	HUAWEI IBM HP	8/8/2017	09/08/2017 - 11/08/2017	14/08/2017 - 16/08/2017	17/08/2017 - 08/12/2017	18/12/2017 - 19/12/2017

Soporte y Mantenimiento de infraestructura de cloud computing	2.2 Contrato con proveedor de infraestructura	Contrato de precio fijo (FFP)	No	Director del proyecto	Lista de proveedores	HUAWEI IBM HP	8/8/2017	09/08/2017 - 11/08/2017	14/08/2017 - 16/08/2017	02/01/2018 - 02/01/2021	28/12/2020 - 31/12/2020

4.9.2. Enunciado de Trabajo Relativo a las Adquisiciones

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

ENUNCIADO DE TRABAJO RELATIVO A LAS ADQUISICIONES

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

PROVEEDOR DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA
Descripción General del Proyecto
El proyecto consiste en implementar en un centro de cómputo que cuenta con todas las condiciones eléctricas y ambientales, el hardware y software necesario para brindar servicios en la nube a pequeñas empresas.
Componente de la EDT a contratar
3.1 Adecuaciones eléctricas 4.1.2 Pruebas de infraestructura eléctrica
Alcance del Producto/Bien/Servicio a adquirir
- Instalar 2 tableros eléctricos y 8 extensiones eléctricas (hacia ubicación de racks), etiquetar el cableado y medir la carga eléctrica. - Elaborar documentación de diagramas eléctricos - Realizar pruebas de disponibilidad de la infraestructura eléctrica
Exclusiones
No incluye instalación de UPS
Ubicación del Trabajo
El trabajo deberá efectuarse en el Data Center principal de la Operadora Telefónica, ubicado en la Cdla. Centro Vial en el cantón Durán de la Provincia del Guayas
Requisitos de Tiempo y Precio
<u>Tiempo:</u> - La orden de compra de los materiales eléctricos debe ser emitida máximo hasta el 17/08/2017 - El contrato de soporte y mantenimiento de infraestructura eléctrica debe firmarse máximo hasta el 21/08/2017 - Las adecuaciones eléctricas deben culminarse máximo hasta el 31/08/2017
<u>Precio:</u> Precio máximo ofertado - \$3000,00 (tres mil dólares 00/100)

Forma de pago:

- A la entrega de materiales y adecuaciones eléctricas	70,00%
- Elaborar y firmar acta de entrega de adecuaciones eléctricas	30,00%

Políticas de Confidencialidad

La empresa proveedora de materiales eléctricos deberá ofrecer una garantía mínima de un año en los tableros eléctricos e instalación

Desglose del Trabajo del producto/servicio a adquirir

Entregable	Criterios de aceptación	Requisito	Fecha de entrega
Entregar materiales eléctricos	Acta de recepción de materiales	Según los requerimientos especificados en el alcance del producto	25/8/2017
Instalar tableros eléctricos y extensiones eléctricas en el Data Center principal	Informe favorable de las adecuaciones eléctricas	Instalación de materiales adquiridos en el espacio asignado en el data center principal para la implantación de la infraestructura cloud	31/8/2017
Pruebas de Infraestructura Eléctrica	Informe favorable de resultados de las pruebas	Realizar pruebas de disponibilidad de la infraestructura eléctrica	21/11/2017

PROVEEDOR DE INFRAESTRUCTURA CLOUD COMPUTING**Descripción General del Proyecto**

El proyecto consiste en implementar en un centro de cómputo que cuenta con todas las condiciones eléctricas y ambientales, el hardware y software necesario para brindar servicios en la nube a pequeñas empresas.

Componente de la EDT a contratar

- 1.3 Informes de estado del proyecto
- 3.2.1.1 Proceso de Instalación: Servidores y Storages
- 3.2.1.2 Proceso de Configuración: Servidores y Storages
- 3.2.2.1 Proceso de Instalación: Comunicaciones y Seguridad
- 3.2.2.2 Proceso de Configuración: Comunicaciones y Seguridad
- 3.2.3.1 Conectividad de datos interna
- 3.2.3.2 Conectividad de datos externa
- 3.3.3.1 Proceso de Instalación: Ambiente de Virtualización
- 3.3.1.2 Proceso de Configuración: Ambiente de Virtualización
- 3.3.2.1 Proceso de Instalación: Software de Monitoreo
- 3.3.2.2 Proceso de Configuración: Software de Monitoreo
- 3.3.3.1 Proceso de Instalación: Software Cloud Data Center

3.3.3.2 Proceso de Configuración: Software Cloud Data Center

4.1.1 Pruebas de la Plataforma

4.2 Pruebas de Funcionalidad

6.0 Capacitaciones

Alcance del Producto/Bien/Servicio a adquirir

- Participar en las reuniones de control semanal del proyecto
- Instalar dos racks en el espacio asignado dentro del data center de la operadora telefónica
- Instalar y configurar el hardware: 2 servidores, 1 storage, 1 switch, 1 firewall
- Instalar y configurar el software: virtualización, monitoreo y cloud data center
- Realizar la conectividad interna y externa del hardware
- Elaborar y entregar la documentación de instalación y configuración del hardware y software
- Realizar pruebas de disponibilidad y funcionalidad de la plataforma de cloud computing
- Capacitar a las personas internas encargadas de la operación del servicio de cloud

Exclusiones

No incluye instalación de licencias para el uso de servicios en la nube ofrecidos a clientes antiguos y nuevos

Ubicación del Trabajo

El trabajo deberá efectuarse en el Data Center principal de la Operadora Telefónica, ubicado en la Cdla. Centro Vial en el cantón Durán de la Provincia del Guayas

Requisitos de Tiempo y Precio

Tiempo:

- La orden de compra del hardware y software debe ser emitida máximo hasta el 17/08/2017
- El contrato de soporte y mantenimiento del hardware y software debe firmarse máximo hasta el 21/08/2017
- La instalación y configuración del hardware debe culminarse máximo hasta el 19/10/2017
- La instalación y configuración del software debe culminarse máximo hasta el 16/11/2017
- Las pruebas de disponibilidad y funcionalidad deben culminarse máximo hasta el 04/12/2017
- Las capacitaciones sobre la operación de la infraestructura y servicio cloud deben culminar máximo hasta el 15/12/2017

Precio:

Precio máximo ofertado - \$133.143,00 (ciento treinta y tres mil ciento cuarenta y tres dólares 00/100)

Forma de pago:

- A la entrega del hardware y software de la infraestructura cloud	70,00%
- Elaborar y firmar acta de entrega de la infraestructura cloud	30,00%

Políticas de Confidencialidad

La empresa proveedora de hardware y software deberá ofrecer una garantía mínima de un año en los equipos e instalación

Desglose del Trabajo del producto/servicio a adquirir			
Entregable	Criterios de aceptación	Requisito	Fecha de entrega
Entregar el hardware	Acta de recepción de equipos	Según los requerimientos especificados en el alcance del producto	29/09/2017
Instalar y configurar hardware y software	Informe de instalación y configuración de equipos por parte del proveedor	Instalación de hardware y software en el espacio asignado en el data center principal	16/11/2017
Realizar la Conectividad Interna y Externa del hardware	Informe de instalación de documentación de cableado interno y externo	Conexión interna del hardware y Conexión externa hacia equipos fuera de la infraestructura de cloud	19/10/2017
Realizar las pruebas de disponibilidad y funcionalidad de la plataforma cloud	Informe favorable de resultados de las pruebas	Realizar pruebas de disponibilidad y funcionalidad de la infraestructura cloud	04/12/2017
Capacitar al personal interno	Evaluación a los participantes	Capacitación del proveedor al personal interno en la operación de la infraestructura y el servicio cloud	15/12/2017

4.9.3. Documentos de las Adquisiciones

- Solicitud de Cotización (ver Anexo 8)
- Modelo de Contrato (ver Anexo 14)

4.9.4. Criterios de Selección de Proveedores

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	PA-AC	AA	AA		Versión original

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Infraestructura de Cloud Computing para ofrecer servicios en la nube a pequeñas empresas	ICLOUDSPE

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PROVEEDOR DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA								
Criterios	Especificación	Rango de Aceptación	Puntaje	Peso	Oferta 1	Oferta 2	Oferta 3	
Experiencia	El proveedor posee experiencia en otras implementaciones locales	Tener mínimo 3 años de experiencia en el campo	- 100 pts.: 3 años o más de experiencia - 50 pts.: 1 a 2 años de experiencia - 0 pts.: menos de un año de experiencia	20%				
Tiempo de entrega	El tiempo máximo de implementación de la solución	Máximo hasta el 31 de Agosto de 2017	- 100 pts.: hasta el 31 Ago. o menos - 50 pts.: 2 días más al 31 Ago. - 0 pts.: 3 días o más al 31 Ago.	10%				
Referencias	Provisión de materiales similares a otras empresas	Presentar al menos 3 contratos de provisión de materiales eléctricos	- 100 pts.: 3 o más contratos - 50 pts.: 2 contratos - 0 pts.: 1 contrato	10%				
Garantía técnica	Garantía en defectos de fábrica	Se debe garantizar cualquier daño o defecto en alguna parte de los materiales al menos un año después de la entrega	- 100 pts.: 2 años de garantía - 50 pts.: 1 año de garantía - 0 pts.: Menos de 1 año de garantía	20%				

