

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE PERFILES DE  
COMPORTAMIENTO EN LOS CLIENTES DEL SECTOR ELÉCTRICO DE LA  
REGIÓN CARIBE

PLAN DE GESTION DEL PROYECTO

LUIS FERNANDO QUINTERO CASTRO

JAIME GARCIA

SEMINARIO DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS

II SEMESTRE

BARRANQUILLA

2019

## Tabla de contenido

<b>1. Introducción</b> .....	<b>5</b>
1.1 Árbol del problema.....	5
1.2 Árbol del objetivo .....	7
1.3 Análisis de alternativa .....	8
1.3.1 Evaluación de alternativa .....	<b>8</b>
1.4 Matriz del Marco Lógico .....	<b>10</b>
<b>2. Información de la Empresa</b> .....	<b>11</b>
2.1 Misión .....	11
2.1.1 Visión .....	12
2.2 Matriz DOFA .....	12
2.3 Objetivos.....	13
2.3.1 Grupo de interés .....	14
2.4 Factores ambientales .....	15
2.4.1 Estructura Organización .....	15
2.4.2 Infraestructura.....	15
2.4.3 Requisitos legales aplicables .....	16
2.4.4 Políticas aplicables al proyecto.....	22
2.4.5 Base de datos .....	22
2.4.6 Sistema de información .....	24
2.4.7 Activos del proceso de la organización .....	26
2.4.8 Seguimiento y medición de los procesos .....	<b>28</b>
<b>3. Proceso de inicio</b> .....	<b>29</b>
3.1 Descripción de las necesidades de la empresa .....	29
3.2 Acta de constitución del proyecto.....	29
3.3 Caso de negocio.....	32
3.3.1 Entorno actual y del problema .....	32
3.3.2 Justificación y objetivo .....	33
3.3 Generalidades .....	33

3.3.4 Proceso To Be .....	33
3.3.5 Identificación y análisis de Stakeholders principales .....	34
3.3.6 Análisis de costo y Beneficios .....	35
3.3.7 Indicadores Financieros .....	35
<b>4. Proceso de Planeación .....</b>	<b>36</b>
4.1 Plan de dirección del proyecto .....	37
4.2 Gestión del proyecto .....	37
4.3 Plan de Control de cambios .....	38
4.3.1 Roles de la gestión de cambios .....	39
4.3.2 Tipos de cambios .....	39
4.3.3 Proceso General de Gestión de cambios .....	39
4.4 Proceso de autorización del trabajo .....	40
4.5 Plan de la configuración .....	41
4.5.1 Configuración de roles .....	41
4.6 Plan de documentación .....	42
4.7 Definición de ciclo de vida del proyecto .....	43
4.7.1 Ciclo de vida del proyecto .....	43
<b>5 Plan de Gestión de Interesados .....</b>	<b>43</b>
5.1 Matriz de Gestión de interesados .....	44
5.2 Matriz de evolución de interesados .....	47
5.2.1 Mapeo de Influencia y poder de los interesados .....	47
5.2.2 Definición de estrategias y plan de acción .....	47
<b>6 Plan de Gestión y alcance .....</b>	<b>49</b>
6.1 Proceso de definición del alcance .....	49
6.1.1 Proceso de la elaboración de la EDT.....	49
6.1.2 Proceso de definición del diccionario EDT .....	49
6.1.3 Proceso de Verificación del alcance .....	49
6.2 Plan de Gestión de requisitos .....	50
6.2.1 Matriz de requisitos .....	50

6.2.2 Matriz de Trazabilidad .....	51
6.3 Declaración del alcance del proyecto .....	53
6.4 Estructura de Desglose de trabajo .....	55
6.5 Diccionario del proyecto .....	56
<b>7. Plan de gestión del cronograma .....</b>	<b>61</b>
7.0.1 Desarrollo de la programación del proyecto.....	61
7.1 Diagrama de Red .....	62
7.2 Cronograma resumido (MS Project - Tareas resumen) .....	63
7.3 Diagrama de Gantt con recursos asignados (Balanceado) .....	64
<b>8. Plan de Gestión del Costo .....</b>	<b>69</b>
8.1 CBS (Cost Breakdown Structure) .....	71
8.2 Presupuesto del proyecto .....	71
8.3 Curva inicial de valor programado "S" .....	74
8.4 Flujo de caja Semanal.....	73
8.5 Análisis de reservas .....	73
<b>9. Plan de Gestión de la calidad .....</b>	<b>74</b>
9.1 Objetivos de calidad para el proyecto.....	74
<b>10. Plan de Recursos. ....</b>	<b>79</b>
10.1 Estructura de Desglose de recursos .....	79
10.2 Matriz RACI.....	80
10.3 Organigrama del Proyecto.....	87
<b>11. Plan de Comunicación .....</b>	<b>88</b>
11.1 Necesidades de Comunicación .....	88
11.2.1 Canales de Comunicación del Proyecto. ....	91
<b>12. Plan de Gestión de Riesgos .....</b>	<b>92</b>
12.1 Lista de Riesgos .....	97
12.2 RAM (Risk Assessment Matrix) .....	98
12.3 Evaluación cuantitativa del Riesgo .....	102
12.3.1 EVM (Valor Monetario Esperado) .....	102
12.4 Plan de Respuesta .....	103

<b>13. Plan de adquisiciones</b> .....	106
13.1 Proceso Contractual empresa .....	106
13.3 Matriz de selección de proveedores .....	108
13.3.1 plan de compra y subcontrataciones .....	111

## 1. Introducción

Los retos que enfrentan actualmente las empresas exigen que estas deban responder a escenarios cambiantes de manera asertiva y rápida, con la finalidad de propender por la estabilidad del negocio en el tiempo. Es por ello, que se empleó la metodología del marco lógico contando con las herramientas de la identificación de necesidades para discernir que proyecto emprender en una empresa comercializadora de energía en la región caribe con la finalidad de mejorar la eficiencia de la toma de decisiones en la gestión de cobros de sus clientes.

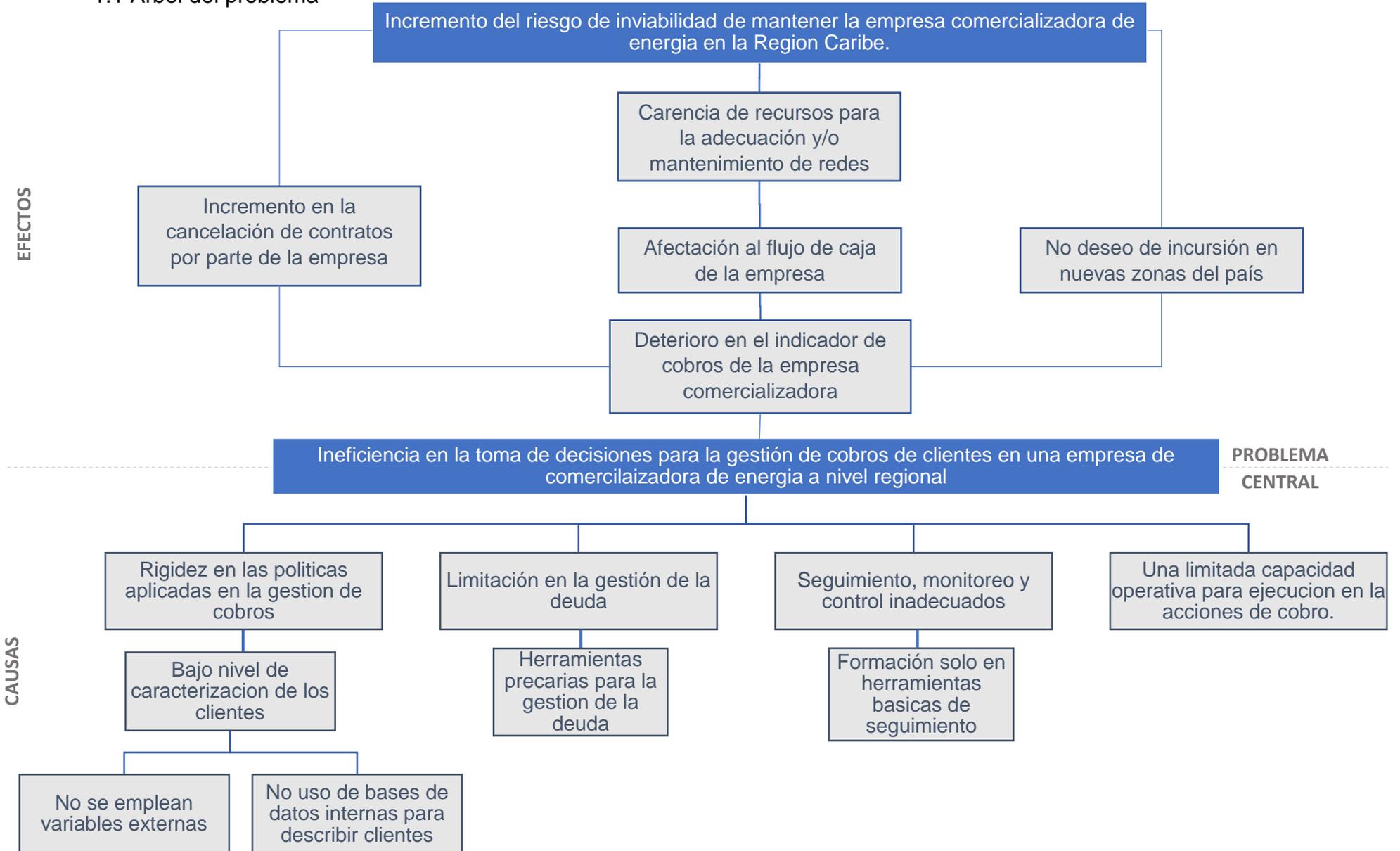
La principal empresa comercializadora de energía tiene como objeto de estudio del presente proyecto es una de las multinacionales líderes en el sector de electricidad con una participación del 21.7% del mercado nacional con presencia en 7 departamentos nivel nacional (Región Caribe). El alcance de este proyecto está enfocado en el negocio de comercialización de energía que cuenta con 2.5 millones de contrato activos con una puesta al cobro mensual aproximada de 380 mil millones de pesos

En base al diagnóstico 360° realizado por el área de planificación de cobro de la empresa se pueden identificar factores que puedan estar incidiendo directamente en la problemática evidenciada en esta empresa, la cual se centra en una ineficiencia para la toma de decisiones en la gestión de cobro de los clientes.

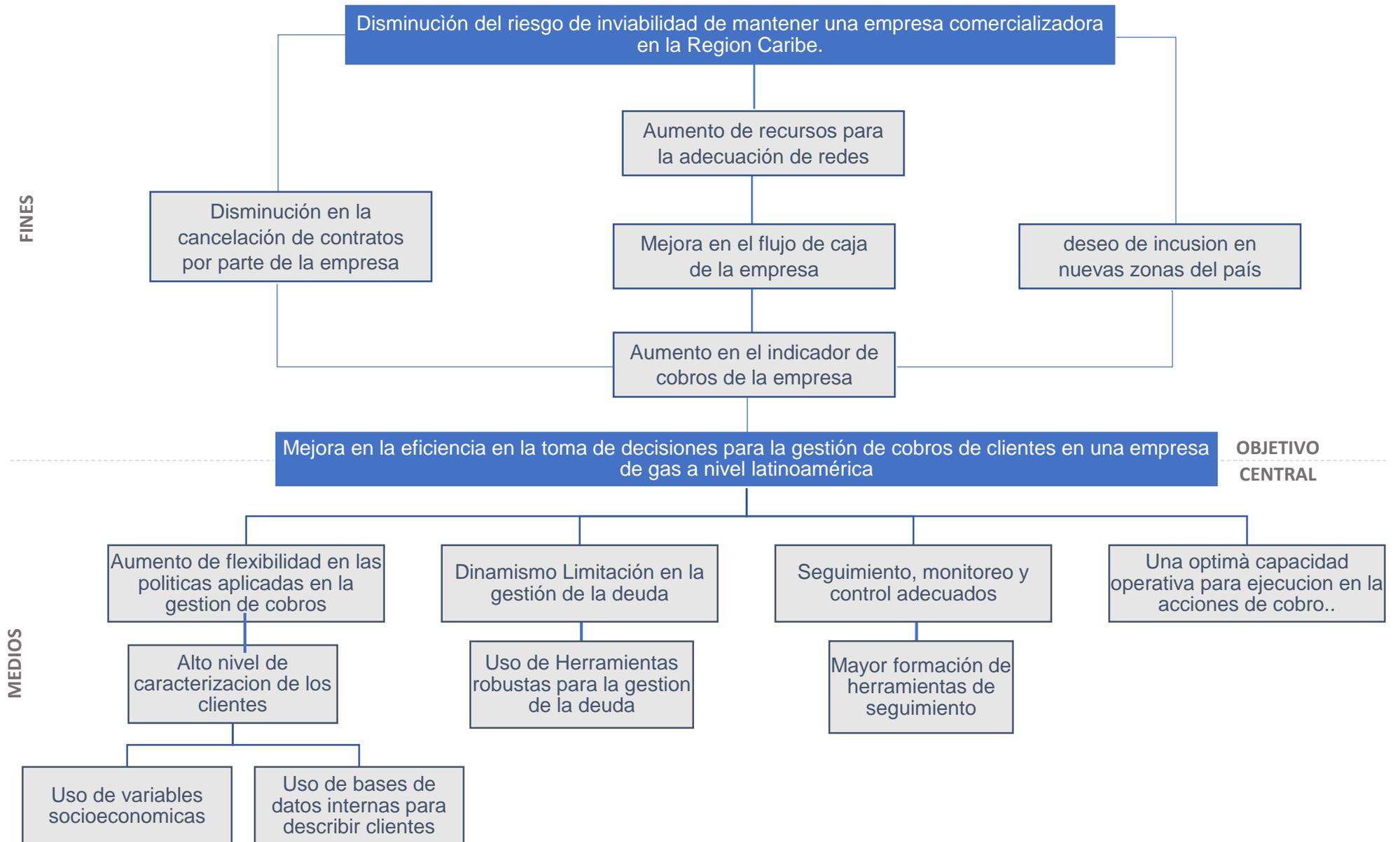
### 1.1 Árbol del problema

En de los diferentes factores ambientales que afectan la empresa logramos identificar mediante esta herramienta que el principal problema es la ineficiente toma de decisiones para la gestión del cobro a nivel de la región en el cual priorizamos las principales causas y efecto como se muestran en el siguiente grafico

# 1.1 Árbol del problema



## 1.2 Árbol de Objetivos



### 1.3 Análisis de Alternativas

Con la finalidad de discernir cual alternativa de proyecto se debe priorizar se empleó la metodología de análisis jerárquico (AHP) para lo cual se utilizaron las siguientes premisas.

Se empleo la siguiente escala de comparación

**Cuadro 1** Escala de comparación

Escala	Descripción
1/9	Extremadamente menos importante
1/7	Muy fuertemente menos importante
1/5	Fuertemente menos importante
1/3	Moderadamente menos importante
1	Igualmente importante
3	Moderadamente importante
5	Fuertemente importante
7	Muy fuertemente importante
9	Extremadamente importante

Criterios por evaluar:

**Inversión:** Menor inversión posible. El indicador será retorno de la inversión.

$$\text{Retorno de la inversión} = \left( \frac{\text{Inversión}}{\text{Beneficios}} \right)$$

**Tiempo:** El tiempo destinado para el diseño del proyecto debe ser inferior a dos años.

**Impacto en el cobro:** Mayor impacto posible al indicador de cobros de la empresa. Para medir este impacto se emplearán indicadores internos de la empresa tales como:

- $\% \text{ Clientes impagadores} = \left( \frac{\text{Numero de clientes sin pago en } x \text{ periodo}}{\text{Total de clientes con facturación en } x \text{ periodo}} \right)$
- $\% \text{ Clientes dados de baja} = \left( \frac{\text{Numero de clientes con cancelación de contrato}}{\text{Total de clientes}} \right)$
- $\% \text{ Cobro} = \left( \frac{\text{Pagos}}{\text{Facturación}} \right)$

**Recursos disponibles:** Puesta en marcha con recursos RRHH disponibles dentro del área de gestión de cobros a nivel Regional.

**Opinión de Stakeholders:** Con base en el diagnóstico realizado por la empresa se identificará la alternativa que mayor peso para la región y con ello se incluye la participación de los stakeholders.

En concordancia con el árbol de objetivos se evaluarán las siguientes alternativas:

- Alternativa 1 (A1) = Aumento en la flexibilidad de las políticas de cobro.
- Alternativa 2 (A2) = Dinamismo de la gestión de cobros por medio de la incorporación de herramienta de impagados robusta.
- Alternativa 3 (A3) = Empleo de seguimiento, monitoreo y control adecuados.

### 1.3.1 Evaluación de alternativas

Se obtiene vector de prioridad entre los criterios a emplear para determinar qué criterio tendrá mayor peso en la decisión final.

Tabla 1 Matriz de decisión

	Inversión	Tiempo	Indicadores de cobro	Recursos	Opinión de Stakeholders
Inversión	1	5	3	7	9
Tiempo	1/5	1	1/3	3	2
Indicador de cobros	1/3	3	1	5	1/3
Recursos	1/7	1/3	1/5	1	1
Opinión de Stakeholders	1/9	1/2	1/5	3	1
Totales	1,78	9,83	4,73	19	17,3

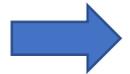


Tabla 2 Matriz de pesos de decision

	Inversión	Tiempo	Indicadores de cobro	Recursos	Opinión de Stakeholders	Promedio
Inversión	0,55	0,50	0,63	0,36	0,51	0,51
Tiempo	0,11	0,10	0,07	0,15	0,11	0,11
Indicador de cobros	0,18	0,30	0,21	0,26	0,28	0,25
Recursos	0,07	0,03	0,04	0,05	0,01	0,04
Opinión de Stakeholders	0,06	0,05	0,04	0,15	0,05	0,07

\*Se evaluó la consistencia de la matriz por medio de la plantilla en línea

De esta matriz se observa que los criterios que tendrán mayor peso son inversión e indicadores de cobros.

El resultado del análisis de criterios y alternativas queda condensado en el siguiente cuadro.

Tabla 3 Criterios de selección

Alternativas	Criterios					Suma Ponderada
	Inversión	Tiempo	Impacto en el cobro	Recursos disponibles	Opinión del stakeholders	
A1	0,66	0,55	0,79	0,106	0,72	0,64
A2	0,06	0,09	0,13	0,63	0,12	0,10
A2	0,26	0,35	0,07	0,26	0,15	0,20
Peso criterios	0,51	0,11	0,25	0,04	0,07	

A partir de los resultados obtenidos se construye la siguiente matriz resumen de la idea de proyecto.

Después de aplicada la metodología del marco lógico a la problemática evidenciada en una empresa comercializadora de energía en la región caribe se ha decidido emprender un proyecto para crear una segmentación comportamental de los clientes con base en un modelo matemático de predicción de propensión al impago y de esta manera responder al objetivo de aumentar la flexibilidad en las políticas aplicadas a la gestión de cobros.

#### 1.4 Matriz del Marco lógico

Tabla 4 Matriz Marco lógico

Objetivo	Indicadores	Medio de Verificación	Supuestos
Incrementar en un 0,3% el indicador de cobro con la implementación del modelo de segmentación comportamental para la gestión de la deuda de los clientes del sector eléctrico de la región caribe y con ello contribuir al plan estratégico empresa	implementación de un Modelo segmentación basado en algoritmos de predicción	°Mejora en el indicador de recaudo y cartera	Viabilidad y continuidad por entidades de supervisión publica
Implementar modelo de segmentación comportamental basado en modelo de predicción de Machine learning.	°Modelo conceptual de datos °Modelo de predicción °Modelo de segmentación °Ficheros automatizados	°Calidad de datos de ficheros extraídos de transaccional. °Modelo ajustado a necesidad de negocio.	Se cuenta con datos de calidad históricos
Definir estrategias de gestión de deuda óptima de acuerdo con cada segmento.	° estrategia optima	°Informe de estrategia optima con la estructura y tiempo solicitado. °Informe personalizable a	Independencia en el definición del compendio de estrategias

		necesidad de usuario final.	
Provisionar de informes analíticos para la validación de la calidad de datos y el seguimiento de los resultados de la segmentación.	°Informes analíticos de calidad de datos °Informes analíticos de resultados de segmentación.	°Informes de análisis de variables de segmentación. Construcción de fichero de segmentación actualizado en la temporalidad determinada por equipo analítico	Finalización de la mejora en el DWH actual de la empresa
Gobernabilidad	plan de despliegue a Gerencias Territoriales	Plan de roll up claro con actores, tiempos, impacto operativo.	Respaldo de a gerencia comercial
Modernización, desarrollo del personal	capacitación Big Data y Microstrategy	realización de formación con casos de uso de toma de decisiones a partir de los datos	Personal abierto al cambio
Gestión del conocimiento	°Documento escalabilidad del modelo empresa. °Documentos para Gobierno del dato	Plan de modelo conceptual de datos para el enriquecimiento de variables canónicas de modelos analíticos.	

## 2. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

**2.0.1 Descripción de la actividad:** Comercializadora de la Costa es una empresa colombiana originaria de la Costa Caribe encargada de la Distribución y Comercialización de energía eléctrica en la región, fue fundada en 1998 a partir de la fusión de las 7 electrificadoras públicas existentes los siete departamentos de la Región. Esta encargada de la distribución y comercialización de energía eléctrica en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Sucre, Córdoba, Cesar, Magdalena y La Guajira.

### 2.1. Misión :

Buena energía para el bienestar y desarrollo de la Región Caribe.

### 2.1.1 Visión :

Empresa sostenible, orgullo de la Región Caribe.

### 2.2 Matriz DOFA

	ANALISIS INTERNO		ANALISIS EXTERNO	
	DEBILIDADES	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p><b>ANALISIS DEL CONTEXTO DEL PROCESO (DOFA)</b></p> <p>Esta actividad determina los factores que influyen en el propósito, objetivos y sostenibilidad del proceso.</p> <p>Considera factores internos tales como los valores, cultura, conocimiento y desempeño de la organización. También considera factores externos tales como entornos legales, tecnológicos, de competitividad, de mercados, culturales, sociales y económicos.</p> <p>Para contextualizarlo debe determinar los siguientes campos: debilidades, fortalezas, oportunidad es y amenazas que están relacionadas con el proceso que lidera.</p>	<p>Son aquellos factores del proceso que provocan una posición desfavorable para su eficaz desarrollo con relación a los recursos de los que se carece, y/o actividades que no se desarrollan positivamente, etc.</p>	<p>Son las capacidades especiales con que cuenta el proceso, es decir, aquellas condiciones que superan la expectativa o el requisito normativo que se debe cumplir. Recursos que se controlan, capacidades y habilidades con las que se cuenta, actividades que se desarrollan positivamente, etc</p>	<p>Son aquellos factores externos al proceso que resultan positivos, favorables, explotables y que le permiten obtener ventajas competitivas. El proceso no las controla y no dependen de este.</p>	<p>Son aquellas situaciones que provienen del entorno, que no puede controlar, pero le pueden afectar desfavorablemente y en forma relevante el buen desarrollo de su proceso.</p>
	<p>Procesamiento manual para la aplicación de pagos por indisponibilidad del sistema.</p>	<p>Amplia red de puntos de recaudo.</p>	<p>Aprovechamiento de tecnologías web para la aplicación de pagos on-line y sin restricción de licenciamiento de O-SGC.</p>	<p>Captación de otras empresas del talento humano.</p>
	<p>No se cuenta con una bases de datos de clientes nuevos y actualizada de los antiguos. Reconstruir base de datos de clientes existentes.</p>	<p>Personal competente y con amplia experiencia en su labor.</p>	<p>Implementación de la factura electrónica para asegurar la entrega y pago oportuno de la factura.</p>	

No se cuenta con herramientas automatizadas para gestionar los recursos de manera eficiente.	Mecanismos de seguimiento al proceso.	Mayor aceptación por parte de la comunidad	Situación del entorno cambiate que obliga a la empresa a diseñar planes de acción y estrategias acordes a la situación.
Herramienta informática (GIDO, OPEN) limitada para la gestión.	Personal competente y con amplia experiencia en su labor.	Adquisición de la Empresa por parte de inversionista con suficiente músculo financiero y experiencia.	Cambios regulatorios. Usuarios protegidos constitucionalmente (Colegios, Hospitales)
Desconocimiento de los datos de contacto de cliente.	Implementación de la factura virtual para asegurar la entrega y pago oportuno de la factura.	Aumento de demanda energética, nuevos clientes y crecimiento de la cuota del mercado.	Posición ideológica de las diferentes autoridades civiles que afectan la imagen de la compañía y la cultura de pago.
Falta de conciencia para la clasificación de los residuos en la fuente.		Mayor aceptación por parte de la comunidad .	Adquisición de la Empresa por parte de un inversionista no idóneo del negocio.
Falta de asociación de la referencia catastral del predio con el NIC.			Recesión económica.
Empresa en situación de intervención.			Fenómenos naturales que interfieren en la prestación del servicio.
Remuneración económica no acorde al perfil profesional, fuga de conocimiento.			Captación de otras empresas del talento humano.
			Pérdida clientes buenos pagadores, por pasar con otro Comercializador.
			Crecimiento de la cartera morosa

				Empresa en situación de intervención.
--	--	--	--	---------------------------------------

### 2.3 Objetivos:

Implementar acciones que motiven el pago de los clientes, garantizando el ingreso oportuno del dinero a la cuenta de la empresa y el correcto relacionamiento de estos abonos a las facturas correspondientes.