Nivel de soporte	Se incluye soporte y mantenimiento a la infraestructura eléctrica	Soporte y mantenimiento a la infraestructura eléctrica mínimo 3 años	- 100 pts.: 3 años o más de soporte y mant. - 50 pts.: 2 años de soporte y mant. - 0 pts.: 1 año de soporte y mant.	40%

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PROVEEDOR DE HARDWARE Y SOFTWARE

Crterios	Especificación	Rango de Aceptación	Puntaje	Peso	Oferta 1	Oferta 2	Oferta 3
Experiencia	El proveedor posee experiencia en otras implementaciones locales	Tener mínimo 5 años de experiencia en el campo	- 100 pts.: 5 años o más de experiencia - 50 pts.: 2 a 4 años de experiencia - 0 pts.: 1 año o menos de experiencia	20%			
Recurso Humano	El proveedor cuenta con Ingenieros locales especializados y con las certificaciones respectivas	Contar con mínimo 2 Ingenieros certificados en la solución a implementar	- 100 pts.: 2 o más Ing. certificados - 50 pts.: 1 Ing. certificado - 0 pts.: ningún Ing. Certificado	10%			
Tiempo de entrega	El tiempo máximo de implementación de la solución	Máximo hasta el 30 de Noviembre de 2017	- 100 pts.: hasta el 30 Nov. o menos - 50 pts.: 2 días más al 30 Nov. - 0 pts.: 3 días o más al 30 Nov.	10%			
Capacitación	Se incluye todos los cursos de capacitación necesarias	Dictar al menos un curso de capacitación sobre la operación de la solución implementada	- 100 pts.: 1 o más cursos de capacitación - 0 pts.: ningún curso de capacitación	5%			
Garantía técnica	Garantía en defectos de fábrica	Se debe garantizar la calidad al menos un año después de la entrega	- 100 pts.: 1 año o más de garantía - 50 pts.: 7 a 11 meses - 0 pts.: 6 meses o menos	10%			

Nivel de soporte	Se incluye soporte y mantenimiento a todos los componentes de hardware y software	- Soporte y mantenimiento de al menos 3 años en el hw y sw, cumpliendo el siguiente esquema: - Tener un Jefe de Soporte Especializado de forma local - Monitoreo proactivo de fábrica	- 100 pts.: Cumple con el tiempo y los dos ítems del esquema de soporte - 60 pts.: Cumple con el tiempo y al menos un ítem del esquema de soporte - 50 pts.: Cumple solo con el tiempo	45%

5. BIBLIOGRAFÍA

Congreso Nacional del Ecuador. (2002). Ley de comercio electrónico de firmas.

Congreso Nacional del Ecuador. (2006). Ley de propiedad intelectual.

Congreso Nacional del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador.

Management Solutions. (2012). *La nube: oportunidades y retos para los integrantes de la cadena de valor*. España.

Microsoft. (s.f.). *Prensa Microsoft*. Obtenido de

<https://www.microsoft.com/spain/prensa/noticia.aspx?inford=/2010/12/n004-cloud-computing-ahorro-energia>

Project Management Institute. (2013). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos - Quinta Edición*. Estados Unidos de América.

6. ANEXOS

6.1. Anexo 1. Contrato de Prestación de servicios en la nube

CONTRATO DE SERVICIOS EN LA NUBE (CLOUD SERVICES) DE LA OPERADORA TELEFONICA

El presente Contrato de Servicios en la Nube (este “Contrato”) se celebra entre OPERADORA TELEFONICA y la persona física o jurídica que ha suscrito este Contrato (“Empresa Cliente”). El presente Contrato establece los términos y las condiciones que rigen las órdenes de Servicios en virtud de este Contrato.

PRIMERA: DEFINICIONES DEL CONTRATO.-

- 1.1. Servicios en la Nube**
- 1.2. Programa complementario**
- 1.3. Renovación automática**
- 1.4. Servicios profesionales**
- 1.5. Términos por separado**
- 1.6. Servicios**
- 1.7. Especificaciones del servicio**
- 1.8. Usuarios**

SEGUNDA: PLAZO DEL CONTRATO.-

TERCERA: DERECHOS OTORGADOS.-

CUARTA: PROPIEDAD Y RESTRICCIONES.-

QUINTA: ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO.-

SEXTA: USO DE LOS SERVICIOS.-

SEPTIMA: TARIFAS DEL SERVICIO.-

OCTAVA: CONFIDENCIALIDAD.-

NOVENA: PROTECCION DE DATOS-

DECIMA: GARANTIAS.-

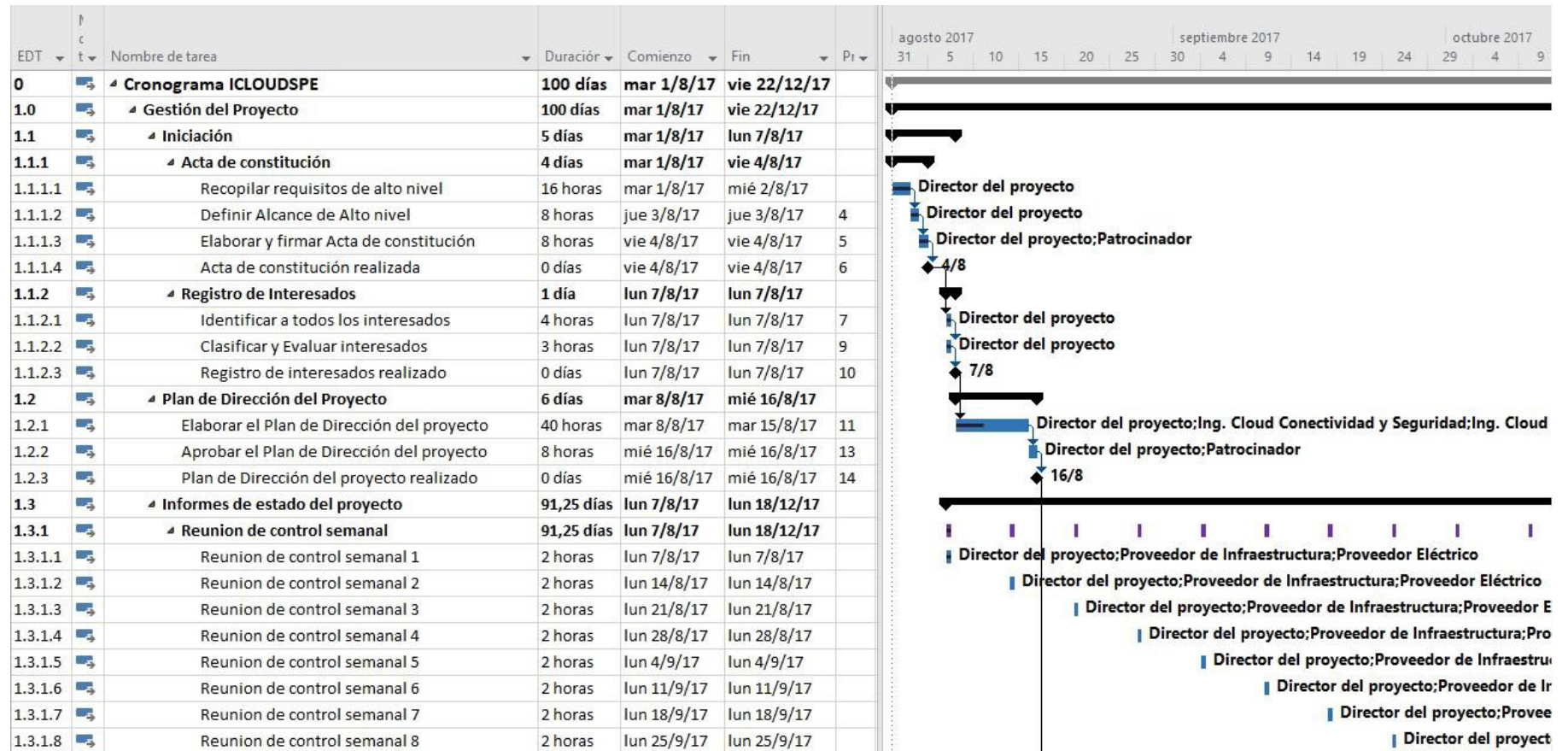
UNDECIMA: LIMITACION DE RESPONSABILIDAD.-

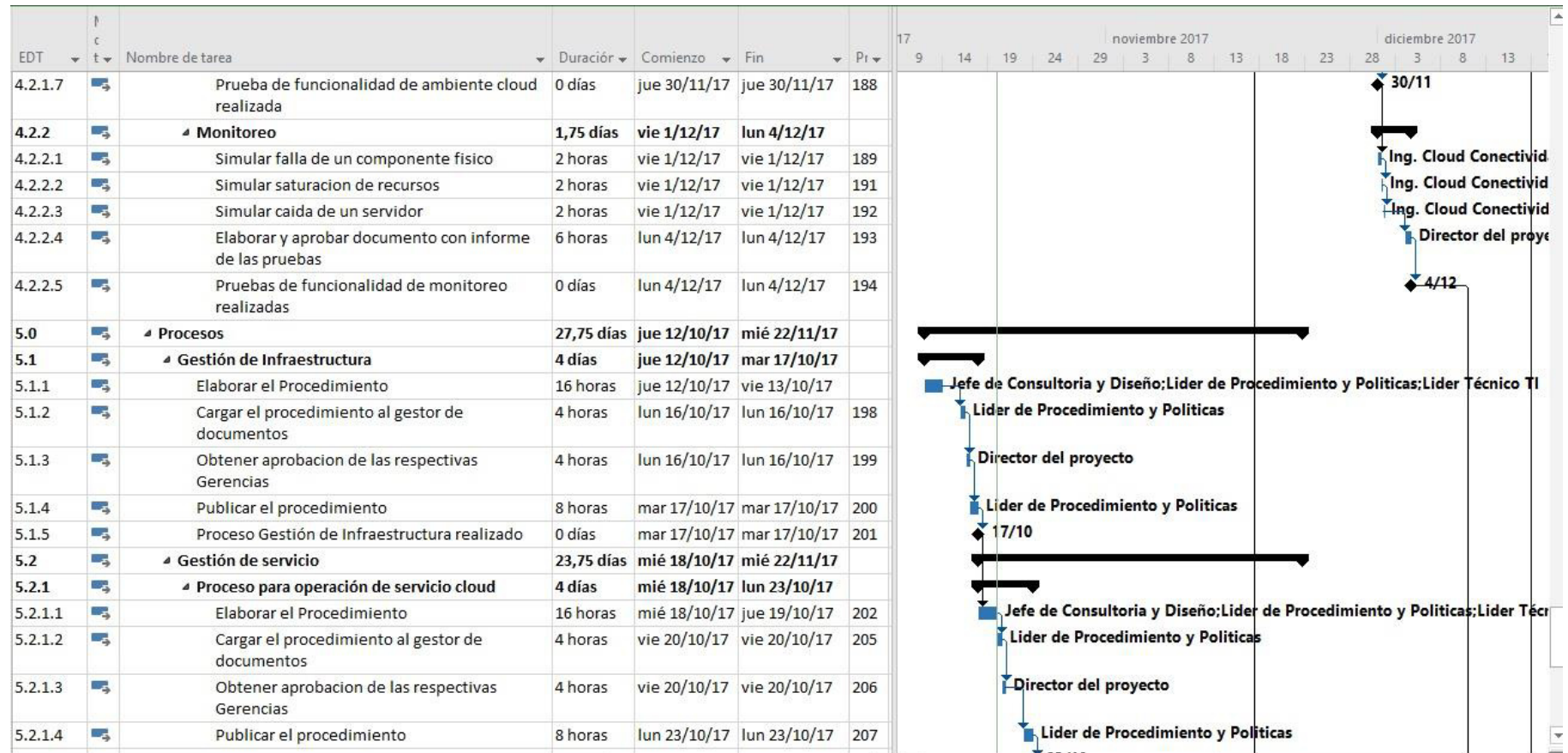
DECIMA SEGUNDA: ANALISIS DEL SERVICIO.-

DECIMA TERCERA: CESION.-

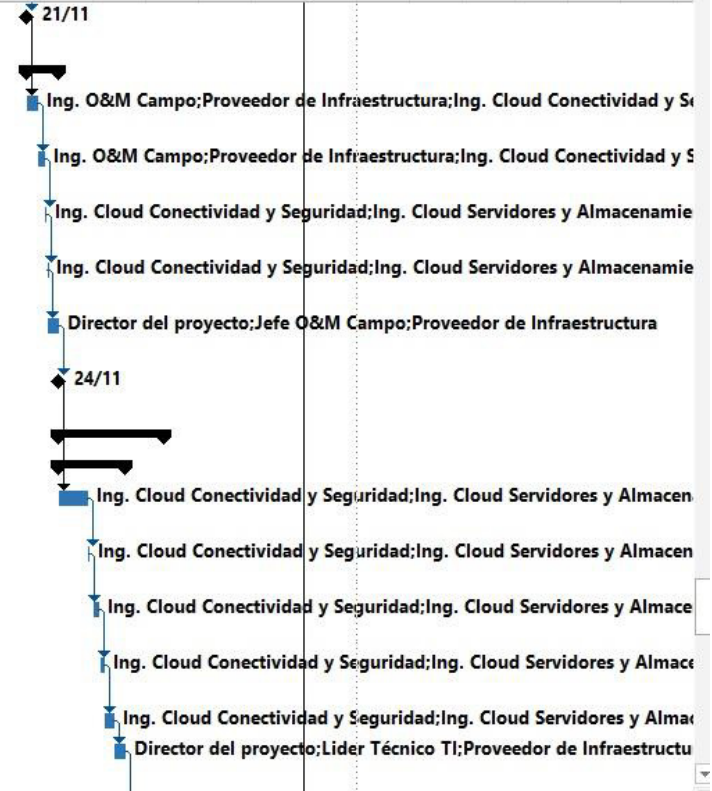
FIRMAS:

6.2.Anexo 2. Cronograma del proyecto

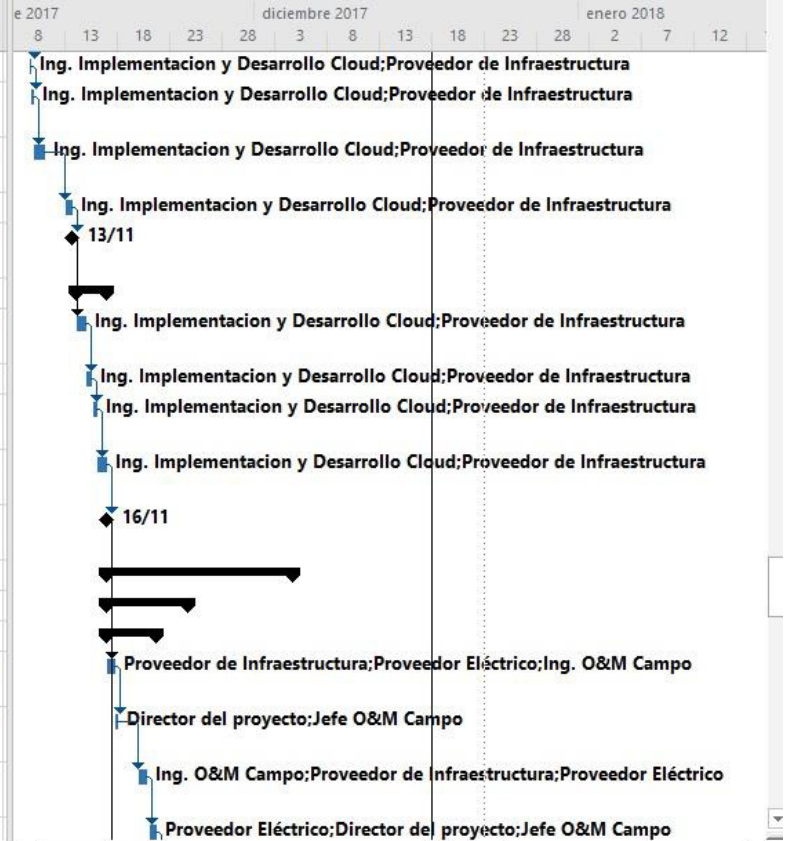


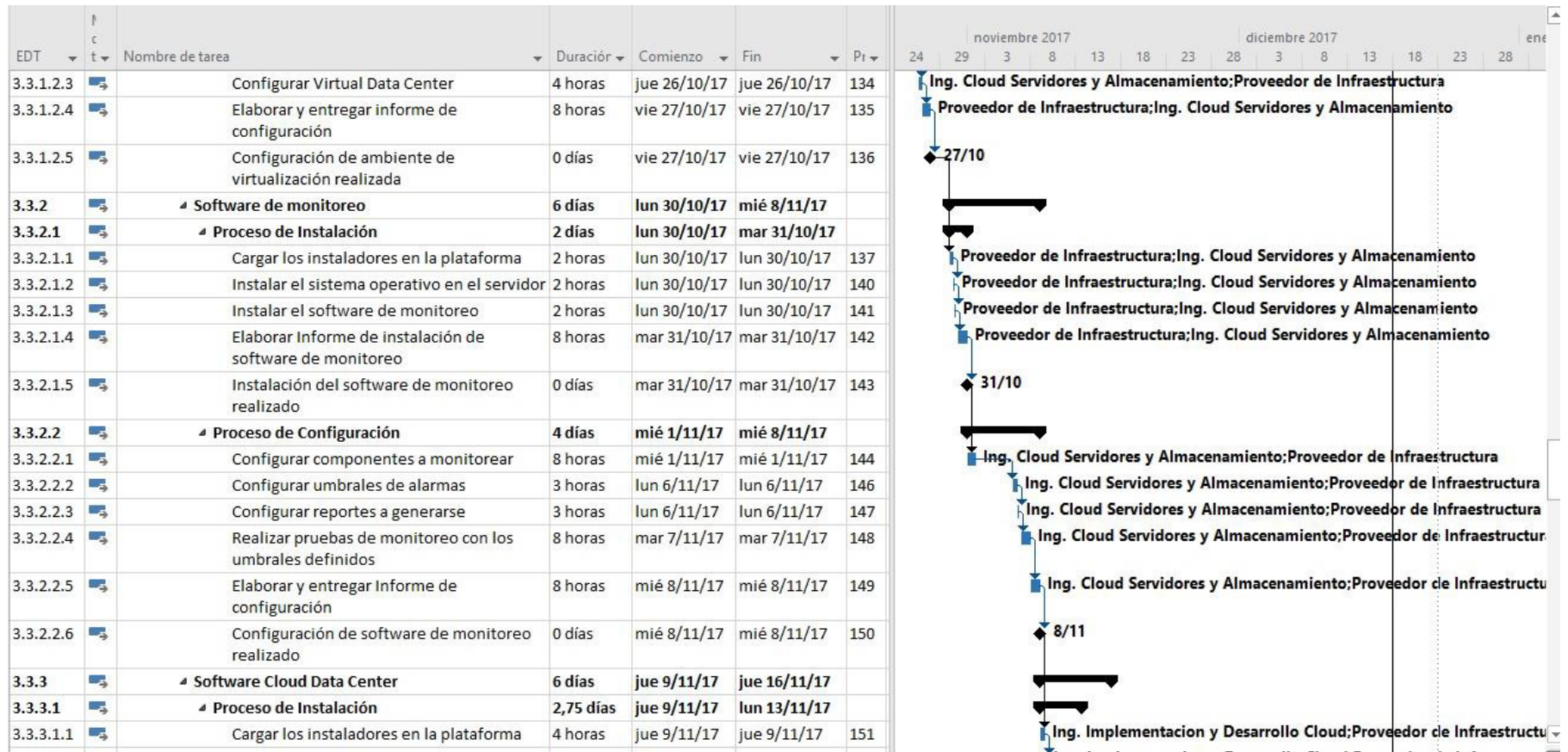


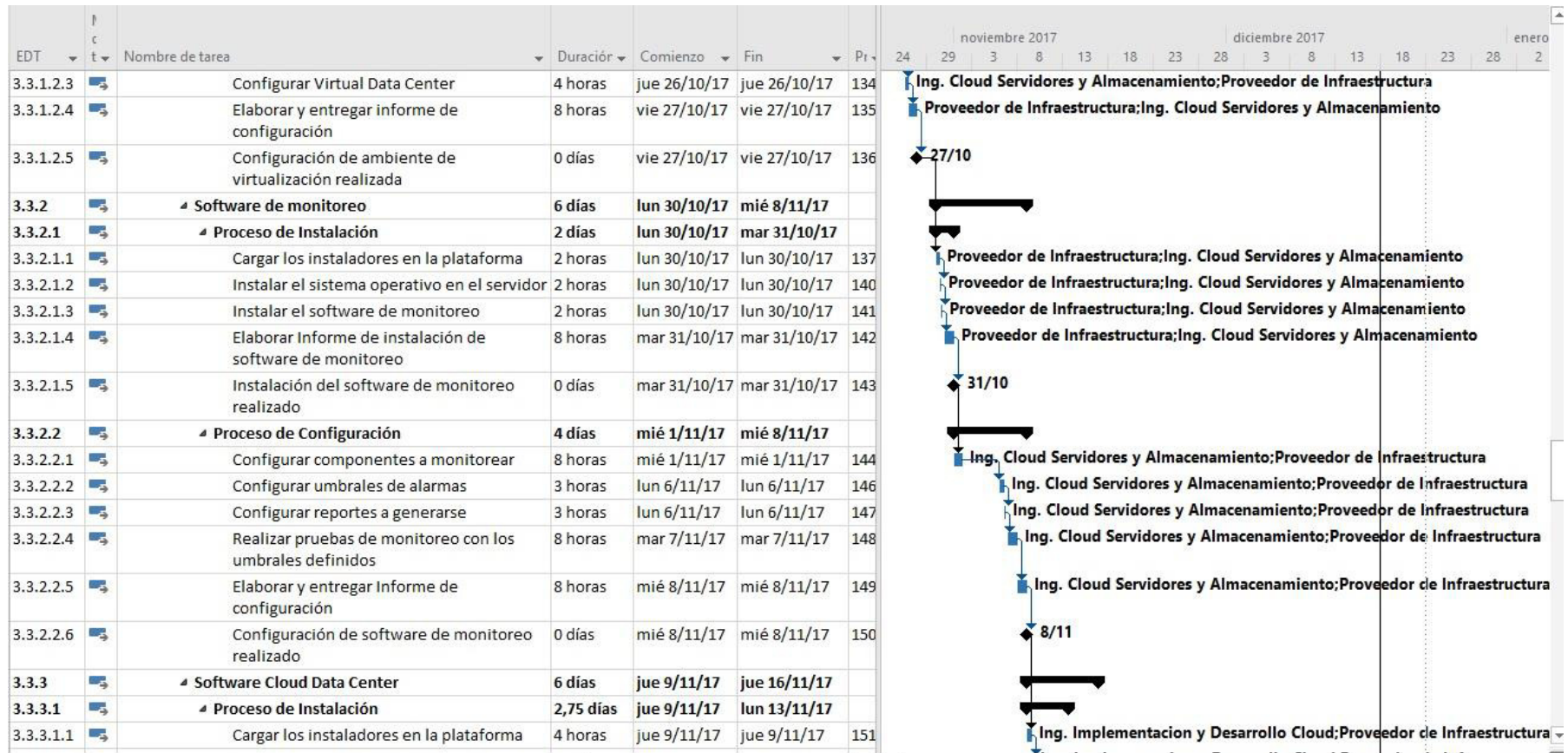
EDT	t	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Pr	diciembre 2017							enero 2018											
							13	18	23	28	3	8	13	18	23	28	2	7	12	17					
4.1.1.5		Pruebas de disponibilidad de infraestructura eléctrica realizada	0 días	mar 21/11/17	mar 21/11/17	172																			
4.1.2		Pruebas de la plataforma	3 días	mar 21/11/17	vie 24/11/17																				
4.1.2.1		Elaborar documento con escenarios de pruebas de disponibilidad de la plataforma	8 horas	mar 21/11/17	mié 22/11/17	173																			
4.1.2.2		Ejecutar las pruebas de disponibilidad de servidores	3 horas	mié 22/11/17	jue 23/11/17	175																			
4.1.2.3		Ejecutar las pruebas de disponibilidad de Storages	3 horas	jue 23/11/17	jue 23/11/17	176																			
4.1.2.4		Ejecutar las pruebas de disponibilidad de elementos de conectividad	2 horas	jue 23/11/17	jue 23/11/17	177																			
4.1.2.5		Elaborar y aprobar Informe de resultado de pruebas de disponibilidad	8 horas	jue 23/11/17	vie 24/11/17	178																			
4.1.2.6		Pruebas de disponibilidad de la plataforma realizadas	0 días	vie 24/11/17	vie 24/11/17	179																			
4.2		Funcionalidad	6 días	vie 24/11/17	lun 4/12/17																				
4.2.1		Ambiente cloud	4,25 días	vie 24/11/17	jue 30/11/17																				
4.2.1.1		Realizar Pruebas de creación de servidores virtuales	4 horas	vie 24/11/17	lun 27/11/17	180																			
4.2.1.2		Realizar Pruebas de perfiles de usuarios dentro del cloud	2 horas	lun 27/11/17	lun 27/11/17	183																			
4.2.1.3		Realizar Pruebas de publicacion de servidores virtuales	4 horas	mar 28/11/17	mar 28/11/17	184																			
4.2.1.4		Realizar Pruebas de generacion de costos de los recursos	4 horas	mar 28/11/17	mar 28/11/17	185																			
4.2.1.5		Realizar pruebas de regresión	8 horas	mié 29/11/17	mié 29/11/17	186																			
4.2.1.6		Elaborar y aprobar documentación con informe de las pruebas	8 horas	jue 30/11/17	jue 30/11/17	187																			