OBJETIVO	UNIDAD DE MEDIDA	COMPROMISO PRSC
<b>1</b> Lograr la eficiencia en el gasto operativo	Ejecución del Gasto (MCOP)	Compromiso con los resultados
<b>2</b> Ejecutar eficientemente la Inversión con recursos propios (CAPEX)	Ejecución Inversión (MCOP)	Compromiso con los resultados
<b>3</b> Soportar el proceso de búsqueda de nuevo(s) operador(es) para la prestación del servicio eléctrico en la región caribe.	Ejecución de Actividades (%)	Compromiso con los resultados
<b>4</b> Mantener la Prestación del Servicio	Cobertura Compras de Energía	Compromiso con los resultados
	Plan Mantenimiento AT y P&T	Excelencia en el servicio
	Estructurar el proceso de ejecución de inversiones con recursos CONPES	Compromiso con los resultados
<b>5</b> Mantener la accidentalidad en personal propio y aliados	Resolución al primer contacto	Excelencia en el servicio
	Índice Accidentalidad (Personal Propio)	Seguridad y salud
Índice Accidentalidad (Aliados Comerciales)		
<b>6</b> Reducir el impacto ambiental ocasionado por los residuos generados y los autoconsumos de energía y agua en las oficinas administrativas y operativas de la Empresa.	Cantidad de residuos reciclados durante el año	Gestión responsable del medio ambiente
	Ahorro Consumo de energía	
	Ahorro Consumo de agua	

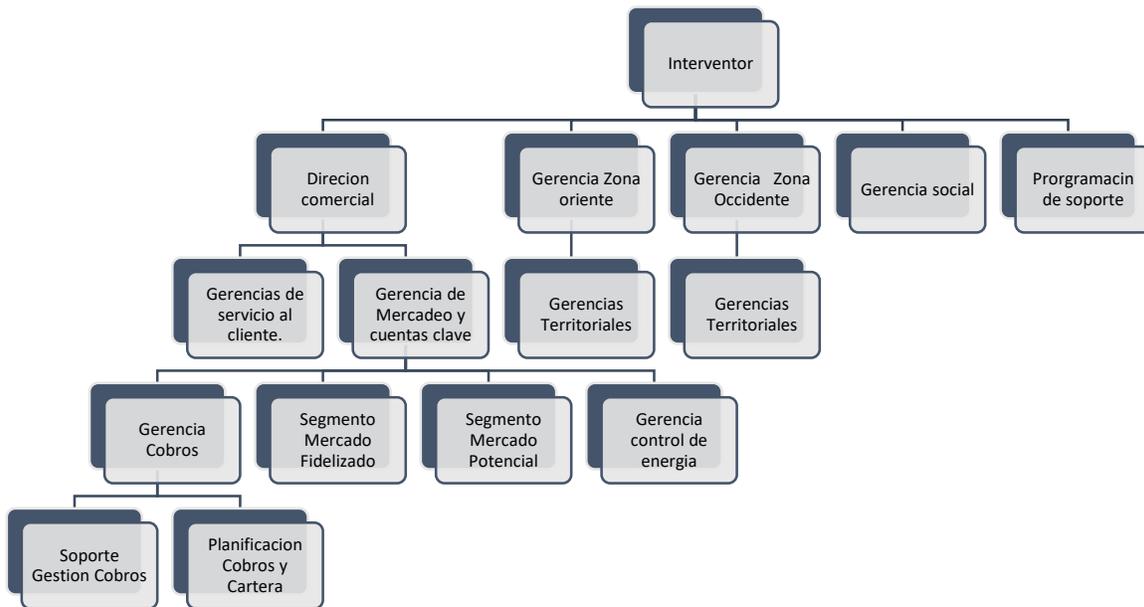
Los compromisos Integridad y Transparencia, Interés por las Personas, Social, Cadena de Suministro Responsable se cumplen a través de objetivos funcionales.

### 2.3.1 Grupos de interés



## 2.4 Factores ambientales

### 2.4.1 Estructura Organizacional:



**2.4.2 Infraestructura :** La empresa cuenta con sedes propias en los 7 departamentos tanto para la atención al cliente, administrativas u operativas de lo cual disponen salones para capacitaciones , una fuerte infraestructura audiovisual de los mismos, la empresa maneja una solida intranet en la cual esta soportada por un conexión banda ancha, se disponen además de equipos de computo en inventario y licenciamiento de paquetes de ofimática.

### 2.4.3 Requisitos legales aplicables

Ley, Decreto o Resolución	Fecha de entrada en vigor	Descripción General/Tema	Requisitos	Proceso al que aplica	Artículo/ Numeral	Comentarios
Resolución CREG 156 de 2011	01 de marzo de 2012	Obligaciones generales de los comercializado res./ Cobro	14. Cobrar las tarifas del servicio de energía eléctrica a los Usuarios y pagar los montos correspondientes al resto	Gestión de cobro y recaudo	8.	

			de agentes de la cadena, oportunamente y de acuerdo con lo establecido en la ley y la regulación.			
Ley 1266 de 2008	31 de diciembre de 2008	Requisitos especiales para fuentes./ Cobro	<p>Las fuentes deberán actualizar mensualmente la información suministrada al operador, sin perjuicio de lo dispuesto en el Título III de la presente ley. El reporte de información negativa sobre incumplimiento de obligaciones de cualquier naturaleza, que hagan las fuentes de información a los operadores de Bancos de Datos de información financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países, sólo procederá previa comunicación al titular de la información, con el fin de que este pueda demostrar o efectuar el pago de la obligación, así como controvertir aspectos tales como el monto de la obligación o cuota y la fecha de exigibilidad. Dicha comunicación podrá incluirse en los extractos periódicos que las fuentes de información envíen a sus clientes. En todo caso, las fuentes de información podrán efectuar el reporte de la información transcurridos veinte (20) días calendario siguientes a la fecha de envío de la comunicación en la última dirección de domicilio del afectado que se encuentre registrada en los archivos de la fuente de la información y sin perjuicio, si es del caso,</p>	Gestión de cobro y recaudo	12.	

			de dar cumplimiento a la obligación de informar al operador, que la información se encuentra en discusión por parte de su titular, cuando se haya presentado solicitud de rectificación o actualización y esta aún no haya sido resuelta.			
Ley 1266 de 2008	31 de diciembre de 2008	Deberes de las fuentes de la información./ Cobro	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Garantizar que la información que se suministre a los operadores de los Bancos de Datos o a los usuarios sea veraz, completa, exacta, actualizada y comprobable.</li> <li>2. Reportar, de forma periódica y oportuna al operador, todas las novedades respecto de los datos que previamente le haya suministrado y adoptar las demás medidas necesarias para que la información suministrada a este se mantenga actualizada.</li> <li>3. Rectificar la información cuando sea incorrecta e informar lo pertinente a los operadores.</li> <li>4. Diseñar e implementar mecanismos eficaces para reportar oportunamente la información al operador.</li> <li>5. Solicitar, cuando sea</li> </ol>	Gestión de cobro y recaudación	8.	

		<p>del caso, y conservar copia o evidencia de la respectiva autorización otorgada por los titulares de la información, y asegurarse de no suministrar a los operadores ningún dato cuyo suministro no esté previamente autorizado, cuando dicha autorización sea necesaria, de conformidad con lo previsto en la presente ley.</p> <p>6. Certificar, semestralmente al operador, que la información suministrada cuenta con la autorización de conformidad con lo previsto en la presente ley.</p> <p>7. Resolver los reclamos y peticiones del titular en la forma en que se regula en la presente ley.</p> <p>8. Informar al operador que determinada información se encuentra en discusión por parte de su titular, cuando se haya presentado la solicitud de rectificación o actualización de la misma, con el fin de que el operador incluya en el Banco de Datos una mención en ese sentido hasta que se haya finalizado dicho trámite.</p>		
--	--	---	--	--

Ley 1266 de 2008	31 de diciembre de 2008	Peticiones, Consultas y Reclamos./ Cobro	<p>En los casos en que exista una fuente de información independiente del operador, este último deberá dar traslado del reclamo a la fuente en un término máximo de dos (2) días hábiles, la cual deberá resolver e informar la respuesta al operador en un plazo máximo de diez (10) días hábiles. Si el reclamo es presentado ante la fuente, esta procederá a resolver directamente el reclamo, pero deberá informar al operador sobre la recepción del reclamo dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a su recibo, de forma que se pueda dar cumplimiento a la obligación de incluir la leyenda que diga "reclamo en trámite" y la naturaleza del mismo dentro del registro individual, lo cual deberá hacer el operador dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a haber recibido la información de la fuente.6. Sin perjuicio del ejercicio de la acción de tutela para amparar el derecho fundamental del Hábeas Data, en caso que el titular no se encuentre satisfecho con la respuesta a la petición, podrá recurrir al proceso judicial correspondiente dentro de los términos legales pertinentes para debatir lo relacionado con la obligación reportada como incumplida. La demanda deberá ser interpuesta contra la fuente de la información la cual, una vez notificada de la</p>	Gestión de cobro y recaudo	16.	
------------------	-------------------------	--	---	----------------------------	-----	--

			<p>misma, procederá a informar al operador dentro de los dos (2) días hábiles siguientes, de forma que se pueda dar cumplimiento a la obligación de incluir la leyenda que diga "información en discusión judicial" y la naturaleza de la misma dentro del registro individual, lo cual deberá hacer el operador dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a haber recibido la información de la fuente y por todo el tiempo que tome obtener un fallo en firme. Igual procedimiento deberá seguirse en caso que la fuente inicie un proceso judicial contra el titular de la información, referente a la obligación reportada como incumplida, y este proponga excepciones de mérito.</p>			
Resolución CREG 005 de 2012	26 de enero de 2012	<p>Modifica la Resolución CREG 122 de 2011 mediante la cual se regula el contrato y el costo de facturación y recaudo conjunto con el servicio de energía./ Recaudo</p>	<p>3. Efectuar el recaudo del impuesto al alumbrado público sólo a sus usuarios registrados en la base de datos de la Empresa de acuerdo con la información sobre los sujetos pasivos del impuesto, reportados por el municipio o distrito. 5. Recaudar el impuesto de alumbrado público de acuerdo a la tarifa determinada por el municipio o distrito según la normatividad vigente. 6. Trasladar el recaudo al municipio o distrito, en las fechas y plazos establecidos en el respectivo contrato, junto con la información relativa a los valores facturados y recaudados</p>	Gestión de cobro y recaudo	3.	

Ley 1105 del 2006	16 de diciembre de 2006	Por medio de la cual se modifica el Decreto-ley 254 de 2000, sobre procedimiento de liquidación de entidades públicas de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional y se dictan otras disposiciones	Regula la liquidación de las entidades de la Rama ejecutiva del orden Nacional	Gestión de cobro y recaudo	1, 16 y 17	
Ley 1116 de 2006	27 de diciembre de 2006	Por la cual se establece el Régimen de Insolvencia Empresarial en la República de Colombia y se dictan otras disposiciones	Régimen de Insolvencia Empresarial, aplica en su totalidad para los procesos de Insolvencia Económica, Reorganización, restructuración y liquidación de pasivos, propios del área de cobros en el proceso de Insolvencia Económica	Gestión de cobro y recaudo	Total	
Ley 1564 de 2012	12 de julio de 2012	Por medio de la cual se expide el Código General del Proceso y se dictan otras disposiciones	Se requiere para garantizar el debido proceso y efectividad para los todos los procedimientos inmerso en estos los de Insolvencia Económica	Gestión de cobro y recaudo	Art. 17 Num. 9- Título IV, Cap. I, Cap. II, Cap.I I, Cap.I V, Cap .V	
Decreto 2677 de 2012	21 de diciembre de 2012	Por el cual se reglamentan algunas disposiciones del Código General del Proceso sobre los Procedimientos de Insolvencia de la Persona Natural no Comerciante y	Procedimientos de Insolvencia de la Persona Natural no Comerciante	Gestión de cobro y recaudo	Total	

		se dictan otras disposiciones				
--	--	-------------------------------	--	--	--	--

## **2.4.4 Políticas aplicables al proyecto**

### **2.4.4.1 Políticas ingreso de un aspirante al proyecto.**

La contratación estará basada en las políticas de contratación establecidas y en ningún caso se regirá por políticas definidas por un área diferente a personas, organización y cultura de la empresa.

En caso de requerirse la incorporación de un nuevo recurso se deberá comunicar al sponsor para que este evalúe la viabilidad de la incorporación del personal y lo comunique en el comité de dirección.

Una vez el comité de dirección lo apruebe se comunicará al área de Personas, organización y cultura para que inicie el proceso de selección.

El proceso de ingreso constara por una fase de entrevista con psicología, pruebas psicotécnicas, pruebas de conocimiento y entrevistas con jefe inmediato.

### **2.4.4.2 Políticas de despido de un funcionario durante ejecución de su proyecto.**

Serán motivos de causal de despido el incumplimiento con lo establecido en el código ético de la empresa.

El jefe de proyectos comunicara al jefe inmediato de la persona objeto de evaluación y este determinara su reemplazo dentro del proyecto.

El jefe inmediato deberá comunicar la decisión ante el jefe de proyecto y este último deberá en caso de retiro de la persona comunicarlo al resto del equipo de proyecto.

### **2.4.4.3 PQRS políticas implementadas dentro del proyecto / descripción.**

El proyecto se gestionará implementando la metodología SCRUM por lo cual se maneja un constante contacto con el equipo de proyecto para la identificación y manejo de peticiones, quejas, reclamos y solicitudes. El escenario donde se identificarán será en los Daily scrum.

Si las PQRS impactan el alcance del proyecto e implican una gestión del cambio se deberán informar en los comités operativos semanales y se deberá presentar todo el alcance de la petición.

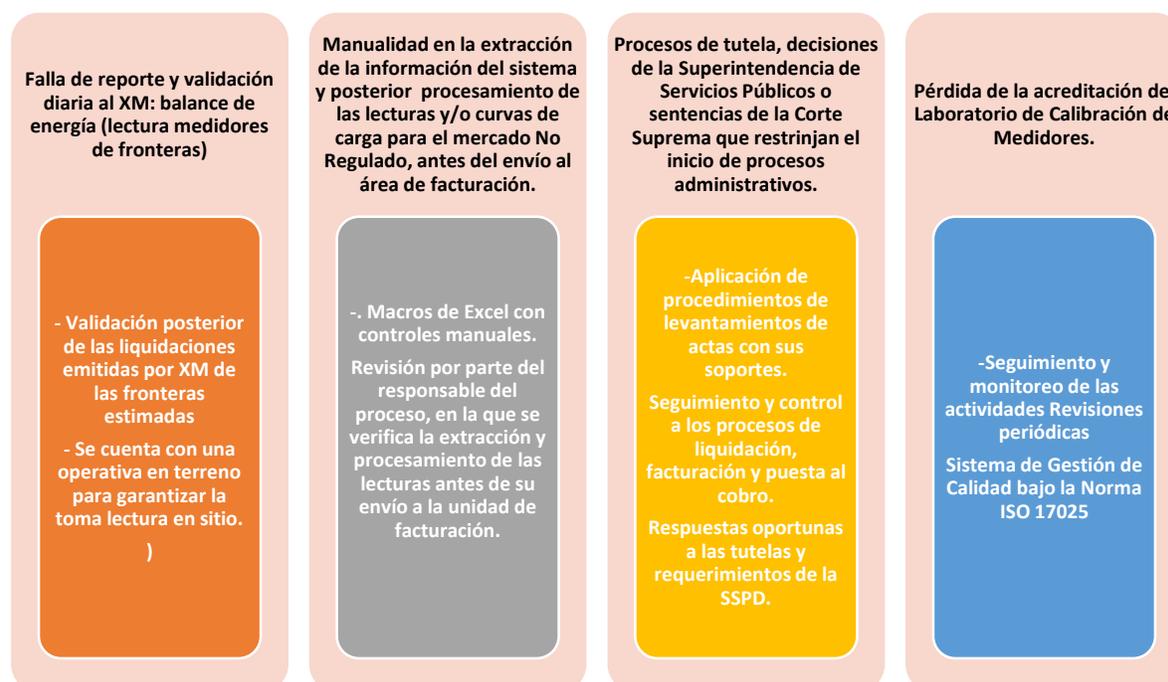
#### **a. Permisos laborales**

empresa familiarmente responsable por lo que se le brindaran los permisos solicitados al equipo de proyecto siempre y cuando no interfiera con el correcto funcionamiento del proyecto o ponga en riesgo el cumplimiento de un hito.

### Tramites incapacidad laboral

Las incapacidades laborales se trabajarán de acuerdo con lo estipulado por la ley colombiana. Será el área de personas organización y cultura quien comunicará a los trabajadores las condiciones de incapacidad laboral

#### 2.4.4.4 Gestión del riesgo

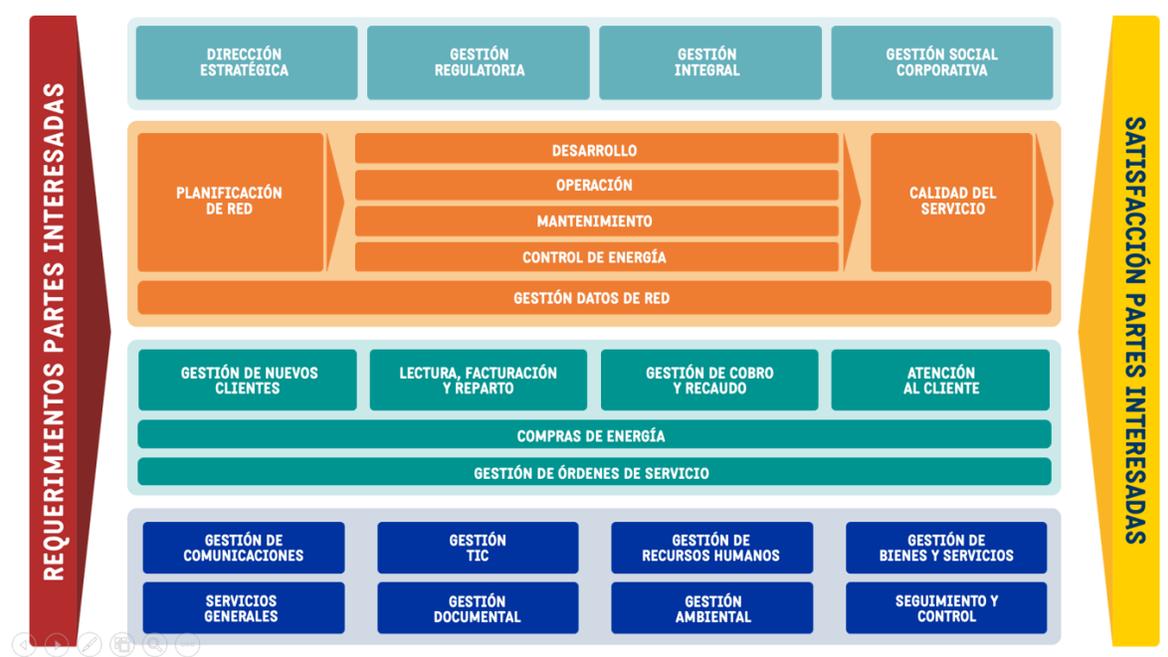


**2.4.5 Base de datos :** la empresa cuenta con varios repositorios dentro de los cuales se destaca OPEN-SGC que es el sistema de gestion comercial pero el cual ha tenido muchas limitantes a lo largo de su aplicación ya se a por deficiencia de la estructura actual de los servidores dedicados o la plataforma de la cual es base, además tiene la integración de SAP en los módulos de tesorería y contaduría. En la Gerencia de cobros se cuenta con sistemas y base de datos que son satélites pero indispensable para el cumplimiento de los objetivos , tales como Delfina( Programa liquidador de gestiones) , Postregesql (Motor de cobrottrik) , Gido es el sistema de gestion de impagados en base a Oracle , los proveedores son definidos por el área de compras a través de la alta gerencia.

**2.4.6 Sistema de información de proyectos :** Actualmente se encuentra el levantamiento de Orfeo que es la herramienta de gestión documental avalada por la empresa la documentación que entre o salda debe pasar por este sistema que el brinda soporte de recuperación y trazabilidad.

**2.4.7 Activos de los procesos de la organización:** la empresa cuenta un facilitador el cual brinda la información de fragmentada por procesos en términos de un Sistema integrado de Gestión.

Ilustración ¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar 0 al texto que desea que aparezca aquí.2.4 Facilitador Procesos



**2.4.8 Seguimiento y medición del proceso**

SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL PROCESO					
INDICADOR	MÉTODO DE CÁLCULO	META / SENTIDO	FRECUENCIA DE SEGUIMIENTO	CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN
Porcentaje de Cobro total Empresa (Regulado / No Regulado)	(Recaudo / Puesta al cobro) x 100	<a href="#">\\ccfileat\cobros\indicadores</a>	Mensual	Anual	* Gerencia de Cobros / * Gerencia de Cuentas Claves y Estrategias Comerciales

Días de aplicación (Mercado Regulado)	Fecha de aplicación de pagos – Fecha de pagos	1 día Mercado Regulado 5 días Mercados Especiales 3 días Mercado No Regulado / Decreciente	Mensual	Mensual	* Recaudo, * Planificación de Operaciones ME, * Gran consumo y productos liberalizados
Pagos no aplicados	S Reclamaciones recibidas por la tipología en el período establecido	1000 Reclamos procedentes / Decreciente	Mensual	Anual	* Recaudo
Porcentaje conciliación total	(Tot_imp_reca_conciliado o Tot_imp_reca_conciliable) - 90 días	99 % / Creciente	Mensual	Trimestral	* Recaudo

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS/ASPECTOS PRINCIPALES Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES			
RIESGOS OPERATIVO	IMPACTO	CONTROLES	MATRIZ DE RIESGOS OPERATIVOS
Véase matriz de riesgos operativos	Véase matriz de riesgos operativos	Véase matriz de riesgos operativos	<a href="#">Matriz de riesgos</a>
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO	CONTROLES	MATRIZ ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

<ul style="list-style-type: none"> <li>* Consumo de energía.</li> <li>* Consumo de agua.</li> <li>* Consumo de papel.</li> <li>* Generación de residuos peligrosos.</li> <li>* Generación de residuos no peligrosos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Agotamiento de los recursos naturales.</li> <li>* Contaminación de suelo.</li> <li>* Contaminación del agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Formación para uso racional y eficiente de los recursos naturales.</li> <li>* Campañas sensibilización para el buen uso y aprovechamiento de los recursos.</li> <li>* Manejo adecuado de residuos peligrosos generados (equipos ofimáticos, toners, pilas y baterías).</li> <li>* Uso de los puntos ecológicos y centros de acopio para almacenamiento temporal de los residuos.</li> <li>* Aprovechamiento y disposición final de los residuos.</li> </ul>	<a href="#">Matriz de aspectos e impactos ambientales</a>
<b>RIESGOS LABORALES</b>	<b>PELIGROS</b>	<b>CONTROLES</b>	<b>MATRIZ DE RIESGOS DE SST</b>

<p>* Posturas prolongadas sentados/de pie, Movimientos repetitivos.</p> <p>* Visualización de pantallas, Iluminación deficiente, Exposición a PVD's</p> <p>* Caídas a igual/diferente nivel, Golpes/cortes por objetos</p> <p>* Accidentes de tránsito.</p> <p>* Secuestros, atracos, atentados de orden público, agresiones.</p> <p>* Cortocircuito.</p> <p>* Virus y bacterias, Exposición a contaminantes biológicos</p> <p>* Carga mental, demanda emocional, monotonía</p>	<p>* Desórdenes musculoesqueléticos.</p> <p>* Fátiga visual, cefalea.</p> <p>* Golpes, politraumatismos, lesiones osteomusculares, muerte.</p> <p>* Politraumatismos, muerte.</p> <p>* Golpes, lesiones físicas/psicosociales, muerte.</p> <p>* Quemaduras, lesiones osteomusculares, muerte.</p> <p>* Virus y bacterias Infecciones, diagnósticos múltiples.</p> <p>* Estrés, cefalea, cansancio.</p>	<p>* Pausas activas, adecuación ergonómica de puestos de trabajo, formación en posturas adecuadas.</p> <p>* Pausas activas (descansos periódicos de 5 minutos), pantallas con control de brillo.</p> <p>* Formaciones sobre medidas de prevención para evitar caídas de personas al mismo nivel y a diferente nivel, señalización.</p> <p>* Implementación programa de seguridad vial.</p> <p>* Formación en autocuidado.</p> <p>* Inspecciones y mantenimientos periódicos a instalaciones, capacitación en control de incendios, suministro de extintores en las instalaciones.</p> <p>* Capacitar a los trabajadores en primeros auxilios para atender emergencia de tipo biológico, suministro de toallas de papel y jabón líquido.</p> <p>* Formación en resolución de conflictos, concertación y</p>	<p><a href="#">Matriz de identificación de peligros</a></p>
---	--	--	---

			conciliación, talleres de neurolingüística, plan de acción voluntario en S&S área Cobros .	
--	--	--	--	--

DOCUMENTOS TRANSVERSALES						
Manual del SIG	Contexto, oportunidades y partes interesadas	Código ético	Políticas transversales y Objetivos de la compañía	Manual del SG SST	Estándar de seguridad y salud oficinas	Control operacional ambiental oficinas
<a href="#">Manual del SIG</a>	<a href="#">DOFA Gestión de Cobro y Recaudos</a> <a href="#">Matriz de oportunidades</a>	<a href="#">Código ético</a>	<a href="#">Políticas corporativas</a> <a href="#">Objetivos Empresa</a>	<a href="#">Manual del SG SST</a>	<a href="#">Seguridad y salud en las oficinas</a>	<a href="#">Control ambiental en oficinas</a>
<b>Plan de gestión de residuos</b>	<b>Planes de emergencia</b>	<b>Control de documentos y registros del SIG</b>	<b>Gestión de hallazgos del SIG</b>	<b>Gestión de cambios del SIG</b>	<b>Plan de comunicaciones</b>	<b>Responsabilidades y autoridades del SIG</b>
<a href="#">Gestión de residuos</a>	<a href="#">Planes de emergencia</a>	<a href="#">Control de documentos y registros</a>	<a href="#">Gestión de hallazgos</a>	<a href="#">Gestión de cambios</a>	<a href="#">Plan de comunicaciones</a>	<a href="#">Matriz de responsabilidades y autoridades del SIG</a>

### 3. Proceso de Inicio

#### 3.1 Descripción de la necesidad de la empresa.

Este proyecto consiste en realizar la caracterización de los clientes del sector eléctrico de la región caribe, de acuerdo con el comportamiento de pago que permita la generación de nuevas estrategias para la organización y garanticen el cumplimiento de las metas de recaudo. Para ello, se requiere la construcción de un modelo matemático de predicción de impago basado en las teorías de inteligencia artificial, un modelo de segmentación de clientes cuya variable principal sea la obtenido anteriormente y el diseño de una colección de estrategias óptimas para cada uno de los segmentos que será aplicado a las diferencias territoriales de la región.

El objetivo principal es implementar un modelo de segmentación comportamental para la gestión de la que incremente 0,3% el indicador de cobro mensual de la empresa y con ello contribuir al plan estratégico de la organización.