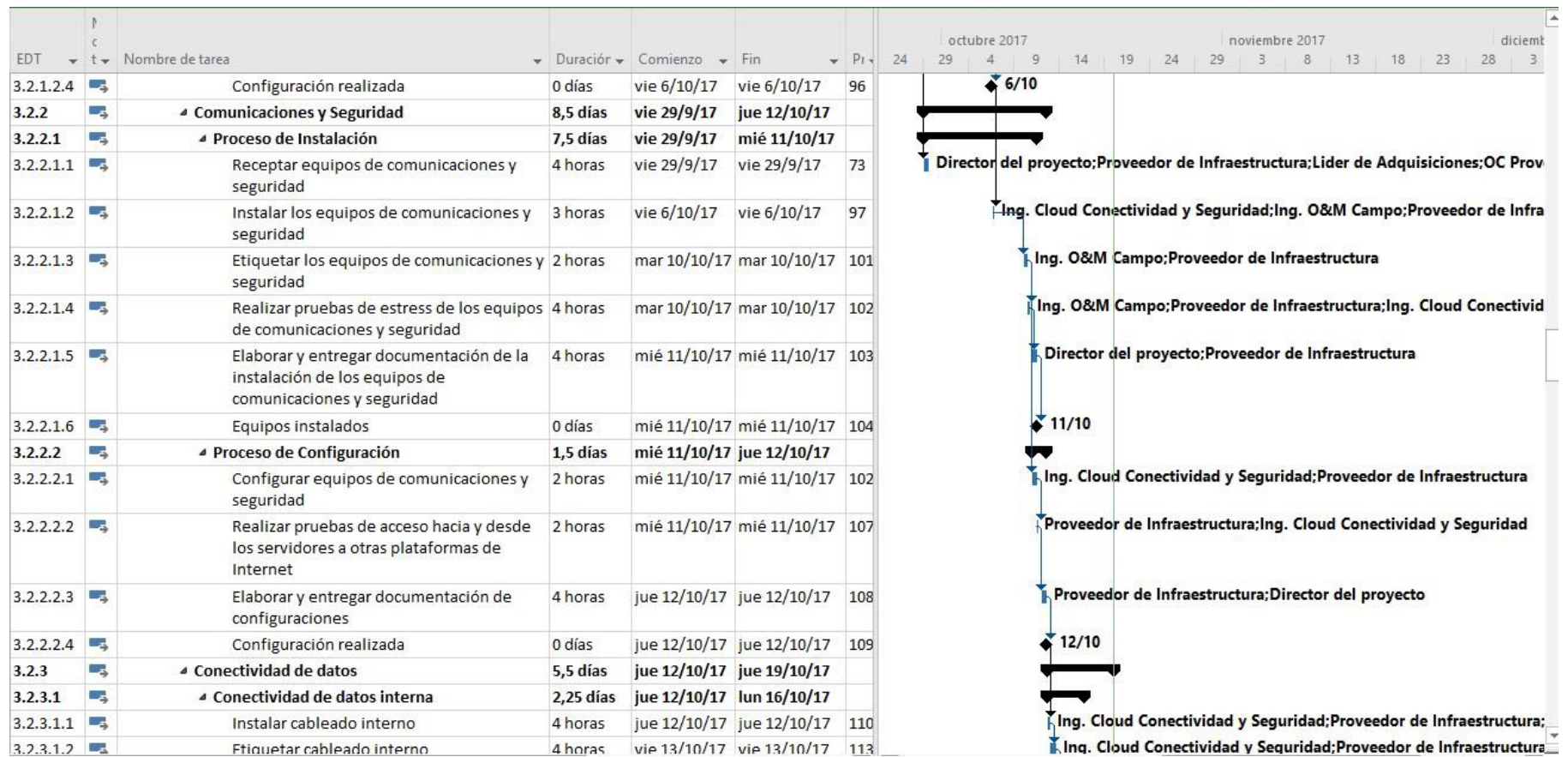
EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Pri	e 2017	diciembre 2017	enero 2018											
3.3.3.1.2	Instalar software cloud data center	2 horas	jue 9/11/17	jue 9/11/17	154	8	13	18	23	28	3	8	13	18	23	28	2	7	12
3.3.3.1.3	Realizar validaciones de acceso a todos los recursos de Hardware	2 horas	jue 9/11/17	jue 9/11/17	155														
3.3.3.1.4	Realizar pruebas de creación de servidores virtuales	8 horas	vie 10/11/17	vie 10/11/17	156														
3.3.3.1.5	Elaborar y entregar informe de instalación	6 horas	lun 13/11/17	lun 13/11/17	157														
3.3.3.1.6	Instalación de software cloud data center realizada	0 días	lun 13/11/17	lun 13/11/17	158														
3.3.3.2	Proceso de Configuración	3 días	mar 14/11/17	jue 16/11/17															
3.3.3.2.1	Integrar la infraestructura al software de cloud	8 horas	mar 14/11/17	mar 14/11/17	159														
3.3.3.2.2	Crear usuarios y perfiles de acceso	4 horas	mié 15/11/17	mié 15/11/17	161														
3.3.3.2.3	Validar acceso a los diferentes usuarios configurados	4 horas	mié 15/11/17	mié 15/11/17	162														
3.3.3.2.4	Elaborar y entregar Informe de configuración de ambiente cloud	8 horas	jue 16/11/17	jue 16/11/17	163														
3.3.3.2.5	Configuración de software cloud data center realizado	0 días	jue 16/11/17	jue 16/11/17	164														
4.0	Pruebas	11,75 días	vie 17/11/17	lun 4/12/17															
4.1	Disponibilidad	5,75 días	vie 17/11/17	vie 24/11/17															
4.1.1	Pruebas de Infraestructura eléctrica	2,75 días	vie 17/11/17	mar 21/11/17															
4.1.1.1	Elaborar documento con escenarios de pruebas de redundancia electrica	6 horas	vie 17/11/17	vie 17/11/17	165														
4.1.1.2	Gestionar aprobacion de documento de pruebas	2 horas	vie 17/11/17	vie 17/11/17	169														
4.1.1.3	Ejecutar pruebas de redundancia del sistema electrico	6 horas	lun 20/11/17	lun 20/11/17	170														
4.1.1.4	Elaborar y aprobar Informe de resultado de	6 horas	mar 21/11/17	mar 21/11/17	171														

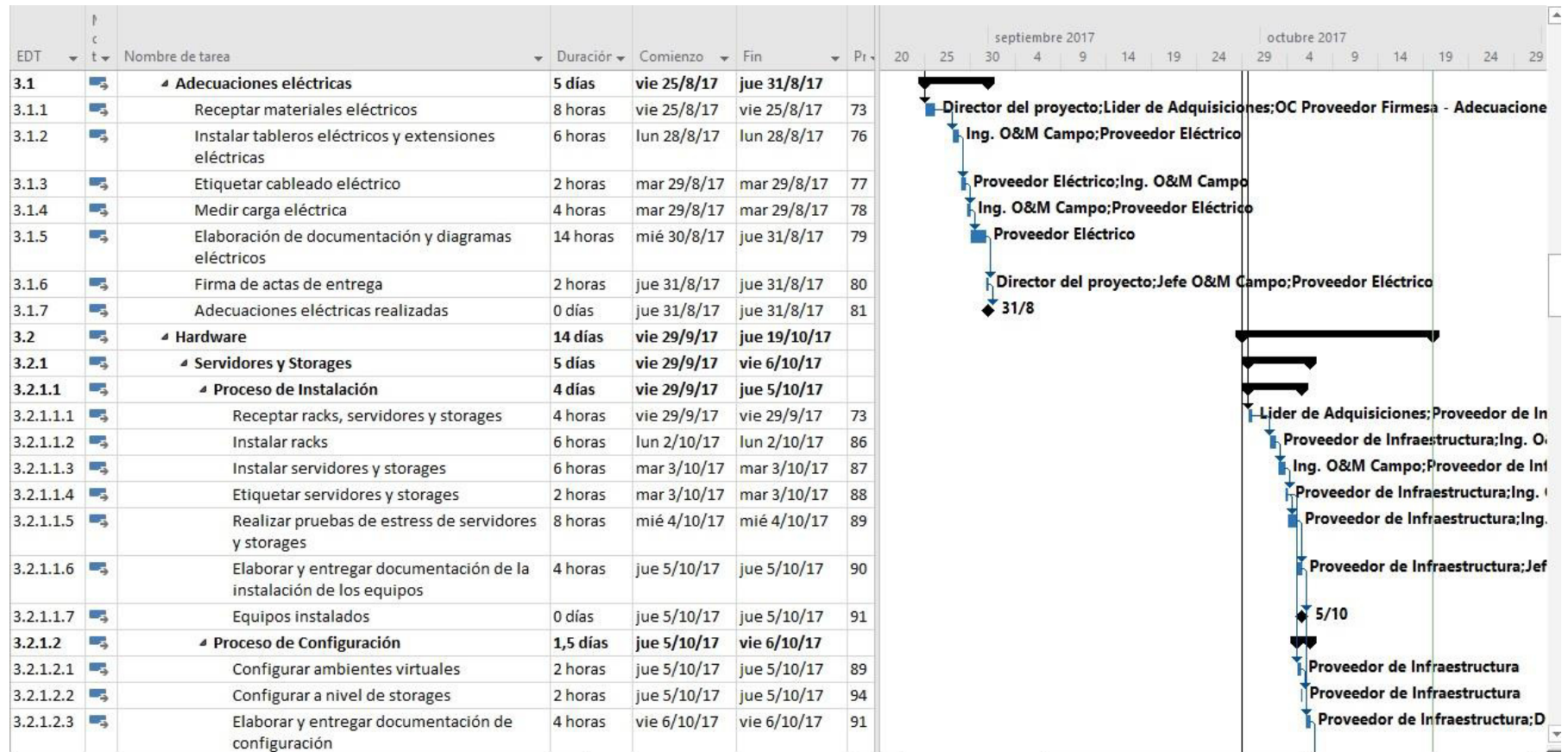


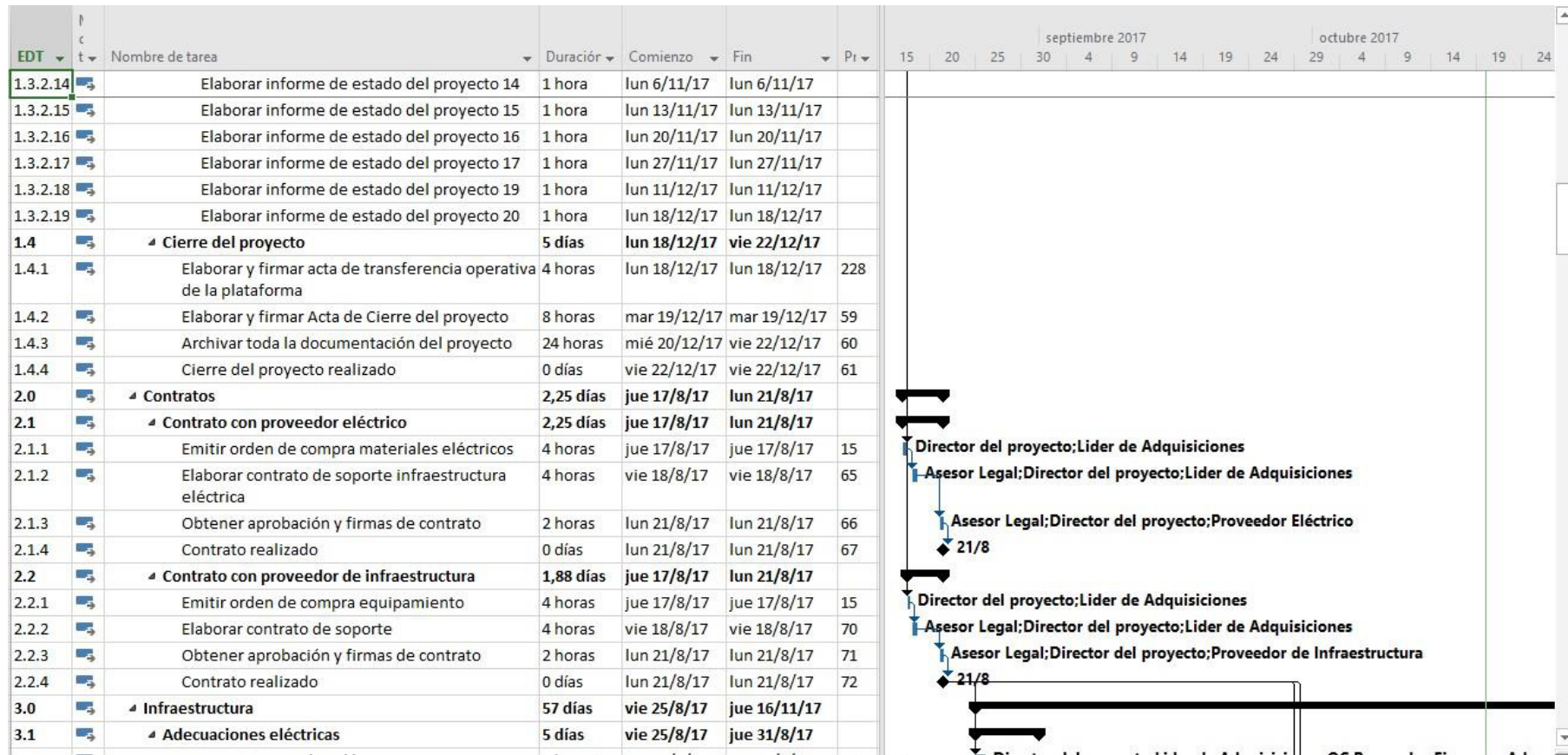




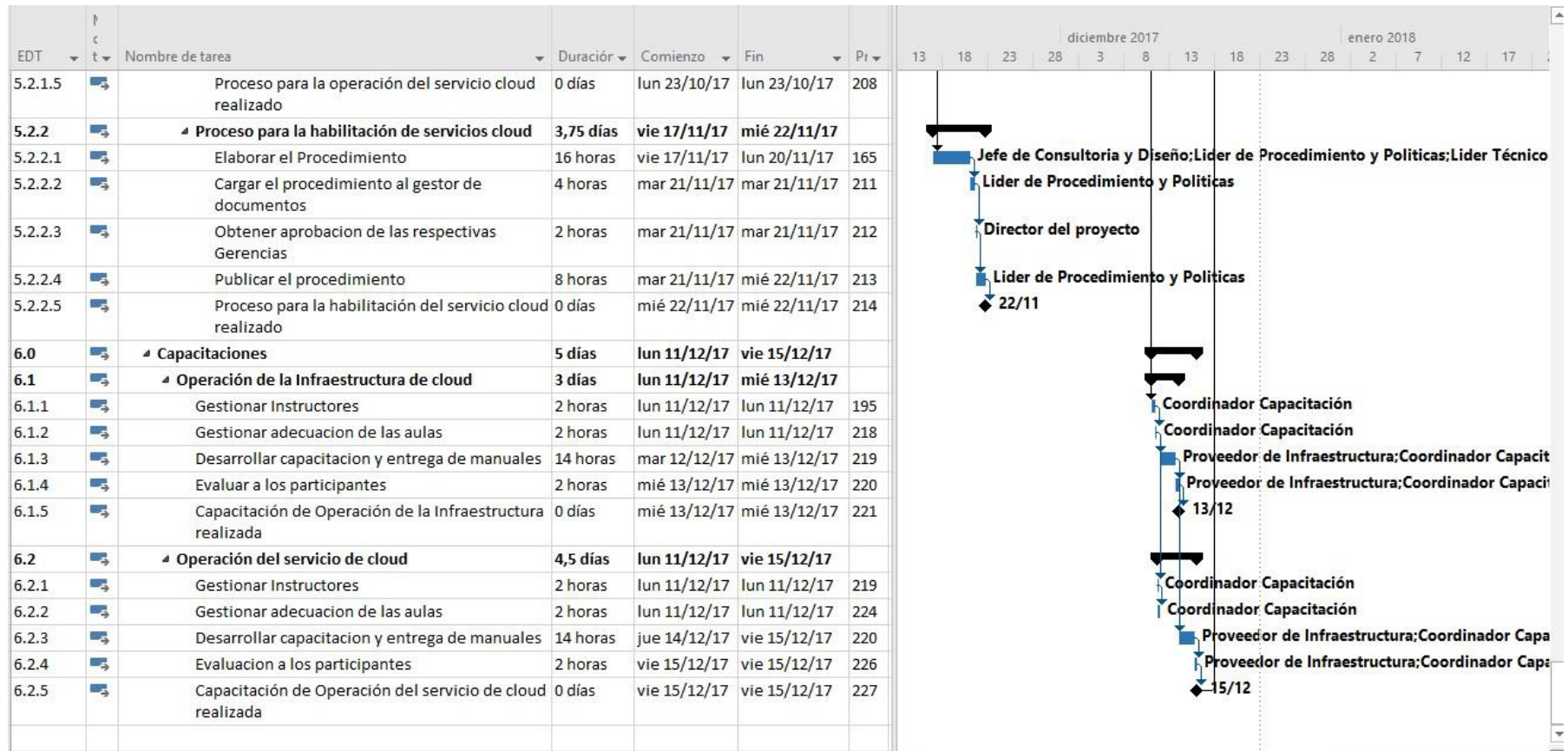
EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Pr	
3.2.3.1.2	Etiquetar cableado interno	4 horas	vie 13/10/17	vie 13/10/17	113	Ing. Cloud Conectividad y Seguridad;Proveedor de Infraestructura;Ing. O&M Cam
3.2.3.1.3	Certificar cableado interno	4 horas	vie 13/10/17	vie 13/10/17	114	Ing. Cloud Conectividad y Seguridad;Proveedor de Infraestructura;Ing. O&M Cam
3.2.3.1.4	Elaborar y entregar documentación del cableado interno	6 horas	lun 16/10/17	lun 16/10/17	115	Jefe O&M Campo;Proveedor de Infraestructura
3.2.3.1.5	Conectividad interna realizada	0 días	lun 16/10/17	lun 16/10/17	116	16/10
3.2.3.2	Conectividad de datos externa	3 días	mar 17/10/17	jue 19/10/17		Lider Técnico de enlaces;Proveedor de Infraestructura
3.2.3.2.1	Instalar cableado externo	8 horas	mar 17/10/17	mar 17/10/17	117	Lider Técnico de enlaces;Proveedor de Infraestructura
3.2.3.2.2	Etiquetar cableado externo	4 horas	mié 18/10/17	mié 18/10/17	119	Proveedor de Infraestructura
3.2.3.2.3	Certificar cableado externo	4 horas	mié 18/10/17	mié 18/10/17	120	Lider Técnico de enlaces;Proveedor de Infraestructura
3.2.3.2.4	Elaborar y entregar documentación del cableado externo	8 horas	jue 19/10/17	jue 19/10/17	121	19/10
3.2.3.2.5	Conectividad externa realizada	0 días	jue 19/10/17	jue 19/10/17	122	
3.3	Software	18 días	vie 20/10/17	jue 16/11/17		
3.3.1	Ambiente de virtualización	6 días	vie 20/10/17	vie 27/10/17		
3.3.1.1	Proceso de Instalación	3 días	vie 20/10/17	mar 24/10/17		
3.3.1.1.1	Cargar los instaladores en la plataforma y validar prerequisites	8 horas	vie 20/10/17	vie 20/10/17	123	Proveedor de Infraestructura;Ing. Cloud Servidores y Almacenamiento
3.3.1.1.2	Instalar el software de virtualización	4 horas	lun 23/10/17	lun 23/10/17	127	Ing. Cloud Servidores y Almacenamiento;Proveedor de Infraestructura
3.3.1.1.3	Realizar pruebas de creación de servidor virtual	2 horas	lun 23/10/17	lun 23/10/17	128	Ing. Cloud Servidores y Almacenamiento;Proveedor de Infraestructura
3.3.1.1.4	Elaborar y entregar Informe de instalación de ambiente virtual	8 horas	mar 24/10/17	mar 24/10/17	129	Proveedor de Infraestructura;Ing. Cloud Servidores y Almacenamiento
3.3.1.1.5	Instalación de ambiente de virtualización realizada	0 días	mar 24/10/17	mar 24/10/17	130	24/10
3.3.1.2	Proceso de Configuración	3 días	mié 25/10/17	vie 27/10/17		
3.3.1.2.1	Configurar los clusters	8 horas	mié 25/10/17	mié 25/10/17	131	Ing. Cloud Servidores y Almacenamiento;Proveedor de Infraestructura
3.3.1.2.2	Configurar dominio de recursos	4 horas	jue 26/10/17	jue 26/10/17	133	Ing. Cloud Servidores y Almacenamiento;Proveedor de Infraestructura