#### 3.2 Acta de constitución del Proyecto

Tabla 5 Acta de Constitución

Información General del Proyecto	
Nombre del Proyecto	Diseño e implementación de un sistema de perfiles de comportamiento de los clientes del sector eléctrico de la región caribe
Cliente	Gerencia de Cobros área central
Fecha estimada de Inicio	2019-05-01
Fecha estimada de Finalización	2020-04-31
Director del Proyecto	Luis Fernando Quintero Castro

Descripción del proyecto	
Problema o necesidad	La empresa presenta una ineficiencia en la gestión de la deuda al no tener una caracterización de sus clientes y no tener una gestión diferencial en su ciclo de cobros. Situación que ha propiciado el detrimento del indicador de cobros y afecta a largo plazo la viabilidad de la empresa.
Propósito u Objetivo general	Implementar el modelo de segmentación comportamental de la deuda de los clientes de Electricaribe
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Diseñar el sistema para la segmentación de perfiles de comportamiento de los clientes del sector eléctrico de la región caribe.</li><li>2. Definir estrategias de gestión de deuda óptima de acuerdo con cada segmento.</li></ol>

	<p>3. Provisionar informes analíticos para la validación de la calidad de datos y el seguimiento de los resultados de la segmentación</p> <p>4. Definir plan para la integración de la gestión del cobro a la segmentación comportamental.</p>
--	--

**Alcance, Tiempo y Costo**

Alcance	El proyecto contiene creación del modelo de datos para la predicción del impago, la ejecución de algoritmos de predicción, la definición de segmentos de acuerdo con la necesidad del negocio, definición de estrategias optimas y entrega de documentación para escalabilidad e implementación.		
Principales entregables	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Modelo de predicción</li> <li>➤ Modelo de segmentación para operativizar con variables de negocio las salidas del modelo de predicción</li> <li>➤ Automatización de extracción de ficheros a modelo de predicción y segmentación</li> <li>➤ Base de datos con estrategia óptima de gestión por segmento.</li> <li>➤ Informes analíticos de calidad de datos.</li> <li>➤ Informes analíticos de resultados de la segmentación</li> <li>➤ Plan de despliegue de segmentación en las gerencias</li> </ul>		
Tiempo			
Cronograma Preliminar	Hito o Actividad	Fecha estimada de inicio	Fecha estimada de cierre
	Modelo conceptual de datos para modelo de predicción.	2019-09-28	2019-07-30
	Modelo de segmentación para operativizar con variables de negocio las salidas del modelo de predicción.	2019-08-01	2019-10-30
	Automatización de extracción de ficheros a modelo de predicción y segmentación	2019-11-01	2020-02-28
	Base de datos con estrategia óptima de gestión por segmento.	2019-11-01	2020-01-30
	Informes analíticos de calidad de datos.	2020-03-01	2020-04-30
	Informes analíticos de resultados de la segmentación	2020-03-01	2020-04-30

	Plan de despliegue de segmentación en las gerencias	2020-05-01	2020-06-01
Costos	Etapa		
Presupuesta Inicial	Modelo conceptual de datos para modelo de predicción.	\$	116.144.700
	Modelo de segmentación para operativizar con variables de negocio las salidas del modelo de predicción.	\$	104.718.600
	Automatización de extracción de ficheros a modelo de predicción y segmentación	\$	28.593.000
	Base de datos con estrategia óptima de gestión por segmento.	\$	164.548.800
	Informes analíticos de calidad de datos.	\$	199.464.000
	Plan de despliegue de segmentación en las gerencias	\$	1.593.000
	Total	\$	615.062.100

Restricciones, riesgos y supuestos básicos	
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ No aprobación del proyecto en PMO</li> <li>➤ Resistencia por la inclusión de nueva metodología de cobros.</li> <li>➤ Inclusión de unidad de aseguramiento de la información en el proyecto podría ajustar los tiempos previstos</li> <li>➤ No contar con personal y equipos cualificados al inicio del proyecto.</li> </ul>
Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se debe incluir la unidad de aseguramiento de la información en el proyecto</li> </ul>
Supuestos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se contará con el apoyo del SAC para la validación de los datos suministrados por su parte</li> <li>➤ Se contará con el apoyo de la unidad de aseguramiento de la información para la definición de datos a incluir en proyecto.</li> <li>➤ Se contará con el apoyo de SSII para la automatización del proyecto de segmentación</li> </ul>

### 3.3 Caso de negocio

#### 3.3.1 Entorno Actual y Problema

Los retos que enfrentan actualmente las empresas exigen que estas deban responder a escenarios cambiantes de manera asertiva y rápida, con la finalidad de propender por la estabilidad del negocio en el tiempo.

La empresa con el objeto de estudio del presente proyecto en el sector de electricidad de la región caribe con más de 2,4 millones de clientes y presencia en 7 departamentos a nivel Nacional. El alcance de este proyecto está enfocado en el negocio eléctrico que contempla con más de 641.189 clientes y una facturación de consumo de electricidad media mensual incluyendo clientes trading ,autoconsumo y No regulados aproximada de 380 Mil Millones de Pesos.

Actualmente, la gestión de la deuda en la empresa se caracteriza por una gestión amistosa, una etapa de corte y gestión postcorte para todos los clientes. La empresa no emplea ninguna metodología para la utilización eficiente de los recursos destinados para la gestión, ya que aplica una única estrategia para la gestión de todos sus clientes.

Adicional a esto, la empresa presenta un alto grado de manualidad en la asignación de las carteras de gestión, se emplean herramientas tales como Excel y su sistema transaccional (Open SGC) para la asignación de la cartera a la gestión. Presentando de esta manera una ineficiencia en la gestión del cobro, ya que las demoras causadas por la poca tecnificación del proceso llevan a destinar los recursos de gestión a los clientes que no necesariamente requieren de la gestión para realizar el pago de la deuda.

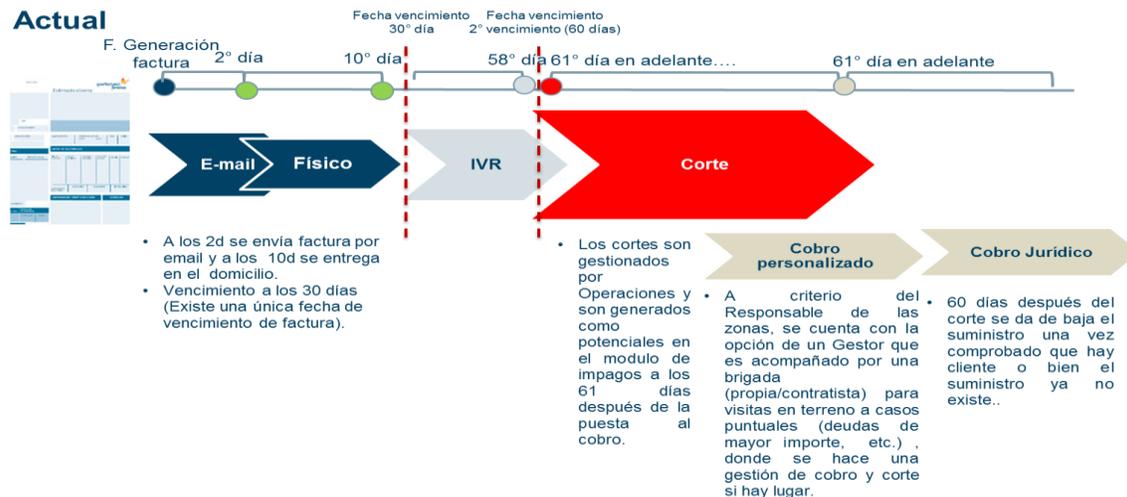


Ilustración-¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar O al texto que desea que aparezca aquí.-1 Proceso Actual

#### 3.3.2 Justificación y objetivos

Dentro del plan estratégico se ha definido la necesidad de optimización de los recursos destinados al cobro y mejora en el indicador del cobro por distrito. Es por ello, que emplear metodologías avanzadas de data mining podrán propender por convertir los datos de la compañía una ventaja competitiva y ubicarla dentro de empresas de punta a nivel mundial en el uso de inteligencia artificial.

### **3.3.3 Generalidades**

Crear un modelo de segmentación comportamental para la gestión de la deuda en una empresa de gas en Latinoamérica que incremente 0,3% el indicador de cobro mensual de la empresa y con ello contribuir al plan estratégico de la empresa.

#### **Específicos**

- Determinación de una calificación de impago de clientes por medio de un modelo predictivo basado en algoritmos de machine learning.
- Identificación de variables del negocio determinantes para la creación de un modelo de segmentación de clientes.
- Diseñar estrategias basadas en el comportamiento de impago de los segmentos de clientes calculados.
- Incorporación de una herramienta de gestión de la deuda que permita la puesta en marcha de las estrategias creadas.

El presente proyecto no tendrá como alcance el diseño y desarrollo de la herramienta de impagados. Se evaluará la incorporación de un proveedor que supla esta herramienta y su mantenimiento. Es menester para las partes interesadas la incorporación de una metodología de cobros que implique un uso eficiente de los recursos.

### **3.3.4 Proceso To Be**

El presente proyecto tiene como finalidad instaurar una metodología de gestión comportamental e inteligente de la deuda. Para ello, se requiere la construcción de un modelo matemático de predicción de impago basado en las teorías de inteligencia artificial, un modelo de segmentación de clientes cuya variable principal sea la obtenida por el modelo de predicción y el diseño de una colección de estrategias óptimas para cada uno de los segmentos.

Las herramientas que se emplearán para la construcción de este proyecto son herramientas de punta a nivel mundial en la minería de datos; el Software R, R\_Studio, Knime y Python. Adicional, la empresa recientemente ha incorporado al equipo de morosidad una persona para el manejo de modelos de predicción de impago centralizados en la región.

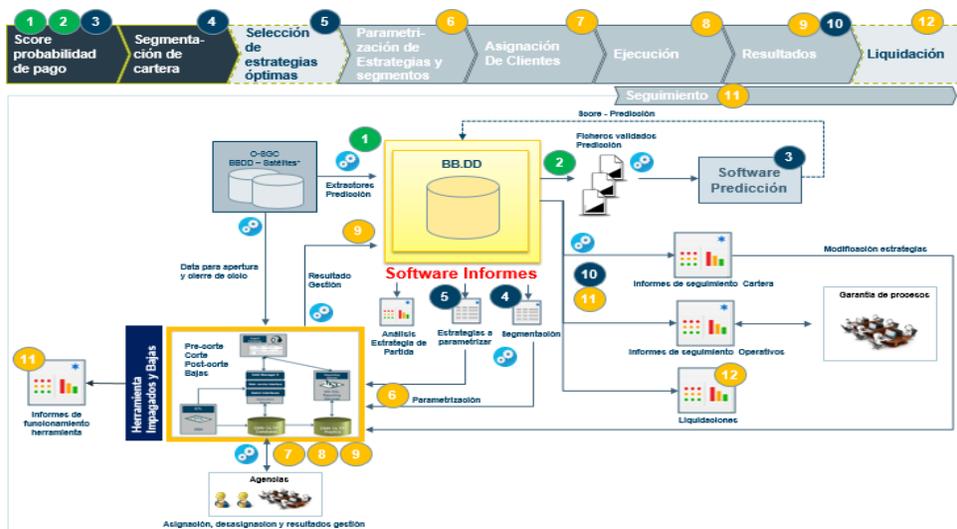


Ilustración 3 Gestión actual

Las etapas 1,2,3,4,5 corresponden a la segmentación. Las etapas 6, 7 se subcontratarán con un proveedor externo que deberá evaluarse dentro del proyecto. Las etapas 8, 9, 10, 11, 12 hacen parte del seguimiento y evaluación de los beneficios del proyecto. La garantía de procesos no hace parte del alcance de este proyecto.

### 3.3.5 Identificación y análisis de stakeholders principales

Tabla 6 Gestión de interesados

Grupo de interés	Intereses	Problema recibido	Recursos	Impacto
Área Planificación y Cartera	Implementación Metodología en curso de un sistema optimo de gestión de cobro	Deterioro de los indicadores de gestión de cobro	Actas de entrega por fase del proyecto	alto
Gerencia Cobros	Impactar de manera positiva el indicador de Cartera y recaudo	Aumento de la cartera	Resultado Prueba Piloto	alto
Gerencia del proyectos especiales	Modernización de los procesos de Gestión de Cobros	Influencia del factor humano en tareas rutinarias	Actas de entrega por fase del proyecto	medio
Áreas Complementarias	Alinear y priorizar sus acciones al perfil de cliente	Deterioro de la imagen de compañía	Base de Perfil Cliente	medio

Representante de técnicos	Impacto al actual modelo de RRHH	Resistencia al cambio	Capacitación e integración al nuevo modelo de gestión	medio
Representante Contratistas	Ajuste al modelo de medición de gestión	Flexibilidad de métodos de medición	Acta estrategia optima de gestión	medio
SSII	Impacto en la integralidad del DWH	Inconsistencias en el DWH actual	Acta de entrega de ficheros e informes automatizado	alto

### 3.3.6 Análisis costo – beneficio

El presente análisis costo beneficio es preliminar y sus datos parten de supuestos sustentados por la experiencia de proyectos anteriores alternos a la empresa por herencia de diversos grupo empresariales en la historia de la empresa , los recursos partirán del centro de costo de Gerencia Comercial que fueron ampliados en el presupuesto 2019-2024.

Inversión inicial proyecto	Inversión	590 M (CO)
Inicial (Dotación de equipos)		70 M (CO)
Recurrentes segmentación**		70 M (CO)
Herramienta de impagados*		80 M (CO)

\* costos correspondientes al pago de los servicios cloud desde inicio de implantación.

\*\* donde se paga el servicio Cloud y los recurrentes de mantenimiento de licencias y servicios DO y Devops

Teniendo como base proyectos similares se empleará un costo recurrente aproximado en el cual se espera un beneficio mensual de  $\approx 0,3\%$  sobre el % recaudo mensual medio a cierre de 2017. Beneficio anual esperado de 11Mil Millones lo cual generaría un payback estimado inicial de 2,4 años. Se espera poner en marcha el proyecto en 2021, como se muestra a continuación.

### 3.3.7 Indicadores Financieros

Ítem	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Egresos Proyecto	-\$ 51.635.450	- \$508.480.200	-\$29.525.750	\$ -	\$ -	\$ -
Ingresos			\$10.803.087.093	\$11.403.877.175	\$12.004.109.895	\$12.604.997.974
Costo asociados Proyecto		- \$158.220.000	\$160.522.140	\$162.909.459	\$165.385.109	\$167.952.358
Depreciación		\$ -	-\$15.000.000	-\$15.000.000	-\$15.000.000	-\$15.000.000

Flujo efectivo	- \$589.641.400	- \$158.220.000	\$10.627.564.953	\$11.225.967.716	\$11.823.724.786	\$12.422.045.615
Flujo de caja	-\$51.635.450	- \$824.920.200	\$21.225.604.157	\$22.451.935.432	\$23.647.449.573	\$24.844.091.231
Flujo de caja acum.	-\$51.635.450	- \$876.555.650	\$20.349.048.507	\$42.800.983.939	\$66.448.433.511	\$91.292.524.742
Payback	2,043076002	Años		Tasa de interés CDT	6,84%	
Valor Presente Neto	\$35.187.585.145			Valor costo oportunidad	0,50%	
TIR	1353%			Tasa para Evaluación	7,34%	

#### 4 Gestión de dirección del proyecto.

El plan para la dirección del proyecto define la manera en que el proyecto se ejecuta, se monitorea, se controla y se cierra.

A continuación, se detallan los planes que desarrollaran para el proyecto.

##### 4.1 Plan para la dirección del proyecto

ítem	PLAN PARA LA DIRECCION DE PROYECTOS
PL_01	PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE
PL_02	PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS
PL_03	PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA
PL_04	PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS
PL_05	PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD
PL_06	PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS
PL_07	PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES
PL_08	PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS
PL_09	PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES
PL_10	PLAN DE INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS
PL_11	PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS
PL_12	PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

## 4.2 Procesos de la gestión de proyectos.

PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS						
ACTIVIDADES	TIEMPO	DOCUMENTOS	METODO		ENTREGABLE	
1	Desarrollo el Acta de Constitución del Proyecto.	Al inicio del proyecto.	Contratos, Enunciado de trabajo del proyecto.	Reuniones	Metodología de Gestión de Proyectos.	Acta de Constitución del Proyecto.
2	Desarrollo el Plan de Gestión del proyecto	Inicio del Proyecto y Actualizaciones	Enunciado del Alcance.	Reuniones	Metodología de Gestión del proyecto	Plan de Gestión del Proyecto y Enunciado del Alcance.
3	Planificación el Alcance.	Inicio del Proyecto y Actualizaciones	Acta de Constitución del Proyecto, Enunciado del Alcance del Proyecto Preliminar, Plan de Gestión del Proyecto.	Reuniones	Plan de Gestión del Alcance del proyecto,	
4	Crear EDT.	Inicio del Proyecto y Actualizaciones	Plan de Gestión del Alcance del proyecto.	Reuniones	EDT, Diccionario EDT	
5	Desarrollar el Cronograma	Inicio del Proyecto y Actualizaciones	Enunciado del alcance del proyecto, Alcance del proyecto, Plan de Gestión del Proyecto.	Reuniones	Cronograma del proyecto, Plan de Gestión del proyecto. (actualizaciones), Calendario del proyecto	Red del cronograma SW de Gestión de Proyectos, Calendarios Ajuste de adelantos, retrasos y Ajuste de adelantos y Modelos de cronogramas anteriores.
6	Determinar el presupuesto	Inicio del Proyecto y Actualizaciones	Enunciado del Alcance del Proyecto, Alcance del proyecto, EDT, Diccionario de EDT, Plan de Costos.	Reuniones	Línea Base de Coste, Plan de Gestión de costos (actualizaciones)	Suma de costes, Análisis de Reserva, Reserva.
7	Planificar la Calidad	Inicio del Proyecto y Actualizaciones	Factores ambientales, Enunciado del alcance del proyecto	Reuniones	Plan de Gestión de Calidad, Métrica de Calidad	Estudios Comparativos
8	Desarrollar el Plan de Recursos Humanos	Inicio del Proyecto y Actualizaciones	Factores ambientales de la empresa	Reuniones	Roles y Responsabilidades, Organigrama del proyecto	Organigramas y Descripciones de cargos

9	Planificar las comunicaciones	Inicio del Proyecto y Actualizaciones	Factores ambientales de la empresa	Reuniones formales e informales con el equipo de trabajo del proyecto	Plan de Gestión de las comunicaciones	Análisis de requisitos de comunicaciones
10	Planificación de Riesgos.	Inicio del Proyecto y Actualizaciones	Factores ambientales de la empresa	Identificar riesgos.	Plan de Gestión de Riesgos	Reuniones de recibimiento y análisis
11	Planificación de las Adquisiciones	Inicio del Proyecto y Actualizaciones	enunciado del alcance del proyecto	Planificar	Plan de Gestión de Las adquisiciones	Contratos
12	Monitoreo y Controlar el Trabajo del Proyecto.	De inicio a fin	- Plan de Gestión del Proyecto.	Reunions	Metodología de Gestión de Proyectos.	- Acciones correctivas recomendadas.
13	Informar el Desempeño.	De inicio a fin	Mediciones de Rendimiento Plan de Gestión del Proyecto, Solicitudes de Cambio aprobadas.	Reuniones	Recogida de la información de rendimiento, Reuniones de revisión del estado de la situación.	Acciones correctivas recomendadas.

### 4.3 Plan de control de cambios.

#### 4.3.1 Roles de la gestión de cambios

Roles de la gestión de cambios		
Nombre del rol	Persona Asignada	Nivel de Autoridad
Patrocinador	Decidir qué cambios se aprueban, rechazan, o difieren en lo relativo a cambios al Plan de Proyecto.	Total, sobre el proyecto.
Director de Proyecto	Evaluar impactos de las solicitudes de cambio y hacer recomendaciones. Aprobar solicitudes de cambio de Acciones Correctivas, Preventivas,	Hacer recomendaciones sobre los cambios. Aprobar cambios que no afecten al Plan de Proyecto.

Ingeniero residente	Recibe las solicitudes de cambio de los Interesados y las formaliza en solicitudes de cambio.	Emitir solicitudes de cambio.
Interesados	Solicitar cambios cuando lo crean conveniente y oportuno.	Solicitar cambios.

### 4.3.2 Tipos de Cambios.

Los tipos de cambio que podrán presentarse durante el desarrollo del proyecto son los siguientes:

- **Acción correctiva:** Este tipo de cambio no pasa por el Proceso General de Gestión de Cambios, en su lugar el Director de Proyecto tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución.
- **Acción preventiva:** Este tipo de cambio no pasa por el Proceso General de Gestión de Cambios, en su lugar el Director de Proyecto tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución.
- **Reparación de defecto:** Este tipo de cambio no pasa por el Proceso General de Gestión de Cambios, en su lugar el Inspector de Calidad tiene la autoridad para aprobarlo y coordinar su ejecución.
- **Cambio al plan de proyecto:** Este tipo de cambio pasa obligatoriamente por el Proceso General de Gestión de Cambios, el cual se describe en la sección siguiente.

### 4.3.3 Proceso General de gestión del cambio

PROCESO GESTION DEL CAMBIO	
1. SOLICITUD DE CAMBIOS	Analizar las solicitudes y elaborar el Formato de Solicitud de Cambio.
	Formalizar y elaborar la Solicitud de Cambio medio del formato de Cambio.
2. VERIFICAR LA SOLICITUD DE CAMBIOS	Asegurar que el requerimiento de la información necesaria para hacer la evaluación, Analizar y evaluar la necesidad de realizar la solicitud de Cambio,
3. EVALUAR IMPACTOS:	Evaluar los posibles impactos de la solicitud.
	Evaluar las afectaciones que incurre la solicitud de cambio.
	Realizar registro de la solicitud.

<b>4. TOMAR DECISIÓN</b>	Seleccionar la decisión analizando los impactos, se planifica según sea necesario, Realizar la toma de decisión basada en las necesidades reales de las circunstancias de la solicitud de cambio. .
<b>5. IMPLANTAR EL CAMBIO:</b>	Realizar el Cambio
	Registrar y notificar el resultado de las acciones tomadas.
	Coordinar al personal y notificar los cambios.
	Generar modificaciones en actas.
<b>6. CONCLUIR EL PROCESO DE CAMBIO:</b>	Realizar seguimientos
	Supervisar que las modificaciones realizadas
	Actualizar y notificar cambios
	Registro de Lecciones aprendidas
	Actualizar y cerrar proceso de Cambio

#### 4.4 Procesos de autorización del trabajo

Actividades para la autorización del trabajo	
<b>1. SOLICITUD DE CAMBIOS</b>	1.1. Analizar las solicitudes
	1.2. Elaborar el Formato de Solicitud de Cambio.
	1.3. Formalizar y elaborar la Solicitud de Cambio medio del formato de Cambio.
<b>2. VERIFICAR LA SOLICITUD DE CAMBIOS</b>	2.1. Asegurar que el requerimiento de la información necesaria para hacer la evaluación.
	2.2 Analizar y evaluar la necesidad de realizar la solicitud de Cambio,
<b>3. EVALUAR IMPACTOS:</b>	3.1. Evaluar los posibles impactos de la solicitud.
	3.2.Evaluar las afectaciones que incurre la solicitud de cambio.
	3.3. Realizar registro de la solicitud.
<b>4. TOMAR DECISIÓN</b>	4.1. Seleccionar la decisión analizando los impactos, se re planifica según sea necesario.

	4.2. Realizar la toma de decisión basada en las necesidades reales de las circunstancias de la solicitud de cambio. .
<b>5. IMPLANTAR EL CAMBIO:</b>	5.1. Realizar el Cambio
	5.2. Registrar y notificar el resultado de las acciones tomadas.
	5.3. Coordinar al personal y notificar los cambios.
	5.4. Generar modificaciones en actas.
	5.5. Realizar seguimientos
<b>6. CONCLUIR EL PROCESO DE CAMBIO:</b>	6.1. Supervisar que las modificaciones realizadas
	6.2. Actualizar y notificar cambios
	6.3. Registro de Lecciones aprendidas
	6.4. Actualizar y cerrar proceso de Cambio

#### 4.5 Plan de gestión de la configuración.

##### 4.5.1 Roles en la Configuración

Roles en la configuración		
Nombre del rol	Responsabilidades	Niveles de Autoridad
Director de Proyecto	Supervisar el funcionamiento de la Gestión de la Configuración.	Toda autoridad sobre el proyecto y sus funciones.
Gestor de Configuración	Ejecutar todas las tareas de Gestión de la Configuración.	Autoridad para operar las funciones de Gestión de la Configuración.
Miembros del Equipo de Proyecto	Consultar la información de Gestión de la Configuración según sus niveles de autoridad.	Depende de cada miembro, se especifica para cada artefacto y cada CI (Ítem de Configuración)

#### 4.6 Plan de documentación.

PLAN DE DOCUMENTACION						
DOCUMENTOS Ó ARTEFACTOS	FORMATO (E=ELECTRÓNICO H=HARD COPY)	ACCESO RÁPIDO NECESARIO	DISPONIBILIDAD AMPLIA NECESARIA	SEGURIDAD DE ACCESO	RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN	RETENCIÓN DE INFORMACIÓN
Project Charter	E/C	Disponible on-line	A todos los interesados	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Plan para la Dirección del Proyecto	E	Disponible on-line	A todos los interesados	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Plan de control de Cambios		Disponible on-line	A todos los interesados	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Plan de Gestión de Interesados	E	Disponible on-line	A todos los interesados	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Plan del Alcance	E	Disponible on-line	A todos los interesados	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Plan de Gestión de Requisitos	E	Disponible on-line	A todos los interesados	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Plan del Cronograma		Disponible on-line	A todos los interesados	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto
Plan de Gestión de Costos	E	Disponible on-line	A todos los interesados	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamiento secundario	Durante todo el proyecto

Plan de Calidad		Disponible on-line	A todos los interesados	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamien to secundario	Durante todo el proyecto
Plan de gestión de Recursos.	E	Disponible on-line	A todos los interesados	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamien to secundario	Durante todo el proyecto
Plan de Comunicaciones	E	Disponible on-line	A todos los interesados	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamien to secundario	Durante todo el proyecto
Plan de Gestión del Riesgo	E	Disponible on-line	A todos los interesados	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamien to secundario	Durante todo el proyecto
Plan de compra y subcontrataciones.	E	Disponible on-line	A todos los interesados	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamien to secundario	Durante todo el proyecto
Acta de cierre del proyecto	E	Disponible on-line	A todos los interesados	Lectura general Modificación restringida	Backup primario y almacenamien to secundario	Durante todo el proyecto

#### 4.7 Definición de ciclo de vida del proyecto.

##### 4.7.1 Ciclo de vida del proyecto.

Ciclo de vida del proyecto		
Fase	Entrada	Salida
Inicio del proyecto	Necesidad y Requerimientos del Cliente	Se describen los criterios iniciales •Acta de Constitución de un proyecto
Diseño del proyecto		

	Recopilación de Datos, Requisitos, Especificaciones, tiempo, costo ,alcance	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Modelos de concepción de datos</li> <li>•Diseño y estructuras de los datos, cronograma</li> </ul>
Ejecución del proyecto	Modelo conceptual de datos y ficheros preliminares	Modelo Predictivo de comportamiento <ul style="list-style-type: none"> <li>•Establecimiento de estrategias de cobros</li> </ul>
Pruebas	Pruebas de aceptación , UAT e implantación del piloto	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Modelo de segmentación comportamental</li> <li>•Implementación del sistema en Pilotos por definir</li> </ul>
Cierre del proyecto	Capacitación y entrega	Entrega de manuales , documentación, cazafallas <ul style="list-style-type: none"> <li>•Aprobación e implementación nivel empresa con culminación del proyecto</li> </ul>

## 5 Plan de Gestión de interesados

El presente proyecto parte de una necesidad enmarcada dentro del plan estratégico de la empresa por lo que la dirección está situada en área central representada por la Gerencia Comercial , A pesar de que uno de los objetivos el proyecto es generar estrategias de gestión diferencial por segmento los clientes finales de la empresa son actores neutrales y no se verán impactados por las decisiones tomadas en este proyecto.

Adicional a lo anterior, se resalta la importancia de ser un proyecto en el que se requiere el trabajo en conjunto de las áreas de sistemas, gestión de cobros a en los 7 departamentos e implementación a nivel de distritos y zonas.

### 5.1.0 Plan de Gestión de interesados

Información de identificación							Clasificación de los interesados				
Ítem	Nombre	Puesto	Organización / Empresa	Ubicación	Rol en el proyecto	Información de contacto	Grado de influencia	Grado de interés	Fase de mayor interés	Interno / Externo	Partidario / Neutral / Reticente
Ítem - 1	Carlos Andre Bonilla	Jefe de Área y Planificación Cartera	Electrificadora de la Costa	Colombia	Líder Planificación Cobros y Cartera	<a href="mailto:Cobros_Planficacion@electrificadoraCosta.co">Cobros_Planficacion@electrificadoraCosta.co</a>	(+)	(+)	2,3	- Interno	Partidario
Ítem - 2	Jairo Pablo Herrera	Gerencia del proyectos especiales	Electrificadora de la Costa	Colombia	Director de Proyecto	<a href="mailto:Gerencia_Proyectos@electrificadoraCosta.co">Gerencia_Proyectos@electrificadoraCosta.co</a>	(+)	(+)	1,2,3,4,5,6	- Interno	Partidario
Ítem - 3	Claudia Montes Hiraldo	Jefe Gerencia Cobros	Electrificadora de la Costa	Colombia	Líder Gerencia Cobros	<a href="mailto:Gerencia_Cobros@electrificadoraCosta.co">Gerencia_Cobros@electrificadoraCosta.co</a>	(+)	(-)	5,6	- Interno	Partidario
Ítem - 4	Ana Maria Blanco	Director Gestión Integración	Electrificadora de la Costa	Colombia	Líder Gestión de Cambios	<a href="mailto:Sis_Integrado@electrificadoraCosta.co">Sis_Integrado@electrificadoraCosta.co</a>	(+)	(-)	5,6	- Interno	Partidario
Ítem - 5	Fernando Contreras Mejia	Jefe Gerencia SSII	Electrificadora de la Costa	Colombia	Líder Equipo SSII	<a href="mailto:Gerencia_ssii@electrificadoraCosta.co">Gerencia_ssii@electrificadoraCosta.co</a>	(-)	(-)	1,2,3	- Interno	Reticente
Ítem - 6	Luis Miguel Sandoval	Representante de áreas Complementarias	Electrificadora de la Costa	Colombia	Líder de Atención al Cliente y Unidades Complementarias	<a href="mailto:Gerencia_Alt@electrificadoraCosta.co">Gerencia_Alt@electrificadoraCosta.co</a>	(-)	(-)	6	- Interno	Reticente
Ítem - 7	Hernando Florez Arias	Director Gerencia Comercial	Electrificadora de la Costa	Colombia	Líder Gerencia Cobros	<a href="mailto:Gerencia_Comercial@electrificadoraCosta.co">Gerencia_Comercial@electrificadoraCosta.co</a>	(+)	(+)	6	- Interno	Partidario

Ítem - 8	Diego Humberto Henao	Product Owner	Electrificadora de la Costa	Colombia	Product Owner	<a href="mailto:Analista_Cobros@electrificadoraCosta.co">Analista_Cobros@electrificadoraCosta.co</a>	(+)	(-)	1,2,3,4,5,6	- Interno	Partidario
Ítem - 9	Jesus Andrés Coronado	Consultor	McKinsey & Company	Colombia	Consultor de Modelado	<a href="mailto:Jesus_Velazques@McKensey.co">Jesus_Velazques@McKensey.co</a>	(-)	(-)	2,3	+ Externo	Partidario
Ítem - 10	Carmen Jiménez Rondón	Representante de técnicos Sindicalizados	Electrificadora de la Costa	Colombia	Representante Tec. Cobros	<a href="mailto:Polifroni_Ricardo@electrificadoraCosta.co">Polifroni_Ricardo@electrificadoraCosta.co</a>	(+)	(-)	6	- Interno	Reticente
Ítem - 11	Jhoana Castro	Jefe de Territoriales	Electrificadora de la Costa	Colombia	Líder de Gerencia Territoriales	<a href="mailto:Gerencia_Territoriales@electrificadoraCosta.co">Gerencia_Territoriales@electrificadoraCosta.co</a>	(+)	(-)	6	- Interno	Reticente
Ítem - 12	Abel Salcedo	Representante Contratista Plan 11	Selecta	Colombia	Contratista de ejecución de acciones	<a href="mailto:Lider_Plan11@electrificadoraCosta.co">Lider_Plan11@electrificadoraCosta.co</a>	(-)	(-)	6	+ Externo	Neutral
Ítem - 13	Agustín Julio Parra	Representante Contratista Plan 12	Servicios Integrales	Colombia	Contratista de ejecución de acciones	<a href="mailto:Lider_Plan12@electrificadoraCosta.co">Lider_Plan12@electrificadoraCosta.co</a>	(+)	(-)	6	+ Externo	Reticente
Ítem - 14	Yaniris Padilla	Representante Contratista Plan 13	Summite	Colombia	Contratista de ejecución de acciones	<a href="mailto:Lider_Plan13@electrificadoraCosta.co">Lider_Plan13@electrificadoraCosta.co</a>	(-)	(-)	6	+ Externo	Neutral
Ítem - 15	Angie Sanabria	Representante Contratista Plan 14	Infinito	Colombia	Contratista de ejecución de acciones	<a href="mailto:Lider_Plan14@electrificadoraCosta.co">Lider_Plan14@electrificadoraCosta.co</a>	(+)	(-)	6	+ Externo	Neutral

## 5.2 Matriz de evaluación de interesados

Como parte de la correcta acción a emprender con respecto al grupo de interesados se usa la herramienta de Mapeo de poder e influencia para identificar y diferenciar los planes de acción no obstante ese proceso de evaluación debe ser dinámico a lo largo de la ejecución del proyecto.

### 5.2.1 Mapeo de Influencia y Poder de los interesados

Mapeo de Poder e Influencia de Interesados						
Poder	Mantener Satisfecho	Ítem -3	Ítem -10	Ítem -1	Gestionar Correctamente	
		Ítem -4	Ítem -11	Ítem -2		
		Ítem -8	Ítem -13	Ítem -7		
	Monitorear	Ítem -5		Ítem -9	Ítem -15	Mantener Informado
		Ítem -6		Ítem -12		
				Ítem -14		
Influencia						

### 5.2.2 Definición de las estrategias y plan de acción.

Estrategia de involucramiento de los interesados				
Ítem	Puesto	Participación inicial	Estrategia Genérica	Plan Acción
Ítem -1	Jefe de Área Planificación y Cartera	Partidario	Mantener Satisfecho	Envió de entregables para revisión y comentarios
Ítem -2	Gerencia de los proyectos especiales	Líder	Gestionar Correctamente	Reuniones quincenales para discutir puntos del proyecto.

Ítem -3	Jefe Gerencia Cobros	Partidario	Mantener Satisfecho	Envió de entregables para revisión y comentarios
Ítem -4	Director Gestión integración	Partidario	Mantener Satisfecho	Presentación del estudio
Ítem -5	Jefe Gerencia SSII	Neutral	Hacer Seguimiento	Reuniones
Ítem -6	Representante de áreas Complementarias	Participante	Mantener Satisfecho	Revisión de comentario y corrección oportuna
Ítem -7	Director Gerencia Comercial	Líder	Gestionar Correctamente	Comunicación constante con equipo y Director
Ítem -8	Product Owner	Partidario	Mantener Satisfecho	Comunicaciones para resolver dudas
Ítem -9	Consultor	Neutral	Hacer Seguimiento	Revisión de comentario y corrección oportuna
Ítem -10	Representante de técnicos Sindicalizados	Partidario	Mantener Satisfecho	Reuniones para resolver dudas
Ítem -11	Jefe de Territoriales	Partidario	Mantener Satisfecho	Reuniones para resolver dudas
Ítem -12	Representante Contratista Plan 11	Neutral	Hacer Seguimiento	Comunicaciones para resolver dudas
Ítem -13	Representante Contratista Plan 12	Neutral	Hacer Seguimiento	Comunicaciones para resolver dudas
Ítem -14	Representante Contratista Plan 13	Neutral	Hacer Seguimiento	Comunicaciones para resolver dudas
Ítem -15	Representante Contratista Plan 14	Neutral	Hacer Seguimiento	Comunicaciones para resolver dudas

## **6 Plan de gestión del Alcance**

### **6.1 Proceso de definición del alcance:**

La definición del alcance del proyecto se desarrollará de la siguiente manera: En reunión de equipo de proyecto, tanto el equipo de proyecto como el Patrocinador revisarán el Enunciado del Alcance del Proyecto preliminar, el cual servirá como

base, no obstante, se tendrá en cuenta las lecciones aprendidas de proyectos anteriores para la empresa por parte de entes externos a su razón social actual, en el cual tomaremos del proyecto DM9 bases para el desarrollo de este proyecto, donde se definirá los requisitos estratégicos para el proyecto

### **6.1.1 Proceso de la elaboración de la EDT:**

Los pasos que se realizaron para la elaboración del EDT son los siguientes

- El WBS del proyecto será estructurado de acuerdo a la herramienta de descomposición identificándose primeramente los principales entregables, en el proyecto actúan como fases. En el proyecto se identifico 5 fases.
- Identificado los principales entregables, se procede con la descomposición del entregable en paquetes de trabajo, los cuales nos permiten conocer el mínimo detalle el costo, trabajo y calidad incurrido en la elaboración del entregable.
- La empresa para la elaboración para la WBS utilizara para esquematización preliminar el programa de Visio, pues permite una fácil diagramación y manejo de los entregables del proyecto.

### **6.1.2 Proceso de definición del diccionario EDT:**

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

- La elaboración del Diccionario WBS se hace mediante una plantilla diseñada por la empresa.
- Se identifica las siguientes características de cada paquete de trabajo del WBS.
  - Se detalla el objetivo del paquete de trabajo
  - Se hace una descripción breve del paquete de trabajo.
  - Se describe el trabajo a realizar para la elaboración del entregable, como son la lógico o enfoque de la elaboración y las actividades para elaborar cada entregable
  - Se establece la asignación de responsabilidad, donde por cada paquete de trabajo de detalla quien hace que: responsable, participa, apoya, revisa, aprueba y da información del paquete de trabajo.
  - De ser posible se establece las posibles fechas de inicio y fin del paquete de trabajo, o un hito importante.
  - Se describe cuales son los criterios de aceptación.

### **6.1.3 Proceso de Verificación del alcance:**

Al termino de elaboración de cada entregable, este debe ser presentado al Sponsor del Proyecto el cual se encargará de aprobar o presentar las observaciones del caso. Si el entregable es aprobado, es enviado al cliente

## 6.2 Plan de Gestión de requisitos

### 6.2.1 Matriz de requisitos

Se identifican los requisitos a tratar como conclusión de la reunión con el grupo de interesados para el proyecto de Segmentación.

Identificación	Identificación asociada	Fecha de inclusión	Versión	Tipo de solución	Categoría	Descripción de requisitos	Responsable	Prioridad	Estado actual	Grado de complejidad	Criterio de aceptación
R001	R001- 01	10/05/2019	1	Funcional	Negocio	Expectativa de que el modelo de predicción prediga la situación deseada	Área Planificación Cobros	Alta	Solicitado	Alto	Finalización prueba Pilotos
R002	R002- 01	10/05/2019	1	Funcional	Negocio	Necesidad de automatizar todas las extracciones de datos requeridas en tiempo y calidad.	Área Planificación Cobros	Alta	Solicitado	Moderado	Finalización prueba Pilotos
R003	R003- 01	10/05/2019	1	Funcional	Negocio	Necesidad de contar con una única base de datos que integre todas las variables de negocio y predicción.	Área Planificación Cobros	Alta	Solicitado	Alto	Validación de la congruencia de la información basado en el sistema OPEN-SGC
R004	R004- 01	10/05/2019	1	Funcional	Negocio	Necesidad de que las estrategias sean las que menos cuesten y mas efectividad traigan al cobro de la deuda	Área Planificación Cobros	Alta	Solicitado	Alto	Aumento en el indicador de eficiencia por acción de cobro en las pruebas piloto
R005	R005- 01	10/05/2019	1	Funcional	Negocio	Necesidad de Informes de validación de ficheros de predicción con la estructura y tiempo solicitado. Exigencia de Informe de Visual insigh personalizable	Área Planificación Cobros	Alta	Solicitado	Alto	Finalización prueba Pilotos
R006	R006- 01	10/05/2019	1	Funcional	Interesados	Exigencia de calidad de los datos empleados	SAC	Alta	Solicitado	Alto	Validación de la congruencia de la información basado en el sistema OPEN-SGC
R007	R007- 01	10/05/2019	1	Funcional	Interesados	Necesidad por evaluar la evolución de los segmentos	SAC	Alta	Solicitado	Alto	validación de clúster en las pruebas pilotos
R008	R008- 01	10/05/2019	1	Funcional	Proyecto	Exigencia por contar con un plan de despliegue para ingresar en una metodología segmentada a la región caribe.	Gerencia Cobros	Media	Solicitado	Moderado	acta de aceptación de implementación del proyecto
R009	R009- 01	10/05/2019	1	Funcional	Proyecto	Necesidad por contar con un modelo escalable a la región caribe	Gerencia Cobros	Media	Solicitado	Moderado	evaluación semestral a nivel de la delegación
R010	R010- 01	10/05/2019	1	No funciona	Proyecto	Necesidad que la segmentación se adapte a nuevas necesidades del negocio	Gerencia Cobros	Media	Solicitado	Moderado	pruebas de escenario del modelo predictivo

## 6.2.2 Matriz de Trazabilidad

MATRIZ DE TRAZABILIDAD							
Identificación	Identificación asociada	Descripción de requisitos	Necesidades de negocio, oportunidades, metas y objetivos	Objetivos del proyecto	Diseño del producto	Desarrollo del producto	Estrategia y escenario de prueba
R001	R001- 01	Expectativa de que el modelo de predicción prediga la situación deseada	generar mayor rentabilidad del negocio mediante el aumento de lo índices de recuperación de cartera	Implementar modelo de segmentación comportamental basado en modelo de predicción de Machine learning.	probabilidad de impago por segmento	Caracterización de Nichos de Clientes	Piloto en las delegación de Atlántico y Volver
R002	R002- 01	Necesidad de automatizar todas las extracciones de datos requeridas en tiempo y calidad.	generar mayor rentabilidad del negocio mediante el aumento de lo índices de recuperación de cartera	Implementar modelo de segmentación comportamental basado en modelo de predicción de Machine learning.		diminución de márgenes de error en la data	Piloto en las delegación de Atlántico y Bolívar
R003	R003- 01	Necesidad de contar con una única base de datos que integre todas las variables de negocio y predicción.	generar mayor rentabilidad del negocio mediante el aumento de lo índices de recuperación de cartera	Implementar modelo de segmentación comportamental basado en modelo de predicción de Machine learning.		integridad de la información	comparación entre las fuentes actuales de información y la suministrada por el modelo
R004	R004- 01	Necesidad de que las estrategias sean las que menos cuesten y mas efectividad traigan al cobro de la deuda	generar mayor rentabilidad del negocio mediante el aumento de lo índices de recuperación de cartera	Definir estrategias de gestión de deuda óptima de acuerdo a cada segmento.	estrategias optimas de cobros	Estrategias de cobros focalizadas a segmentos de clientes	evolución positiva de los indicadores de las delegaciones de atlántico y bolívar durante el periodo de prueba
R005	R005- 01	Necesidad de Informes de validación de ficheros de predicción con la estructura y tiempo solicitado. Exigencia de Informe de Visual insigh personalizable	generar mayor rentabilidad del negocio mediante el aumento de lo índices de recuperación de cartera	Provisionar de informes analíticos para la validación de la calidad de datos y el seguimiento de los resultados de la segmentación.	informes de indicadores de gestión de cartera y recaudo	unificación de criterios y fuentes en la generación de informes de negocios	Piloto en las delegación de Atlántico y Bolívar

R006	R006- 01	Exigencia de calidad de los datos empleados	generar mayor rentabilidad del negocio mediante el aumento de lo índices de recuperación de cartera	Velar por la calidad de los datos empleados en todos los proyectos de analítica.	N/A	garantiza el correcto flujo del proceso	comparación entre las fuentes actuales de información y la suministrada por el modelo
R007	R007- 01	Necesidad por evaluar la evolución de los segmentos	generar mayor rentabilidad del negocio mediante el aumento de lo índices de recuperación de cartera	Controlar los resultados obtenidos de la segmentación de acuerdo al periodo establecido para su actualización.	adaptabilidad a las diferentes delegaciones de la región caribe	eficiencia del modelo de predicción a través del tiempo	veracidad de la probabilidad de impago arrojada por el modelo
R008	R008- 01	Exigencia por contar con un plan de despliegue para ingresar en una metodología segmentada a la región caribe.	generar mayor rentabilidad del negocio mediante el aumento de lo índices de recuperación de cartera	Definir plan de Roll up para la integración de la gestión del cobro de la delegación entorno a la segmentación comportamental.	N/A	asegura la implementación adecuada a nivel región	normativa para la implementación nivel de empresa
R009	R009- 01	Necesidad por contar con un modelo escalable a la región caribe	generar mayor rentabilidad del negocio mediante el aumento de lo índices de recuperación de cartera	Entregar documentación para la escalabilidad del modelo de segmentación a la región caribe		asegura la implementación adecuada a nivel región	evaluación semestral a nivel de la delegación
R010	R010- 01	Necesidad que la segmentación se adapte a nuevas necesidades del negocio	generar mayor rentabilidad del negocio mediante el aumento de lo índices de recuperación de cartera	Implementar modelo de segmentación comportamental basado en modelo de predicción de Machine learning.	modelo de segmentación con variables adaptativas según cada grupo de datos		pruebas de escenario del modelo predictivo

### 6.3 Declaración del alcance del proyecto

El alcance de este proyecto consiste en realizar la caracterización de los clientes del sector eléctrico de la región caribe, de acuerdo con el comportamiento de pago que permitan la generación de nuevas estrategias para la organización y garanticen el cumplimiento de las metas de recaudo, con una inversión inicial estimada en 600 millones de pesos . El proyecto se llevará a cabo a través de la creación de un modelo de datos para la predicción del impago y la ejecución de algoritmos de predicción para la definición de segmentos de acuerdo con la necesidad del negocio y de esta manera realizar la definición del compendio de estrategias optimas de cobros según las necesidades de los nichos obtenidos en el modera y culminar con la entrega de documentación para escalabilidad e implementación pero se definirán algunos apartes significativos para el desarrollo del mismo.

Como parte del alcance se contemplan los siguientes entregables:

- Modelo de predicción
- Modelo de segmentación para operativizar con variables de negocio las salidas del modelo de predicción
- Automatización de extracción de ficheros a modelo de predicción y segmentación
- Base de datos con estrategia óptima de gestión por segmento.
- Informes analíticos de calidad de datos.
- Informes analíticos de resultados de la segmentación
- Plan de despliegue de segmentación en las gerencias

#### Licenciamiento, herramientas y equipos

El departamento de compras deberá asumir los costos del personal en la cotización y adquisición del pliego de requisitos definidos por la consultora o el Data science en los cuales contara a grandes rasgos Licenciamiento en Cloud para soporte a las DB, Licenciamiento en software para la explotación de datos, Licenciamiento para la generación de informes transversales , adquisición de un servidor entre otros.

#### Restricciones, supuestos y condiciones

- las pruebas de calidad definidas por las unidades completarias no representaran entradas o salidas para el proyecto, debido a que las pruebas de aceptación están definidas para la creación de las actas de entrega por fases o hitos
- El departamento de SSII deberá proporcionar personal capacitado y con experiencia de funcionamiento del sistema de gestión comercial, esto debido

a que las incongruencias van a partir a grandes rasgos por falta de documentación pertinente de sus procesos o fallas del código

- El personal para la capacitación y plan de despliegue será definido por las territoriales, así como incurrirán en los gastos y costos de este proceso
- Los costos de equipos, herramientas y materiales básicos de oficina serán asumidos por la sede donde se este desarrollando la fase del proyecto
- El costo del personal del planta involucrado para el apoyo o soporte al proyecto será asumido por el área al cual pertenezca ya que los implicados estarán en proceso de cambio de su metodología de trabajo

## 6.4 Estructura de Desglose de trabajo



## 6. Diccionario del proyecto

En este apartado se describen las actividades involucradas que se contemplaron para la ejecución exitosa del proyecto basado en experiencias anteriores.

Item	Diccionario	Descripción	Fecha de Inicio
1	<b>Diseño e implementación de un sistema de perfiles de comportamiento de los clientes del sector eléctrico de la región caribe</b>		sáb 28/09/19
1.1	<b>modelamiento conceptual de datos</b>	<b>Definición de datos para alimentación de históricos que brinden integralidad de la información</b>	sáb 28/09/19
1.1.1	<b>aseguramiento de la calidad e integridad de los datos</b>	<b>actividades planificadas y sistemáticas aplicadas en un sistema de Gestión</b>	sáb 28/09/19
1.1.1.1	depuración de ruido en db	Eliminación y transformación de datos erróneos o inconsistentes	sáb 28/09/19
1.1.1.2	fortalecimiento de controles para modificación de datos	Restricciones a la manipulación de la DB	mié 20/11/19
1.1.1.3	definición de variables de fuentes actuales db	Identificación de proceso de llenado y actualización del Open-Sgc	vie 08/11/19
1.1.1.4	prueba de evaluación de datos por perfil	Prueba de integralidad de datos	mar 26/11/19
1.1.1.5	reunión seguimiento	Reuniones en todos los niveles correspondientes	sáb 28/09/19
1.1.1.6	entrega preliminar de ficheros automatizados	Ficheros de información básica automatizados	lun 02/12/19
1.1.2	<b>determinación de repositorio fuente</b>	<b>Determinación de los Dataset</b>	vie 08/11/19
1.1.2.1	acceso a las propiedades y repositorio de volcados de db	Conexión remota Oracle (Open-Sgc y otros)	mié 25/12/19
1.1.2.2	capacitación del modelo entidad - relación actual	Capacitación táctica y estratégica del funcionamiento del sistema actual	vie 08/11/19
1.1.2.3	evaluación de las variables claves de los informes de tesorería y recaudo	Replicar criterios de Dwh	jue 26/12/19
1.1.2.4	propuesta del modelo entidad - relación fuente	Data set requeridos	mié 01/01/20
1.1.2.5	aprobación del modelo propuesto entidad - relación	Data set aprobados	lun 13/01/20
1.1.3	<b>herramienta ,equipo y licenciamiento para modelamiento</b>	<b>Adquisiciones de herramientas equipo solicitados</b>	mié 01/01/20

1.1.3.1	pliego solicitud de recursos para modelamiento operativo	Recursos mínimos necesarios definidos por el contratista	mié 01/01/20
1.1.3.2	asignación y capacitación de personal operativo	Capacitación al personal del proyecto	mié 01/01/20
1.1.3.3	aprobación y adquisición de licencias para modelamiento	Licencias Ok	mié 01/01/20
<b>1.1.4</b>	<b>adquisición servidor</b>	<b>Infraestructura para el modelo</b>	<b>jue 02/01/20</b>
1.1.4.1	configuración y asignación de perfiles, usuarios y soportes	Definición y delimitación al acceso al servidor	sáb 11/01/20
1.1.4.2	compra,licenciamiento y puesta en marcha de los programa de apoyos y motores de base de datos robustos	Prueba Servidor	jue 02/01/20
1.1.4.3	configuración de equipos en la intranet	Coordinación para repositorios públicos de datos	sáb 04/01/20
1.1.4.4	reunión seguimiento	Reuniones en todos los niveles correspondientes	mié 25/12/19
1.1.4.5	acta soporte de configuración y entrega de equipos	Entrega de equipos solicitados en funcionamiento	lun 06/01/20
1.1.4.6	entrega preliminar de modelo conceptual de datos	esquema de información básica	lun 06/01/20
<b>1.2</b>	<b>modelamiento de predicción de comportamiento clientes</b>	<b>Esquema Comportamental de los clientes</b>	<b>mar 07/01/20</b>
<b>1.2.1</b>	<b>input de variables para alimentar el modelo de predicción</b>	<b>Definición de entradas del modelo</b>	<b>mar 07/01/20</b>
1.2.1.1	evaluación de correlación de variables de entrada de recaudo, cobros y cartera	Determinación de los componentes clave a evaluar del modelo	mar 07/01/20
1.2.1.2	definición de cluster de comportamiento	Definición de nichos	lun 13/01/20
1.2.1.3	pruebas de máxima verosimilitud y retroalimentación del modelo de comportamiento	Ajustes al % de predicción	mar 21/01/20
1.2.1.4	bbdd única para tratamiento	Establecimiento de base principal para generación de cosechas de datos que contendrán las variables claves para el modelo	jue 23/01/20
<b>1.2.2</b>	<b>algoritmo de predicción</b>	<b>Algoritmo que ajuste y determine el comportamiento de recaudo dentro del cual se pueda definir fecha probable de recaudo</b>	<b>mar 04/02/20</b>
1.2.2.1	algoritmo de predicción machine learning	Establecer un algoritmos con aprendizaje automático en todo etapas supervisado y no supervisado	mar 04/02/20
1.2.2.2	retroalimentación del modelo y ajustes	Ajustes al algoritmos de predicción tomando los históricos y recreando los periodos recientes	mié 04/03/20
1.2.2.3	pruebas uat	Prueba integral al modelo	mar 10/03/20