[illegible]



6.3. Anexo 3. Plantilla de Mejoras de Procesos

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

MEJORAS DE PROCESOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto

1. IDENTIFICAR PROCESO A MEJORAR		
ANALISIS FODA		
FORTALEZA	DEBILIDADES	ÁREAS DE MEJORA
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.
5.	5.	5.
2. IDENTIFICAR CAUSA DEL PROBLEMA		
LLUVIA DE IDEAS		
IDEAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.
5.	5.	5.

DIAGRAMA DE PARETO

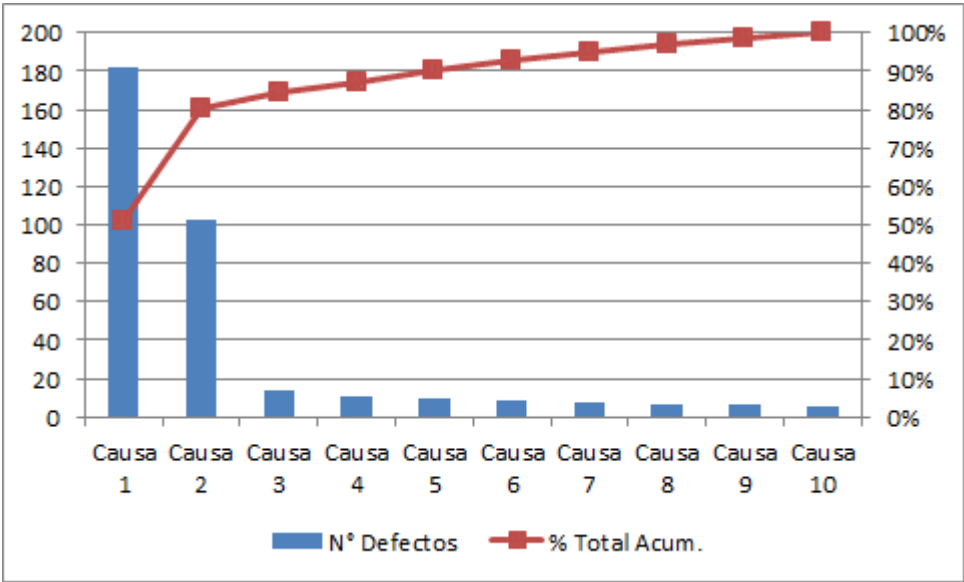
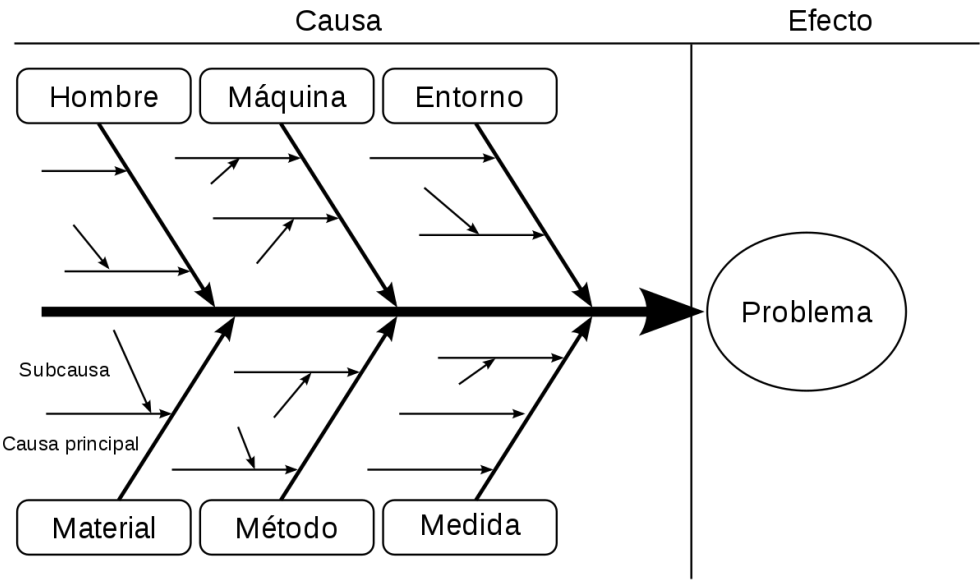


DIAGRAMA CAUSA - EFECTO



Objetivos Generales de Mejora	Responsable de la Acción

6.4. Anexo 4. Plantilla de Matriz de Plan de Mejoras

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

MATRIZ DE PLAN DE MEJORAS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto

Acciones de Mejora	Tareas	Responsable de Tarea	Tiempos (Inicio - Final)	Recursos Necesarios	Financiación	Indicador de Seguimiento	Responsable de Seguimiento
1.1	a) b) (...)						
1.2	a) b) (...)						
(...)							
2.1	a) b) (...)						
2.2	a) b) (...)						

6.6. Anexo 6. Informe de Monitoreo de Riesgos

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

INFORME DE MONITOREO DE RIESGOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto

RIESGOS ACTUALES POTENCIALES
REVISION DE DISPARADORES IDENTIFICADOS INICIALMENTE
REVISION Y CONFIRMACION DE PROBABILIDAD E IMPACTO ESTIMADOS INICIALMENTE
REVISION DE ADECUACION DE RESPUESTAS PLANIFICADAS PARA LOS RIESGOS IDENTIFICADOS INICIALMENTE
REVISION DE PLANES DE CONTINGENCIA PARA LOS RIESGOS IDENTIFICADOS INICIALMENTE
VERIFICACION DE EJECUCION DE RESPUESTAS PLANIFICADAS
RIESGOS ACTUALES SUCEDIDOS

VALORACION DE IMPACTO REAL VS IMPACTO ESTIMADO
REVISION DE PLANES DE CONTINGENCIA
ELABORACION DE PLANES DE EMERGENCIA
PROGRAMACION DE EJECUCION DE PLANES DE CONTINGENCIA / EMERGENCIA
EVALUACION DE NECESIDADES DE ACCIONES CORRECTIVAS O SOLICITUDES DE CAMBIO
NUEVOS RIESGOS DETECTADOS
DEFINICION DE DISPARADORES
EVALUACION CUALITATIVA Y CARACTERIZACION DE RIESGOS
DEFINICION DE RESPUESTAS PLANIFICADAS
DEFINICION DE PLANES DE CONTINGENCIA

PROGRAMACION DE EJECUCION DE RESPUESTAS PLANIFICADAS

6.7. Anexo 7. Informe de avance del Proyecto

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

INFORME DE AVANCE DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto

1. Riesgos Clave e Issues							
Descripción	Riesgo/Issue	Probabilidad (A/M/B)	Impacto (A/M/B)	Riesgos / Tipo de issue	Propuesta de Mitigación / Remediación	Dueño	Fecha de compromiso

2. Hitos a lo largo de vida del proyecto						
Nombre de Hito	Descripción	Fecha de completado aprobado	Fecha de Revisión	Si está completado: Fecha actual completado	Progreso de Hitos	Comentarios

6.8. Anexo 8. Formato de Solicitud de Cotización (RFP)

APROBACIONES	
<Nombre del aprobador 1> <Cargo del aprobador 1>	<Nombre del aprobador 2> <Cargo del aprobador 2>

CONTROL DEL DOCUMENTO.