<b>1.2.3</b>	<b>entrega del modelo de predicción</b>	Aceptación del modelo	<b>mié 11/03/20</b>
1.2.3.1	reunión seguimiento	Disposición de los archivos Core con los cuales se trabajaran para el segmento	mar 04/02/20
1.2.3.2	entrega de ficheros finales de predicción	Agrupamiento de los perfiles de los clientes integrados con variables de negocio	mié 11/03/20
<b>1.3</b>	<b>modelo de segmentación</b>	Muestra a través de los datos disponible para un agrupamiento optimo de los perfiles de los clientes	<b>sáb 14/03/20</b>
<b>1.3.1</b>	<b>propuesta de clíster de comportamiento</b>	Integración de variables del negocio al modelo de predicción	<b>sáb 14/03/20</b>
1.3.1.2	establecimiento de clúster de comportamiento en variables del negocio	Establecimiento por zonas de gestión y universos de gestión	sáb 14/03/20
1.3.1.3	clúster de comportamiento en nichos tratables para la gestión	Entrega de bases por segmento , distritos y tipo de zonas	jue 26/03/20
1.3.1.4	entrega de ficheros preliminares de segmentación	Previsión del nuevo modelo de segmentación en la territoriales	vie 27/03/20
1.3.1.5	pruebas de simulación de potenciales de gestión nivel delegacion	Cosechas de segmentos	sáb 28/03/20
<b>1.3.2</b>	<b>evaluación de impactos de la propuesta de segmentación</b>	Determinación de los impactos negativo o positivos a nivel operativo y administrativa del modelo	<b>lun 30/03/20</b>
1.3.2.1	simulación de acciones y gestiones	Impacto actual del ciclo de gestiones con la nueva segmentación	lun 30/03/20
1.3.2.2	bbdd modelo de segmentación	Base de datos modelo	mar 31/03/20
<b>1.3.3</b>	<b>aprobación del modelo de segmentación</b>	<b>Aceptación del modelo de segmentación</b>	<b>mié 01/04/20</b>
1.3.3.1	prueba uat modelo de segmentación	Prueba de integralidad	mié 01/04/20
1.3.3.2	entrega y aprobación del modelo de segmentación	Entrega y aceptación del modelo	jue 02/04/20
1.3.3.3	definición de distritos pilotos	Distritos pilotos y grupo de control	vie 03/04/20
<b>1.4</b>	<b>estrategias optimas de gestión</b>	<b>Determinar el compendio de estrategias optimas</b>	<b>sáb 04/04/20</b>
<b>1.4.1</b>	<b>planteamiento estrategia optima</b>	<b>Propuesta con históricos de estrategias optimas de ciclo de cobros</b>	<b>sáb 04/04/20</b>
1.4.1.1	análisis restropectivo por segmento	Históricos de acciones por segmentos actuales	sáb 04/04/20
1.4.1.2	conjunto de acciones efectivas	Determinación de mejor eficiencia en acciones de cobros	mié 13/05/20

1.4.1.3	propuesta estrategia optima	Propuesta de compendio de estrategias optimas por segmento	mié 27/05/20
<b>1.4.2</b>	<b>consenso areas de planificacion central y operativas territorial</b>	<b>Ajustes por petición de lideres territoriales</b>	<b>vie 05/06/20</b>
1.4.2.1	propuesta de mejora por parte de las áreas de planificacion central y operativa territorial	Mejoras por opinión de expertos en operativa	vie 05/06/20
1.4.2.2	establecimiento de directrices para la ejecución de las estrategias definidas	Determinación de normativa en el ejecución de las estrategias planteadas	jue 11/06/20
<b>1.4.3</b>	<b>establecimiento de directrices para la aplicación estrategia optima en distritos pilotos</b>	<b>Ejecución en distrito piloto</b>	<b>lun 15/06/20</b>
1.4.3.1	acta y actualización de normativa para aplicación de pilotos	Actualización de normativa manejo de gobernabilidad en el piloto de prueba	lun 15/06/20
1.4.3.2	asignación de responsables segemntos pilotos	Definición de responsables para la correcta ejecución del plan	mar 16/06/20
1.4.3.3	integración de estrategias optimas áreas soporte	Comunicación y coordinación de estrategias con áreas complementarias	mié 17/06/20
1.4.3.4	integración de indicadores de atención al cliente y mantenimiento	Seguimiento al impacto a las nuevas estrategias integrales	jue 25/06/20
1.4.3.5	actualización normativa nivel empresa	Actualización a nivel empresa de la normativa	sáb 27/06/20
1.4.3.6	entrega base estrategia optima	Base definitiva de estrategias optimas	sáb 27/06/20
1.4.3.7	inicio piloto	inicio de Piloto y grupo de Control	sáb 27/06/20
1.4.3.8	retroalimentación piloto	Seguimiento de la evolución del piloto	jue 27/08/20
1.4.3.9	finalización piloto	Terminación del periodo de prueba piloto	lun 28/09/20
<b>1.5</b>	<b>informes analíticos y de seguimiento</b>	<b>Informes OLAP</b>	<b>lun 15/06/20</b>
<b>1.5.1</b>	<b>definición de estructura homologa de informes</b>	<b>Homologación de criterios y estructuras actuales</b>	<b>lun 15/06/20</b>
1.5.1.1	homologación de entradas y criterios informes dwh	Informes del actual DWH de la compañía	lun 15/06/20
1.5.1.2	homologación de entradas y criterios informes delfina y gido	homologación con sistemas alternos como Delfina y Gido	lun 15/06/20
1.5.1.3	integración de informes con modelo de segmentación	Integración de informes tipo con el nuevo modelo de segmentación	mié 22/07/20
<b>1.5.2</b>	<b>unificación de informes y criterios</b>	<b>Creación de informes transversales</b>	<b>sáb 08/08/20</b>

1.5.2.1	disposición de matriz homologada del condensado de la información	matriz de criterios de homologación de las diversas vistas de información	sáb 08/08/20
1.5.2.2	creación de vistas de informes tácticos y estratégicos	Determinación de vistas de información requeridas	jue 20/08/20
<b>1.5.3</b>	<b>disposición de visualización y manipulación de informes</b>	<b>Repositorio e interactividad de informes transversales</b>	<b>mié 30/09/20</b>
1.5.3.1	definición acceso y uso	Determinación de acceso a nivel usuario	mié 30/09/20
1.5.3.2	integración componentes web	levantamiento a en la nube para áreas de difícil acceso	jue 01/10/20
1.5.3.3	implementación de microstrategy	apertura a la plataforma microstrategy	jue 01/10/20
1.5.3.4	capacitación en big data y microstrategy	Capacitación al personal determinado en las territoriales	mié 07/10/20
1.5.3.5	retroalimentación de modelo de informes por parte de los interesados	Secciones de preguntas , dudas o mejora	lun 19/10/20
1.5.3.6	pruebas uat	Prueba de integralidad	mié 28/10/20
1.5.3.7	definición de informes de calidad del dato	Seguimiento a la integralidad de la información	jue 29/10/20
1.5.3.8	informes analíticos de resulta de segmentación	Evaluación de la implementación de las segmentación	jue 29/10/20
1.5.3.9	informe de variables objetivo	Informes tácticos a nivel empresa y territorial	jue 29/10/20
1.5.3.10	informes de modelo de segmentación	Informes desarrollados para el evolución y resultado de la segmentación	jue 29/10/20
1.5.3.11	generación de manuales y caza fallas de los modelos	Documentación pertinente del las lecciones aprendidas , paso a paso entre otros del nuevo proceso de segmentación	lun 16/11/20
1.5.3.12	acta de entrega de modelo de estrategia optima	Aceptación e implementación de estrategia nivel empresa	jue 03/12/20
1.5.3.13	entrega final de ficheros automatizados	Revisión y disposición final de ficheros	jue 03/12/20
1.5.3.14	entrega documentación al área de gobierno del dato	Documentación operativa y metodologica del proyecto para mantenimiento y operativización	vie 01/01/21
<b>1.6</b>	<b>plan de despliegue en gerencias territoriales</b>	<b>Implementación en la región Caribe</b>	<b>jue 07/01/21</b>
1.6.0	propuesta de plan de implementación	Propuesta de implementación y grado de penetración	jue 07/01/21
<b>1.6.1</b>	<b>acta de aprobación de plan de implementación</b>	<b>Acta de territoriales y Central para comienzo de la implementación</b>	<b>mar 19/01/21</b>

1.6.1.1	cambios normativa nivel empresa	Ajuste a normativa pertinente a nivel empresa que permita la gobernabilidad del proyecto	mar 19/01/2 1
<b>1.6.2</b>	<b>capacitación y aprendizaje</b>	<b>Capacitación para ser evangelizadores del nuevo modelo</b>	<b>mié 27/01/2 1</b>
1.6.2.1	capacitación de la nueva estructura de gestión a nivel empresa	Capacitación administrativa y operativa para todas las territoriales	mié 27/01/2 1
1.6.2.2	entrega de documentos soportes de construcción e implementación del proyecto en todos los niveles	Documentación a todos los niveles que sean requeridos	mar 09/03/2 1
1.6.2.3	acta de entrega y cierre del proyecto	Entrega del proyecto	lun 15/03/2 1

## 7. Plan de gestión del cronograma

### 7.0.1 Desarrollo de la programación del proyecto :

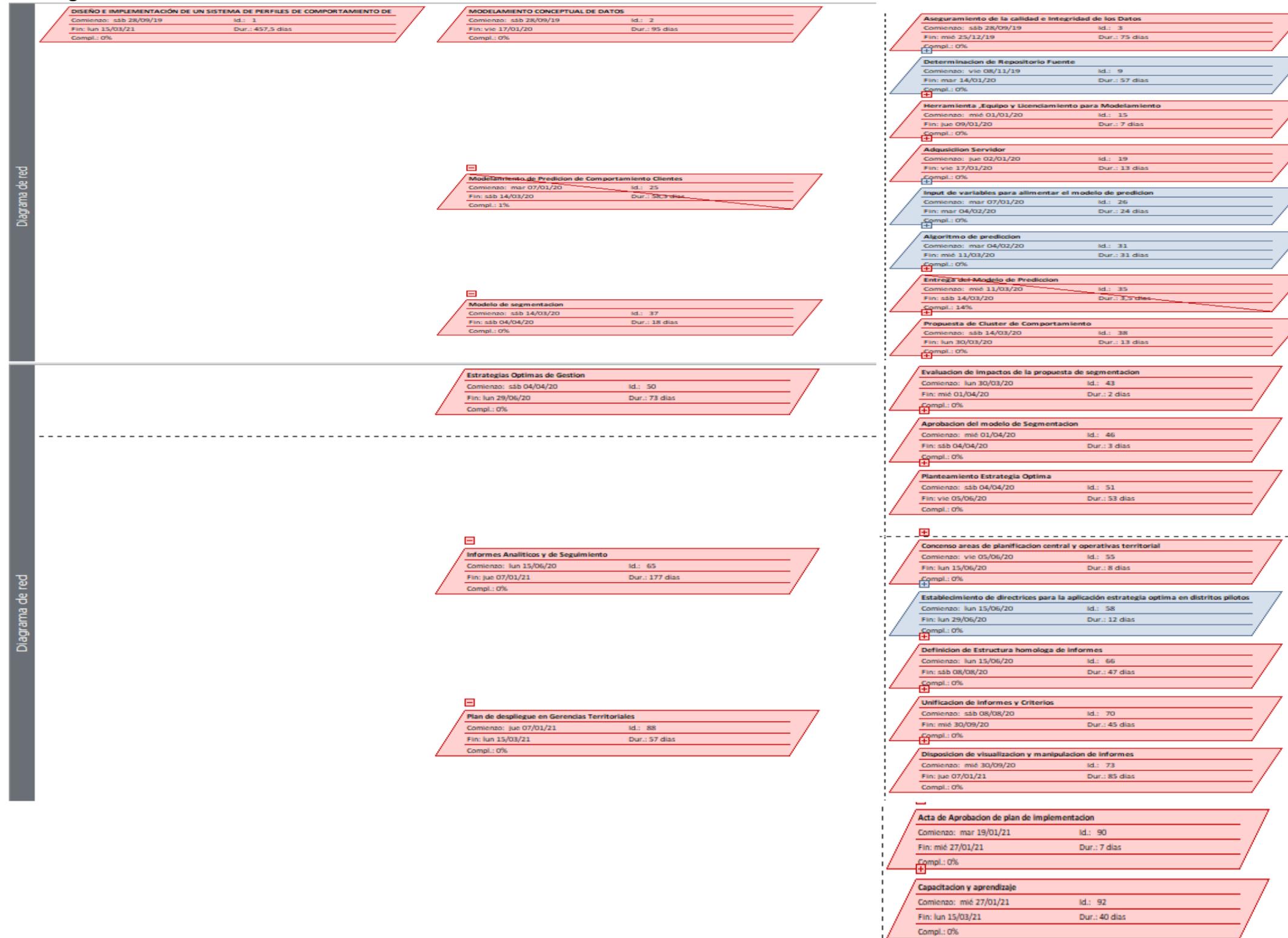
En base a los siguientes documentos: - Identificación y Secuenciamiento de Actividades. - Red del Proyecto. - Estimación de Duraciones de Actividades.

Se obtiene toda la información necesaria para elaborar el Cronograma del proyecto, mediante la herramienta de MS Project, realizando los siguientes pasos:

- a). Primero se exportan los entregables del proyecto.
- b) Se ingresan las actividades de los entregables del proyecto.
- c) e ingresan las actividades repetitivas del proyecto, y los hitos
- d) Se define el calendario del proyecto.
- e) Se brinda propiedades a las actividades.
- f) Se asignan los recursos de las actividades del proyecto y se secuencian las actividades y los entregables del proyecto.

El Cronograma es enviado al Patrocinador, el cual debe aprobar el documento para proseguir con el proyecto.

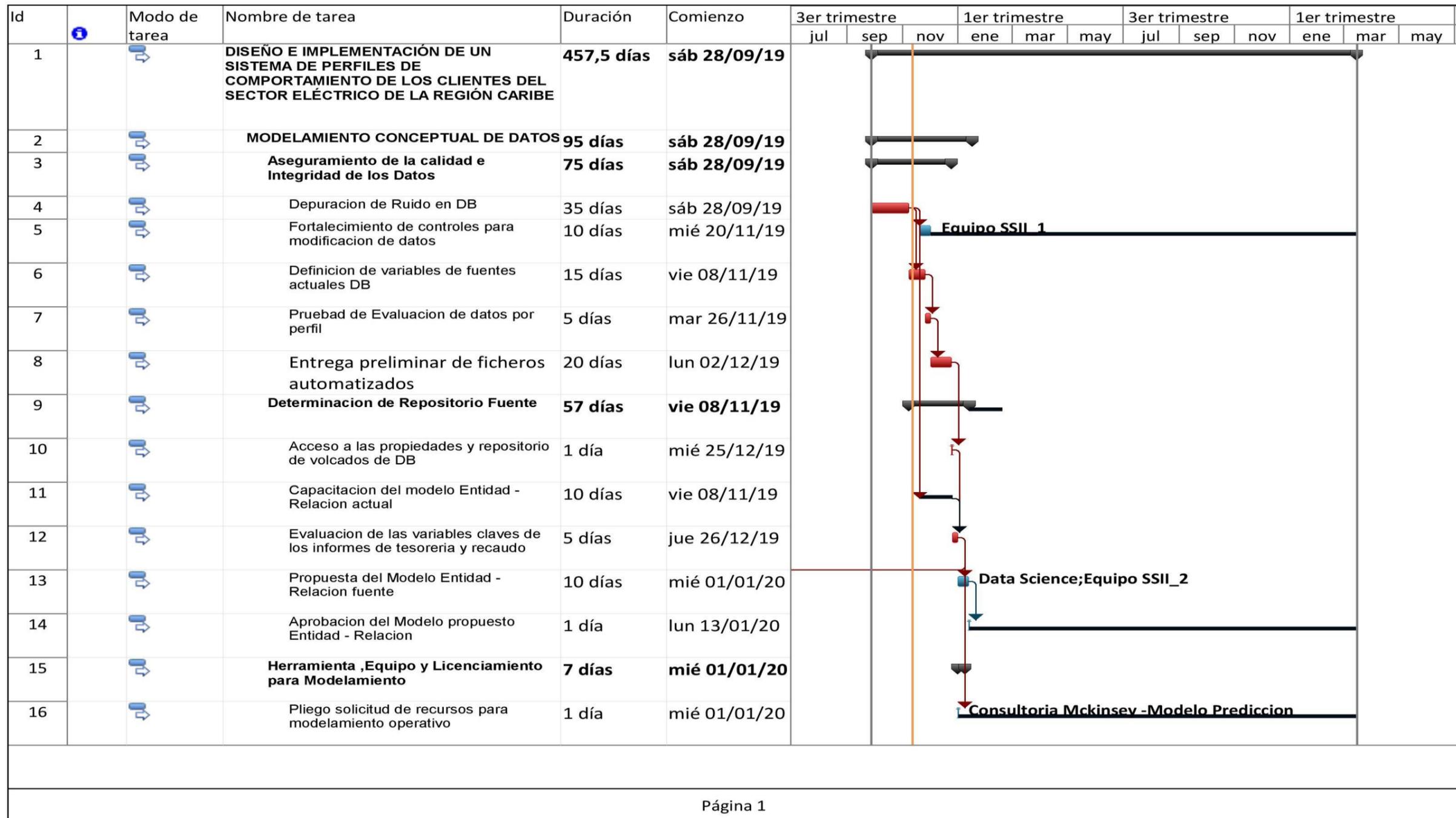
## 7.1 Diagrama de Red



7.2 Cronograma resumido (MS Project - Tareas resumen)

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo	Semestre 2, 2019												
							A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A
0		<b>Cronograma</b>	<b>440 días?</b>	<b>sáb 28/09/19</b>	<b>mar 23/02/21</b>	<b>\$ 583.641.4...</b>													
1		<b>1 DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE PERFILES DE COMPORTAMIENTO DE LOS CLIENTES DEL SECTOR ELÉCTRICO DE LA REGIÓN CARIBE</b>	<b>440 días?</b>	<b>sáb 28/09/19</b>	<b>mar 23/02/21</b>	<b>\$ 583.641.400</b>													
2		<b>1.1 MODELAMIENTO CONCEPTUAL DE DATOS</b>	<b>91 días</b>	<b>sáb 28/09/19</b>	<b>lun 13/01/20</b>	<b>\$ 77.429.800</b>													
3		<b>1.1.1 Aseguramiento de la calidad e Integridad de los Datos</b>	<b>75 días</b>	<b>sáb 28/09/19</b>	<b>mié 25/12/19</b>	<b>\$ 15.710.000</b>													
10		<b>1.1.2 Determinacion de Repositorio Fuente</b>	<b>91 días</b>	<b>sáb 28/09/19</b>	<b>lun 13/01/20</b>	<b>\$ 6.973.600</b>													
16		<b>1.1.3 Herramienta ,Equipo y Licenciamiento para Modelamiento</b>	<b>7 días</b>	<b>mié 01/01/20</b>	<b>jue 09/01/20</b>	<b>\$ 2.480.000</b>													
20		<b>1.1.4 Adqusiciion Servidor</b>	<b>5 días</b>	<b>jue 02/01/20</b>	<b>mié 08/01/20</b>	<b>\$ 52.266.200</b>													
27		<b>1.2 Modelamiento de Prediccion de Comportamiento Clientes</b>	<b>56 días?</b>	<b>mar 07/01/20</b>	<b>jue 12/03/20</b>	<b>\$ 67.412.400</b>													
28		<b>1.2.1 Input de variables para alimentar el modelo de prediccion</b>	<b>24 días</b>	<b>mar 07/01/20</b>	<b>mar 04/02/20</b>	<b>\$ 28.800.000</b>													
33		<b>1.2.2 Algoritmo de prediccion</b>	<b>31 días</b>	<b>mar 04/02/20</b>	<b>mié 11/03/20</b>	<b>\$ 36.212.400</b>													
37		<b>1.2.3 Entrega del Modelo de Prediccion</b>	<b>2 días?</b>	<b>mar 10/03/20</b>	<b>jue 12/03/20</b>	<b>\$ 2.400.000</b>													
40		<b>1.3 Modelo de segmentacion</b>	<b>18 días</b>	<b>jue 12/03/20</b>	<b>jue 02/04/20</b>	<b>\$ 19.062.000</b>													
41		<b>1.3.1 Propuesta de Cluster de Comportamiento</b>	<b>13 días</b>	<b>jue 12/03/20</b>	<b>vie 27/03/20</b>	<b>\$ 15.600.000</b>													
46		<b>1.3.2 Evaluacion de impactos de la propuesta de segmentacion</b>	<b>2 días</b>	<b>vie 27/03/20</b>	<b>lun 30/03/20</b>	<b>\$ 2.824.800</b>													
49		<b>1.3.3 Aprobacion del modelo de Segmentacion</b>	<b>3 días</b>	<b>lun 30/03/20</b>	<b>jue 02/04/20</b>	<b>\$ 637.200</b>													
53		<b>1.4 Estrategias Optimas de Gestion</b>	<b>174 días</b>	<b>jue 02/04/20</b>	<b>jue 22/10/20</b>	<b>\$ 109.699.200</b>													
54		<b>1.4.1 Planteamiento Estrategia Optima</b>	<b>53 días</b>	<b>jue 02/04/20</b>	<b>mié 03/06/20</b>	<b>\$ 106.000.000</b>													
58		<b>1.4.2 Concenso areas de planificacion central y operativas territorial</b>	<b>8 días</b>	<b>mié 03/06/20</b>	<b>vie 12/06/20</b>	<b>\$ 1.699.200</b>													
61		<b>1.4.3 Establecimiento de directrices para la aplicacion estrategia optima en distritos pilotos</b>	<b>113 días</b>	<b>vie 12/06/20</b>	<b>jue 22/10/20</b>	<b>\$ 2.000.000</b>													
71		<b>1.5 Informes Analiticos y de Seguimiento</b>	<b>162 días</b>	<b>vie 12/06/20</b>	<b>vie 18/12/20</b>	<b>\$ 132.976.000</b>													
72		<b>1.5.1 Definicion de Estructura homologa de informes</b>	<b>47 días</b>	<b>vie 12/06/20</b>	<b>jue 06/08/20</b>	<b>\$ 28.880.000</b>													
76		<b>1.5.2 Unificacion de informes y Criterios</b>	<b>45 días</b>	<b>jue 06/08/20</b>	<b>lun 28/09/20</b>	<b>\$ 57.724.000</b>													
79		<b>1.5.3 Disposicion de visualizacion y manipulacion de informes</b>	<b>40 días</b>	<b>lun 28/09/20</b>	<b>vie 13/11/20</b>	<b>\$ 0</b>													
90		<b>1.5.4 Generacion de Manuales y cazafallas de los modelos</b>	<b>30 días</b>	<b>vie 13/11/20</b>	<b>vie 18/12/20</b>	<b>\$ 46.372.000</b>													
94		<b>1.6 Plan de despliegue en Gerencias Territoriales</b>	<b>57 días</b>	<b>vie 18/12/20</b>	<b>mar 23/02/21</b>	<b>\$ 1.062.000</b>													
95		<b>1.6.1 Propuesta de Plan de implementacion</b>	<b>10 días</b>	<b>vie 18/12/20</b>	<b>mié 30/12/20</b>	<b>\$ 0</b>													
96		<b>1.6.2 Acta de Aprobacion de plan de implementacion</b>	<b>7 días</b>	<b>mié 30/12/20</b>	<b>jue 07/01/21</b>	<b>\$ 0</b>													
98		<b>1.6.3 Capacitacion y aprendizaje</b>	<b>40 días</b>	<b>jue 07/01/21</b>	<b>mar 23/02/21</b>	<b>\$ 1.062.000</b>													

7.3 Diagrama de Gantt con recursos asignados (Balanceado)



Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	3er trimestre			1er trimestre			3er trimestre			1er trimestre		
					jul	sep	nov	ene	mar	may	jul	sep	nov	ene	mar	may
17		Asignacion y capacitacion de Personal Operativo	7 días	mié 01/01/20				<b>Equipo SSII 3</b>								
18		Aprobacion y adquisicion de Licencias para Modelamiento	1 día	mié 01/01/20				↓								
19		<b>Adquisiion Servidor</b>	<b>13 días</b>	<b>jue 02/01/20</b>				↓								
20		Configuracion y asignacion de Perfiles, Usuarios y soportes	5 días	sáb 11/01/20				<b>Equipo SSII 2</b>								
21		Licenciamiento y Puesta en marcha de los Programa de apoyos y motores de base de datos robustos	2,5 días	jue 02/01/20				↓								
22		Configuracion de equipos en la intranet	1 día	sáb 04/01/20				↓								
23		Acta soporte de configuracion y entrega de equpos	0 días	lun 06/01/20				↓								
24		Entrega preliminar de Modelo Conceptual de datos	1 día	lun 06/01/20				↓								
25		<b>Modelamiento de Prediccion de Comportamiento Clientes</b>	<b>58,5 días</b>	<b>mar 07/01/20</b>				↓								
26		<b>Input de variables para alimentar el modelo de prediccion</b>	<b>24 días</b>	<b>mar 07/01/20</b>				↓								
27		Evaluacion de correlacion de variables de entrada de recaudo, cobros y cartera	5 días	mar 07/01/20				↓								
28		Definicion de cluster de comportamiento	7 días	lun 13/01/20				↓								
29		Pruebas de Maxima verosimiliud y retroalimentacion del modelo de Comportamiento	2 días	mar 21/01/20				↓								
30		BBDD Unica para tratamiento	10 días	jue 23/01/20				↓								
31		<b>Algoritmo de prediccion</b>	<b>31 días</b>	<b>mar 04/02/20</b>				↓								
32		Algoritmo de prediccion machine learning	25 días	mar 04/02/20				↓								
33		Retroalimentacion del Modelo y Ajustes	5 días	mié 04/03/20				↓								
34		Pruebas UAT	1 día	mar 10/03/20				↓								
35		<b>Entrega del Modelo de Prediccion</b>	<b>3,5 días</b>	<b>mié 11/03/20</b>				↓								
36		Entrega de Ficheros Finales de Prediccion	3,5 días	mié 11/03/20				↓								

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	3er trimestre			1er trimestre			3er trimestre			1er trimestre		
					jul	sep	nov	ene	mar	may	jul	sep	nov	ene	mar	may
37		<b>Modelo de segmentacion</b>	<b>18 días</b>	<b>sáb 14/03/20</b>												
38		<b>Propuesta de Cluster de Comportamiento</b>	<b>13 días</b>	<b>sáb 14/03/20</b>												
39		Establecimiento de Cluster de Comportamiento en variables del negocio	10 días	sáb 14/03/20												
40		Cluster de comportamiento en nichos tratables para la gestion	1 día	jue 26/03/20												
41		Entrega de ficheros preliminares de Segmentacion	1 día	vie 27/03/20												
42		Pruebas de Simulacion de Potenciales de Gestion nivel delegacion	1 día	sáb 28/03/20												
43		<b>Evaluacion de impactos de la propuesta de segmentacion</b>	<b>2 días</b>	<b>lun 30/03/20</b>												
44		Simulacion de acciones y gestiones	1 día	lun 30/03/20												
45		BBDD Modelo de Segmentacion	1 día	mar 31/03/20												
46		<b>Aprobacion del modelo de Segmentacion</b>	<b>3 días</b>	<b>mié 01/04/20</b>												
47		Prueba UAT modelo de Segmentacion	1 día	mié 01/04/20												
48		Entrega Y Aprobacion del Modelo de Segmentacion	1 día	jue 02/04/20												
49		Definicion de Distritos Pilotos	1 día	vie 03/04/20												
50		<b>Estrategias Optimas de Gestion</b>	<b>73 días</b>	<b>sáb 04/04/20</b>												
51		<b>Planteamiento Estrategia Optima</b>	<b>53 días</b>	<b>sáb 04/04/20</b>												
52		Analisis restropectivo por segmento	33 días	sáb 04/04/20												
53		Conjunto de acciones Efectivas	12 días	mié 13/05/20												
54		Propuesta Estrategia Optima	8 días	mié 27/05/20												
55		<b>Concenso areas de planificacion central y operativas territorial</b>	<b>8 días</b>	<b>vie 05/06/20</b>												
56		Propuesta de mejora por parte de las areas de Planificacion central y Operativa territorial	5 días	vie 05/06/20												
57		Establecimiento de directrices para la ejecucion de las estrategias definidas	3 días	jue 11/06/20												