- Bitácora de Cambios.

FECHA	AUTOR	VERSION	CAMBIO

- Revisores.

NOMBRE	CARGO

DETALLE DEL REQUERIMIENTO

1. Objetivos
2. Situación actual
3. Justificación de la necesidad
4. Beneficio esperado del proyecto
5. Selección del producto
6. Especificaciones del requerimiento de compra:
7. Consideraciones de los recursos
8. Responsabilidades de claro y del proveedor
9. Soporte
10. Acuerdo de nivel de servicio – SLA
11. Tiempo del contrato
12. Multas y sanciones.
13. Aclaraciones

6.9. Anexo 9. Solicitud de Cambio

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

SOLICITUD DE CAMBIOS

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto

SOLICITUD DE CAMBIOS				
No. Solicitud:				
Fecha:				
Identificación				
Proyecto:				
Entregable afectado:				
Solicitado por:			Área:	
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	Humanos	
	Materiales	
Costos		
Resolución Director Proyecto		
Aprobado Justificación: ☐	Rechazado: ☐	_____ Firma
Resolución Comité Control de Cambios		
Aprobado Justificación: ☐	Rechazado: ☐	Firma: _____
		Firma: _____
		Firma: _____

6.10. Anexo 10. Acta de Transferencia Operativa (ATO)

	Acta de Transferencia Operativa	Área:	
	<Nombre del proyecto>	Fecha:	
		REV:	Página 336

REQUERIMIENTO	OBSERVACIÓN	ESTADO Y FECHAS DE COMPROMISO
<i>Presentación del proyecto</i>	<i>Sin Pendientes</i>	<i>Cerrado</i>

A través de la firma de este documento, se autoriza que todo el Hardware de la Plataforma <Nombre de la Plataforma>, entre a operar de acuerdo al nivel de cumplimiento descrito en los puntos anteriores, y dejando constancia que no existen temas pendientes. **La operación y mantenimiento de todo el hardware, así como el servicio de la Plataforma <Nombre de la Plataforma>**, quedan bajo administración completa de **las áreas <Nombre del área que operará la plataforma>**

FIRMAS

<Nombre y cargo de Gerente de área>	<Nombre y cargo de Jefe de área>	

6.11. Anexo 11. Acta de Cierre del Proyecto

Nombre del Proyecto:	<Nombre del Proyecto>	
ID del Proyecto:	<Identificador del Proyecto>	
Fecha:	<Fecha en que el Formato de Aceptación del Cierre del Proyecto fue entregado>	
Fase:	<Nombre de la fase de proyecto que está bajo revisión para la aceptación formal, típicamente el final de todo el proyecto.>	
Entregables:	<Provea una lista de los entregables de alto nivel completados.>	
Responsiva de Aceptación:	Aceptado	☐
	No aceptado por razones descritas abajo	☐

Comentarios y/o Razones de la No Aceptación
<Provea comentarios relacionados con la revisión de aceptación del cliente. Las razones para la no-aceptación deben ser documentadas aquí, agregadas en el Issues Log del proyecto, y administradas para su cierre exitoso antes de que el seguimiento a la revisión de aceptación del cierre del proyecto con el cliente pueda ser agendada.> <Provee descripciones detalladas de los issues y lo que se requiere para corregirlos.>

Nombre y Puesto	Firma	Fecha
<Nombre y Puesto del representante autorizado para aceptar el Entregable>	<Firma del representante autorizado para aceptar la finalización del Proyecto>	<Fecha de la Firma>

6.12. Anexo 12. Modelo de Evaluación técnica de proveedores

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo

EVALUACIÓN TÉCNICA DE PROVEEDORES

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto

Criterios	Especificación	Rango de Aceptación	Puntaje	Peso	Oferta 1	Oferta 2	Oferta 3
TOTAL							

6.13. Anexo 13. Ejemplo Orden de compra

Operadora Telefonica PEDIDO PURCHASE ORDER		CLAVE DE PROVEEDOR VENDOR CODE DIRECCION DE PROVEEDOR VENDOR ADDRESS		900000551		TRANSPORTE SHIP VIA		CONDICIONES DE ENTREGA CONDITIONS	
		PROVEEDOR INFRAESTRUCTURA		EFECTUAR ENTREGA EN: CONSING TO:		CONDICIONES DE PAGO PAYMENT TERMS V008 VENCIMIENTO EN 30 DIAS Ver detalle pedido (PARTIR DE LA RECEPCION DE DOCUMENTOS) (FROM RECEIPT OF DOCUMENT)			
FECHADA DE DIA MES AÑO DAY MONTH YEAR 18.07.2016		HOJA No/PAGE NUMBER 1 de/of 2		COTIZACION No. (O. REF.) DE FECHA QUOTATION'S NUMBER DATED		MES MONTH DIA DAY AÑO YEAR		FAVOR DE CITAR ESTE NÚMERO EN TODA SU CORRESPONDENCIA, DOCUMENTOS Y EMPAQUES. PURCHASE ORDER NUMBER MUST BE MENTIONED ON ALL CORRESPONDENCE, DOCUMENT AND PACKING	
REQUISICION No. REQUISITION NUMBER Ver detalle de posición de pedido		COMPRADOR BUYER MARTHA CRISTINA SANCHEZ CORNEJO		ALMACEN: ENTREGAR BIENES A (OPCIONAL FACTURAR A) WAREHOUSE: GOODS MUST TO BE DELIVERED TO (OPTIONAL INVOICE TO) Ver detalle de pedido		OBSERVACIONES OBSERVATIONS			
PARTIDA ITEM	REQUISICIONING MATERIAL No. ANT. MATERIAL REQUISITIONING MATERIAL No. ANT. MATERIAL No. PEDIDO INICIAL	DESCRIPCION DE LOS BIENES DESCRIPTION	PROGRAMA DE ENTREGAS MES MONTH DIA DAY AÑO YEAR	CANTIDAD QUANTITY	UNIDAD UNIT	PRECIO UNITARIO NETO NET UNIT PRICE	PRECIO TOTAL NETO NET TOTAL PRICE		
00010	200008930/3011688 /00000	RENV LIC REDHAT	07 30	1.00	SERVICIO				
00020	200008930/3011690 /00000	I	07 30 2016	1.00	PIEZA				
00030	200008930/3011691 /00000	RL	07 30 2016	1.00	PIEZA				
00040	200008930/3011692 /00000		07 30 2016	1.00	PIEZA				
		SOLICITANTE: *****El plazo del crédito otorgado correrá a partir de la fecha de recepción de la factura debidamente sellada por nuestro Departamento de Cuentas por Pagar, en el original de la (s) factura(s). El horario de recepción de facturas es Lunes a Viernes de 11:00 a 13:00 Todas las facturas deberán indicar el número de Orden de Compra/Pedido. Los pagos se realizan los días viernes de cada semana.*****							
						Subtotal Total IVA Total USD			
				DOSCIENTOS DIECIOCHO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS US DOLLAR 01 /100 M.E.					
				3.00	PIEZAS	TOTALES			
				1.00	SERVICIOS	TOTALES			

6.14. Anexo 14. Formato de contrato

En la ciudad de Guayaquil a 1 de Octubre del 2017 se celebra el presente contrato de Servicios Técnicos Especializados PARA MANTENIMIENTO DE PROVEEDORES descritos en la Propuesta de Contrato de Mantenimiento de Hardware, al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERA: INTERVINIENTES.-

SEGUNDA: OBJETO.-

TERCERA: DURACION.-

CUARTA: TARIFAS Y FORMA DE PAGO.-

QUINTA: DETALLE DEL SERVICIO.-

5.1. Mantenimiento correctivo.

5.2. Tiempos de respuesta.

5.3. Mantenimiento preventivo dos veces por año.

5.4. Cobertura:

Lunes a domingo las 24 horas.

5.6. Horas de Servicio

5.7. Exclusiones

SEXTA: COMPROMISOS.-

SEPTIMA: CONDICIONES.-

OCTAVA: NATURALEZA DEL CONTRATO Y RESPONSABILIDAD LABORAL.-

NOVENA: NOTIFICACIONES.-

DECIMA: PENALIDAD.-

UNDECIMA: CESION.-

DECIMA SEGUNDA: SOLUCION DE CONTROVERSIAS.-

FIRMAS:

Contratista

Operadora Telefónica