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	3er trimestre			1er trimestre			3er trimestre			1er trimestre		
					jul	sep	nov	ene	mar	may	jul	sep	nov	ene	mar	may
58		<b>Establecimiento de directrices para la aplicación estrategia optima en distritos pilotos</b>	<b>12 días</b>	<b>lun 15/06/20</b>												
59		Acta y actualización de Normativa para aplicación de pilotos	1 día	lun 15/06/20												
60		Asignacion de responsables segemntos	1 día	mar 16/06/20												
61		Integracion de estrategias optimas areas	7 días	mié 17/06/20												
62		Integracion de Indicadores de Atencion al cliente y mant enimiento	2 días	jue 25/06/20												
63		Actualizacion Normativa nivel empresa	1 día	sáb 27/06/20												
64		Entrega Base Estrategia Optima	1 día	sáb 27/06/20												
65		<b>Informes Analiticos y de Seguimiento</b>	<b>177 días</b>	<b>lun 15/06/20</b>												
66		<b>Definicion de Estructura homologa de informes</b>	<b>47 días</b>	<b>lun 15/06/20</b>												
67		homologacion de entradas y criterios informes DWH	36 días	lun 15/06/20												
68		homologacion de entradas y criterios informes Delfina y Gido	32 días	lun 15/06/20												
69		Integracion de informes con modelo de segmentacion	15 días	mié 22/07/20												
70		<b>Unificacion de informes y Criterios</b>	<b>45 días</b>	<b>sáb 08/08/20</b>												
71		Disposicion de Matriz homologada del condensado de la informacion	10 días	sáb 08/08/20												
72		Creacion de Vistas de informes tacticos y Estrategicos	35 días	jue 20/08/20												
73		<b>Disposicion de visualizacion y manipulacion de informes</b>	<b>85 días</b>	<b>mié 30/09/20</b>												
74		Definicion acceso y uso	1 día	mié 30/09/20												
75		Integracion Componentes Web	5 días	jue 01/10/20												
76		Implementacion de Microstrategy	5 días	jue 01/10/20												
77		Capacitacion en Big Data y Microstrateg	10 días	mié 07/10/20												
78		Retroalimentacion de modelo de informes por parte de los interesados	8 días	lun 19/10/20												

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	3er trimestre			1er trimestre			3er trimestre			1er trimestre		
					jul	sep	nov	ene	mar	may	jul	sep	nov	ene	mar	may
79		Pruebas UAT	1 día	mié 28/10/20												
80		Definicion de informes de calidad del da	3 días	jue 29/10/20												
81		Informes analiticos de resulta de segme	10 días	jue 29/10/20												
82		Informe de Variables objetivo	5 días	jue 29/10/20												
83		Informes de modelo de segmentacion	15 días	jue 29/10/20												
84		Generacion de Manuales y cazafallas de los modelos	15 días	lun 16/11/20												
85		Acta de entrega de modelo de Estrategi	1 día	jue 03/12/20												
86		Entrega final de ficheros automatizados	25 días	jue 03/12/20												
87		Entrega documentacion al area de gobierno del dato	5 días	vie 01/01/21												
88		<b>Plan de despliegue en Gerencias Territoriales</b>	<b>57 días</b>	<b>jue 07/01/21</b>												
89		Propuesta de Plan de implementacion	10 días	jue 07/01/21												
90		<b>Acta de Aprobacion de plan de implementacion</b>	<b>7 días</b>	<b>mar 19/01/21</b>												
91		Cambios Normativa nivel Empresa	7 días	mar 19/01/21												
92		<b>Capacitacion y aprendizaje</b>	<b>40 días</b>	<b>mié 27/01/21</b>												
93		Capacitacion de la nueva estructura de gestion a nivel Empresa	35 días	mié 27/01/21												
94		Entrega de Documentos soportes de construccion e implemntacion del proyectos en todos los niveles	5 días	mar 09/03/21												
95		Acta de entrega y cierre del proyecto	0 días	lun 15/03/21												

## 8. Plan de Gestión del Costo

SIGLAS DEL PROYECTO SEGM		
TIPOS DE ESTIMACIÓN DEL PROYECTO:		
TIPO DE ESTIMACIÓN	MODO DE FORMULACIÓN	NIVEL DE PRECISIÓN
ORDEN DE MAGNITUD	ESTIMACION ANALOGA	- 25% al +75%
PRESUPUESTO	BOTTOM UP	-15% al +25%
DEFINITIVO	BOTTOM UP	-5% al +10%
UNIDADES DE MEDIDA:		
TIPO DE RECURSO	UNIDADES DE MEDIDA	
RECURSO PERSONAL	COSTO/HORA	
RECURSO MATERIAL	UNIDADES	
RECURSO MAQUINA	UNIDADES	

**PLANIFICACIÓN GRADUAL:** forma en que se utilizará la planificación gradual, definiendo las etapas y los niveles de agregación de los componentes de planificación, así como la fecha en que se emitirán los presupuestos no expandidos y la persona responsable de hacerlos.

UMBRALES DE CONTROL		
ALCANCE: PROYECTO/FASE/ENTREGABLE	VARIACIÓN PERMITIDA	ACCIÓN A TOMAR SI VARIACIÓN EXCEDE LO PERMITIDO
Proyecto Completo	+/-17% costo planificado	UTILIZAR LOS RECURSOS DE RESERVAS
NIVELES DE ESTIMACIÓN Y DE CONTROL: ESPECIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE DETALLE EN QUE SE EFECTUARÁN LAS ESTIMACIONES Y EL CONTROL DE LOS COSTOS.		
TIPO DE ESTIMACIÓN DE COSTOS	NIVEL DE ESTIMACIÓN DE COSTOS	NIVEL DE CONTROL DE COSTOS
Orden de Magnitud	Por fase	El mismo
Presupuesto	Por actividad	El mismo
Definitiva	Por actividad	El mismo

PROCESOS DE GESTIÓN DE COSTOS	
PROCESO DE GESTIÓN DE COSTOS	DESCRIPCIÓN:
Estimación de costes	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 Gerencia de Cobros.
Preparación del presupuesto de costes.	Se elabora el presupuesto del proyecto, las reservas de gestión del proyecto. Este documento es elaborado por el Project Manager y, revisado y aprobado por la Gerencia de Cobros
Control de Costes	Se evaluará el impacto de cualquier posible cambio del costo, informando al área de planificación de cobros cuando estos superen las reservas de contingencias ya establecidas y cuyos efectos en el proyecto repercutan en los objetivos finales del proyecto (alcance, tiempo y costo), el equipo de trabajo del proyecto deberá generar las alternativas de mayor factibilidad para el análisis, selección y aprobación por parte de la gerencia de cobros. las desviaciones

	contenidas dentro del +/- 6% del presupuesto deberán ser investigada, documentada por el equipo de auditoria interna de la empresa, para actualizar la matriz de impactos y relaciones cruzadas determinando la envergadura de consecuencias adicionales que alteren el plan de gestión del cronograma y costos.
<b>FORMATOS DE GESTIÓN DE COSTOS:</b>	
<b>FORMATO DE GESTIÓN DE COSTOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN:</b>
Plan de Gestión de Costos	Documento que informa la planificación para la gestión del costo del proyecto
Línea Base de Costo	Línea base del costo del proyecto, sin incluir reservas de contingencias
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 fases y Entregables	Este formato de Presupuesto por fases y Entregables muestra los costos del proyecto divididos por las diferentes cuentas de control y cada cuenta control dividida en los entregables
Presupuesto por fases y por tipo de Recursos	Este formato de Presupuesto por fases y por tipos de recursos muestra los costos divididos por fases y cada cuenta control por el tipo de recursos (Personal,materiales,maquinaria)
Presupuesto por semana	El formato presupuesto por semana informa los costos por semana y acumulado semanal
Presupuesto en el Tiempo (Curva S)	El formato del presupuesto en el tiempo (Curva S) muestra la gráfica del valor ganado del proyecto en un periodo de tiempo.
<b>SISTEMA DE CONTROL DE TIEMPOS</b>	
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	
Los responsables del equipo del proyecto en coordinación con los líderes de las áreas asociadas reportaran con un intervalo semanal los entregables realizados y porcentaje de avance de la actividad al gerente del proyecto que tendrá el compromiso de consolidar la información recibida y analizar las variaciones con respecto a lo plasmado en el plan de gestión del cronograma y planes subsidiarios, con el fin de reportar la actualidad del desarrollo a nivel de fase y proyecto global con lo que definirá alternativas de las acciones correctivas o preventivas o en caso de requerirlo activar el plan de gestión de cambios	
La duración del proyecto puede tener una variación de +/- 10 % del total planeado, si como resultado de la replanificación del proyecto estos márgenes son superados se necesitará emitir una solicitud de cambio, la cual deberá ser revisada y aprobada por el Gerente del proyecto, área de planificación de cobros y Gerencia de Cobros	
<b>SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS:</b>	
<b>DESCRIPCION:</b>	
Los responsables del equipo del proyecto en coordinación con los líderes de las áreas asociadas reportaran con un intervalo semanal los entregables realizados y porcentaje de avance de la actividad al gerente del proyecto que tendrá el compromiso de consolidar la información recibida y analizar las variaciones con respecto a lo plasmado en el plan de gestión costo, costeo ,presupuesto y planes subsidiarios, con el fin de reportar la actualidad del desarrollo a nivel de fase y proyecto global con lo que definirá alternativas de las acciones correctivas o preventivas o en caso de requerirlo activar el plan de gestión de cambios	
La duración del proyecto puede tener una variación de +/- 6 % del total planeado, si como resultado de la replanificación del proyecto estos márgenes son superados se necesitará emitir una solicitud de cambio, la cual deberá ser revisada y aprobada por el Gerente del proyecto, área de planificación de cobros y Gerencia de Cobros	
<b>SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS DE COSTOS:</b>	
Gerencia de cobros, Área planificación de cobros y el Gerente del proyecto son los responsables de evaluar, aprobar o rechazar las propuestas de cambios	
El gerente de proyecto tiene la libertad para un apalancamiento inmediato a las causas que sean un riesgo para la ejecución estipulada del proyecto contemplando las siguientes condiciones que la inversión no supere el +/- 6% del presupuesto aprobado y se cumpla lo descrito en el ítem de proceso de gestión del costo – Control de costos, si se supera este margen gerente de proyecto activara el plan de gestión	

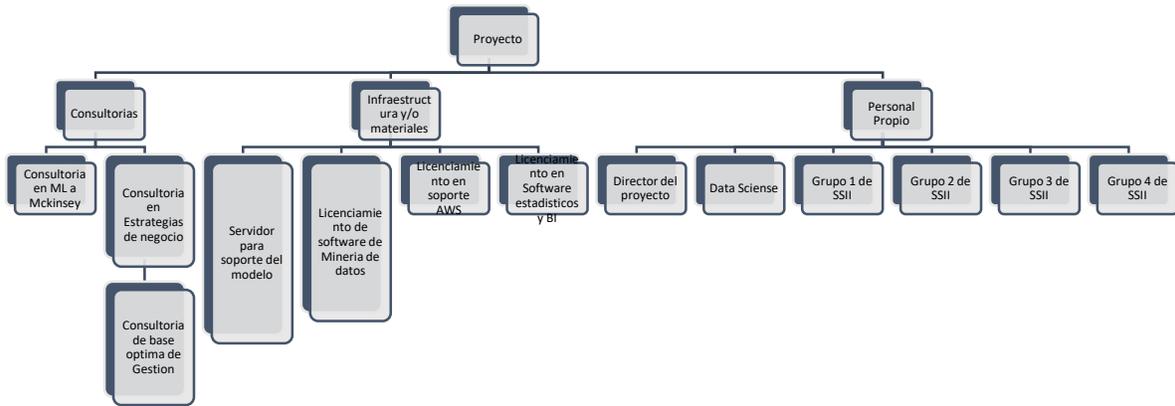
del cambio y convocara a una reunión con la Gerencia de cobros , Jefe de Planificación de cobros.

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

- Solicitud de Cambios.
- Acta de reunión de comité de Gestión del cambio del proyecto.
- Plan del Proyecto (replanificación de todos los planes que sean afectados) y actualización de los planes subsidiarios

La redistribución, de los costos e instancias que se encuentren dentro de la tolerancia aprobada el gerente de proyecto tendrá la potestad de decidir sobre ella.

## 8.1 CBS (Cost Breakdown Structure)

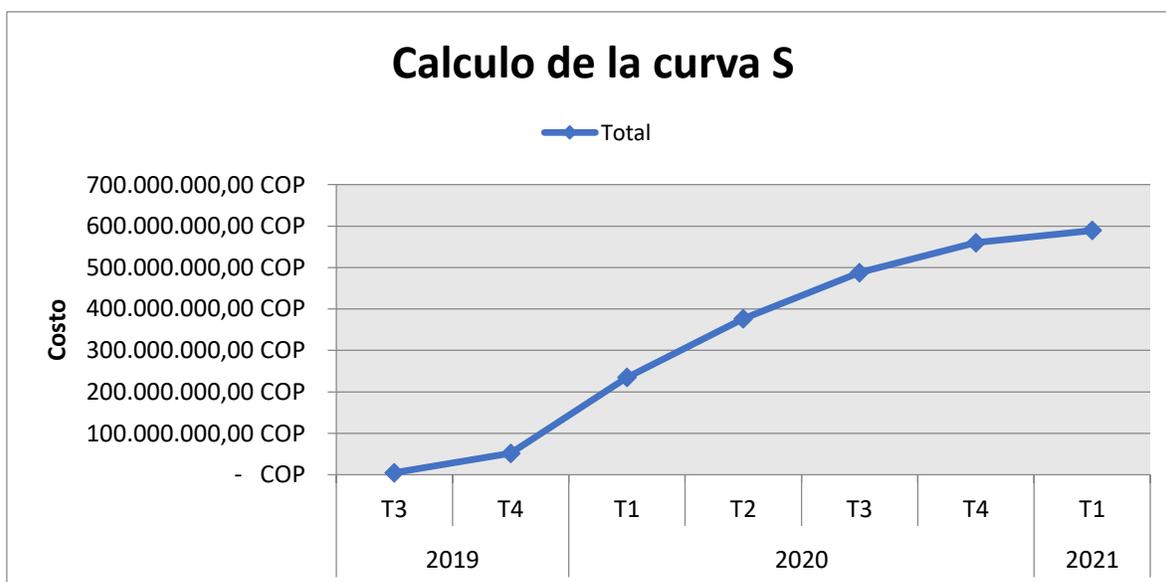


## 8.2 Presupuesto del proyecto

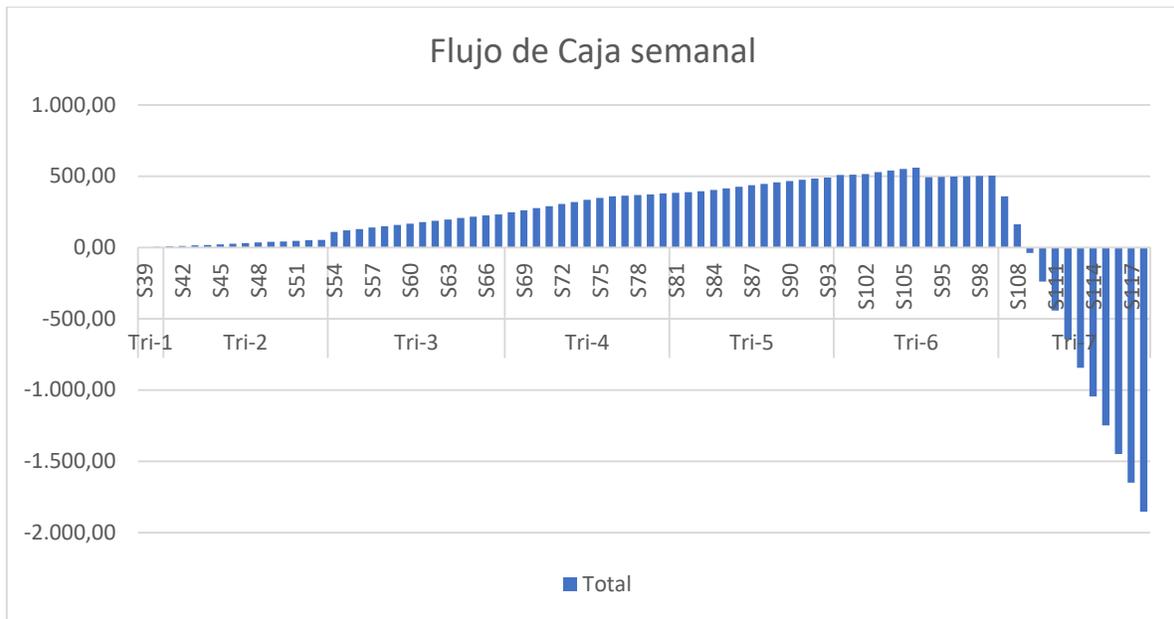
EDT	Nombre de tarea	Costo (COP)	Reservas contingencias	reservas de gestión
1	<b>Diseño e implementación de un sistema de perfiles de comportamiento de los clientes del sector eléctrico de la región caribe</b>	<b>593.041.400</b>	\$100.817.038	\$ 59.304.140
1.1	<b>modelamiento conceptual de datos</b>	<b>77.429.800</b>	\$ 13.163.066	
1.1.1	<i>Aseguramiento de la calidad e Integridad de los Datos</i>	<b>15.710.000</b>		
1.1.2	<i>Determinación de Repositorio Fuente</i>	<b>6.973.600</b>		
1.1.3	<i>Herramienta ,Equipo y Licenciamiento para Modelamiento</i>	<b>2.480.000</b>		
1.1.4	<i>Adquisición Servidor</i>	<b>52.266.200</b>		
1.2	<b>Modelamiento de Predicción de Comportamiento Clientes</b>	<b>69.812.400</b>	\$ 11.868.108	

1.2.1	<i>Input de variables para alimentar el modelo de predicción</i>	<b>28.800.000</b>		
1.2.2	<i>Algoritmo de predicción</i>	<b>36.212.400</b>		
1.2.3	<i>Entrega del Modelo de Predicción</i>	<b>4.800.000</b>		
<b>1.3</b>	<b>Modelo de segmentación</b>	<b>19.062.000</b>	\$	3.240.540
1.3.1	<i>Propuesta de Clúster de Comportamiento</i>	<b>15.600.000</b>		
1.3.2	<i>Evaluación de impactos de la propuesta de segmentación</i>	<b>2.824.800</b>		
1.3.3	<i>Aprobación del modelo de Segmentación</i>	<b>637.200</b>		
<b>1.4</b>	<b>Estrategias Optimas de Gestión</b>	<b>109.699.200</b>	\$	18.648.864
1.4.1	<i>Planteamiento Estrategia Optima</i>	<b>106.000.000</b>		
1.4.2	<i>Consenso áreas de planificación central y operativas territorial</i>	<b>1.699.200</b>		
1.4.3	<i>Establecimiento de directrices para la aplicación estrategia optima en distritos pilotos</i>	<b>2.000.000</b>		
<b>1.5</b>	<b>Informes Analíticos y de Seguimiento</b>	<b>132.976.000</b>	\$	22.605.920
1.5.1	<i>Definición de Estructura homologa de informes</i>	<b>28.880.000</b>		
1.5.2	<i>Unificación de informes y Criterios</i>	<b>57.724.000</b>		
1.5.3	<i>Disposición de visualización y manipulación de informes</i>	<b>46.372.000</b>		
<b>1.6</b>	<b>Plan de despliegue en Gerencias Territoriales</b>	<b>1.062.000</b>	\$	180.540
1.6.1	<i>Capacitación y aprendizaje</i>	<b>1.062.000</b>		

### 8.3 Curva inicial de valor programado "S"



#### 8.4 Flujo de caja Semanal



#### 8.5 Análisis de reservas

Estas son contempladas con detalle en el plan de gestión de riesgos que mediante el método del EVM para el presente proyecto de un 17 % de adicional

## 9. Plan Gestión de la calidad

### 9.1 Objetivos de calidad para el proyecto

1. Garantizar un aumento de <b>mínimo</b> del 0,3 % en los indicadores de recaudo, cartera y <b>resolución</b> de PQRs en las delegaciones pilotos
2. <b>Disminución</b> del indicador de errores tipo y aumento en la confiabilidad de los reportes
3. Cumplimiento de los paquetes de trabajo establecidos en el cronograma como en tiempo y presupuestos establecidos en el alcance del proyecto.

Descripción De La Actividad	Documentos De Soporte	Característica De Calidad a controlar	Responsables	Recursos Mínimos	Inspección	Registros
1 Modelamiento Conceptual De Datos						
1,1 Aseguramiento De La Calidad E Integridad De Los Datos	Informe Anual De Cierre Del Indicador De Calidad De La Información	Parametrización De Ventanas De Ingreso Del Sistema Comercial OpenGL Y Algoritmos De Movimientos Comerciales	Sac	Bases Congeladas De Oracle	Auditoria Semanal Por Parte De La Pwc	Informe Actualizado Del Indicador De La Calidad De La Información
1,2 Adquisición De Recursos Para El Modelamiento, Implementación , Tratamiento Y Visualización De La Información	Acta De Requisitos Y Acta De Recursos Del Proyecto	Compatibilidad De Software, Hardware Y Sistema De Soporte Robustos	Sac Y Dpto. De Adquisiciones	Aprobación De Gerencia Comercial Y	Auditoria Por Parte De La Pwc	Acta De Adquisiciones Del Proyecto
2 Modelamiento De Predicción Del Comportamiento						

2,1 modelamiento Del Comportamiento Del Los Clientes Del Sector Eléctrico De La Región	Códigos Fuentes De La Estructura De Los Informes Usuarios Dwh	Predicción Del Comportamiento Histórico Del Cliente Superior Al 85%	Planificación Cobros	Dwh	Auditoria Deloitte	Acta De Hallazgos De Auditoria
2,2 pruebas De Máxima Verosimilitud Y Retroalimentación De Modelo De Comportamiento	Récord De Simulaciones Históricas Del Modelo De Comportamiento	Desviación Del Modelo De Comportamiento Del Cliente A Través Del Tiempo(Proyección)	Planificación Cobros	Modelo De Comportamiento Del Clientes E Información Sociodemográfica	Auditoria Deloitte	Informe Definitivo Del Modelo Conceptual De Comportamiento Del Cliente
3 Establecimiento De Estrategias Óptima De Gestión Por Segmento						
3,1 Definición De Clúster De Comportamiento Por Parte Del Área De Cobros E Integración De Variables Geográficas, Consumo, Tarifas Entre Otras	Flujo De Ciclo De Cobros Según La Parametrización De Gido	Indicador De Penetración Del Plan , Eficiencia De Compendio De Acciones	Planificación Cobros Y Operativa Territorial	Bases De Resultado De Gestiones A Cierre	Inspección De Matriz De Penetración Plan_Local_Id	Acta De Definición De Estrategias
3,2 Comparativo Entre La Clasificación Actual De Los Clientes Y La Propuesta Por Del Área, En La Evaluación De Impactos De Zonas De Cobertura Y Gestión	Informes Comerciales A Nivel Delegación	Delegación Seleccionada Sea Una Muestra Con Un 90 % De Representividad De La Empresa	Planificación Cobros Y Gerencia Cobro	Software De Diseño De Experimentos Estadísticos	Auditoria Deloitte	Reporte Y Documentación De Estrategias
4 Establecimiento De Estrategias Óptima De Gestión Por Segmento						
,1 Consenso Entre El Área De Planificación Y El Área Operativa	Procedimiento De Implementación Del Modelo De Comportamiento Y	Asertividad De La Comunicación	Operativa Territorial Planes	Acceso Total A Los Canales De Comunicación En Las Territoriales	Evaluación A Lideres Territoriales	Indicador De Asertividad De La Comunicación

Territorial De Planes De Los Nuevos Segmentos Para Las Áreas Pilotos	Gestión En Los Distritos Pilotos					
4,2 propuesta Y Replanteamiento De Las Estrategias Para Los Nuevos Nichos Definidos En La Segmentación En Los Distritos Pilotos Seleccionados	Procedimiento De Implementación Del Modelo De Comportamiento Y Gestión En Los Distritos Pilotos	Indicador De Penetración Del Plan , Eficiencia De Compendio De Acciones	Operativa Territorial Planes	Gido	Inspección De Matriz De Penetración Plan_Local_Id	Actualización De La Matriz Plan_Local_Id
4,3 Coordinar Las Estrategias De Atención Según Su Segmentación Con Las Áreas De Atención Al Cliente, Mantenimiento Y Provisión	Procedimiento De Implementación Del Modelo De Comportamiento Y Gestión En Los Distritos Pilotos	Indicador De Resolución De Pqrs	Atención Al Cliente Y Mtto Operativo	Pórtico, Mercurio	Lista De Chequeo	Informe Semanal Resolución De Pqr
5 Informes Analíticos Y De Seguimiento						
5,1 Estructura Homologa A Los Informes Actuales Open-Sgc	Documentos De Procesos De Actualización De Informe Open-Sgc	Indicador De Trazabilidad De Información	Sac Y Planificación Cobros	Oracle, Gido, Delfina	Auditoria Por Parte De La Pwc	Informe Actualizado Del Indicador De La Calidad De La Información
5,2 Integración Y Disponibilidad De Informes De Seguimiento Para Visualización Y Manipulación Ágil De La Data A Nivel Usuario	Manual Microstrategy	Satisfacción Y Nivel De Compresión A De Las Territoriales	Sac Y Planificación Cobros	Microstrategy	Auditoria Por Parte De La Pwc	Encuesta Y Evaluación A Nivel De Encargados Territoriales

6 Plan De Despliegue De Segmentación En Las Gerencias Territoriales						
6,1 Diseño Del Plan De Implementación Del Sistema A Los 10 Distritos Empresa De La Región	Normativa Implementación De Sistema De Segmentación De Clientes	Indicador De Implantación Superior Al % Nivel Empresa	Planificación Cobros Y Gerencia Cobro	Acceso Total A Los Canales De Comunicación En Las Territoriales	Auditorias Internas Planificación Cobros	Reporte Semanal De Implementación
6,2 Capacitación De La Nueva Estructura De Recursos Y Modelo De Comunicación A Nivel De Gerencias Y Central	Normativa Implementación De Sistema De Segmentación De Clientes	Indicador De Implantación Superior Al % Nivel Empresa	Planificación Cobros	Auditorios De Capacitación	Auditorias Internas Planificación Cobros	Reporte Semanal De Implementación
6,3 Entrega De Documentos, Informes , Soporte A Las Diferentes Áreas	Normativa Implementación De Sistema De Segmentación De Clientes	Gestión Y Trazabilidad Documental	Sig	Sistema De Gestión Documental	Auditorias Internas Planificación Cobros	Acta De Hallazgos De Auditoria
Actividades De Control Y Gestión De La Calidad						
Actividades De Control De La Calidad	<i>Inspección Al Desarrollo Del Cronograma Establecido Durante La Ejecución Del Proyecto</i>					
	<i>Consolidación De Los Actas , Reporte E Informes De Auditoria Del Área Y Tercerizadas Se Enviara Al Proceso De Gestión De Calidad</i>					
	<i>Determinación De Las Acciones Correctivas A Partir Del Resultados De Los Entregables Del Plan De Gestión De La Calidad A Cada Paquete De Trabajo</i>					
Actividades De Gestión De La Calidad	<i>La Gestión De La Calidad Se Supervisando El Constante Desarrollo Del Proyecto , Los Resultados Del Control De Calidad, Y Sobre Todo Los Indicadores De Procesos</i>					
	<i>Los Resultados De Las Actas, Reportes E Informes De Las Auditorias Internas Se Constituirán Como Input Para La Formalización , Documentación Y Procedimiento En El Establecimientos De Acciones Correctivas , Preventivas O De Mejora</i>					
	<i>Se Confrontara El Efectividad Del Resultado De Las Acciones Correctivas, Preventivas O De Mejora Con Lo Hallazgos De No Conformidades</i>					
Herramientas De Calidad						

Los Diagramas De Pareto: Identificar Las Pocas Fuentes Clave Responsables De La Mayor Parte De Los Efectos De Los Problemas.  
Formatos De **Inspección** Tipo: Ayuda A Consolidar Hechos Relevantes De Los **Hallazgos**

Procedimientos Relevantes De Calidad

1 .Para Mejora De Procesos.

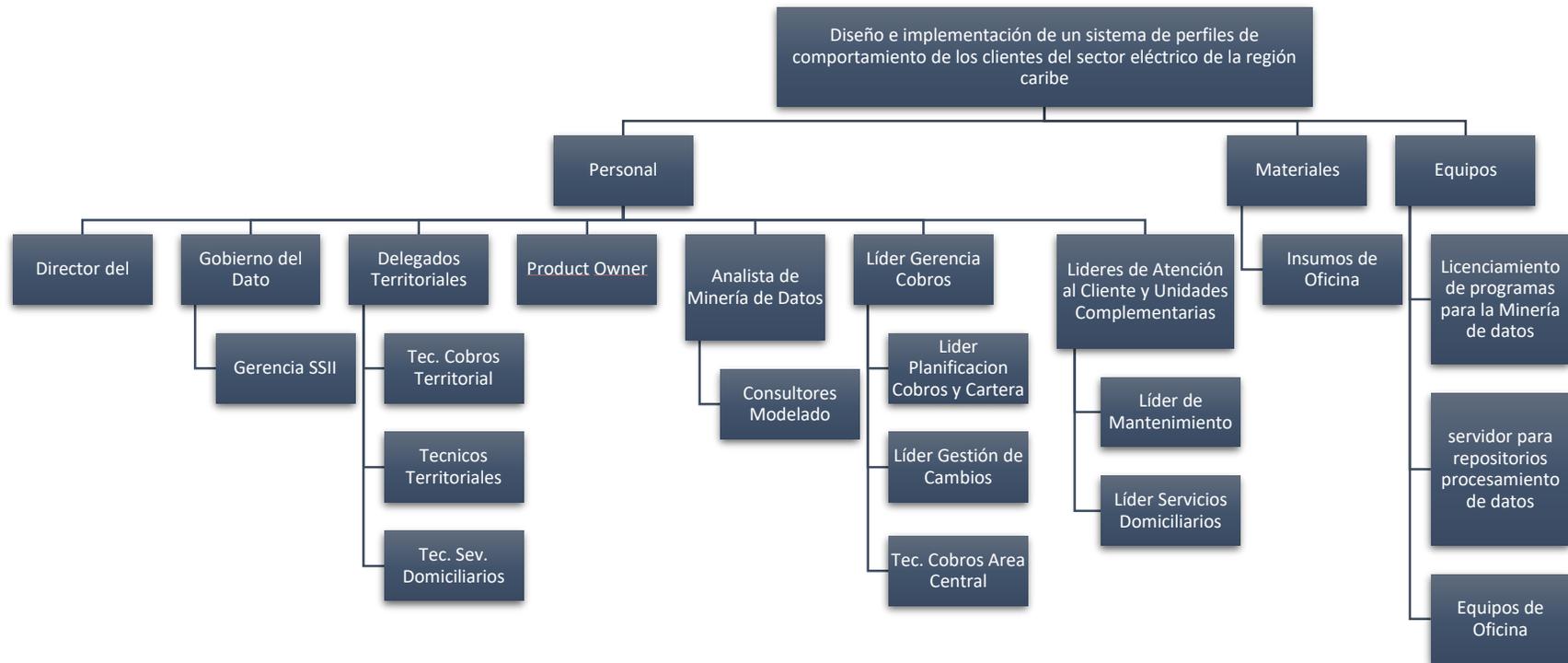
2. Para Auditorías De Procesos.

3. Para Reuniones De Aseguramiento De Calidad.

4. Para Resolución De Problemas.

## 10. Plan de Recursos.

### 10.1 Estructura de Desglose de recursos



## 10.2 Matriz RACI

Matriz RACI											
ITEM	ACTIVIDADES	DP	PO	AMD	LGCC	LPCC	GD	DT	LGC	LACUC	CM
1	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE PERFILES DE COMPORTAMIENTO DE LOS CLIENTES DEL SECTOR ELÉCTRICO DE LA REGIÓN CARIBE										
1.1	MODELAMIENTO CONCEPTUAL DE DATOS										
1.1.1	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD E INTEGRIDAD DE LOS DATOS										
1.1.1.1	DEPURACIÓN DE RUIDO DE LOS DATOS		I				R				
1.1.1.2	ESTABLECIMIENTO DE RESTRICCIONES A NIVEL DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMA PARA EL INGRESO DE LOS DATOS						R				
1.1.1.3	CONTROLES PERIÓDICOS DE MANTENIMIENTO A LAS BASES DE DATOS						R				
1.1.2	DETERMINACIÓN DE LAS FUENTES, INSUMOS Y CRITERIOS PARA EXTRACCIÓN Y DISPOSICIÓN DE LOS DATOS										
1.1.2.1	ACCESO AL REPOSITORIO DE LAS FUENTES DE LOS VOLCADOS DE DATOS						R				
1.1.2.2	DEFINICIÓN POR PARTE DE LAS ÁREAS INTERESADAS DE LOS ESTADOS, TIPOS Y CÓDIGOS QUE AFECTEN EN LOS INFORMES DE TESORERÍA Y RECAUDO						R				
1.1.2.3	DEFINICIÓN DE LOS MODELOS DE MATRIZ-ENTIDAD -RELACIÓN EN LOS NUEVOS MOTORES DE BASE DE DATOS			R	C		I		A		
1.1.3	ADQUISICIÓN DE RECURSOS PARA EL MODELAMIENTO, IMPLEMENTACIÓN, TRATAMIENTO Y VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN										
1.1.3.1	ASIGNACIÓN DEL PERSONAL Y CAPACITACIÓN DEL MISMO		I		R	A			C		

1.1.3.2	ADQUISICIÓN DE MOTOR POSTGRE SQL /RSTUDIO Y KNIME	I	C				R		A		
1.1.4	ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE UN SERVIDOR EXCLUSIVO PARA EL ÁREA										
1.1.4.1	APROBACIÓN POR EL ÁREA DE COMPRAS DE UN SERVIDOR PARA EL ÁREA DE COBROS	I	C				R		A		
1.1.4.2	ASIGNACIÓN DE PERFILES Y USUARIOS, SOPORTES Y PUESTA EN MARCHA DEL SERVIDOR ESPECIFICADO	I	C				R		A		
1.1.5	LICENCIAMIENTO Y PUESTA EN MARCHA DE LOS PROGRAMA DE APOYOS Y MOTORES DE BASE DE DATOS ROBUSTOS										
1.1.5.1	CONFIRMACIÓN DE SOPORTE DE LOS PROGRAMAS DE CÓDIGO ABIERTO A NIVEL EMPRESARIAL	I	C				R		A		
1.1.5.2	LICENCIAMIENTO POR R MÍNIMO 3 AÑOS PARA EL ALCEN ALMACENAMIENTO Y TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS	I	C				R		A		
1.1.5.2	ENTREGA DE FICHEROS PRELIMINARES DE PREDICCIÓN	A			C		R		I		
1.1.5.3	PRUEBA UAT DE AUTOMATIZACIÓN DE FICHEROS	C		A	I		R				
1.2	MODELAMIENTO DE PREDICCIÓN DEL COMPORTAMIENTO										
1.2.1	DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DE ENTRADA PARA EL MODELO AJUSTADO DEL COMPORTAMIENTO DEL LOS CLIENTES DEL SECTOR ELÉCTRICO DE LA REGIÓN										
1.2.1.1	DETERMINACIÓN DE CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES DE RECAUDO, COBROS, OPORTUNIDAD DE PAGO, FECHAS DE ESPERA, SECTOR, GESTIÓN ENTRE OTRAS	A	C		I						R
1.2.1.2	DEFINICIÓN DE PERCENTILES DE TIPO DE "CLIENTES BUEN PAGADOR"	A	C		I						R
1.2.2	PRUEBAS DE MÁXIMA VEROSIMILITUD Y RETROALIMENTACIÓN DE MODELO DE COMPORTAMIENTO										
1.2.2.1	ESTABLECIMIENTO DE RELACIÓN ENTRE LA MUESTRA Y PREDICCIÓN DE COMPORTAMIENTO DEL MODELO ALIMENTADO	A	C		I						R



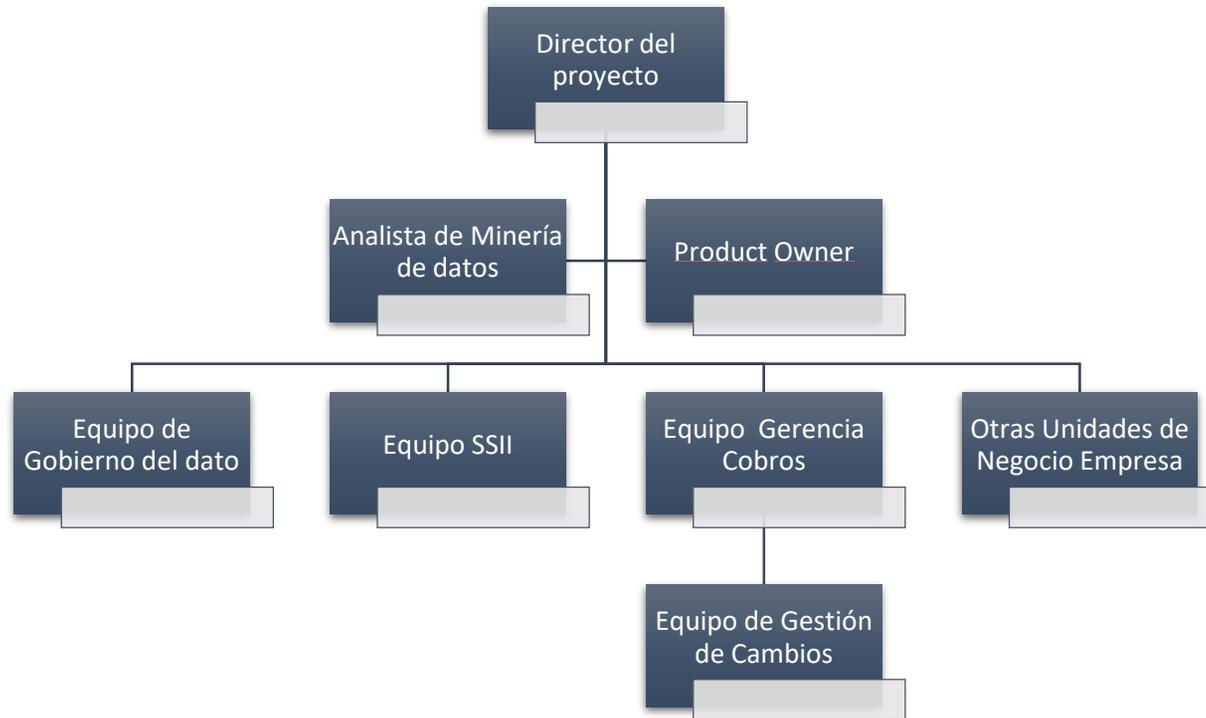


1.4.4.1	ESTABLECIMIENTO DE NORMATIVA CONJUNTO PARA EL DE NICHOS DE CLIENTES BUENOS PAGADORES	R			A			I	C		
1.4.4.2	INTEGRACIÓN DE INDICADORES DE TIEMPO DE RESPUESTA Y PAR AL NUEVO NICHOS	A		R				I	C	C	
1.4.4.3	ENTREGA DEL MODELO DE SEGMENTACIÓN	A		C				I			R
1.5	INFORMES ANALÍTICOS Y DE SEGUIMIENTO										
1.5.1	CREACIÓN DE ESTRUCTURA HOMOLOGA A LOS INFORMES PRESENTES EN EL DAH EN BASE ORACLE/GIDO/DELFINA/OPEN-SGC										
1.5.1.1	HOMOLOGACIÓN DE LOS TIPOS DE ENTRADAS, CRITERIOS DE DATOS E INFORMACIÓN EN ESQUEMA DEL DAH	I		A			R				C
1.5.1.2	HOMOLOGACIÓN DE LOS TIPOS DE ENTRADAS, CRITERIOS DE DATOS E INFORMACIÓN EN ESQUEMA DEL OPEN-SGC	I		A			R				C
1.5.1.3	HOMOLOGACIÓN DE LOS TIPOS DE ENTRADAS, CRITERIOS DE DATOS E INFORMACIÓN EN ESQUEMA DEL DELFINA/MYSQL	I		A			R				C
1.5.1.4	HOMOLOGACIÓN DE LOS TIPOS DE ENTRADAS, CRITERIOS DE DATOS E INFORMACIÓN EN ESQUEMA DEL GIDO	I		A			R				C
1.5.2	UNIFICACION DE INFORMES Y CRITERIOS CON REPOSITORIO EN EL SERVIDOR										
1.5.2.1	DISPOSICIÓN DE LA MATRIZ HOMOLOGADA DE LOS DIFERENTES FUENTES DE CONDESADO DE INFORMACIÓN AL SERVIDOR	I		A			R				C
1.5.2.2	ESTABLECIMIENTO DE INFORMES EN DIFERENTES VISTAS	A		R			C	I			
1.5.2.3	GENERACIÓN DE INFORMES INTEGRADOS CON VALOR AGREGADO DE CAMPOS DE CLAVES	A		R			C	I			
1.5.3	INTEGRACIÓN Y DISPONIBILIDAD DE INFORMES DE SEGUIMIENTO PARA VISUALIZACIÓN Y MANIPULACIÓN ÁGIL DE LA DATA A NIVEL USUARIO										
1.5.3.1	CONSOLIDACIÓN DE LA MET DE LA INFORMACIÓN DISPUESTA EN EL SERVIDOR EN LA INTEGRACIÓN DEL COMPONENTE WEB	I		A			C				R
1.5.3.2	DEFINICIÓN DE PERFILES Y USUARIOS	C		R			A				I

1.5.3.3	IMPLEMENTACIÓN DE MICROSTRATEGY PARA DISPOSICIÓN DE DATOS Y GENERACIÓN DE INFORMES A NECESIDAD GERENCIA/ÁREA	A		C	I							R
1.5.4	ENTREGA Y EVALUACIÓN DE INFORMES A NIVEL DE LAS DELEGACIONES PILOTOS											
1.5.4.1	EVALUACIÓN POR PARTE DE LAS TERRITORIALES Y CENTRAL DE LA INFORMACIÓN DISPUESTA E INFORMES DESARROLLADO EN AMBIENTE DE PRODUCCIÓN Y COPIA							R				
1.5.4.2	RETROALIMENTACIÓN DE LOS MODELOS DE INFORMES Y REQUERIMIENTOS ESPECIALES A ADICIONAR O ELIMINAR	A		R				C				I
1.5.5	ACEPTACIÓN POR PARTE DE LA REFERENCIA DE LOS INFORMES OTORGADOS											
1.5.5.1	ACTA DE ACEPTACIÓN DE LA VIABILIDAD DE LOS INFORMES Y MALEABILIDAD DE LOS MISMOS ENTREGADOS A LAS GERENCIAS TERRITORIALES	R		I	C			A				
1.6	PLAN DE DESPLIEGUE DE SEGMENTACIÓN EN LAS GERENCIAS TERRITORIALES											
1.6.1	APROBACIÓN POR PARTE DE GERENCIA DEL PLAN DE LA IMPLEMENTACIÓN Y DESARROLLO DE ESTRATEGIAS A PARTIR DE LA NUEVA SEGMENTACIÓN											
1.6.1.2	GENERACIÓN DE MANUALES, NORMATIVA, ESTRUCTURA Y SOPORTE A NIVEL EMPRESA Y TERCEROS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA	R										
1.6.1.3	ACTA DE APROBACIÓN DE LOS DOCUMENTOS, ESTRUCTURAS POR PARTE DE GERENCIA COBROS Y TERRITORIALES	R			A			I	C			
1.6.2	CAPACITACIÓN DE LA NUEVA ESTRUCTURA DE RECURSOS Y MODELO DE COMUNICACIÓN A NIVEL DE GERENCIAS Y CENTRAL											
1.6.2.1	CAPACITACIÓN A LOS DIFERENTES NIVELES EN LA EMPRESA DEL NUEVO MODELO DE SEGMENTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS ASOCIADAS	C			I				A	R		
1.6.2.2	PERIODO DE ADAPTACIÓN Y APRENDIZAJE	I		C				A				R

1.6.3	ENTREGA DE DOCUMENTOS, INFORMES, SOPORTE A LAS DIFERENTES ÁREAS										
1.6.3.1	ENTREGA DE DOCUMENTOS DE SOPORTE A NIVEL DE SISTEMAS, FLUJO DEL PROCESOS, MANUALES, CAZA FALLAS, LICENCIAMIENTO, ESTRUCTURAS DE LOS ALGORITMOS DE PREDICCIÓN Y DEMÁS DOCUMENTACIÓN INHERENTE DEL PROCESO	R			I		C		A		
1.6.3.2	ACTA DE CONFIRMACIÓN DE ENTREGA Y CIERRE DEL PROYECTO	R			I		C		A		

### 10.3 Organigrama del Proyecto



## 11. Plan de Comunicación

### 11.1 Necesidades de Comunicación

Nombre	Puesto	Rol en el proyecto	Estrategia de Gestión	Requerimiento de Calidad del Producto	Medio de Comunicación	Tipo de Comunicación
Adolfo Bernando Castilla	Jefe de Área y Planificación y Cartera	Líder Planificación Cobros y Cartera	Gestionar Correctamente	Informe de Indicadores, entregables y Resultados UAT	Reuniones e informes semanales o a petición	Comunicación ascendente
Jairo Pablo Pérez obregon	Gerencia del proyectos especiales	Director de Proyecto	Gestionar Correctamente	Informe de Indicadores, entregables y Resultados UAT	Reuniones e informes semanales o a petición	Comunicación ascendente
Julio Bonilla	Jefe Gerencia Cobros	Líder Gerencia Cobros	Mantener Satisfecho	Informe de avances Mensuales Globales e informe Semanal Área	Canales electrónicos (Email - Mensajes)	Comunicación descendente
Sugeydis Diaz	Director Gestión integración	Líder Gestion de Camibos	Mantener Satisfecho	Informe de avances Mensuales Globales e informe Semanal Área	Canales electrónicos (Email - Mensajes)	Comunicación descendente
Yadelys Patricia Toro	Jefe Gerencia SSII	Líder Equipo SSII	Monitorear	Indicador de desempeño	Encientas	Comunicación descendente
Ana Patricia Campos	Representante de áreas Complementarias	Líder de Atención al Cliente y Unidades Complementarias	Monitorear	Indicador de desempeño	Encientas	Comunicación descendente

Andrea Hernández Saldiego	Director Gerencia Comercial	Líder Gerencia Comercial	Gestionar Correctamente	Informe de estados de hitos y entregables	Reuniones e informes semanales o a petición	Comunicación ascendente
Dagoberto García	Producto Owner	Producto Owner	Mantener Satisfecho	Informe de avances Mensuales Globales e informe Semanal Área	Canales electrónicos (Email - Mensajes)	Comunicación descendentes
Jesus Velazques Hernandez	Consultor	Consultor de Modelado	Mantener Informado	Avances propio del área involucrada	Correo de comunicaciones interna	Comunicación descendentes
Ricardo Polifroni Castro	Representante de técnicos Sindicalizados	Representante Etc.. Cobros	Mantener Satisfecho	Informe de avances Mensuales Globales e informe Semanal Área	Canales electrónicos (Email - Mensajes)	Comunicación descendentes
Ana Carolina Fernandez	Jefe de Territoriales	Líder de Gerencia Territoriales	Mantener Satisfecho	Informe de avances Mensuales Globales e informe Semanal Área	Canales electrónicos (Email - Mensajes)	Comunicación descendentes
Rigoberto Castro Duarte	Representante Contratista Plan 11	Contratista de ejecución de acciones	Mantener Informado	Avances propio del área involucrada	Correo de comunicaciones interna	Comunicación descendentes
kithel Castillo Coll	Representante Contratista Plan 12	Contratista de ejecución de acciones	Mantener Satisfecho	Informe de avances Mensuales Globales e informe Semanal Área	Canales electrónicos (Email - Mensajes)	Comunicación descendentes
Luis Henao Payares	Representante Contratista Plan 13	Contratista de ejecución de acciones	Mantener Informado	Avances propio del área involucrada	Correo de comunicaciones interna	Comunicación descendentes

Adalberto Sarmiento Hernandez	Representate Contratista Plan 14	Contratista de ejecución de acciones	Mantener Informado	Avances propio del área involucrada	Correo de comunicaciones interna	Comunicación descendente
-------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	--------------------	-------------------------------------	----------------------------------	--------------------------

## 11.2 Identificación de tipos de comunicación de acuerdo con la etapa del proyecto

Con respecto al mapeo identificado se establece de una forma global el plan de comunicaciones el cual estará supervisado para los grupos de mayor prioridad por el director del proyecto por lo cual se establece además de su estrategia de gestión de acuerdo la fase que se encuentre

Fase	Mensajes claves
<b>Inicio y Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar a la compañía sobre la importancia de la nueva Herramienta de Segmentación, sobre los principales cambios y beneficios.</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divulgar para los stakeholders según priorización la consecución de las mejoras en cada una de las fases.</li> <li>• Divulgar el progreso y los hitos del proyecto</li> <li>• Promover el compromiso en el proyecto</li> </ul>
<b>Formación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar las acciones de preparación para la formación</li> <li>• Realizar convocatorias</li> <li>• Promover el compromiso para la realización de la formación</li> <li>• Presentar resultados de la etapa de Comunicación de puesta en marcha a todos los usuarios afectados por el proyecto.</li> </ul>
<b>Post-implantación y soporte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agradecimiento al personal involucrado en el proyecto por parte de la dirección.</li> <li>• La compañía está comprometida en facilitar el soporte necesario a los usuarios, así como solucionar las posibles incidencias de funcionalidad.</li> <li>• Resolución de dudas y refuerzo de mensajes clave relacionados con la implantación del proyecto.</li> </ul>

### 11.2.1 Canales de Comunicación del Proyecto.

Canal	Descripción / Contenido	Formato	Periodicidad	Distribución	Validador de Contenido	Responsable de Emisión
<b>E-mail</b>	Pieza con diseño creado exclusivamente para divulgar un contenido determinado, para llamar más atención visual	Electrónico	Sob demanda	Por e-mail	SSII -Comunicación	Comunicación Interna
<b>Comunicados</b>	Canal para divulgar información específica a los colaboradores, en formato estandarizado	Electrónico	Sob demanda	Por e-mail	SSII -Comunicación	Comunicación Interna
<b>Intranet</b>	Página exclusiva para la integración de los colaboradores, donde es posible consultar materias sobre lo que sucede en la empresa y dejar comentarios	Electrónico	Sob demanda	Intranet	SSII -Comunicación	Comunicación Interna
<b>Carteles Electrónicos (Pantallas)</b>	En formato video, está disponible en las pantallas en las instalaciones	Impreso	Sob demanda	Pantallas	SSII -Comunicación	Comunicación Interna
<b>Reuniones</b>	Marcadas ocasionalmente de acuerdo con las demandas de las áreas	Presencial	Sob demanda	N/A	Comunicación – Director del Proyecto	Comunicación Interna

## 12. Plan de Gestión de Riesgos

<b>PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO</b>				
<b>Versión:</b>				
<b>Director del Proyecto: Luis Fernando Quintero Castro</b>				
Este documento define como se van a gestionar los riesgos en este proyecto y que procesos se utilizarán para ello. Comprende la gestión de riesgos positivos y negativos.				
<b>METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS</b>				
En el proyecto se usarán los estándares del PMI para la gestión de los riesgos. Se utilizará la técnica "Crawford Slip" para identificar los riesgos. Se realizará evaluación cualitativa de los riesgos, con base en la matriz de probabilidad e impacto diseñada por el proyecto, según las escalas preestablecidas. Los planes de respuesta estarán basados en las estrategias indicadas por el PMI. El control de los riesgos se realizará según lo establecido en el plan				
<b>PRESUPUESTO PARA GESTIONAR LOS RIESGOS</b>				
El presupuesto para la gestión de los riesgos es de doscientos dos millones de pesos colombianos.				
<b>USO Y APROBACIÓN DE LAS RESERVAS DE CONTINGENCIA</b>				
El uso de la reserva de contingencia esta definida por los planes de repuestas a los riesgos bajo el monitoreo de los desencadenadora y el uso del centro de costo asociado estará bajo la aprobación del director del proyecto que dispondrá de la facultad para aprobar o rechazar de forma autónoma el uso de la reserva de contingencia				
<b>FRECUENCIA DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y CALENDARIO</b>				
El equipo se reunirá durante una semana en la fase de planificación, para identificar, analizar los riesgos y planificar como enfrentarlos. Una vez creado el plan, el equipo se reunirá una vez por semana para evaluar el estado de los riesgos para el seguimiento de los mismo o de lo planes de respuesta, no obstante ante la materialización de alguno de estos de crearan reuniones extracurriculares.				
<b>DEFINICIÓN DE ESCALAS DE PROBABILIDAD</b>				
<b>Numérica:</b>				
Muy Alta:	Alta:	Media:	Baja:	Muy Baja:

### Relativa:

Muy Alta: Es casi un hecho Alta: Es muy probable que Media :El riesgo podría ocurrir Baja : El riesgo ocurriría de Muy Baja: Es casi seguro de que el riesgo ocurrirá ocurra. vez en cuando que no ocurrirá

## DEFINICIÓN DE ESCALAS DE IMPACTO

Escalas de Riesgo en los Objetivos del Proyecto					
Escalas Relativas de Impacto					
Objetivo	Muy bajo 5%	Bajo 10%	Moderado 20%	Alto 40%	Muy Alto 80%
Costo	Incremento insignificante en costos	Incremento en costo <10%	Incremento del costo entre 10% y 20%	Incremento del costo entre 20% y 35%	Incremento del costo que hace inviable el proyecto
Tiempo	Incremento insignificante en tiempo	Incremento en tiempo <15%	Incremento del tiempo entre un 15% y un 25%	Incremento del tiempo entre un 25% y un 35%	Incremento del tiempo que hace inviable el proyecto
Alcance	Disminución leve en alcance	Afectación de algunos puntos del alcance	Afectación de uno de los aspectos clave del proyecto	Afectación de varios aspectos clave del proyecto	Inviabilidad de cumplimiento de los requisitos
Calidad	Degradación leve de la calidad	Degradación de algunos aspectos	Afectación de aspectos de calidad que requieren aprobación de comité	Afectación de aspectos de calidad que requieren aprobación de comité	Afectación que hace inviables los productos del proyecto

Gráfico tomado de: (PMBOK® Guide) 2013, 5ª Ed. - PMI® - ISBN-10: 978-1-935889-67-9

## DEFINICIÓN DE RIESGO ACEPTABLE

Para este proyecto, un nivel de riesgo aceptable implica:

Tener como máximo 10 riesgos altos

No tener riesgos que excedan una calificación de 85 para los riesgos negativos

No tener riesgos que excedan mas del 25% del presupuesto o del 15% del cronograma.

## ROLES Y RESPONSABILIDADES EN LA GESTIÓN DE RIESGOS

El director del proyecto será el responsable de gestionar los riesgos y crear el plan de gestión de riesgos. Deberá mantener actualizado el registro de los riesgos y liderar las reuniones de seguimiento. Participará a todo el equipo en la identificación, monitorio, construcción de respuestas antes activadores.

## TOLERANCIA DE LOS INTERESADOS

**De la organización:** Implementación del del sistema mínimo en un 85% a nivel empresa

**Del proyecto:** Entrega total del proyecto 3 meses posteriores a lo estipulado

**Del patrocinador:** Mejora del indicador de recaudo en un 20% en las 3

Principales delegaciones **Del cliente:**

**Otros:**

## DEPENDENCIAS DEL PROYECTO

El proyecto tiene dependencias con:

Proyectos internos

Proyectos externos

No tiene



Explique:

**HERAMIENTAS DE ANÁLISIS DE RIESGO A UTILIZAR**

**IDENTIFICACIÓN:**

Análisis de hipótesis y restricciones\_\_ Tormenta de ideas\_\_  RBS\_\_  
Análisis del campo de fuerzas\_\_ Mapas mentales\_\_ EDT\_\_  
Análisis del árbol de fallas\_\_ Listas de control\_\_ Otro\_\_  
Análisis causal\_\_ Consulta a expertos\_\_   
Análisis FODA\_\_ Sesión de identificación\_\_  
Diagrama de flujo\_\_ Entrevistas\_\_  
Diagrama de influencias\_\_ Encuestas\_\_  
Diagrama de afinidad\_\_ Delphi\_\_  
Hoja de información del riesgo\_\_ Espina de pescado\_\_  
Revisión de documentos\_\_ Plantillas y formularios\_\_

**ANÁLISIS CUALITATIVO:**

Evaluación de la probabilidad e impacto\_\_  Matriz de P\*I\_\_   
Lista priorizada de riesgos\_\_ Matriz doble de P\*I\_\_  
Evaluación de la urgencia de los riesgos\_\_ Evaluación de la calidad de los datos\_\_  
Consulta a expertos\_\_  Software\_\_

**ANÁLISIS NUMÉRICO:**

Modelado y simulación\_\_ Software\_\_  
Árbol de decisión\_\_ Valor Monetario Esperado\_\_   
Diagrama de araña\_\_ Diagrama de tornado\_\_  
Estimaciones PERT\_\_ Consulta a expertos\_\_  
Análisis de sensibilidad\_\_ Análisis ¿Qué pasa si?\_\_  
Diagramas de dispersión\_\_ Otro\_\_

**PLANIFICACIÓN DE RESPUESTAS:**

Estrategias de respuestas\_\_ Software\_\_  
Planes de respuesta\_\_  Tormenta de ideas\_\_   
Revisión de documentos\_\_  Reservas de gestión y contingencia\_\_

**SEGUIMIENTO:**

Alertas al celular\_\_  Auditorías\_\_   
Lista de riesgos residuales\_\_  Plantillas y formularios\_\_

Reuniones de seguimiento x Registro de incidentes x  
Formulario de solicitud de cambio x Revaluación de riesgos\_\_  
Análisis de desvíos y tendencias\_\_ Análisis de reservas\_\_  
Medición del desempeño\_\_

**CIERRE DE PROYECTO O FASE:**

Reunión de lecciones aprendidas sobre riesgos x

### COMO SE INFORMARÁN LOS RIESGOS

Los líderes tendrán la responsabilidad de informar de manera inmediata la materialización de los riesgos y/o disparadores mediante el canal de mensajería interna virtual, mensajes o e-mail a las direcciones aprobadas del para el proyecto, adicional deberán documentar en el registro de incidentes y formulario lo efectos y causas del mismo a primera hora del día posterior al evento.

### 12.1 Lista de Riesgos

Ítem	Riesgo	Proceso	CATEGORÍA	TIPO (+/-)
RI01	Perdida de transaccional al momento de establecer la Matriz entidad relación de las diferentes fuentes OBDC	Calidad	Tecnologico-Tecnicos	Negativo
RI02	No hay suficiente información para realizar el modelo de predicción	Calidad	Complejidad - Técnicos	Negativo
RI03	Carencia de la automatización del fichero origen del modelo de predicción y segmentación	Calidad	Tecnologico-Tecnicos	Negativo
RI04	Definición y establecimiento de estrategias no optimas	Alcance	Rendimiento y Fiabilidad - Técnicos	Negativo
RI05	Resistencia al cambio por parte de la plantilla base	Recursos	Talento Humano - Organizativos	Negativo
RI06	Inestabilidad de la estructura jerárquica de la organización	Alcance	Gobierno - Organizativos	Negativo
RI07	Aumento de los costos a cuales por gestión de los contratistas a las nueva condiciones	Presupuesto	Subcontratistas - Organizativos	Negativo
RI08	Objetivo no óptimo de perfiles y segmentación	Alcance	Requisitos - Técnicos	Negativo

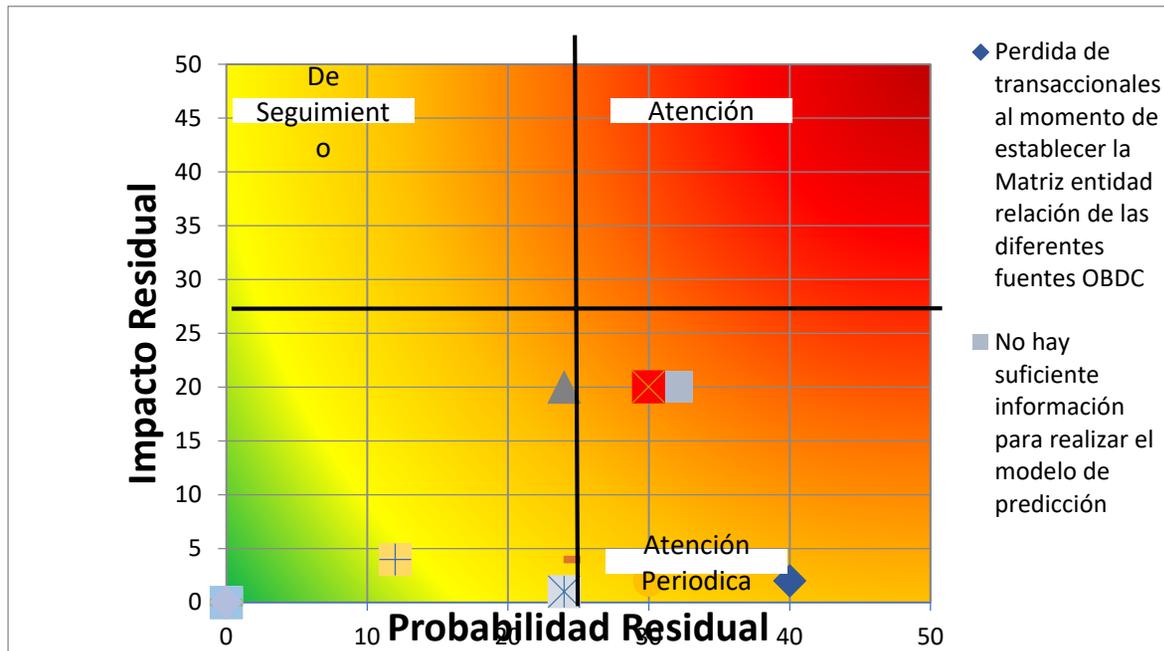
RI09	Pruebas de máxima verosimilitud del modelo de predicción por debajo del nivel de aceptación	Calidad	Requisitos - Técnicos	Negativo
RI10	Resistencia al cambio por las gerencias de los entes territoriales	Recursos	Gobierno - Organizativos	Negativo

## 12.2 RAM (Risk Assessment Matrix)

Evaluación de Riesgos RAM													
Amenaza / Evento de Riesgo	Escenario de Riesgo	PI	Descripción de la probabilidad	CP	Controles preventivos implementados	PR	CI	Descripción del impacto	C R	Descripción del control reactivo	IR	V R	VR
Perdida de transaccionales al momento de establecer la Matriz entidad relación de las diferentes fuentes OBDC	Debido a que no se encuentra lo códigos fuentes y criterios de las diferentes construcción de las fuente OBDC ni un sistema de integración actual se pueden presentar perdidas de los transaccionales	10	La falta de mantenimiento y actualización en los procesos de aseguramiento de la integralidad de las diferentes fuentes ha ocasionado problemas en proyectos anteriores	4	Contratar a un equipo tercerizado especialista en la homologación de DB y MET	40	2	En caso de Materializars e el riesgo se presenta un atraso en el cronograma del 10%, equivalente una desviación COP 25000000	1	Hacer efectiva la clausula de incumplimiento	2	42	17,2
No hay suficiente información para realizar el modelo de predicción	Debido a diferentes acciones correctivas de depuración en la base de datos históricas que son vitales para el proceso de aprendizaje del modelo	8	El crecimiento exponencial de los datos, usuarios y la deficiente estructura de los repositorios obligan a procesos de depuración constante	4	Contratar un equipo de soporte y recuperación de datos	32	5	En caso de materializars e se afectaría en 20% el cronograma con una desviación equivalente a 15 millones COP	4	Hacer efectiva la clausula de incumplimiento	20	52	24,8

Carencia de la automatización del fichero origen del modelo de predicción y segmentación	Debido a la complejidad de las consultas e integración de información no se dispone de un procedimiento automatizado para la consolidación de la información fuente	8	Procesos manuales no programados por secuencias de procesos sino por tiempos estimados	3	: Extender la facultad de la contratista actual ( Indra) en la consecución de la automatización de los ficheros	24	4	En caso de materializars e riesgo presenta un atraso en el cronograma del 75% equivalente a una desviación 35 millones cop	5	Controles recíprocos entre SSII y el contratista	20	44	21,6
Definición y establecimiento de estrategias no optimas	Que las diferentes estrategias no tengan la efectividad esperada en los nuevos segmentos de mercado	10	Influencia de datos de estrategias subjetivas de cobros históricas	3	Contratar un equipo de evaluación de escenarios a la micro estrategias de la población piloto	30	4	Los ahorros estimados en Business Case en cuanto a reducción de Opex se verian impactados.	5	Acudir a consultoria de McKinsey & Company expertos en modelos de predicción y clasificación de ML	20	50	24
Resistencia al cambio por parte de la plantilla base	Resistencia al cambio por parte de la plantilla de mayor antigüedad e influencia	8	Dificultad en el cambio de actividades en los empleados relacionados en las diversas convenciones de la empresa	3	Tercerizar la mano de obra y redefinir funciones	24	1	Implicaría tercerizar personal lo que incurre en el sobre costo de bolsas de empleo	1	Acudir a consultoria de McKinsey & Company expertos en modelos de predicción y clasificación de ML	1	25	10,2
Objetivo no óptimo de perfiles y segmentación	Desviación de las variables objetivos a los nuevos segmentos de mercado y perfiles de Clientes	10	Influencia de los líderes territoriales sobre la realidad de los datos	3	Extensión de la garantía de la viabilidad del modelo	30	1	Los ahorros estimados en Business Case en cuanto a reducción de Opex se	2	Acudir a consultoria de McKinsey & Company expertos en modelos de	2	32	13,2

								verian impactados.		prediccion y clasificacion de ML			
Pruebas de máxima verosimilitud del modelo de predicción por debajo del nivel de aceptación	Dado a las diferentes variables con poca historia cause que el modelo de predicción no supere las pruebas de máxima verosimilitud	6	En proyectos donde se requiere un histórico amplio se han presentado inconvenientes en cantidad y calidad de los datos	2	Extensión de la garantía de la viabilidad del modelo	12	4	En caso de Materializars e el riesgo se presenta un atraso en el cronograma del 10%, equivalente una desviación COP 20000000	1	Consultoria con Boston consulting	4	16	7,2
Resistencia al cambio por las gerencias de los entes territoriales	Dificultades en la ejecución y cambios por parte de las territoriales dado a su autonomía en la gestión y aplicación de estrategias y acciones	6	Debilidad en la gobernabilidad por parte del los procesos centralizados empresa	4	Definición de una nueva entidad de roles por parte de la gerencia	24	4	En caso de Materializars e el riesgo se presenta un atraso en el cronograma del 10%, equivalente una desviación COP 25000000	1	Cambio de Politica en actuales Convenciones	4	28	12



## 12.3 Evaluación cuantitativa del Riesgo

### 12.3.1 EVM (Valor Monetario Esperado)

Probabilidad	Riesgo	Impacto en el costo	Cálculo de la reserva de contingencia	VME
63%	Perdida de transaccionales al momento de establecer la Matriz entidad relación de las diferentes fuentes OBDC	\$ 25.000.000	$25000000 \times 0,63$	\$ 15.750.000

72%	No hay suficiente información para realizar el modelo de predicción	\$ 35.000.000	35000000 x 0,72	\$ 25.200.000
52%	Carencia de la automatización del fichero origen del modelo de predicción y segmentación	\$ 15.000.000	15000000 x 0,52	\$ 7.800.000
52%	Definición y establecimiento de estrategias no optimas	\$ 10.000.000	10000000 x 0,52	\$ 5.200.000
43%	Resistencia al cambio por parte de la plantilla base	\$ 20.000.000	20000000 x 0,43	\$ 8.600.000
39%	Inestabilidad de la estructura jerárquica de la organización	\$ 15.000.000	15000000 x 0,39	\$ 5.850.000
26%	Aumento de los costos actuales por gestión de los contratistas a las nueva condiciones	\$ 10.000.000	10000000 x 0,26	\$ 2.600.000
46%	Objetivo no óptimo de perfiles y segmentación	\$ 10.000.000	10000000 x 0,46	\$ 4.600.000
29%	Pruebas de máxima verosimilitud del modelo de predicción por debajo del nivel de aceptación	\$ 20.000.000	20000000 x 0,29	\$ 5.800.000
79%	Resistencia al cambio por las gerencias de los entes territoriales	\$ 25.000.000	25000000 x 0,79	\$ 19.750.000
				\$ 101.150.000

## 12.4 Plan de Respuesta

RIESGOS		CATEGORÍA	Probabilidad	Impacto	Estrategia de respuesta	Dueño	Disparador	Fecha límite	Estado
1	Debido a que no se encuentra lo códigos fuentes y criterios de las diferentes construcción de las fuente OBDC ni un sistema de integración actual se pueden presentar perdidas de los transaccionales	Tecnología	Alta	Muy Alta	EVITAR: Contratar a un equipo tercerizado especialista en la homologación de DB y MET	Líder BD&Sistemas	Sobrepasen los 9 días a la fecha esperada	ene-20	Abierto
2	Debido a diferentes acciones correctivas de depuración en la base de datos históricas que son vitales para el proceso de aprendizaje del modelo	Tecnología	Alta	Alto	EVITAR: Contratar un equipo de soporte y recuperación de datos	Líder BD&Sistemas	Si la inconsistencias en la línea del tiempo son superiores al 10%	28-feb	Cerrado
3	Que las diferentes estrategias no tengan la efectividad esperada en los nuevos segmentos de mercado	Estratégico	Media	Muy Alta	EVITAR: Contratar un equipo de evaluación de escenarios a la micro estrategias de la población piloto	Líder Equipo de Planeación y Cobros	Si en la Consecución del primer trimestre del piloto no se alcanza el objetivo de recaudo	01-oct	Abierto
4	Debido a la complejidad de las consultas e integración de información no se dispone de un procedimiento automatizado para la	Tecnología	Media	Alto	TRANSFERENCIA: Extender la facultad de la contratista actual ( Indra) en la consecución de la automatización de los ficheros	Líder BD&Sistemas	Si lo ficheros no están disponibles en el tiempo estipulado inmediatamente se activa la acción	01-mar	Abierto

	consolidación de la información fuente								
5	Resistencia al cambio por parte de la plantilla de mayor antigüedad e influencia	Tecnología	Media	Alto	TRANSFERENCIA: Tercerizar la mano de obra y redefinir funciones	Gerencia	Si el tiempo de capacitación es superior a 2 semanas y/o presenta inconvenientes a nivel sindical	01-sep	Abierto
6	Desviación de las variables objetivos a los nuevos segmentos de mercado y perfiles de Clientes	Estratégico	Media	Media	TRANSFERENCIA: Extensión de la garantía de la viabilidad del modelo	Líder Equipo de Planeación y Cobros	Si en la Consecución del primer trimestre del piloto no se alcanza el objetivo de recaudo	01-oct	Abierto
7	Dado a las diferentes variables con poca historia cause que el modelo de predicción no supere las pruebas de máxima verosimilitud	Tecnología	Baja	Muy Alta	TRANSFERENCIA: Extensión de la garantía de la viabilidad del modelo	Líder Equipo de Planeación y Cobros	Si a prueba de no supera el 85% de exactitud	01-abr	Abierto

8	Dificultades en la ejecución y cambios por parte de las territoriales dado a su autonomía en la gestión y aplicación de estrategias y acciones	Estratégico	Alta	Media	TRANSFERENCIA: Definición de una nueva entidad de roles por parte de la gerencia	Gerencia	Si el indicador de gestiones efectuadas no supera el 75% en las dos primeras semanas	01-nov	Abierto
---	--	-------------	------	-------	--	----------	--	--------	---------

## 13. Plan de adquisiciones

### 13.1 Proceso Contractual empresa

Debido a que este proyecto pertenece a un portafolio denominado DM9 el listado de proveedores está definido por alianzas estratégicas desarrolladas entre el área de Gerencia Comercial y Gobierno del Dato con el fin de homogenizar los procesos de lecciones de aprendizaje, calidad y agilidad de networking, a continuación, se mostrara los criterios básicos impartidos para la selección de los proveedores de consultoría por otra parte por directriz organizacional se posee un único proveedor para la adquisición de equipos y herramientas tecnológicas.

### 13.2 Criterios de Selección

*Escala de calificación para criterios de evaluación de proveedores de consultoría .*

Criterio	Ponderación	Escala de calificación				
		1	2	3	4	5
Precio	40%	Precio más alto que el promedio.		Precio cercano al promedio.		Precio más bajo que el promedio.
Experiencia directa sector eléctrico regional	20%	Experiencia nula en la región	1-2 años	Experiencia menor a 2 años	2-4 años	Experiencia mayos a 4 años en la región
Experiencia en Portafolios de BI	20%	Experiencia menor a 2 años		Experiencia entre 3 y 6 años		Experiencia mayos a 6 años
Comprensión de la necesidad	10%	La propuesta no responde a lo solicitado.		Propuesta se ajusta medianamente.		La propuesta responde a lo solicitado.
Riesgo	5%	La propuesta no contiene actividades críticas para mitigar los riesgos identificados.		La propuesta contiene algunas actividades críticas para mitigar los riesgos identificados.		La propuesta contiene actividades críticas para mitigar los riesgos identificados.
Amplitud	5%	El proveedor no cuenta con la capacidad Operativa		El proveedor satisface la demanda planeada		El proveedor supera la demanda proyectada.

## Definiciones Importantes

- **Amplitud:** Se requiere que el contratista disponga de recursos suficientes para atender las necesidades e imprevistos a todo el portafolio del proyecto.
- La **comprensión de la necesidad**, consiste en la medida en que la propuesta recibida por los proveedores se ajusta a lo requerido por el portafolio.

### 13.3 Matriz de selección de proveedores

En el siguiente cuadro se presentará la matriz de selección de proveedor de consultoría que se realizó para el portafolio y por ende será el proveedor asignado para el proyecto

*Matriz de selección de proveedores de consultorías, equipos de personas y software.*

Criterio	Ponderación	Mckinsey		Boston Consulting	
		Puntaje	Acum.	Puntaje	Acum.
Precio	40%	7	2,8	8	3,2
Experiencia directa sector eléctrico regional	20%	8	4,4	4	4
Experiencia en Portafolios de BI	20%	8	6	8	5,6
Comprensión de la necesidad	10%	8	6,8	8	6,4
Riesgo	5%	4	7	5	6,65
Amplitud	5%	7	7,35	8	7,05

#### a. Tipos de contrato.

Por la naturaleza del proyecto el cual consta de consultoría de modelado y licenciamiento para el desarrollo del big data los tipos el tipo de contrato a manejar es de precio fijo cerrado

- **Contratos a precio fijo cerrado:** Contrato para la consultora Mckinsey y licenciamiento de el compendio de programas para el manejo ,tratamiento de datos y BI
- **Tiempo y materiales:** para la adquisición del servidor.

**b. Roles y responsabilidades**

Etapa del proyecto	R	O	S	I
Modelo conceptual de datos para modelo de predicción.	Área de Gobierno del dato	Área de Gobierno del dato	Área de Gobierno del dato	Director proyecto - Área de proyectos de Cobros
Modelo de predicción de Machine learning a nivel cliente.	Área de proyectos de Cobros	Área de proyectos de Cobros	Área de proyectos de Cobros	Director proyecto
Modelo de segmentación para operativizar con variables de negocio las salidas del modelo de predicción.	Área de proyectos de Cobros – Área de Gobierno del dato	Área de Gobierno del dato	Área de Gobierno del dato	Área de proyectos de Cobros
Base de datos con estrategia óptima de gestión por segmento.	Área de proyectos de Cobros – Área de Gobierno del dato	Área de proyectos de Cobros	Área de proyectos de Cobros	Director proyecto
Automatización de extracción de ficheros a modelo de predicción y segmentación	Área de Gobierno del dato	Área de proyectos de Cobros	Área de Gobierno del dato	Área de Gobierno del dato
Informes analíticos de calidad de datos.	Área de proyectos de Cobros – Área	Área de proyectos de Cobros	Área de Gobierno del dato	Director proyecto

	de Gobierno del dato			
Informes analíticos de resultados de la segmentación	Área de proyectos de Cobros – Área de Gobierno del dato	Área de proyectos de Cobros	Área de Gobierno del dato	Área de Gobierno del dato
Capacitación en Big Data y en Microstrategy	Área de proyectos de Cobros – Área de Gobierno del dato	Área de Gobierno del dato	Área de Gobierno del dato	Director proyecto
Documentación para escalabilidad a nivel regional	Área de proyectos de Cobros	Área de proyectos de Cobros	Área de Gobierno del dato	Área de Gobierno del dato
Plan de despliegue de segmentación en las gerencias de Territoriales.	Área de proyectos de Cobros	Área de proyectos de Cobros	Área de Gobierno del dato	Director proyecto

### c. Planeación del proceso de cumplimiento de pólizas y garantías

Teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto y el tipo de productos y servicios a contratar, se ha definido la planeación de seguros de cumplimientos a los contratos, como sigue:

Tipo	Objeto	Vigencia	Estado de garantía	Intermediario	Compañía Aseguradora	Beneficiario	Prima + Impuestos
Póliza de cumplimiento	Indemnizar al beneficiario por los perjuicios derivados del incumplimiento de las obligaciones del tomador de la póliza, por un valor de 10% del valor del contrato.	X definir	En revisión	Cointerseg Seguros	Seguros Sura	Sponsor	

**d. Restricciones y supuestos**

- a. A medida que avanza el proyecto el Director del proyecto deberá monitorearlo para verificar su validez.
- b. El personal para la operación el cual incluye el data science y soporte sistema son suministrados por el área del gobierno del dato
- c. El director de proyectos debe cumplir con el proceso definido en este plan de gestión para efectuar las adquisiciones.
- d. A medida que avanza el proyecto y si se necesitan nuevas adquisiciones (adicionales a las referidas en la primera versión de este plan) deben ser sometidas al proceso de gestión de cambios y aprobadas por el sponsor.

**13.3.1 Plan de compra y subcontrataciones**

*Plan de compras y subcontrataciones.*

Servicio a adquirir	Proveedor	Fecha necesidad	Costo estimado
Consultoría Modelo de predicción	McKinsey	mar 07/01/20	\$ 67.412.400

Consultoría Modelo de Segmentación	McKinsey	jue 12/03/20	\$ 19.062.000
Consultoría Modelo de Estrategia Optima	McKinsey	jue 02/04/20	\$ 109.699.200
Consultoría Informes Analítico	McKinsey	vie 12/06/20	\$ 132.976.000
Servidor	Hp	mar 07/01/20	\$ 52.266.200

### a. Control de adquisiciones

Para el control de las adquisiciones a realizar se tiene estimado realizar las siguientes actividades..

- ✓ Para el control de las adquisiciones se definen las siguientes actividades, las cuales serán incluidas dentro del cronograma del proyecto y el contrato con los proveedores:
  - *Revisiones de desempeño:* Para realizar estas revisiones se realiza una reunión entre el representante la consultora y el equipo de proyectos encargado de las adquisiciones, teniendo como base el contrato y una lista de verificación para determinar el avance con respecto al trabajo contratado.
  - *Informes de desempeño:* De acuerdo a la reunión de revisión de desempeño y la lista de verificación, se realiza un informe de desempeño del trabajo realizado por el proveedor.
  - *Gestión de solicitudes de cambio:* Evaluar los cambios solicitados y su afectación al alcance, presupuesto y cronograma del proyecto.
  - Revisar facturación, pagos y demás compromisos contractuales por parte del equipo del proyecto.
  - *Otras actividades de monitoreo y control,* con el fin de hacer seguimiento al cumplimiento del contrato y minimizar afectaciones a los objetivos del proyecto.