

**“PROPUESTA DE CREACION DE UN DATAMART PARA LA GERENCIA DE COBRANZAS
DEL BANCO CAPITAL”**

AUTORES:

NOHORA LILIANA GUATIVA ROMERO– CÓDIGO: 1712010334

MARIA FERNANDA PELAEZ GOMEZ– CÓDIGO: 1712010197

NUBIA BIVIANA GARCIA OSORIO- CÓDIGO: 1712010440

MAGDA VIVIANA MARTINEZ HERRERA – CÓDIGO: 1612010621

JOHN FERNANDO NIETO VARGAS– CÓDIGO: 1712010287

ASESOR: MSC Giovanni Alexander Baquero Villamil

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS
BOGOTÁ, D.C. 2018**

TABLA DE CONTENIDO

2. Título	5
3. Resumen – Summary	5
3.1 Español	5
3.2 Inglés	5
4. Tema	5
4.1 Dedicación	5
5. Problema	8
6. Justificación	9
7. Marco contextual	10
8. Marco conceptual	12
9. Estado del Arte	14
9.1 Marco Legal	18
9.2 Marco Referencial	21
10. Fundamentación del proyecto	24
10.1 Diagrama Espina de Pescado	24
10.2 Objetivo General	24
10.3 Objetivos Específicos	25
10.3.1. Objetivo Específico No. 1	25
10.3.2. Objetivo Específico No. 2	26
10.3.3. Objetivo Específico No. 3	27
10.3.4. Objetivo Específico No. 4	28
10.4 Metodología	28
10.4.1 Metodología de gestión del proyecto	29
10.4.2 Metodología de la elaboración del producto	29
10.5 Presupuesto General del Proyecto	31
10.5.1 Presupuesto y Viabilidad Financiera	31
11. Plan de Gestión de Riesgos	35
11.1 Definición de Estrategia para la Identificación y Análisis de los Riesgos	35
11.2 Fuentes de Datos	35
11.3 ANALISIS FODA	35
11.4 Roles y Responsabilidades para Gestionar los Riesgos	36
11.5 Identificación del Riesgo	36
11.6 Definición de Categorías del Riesgo	37
11.7 Matriz de Probabilidad por Impacto	37
11.8 Elementos generadores de cambios	38
11.9 Análisis cualitativo y cuantitativo del riesgo	39

11.10	Plan de acción a riesgos.....	39
11.11	Monitoreo y control de Riesgos.....	40
11.12	Herramientas y técnicas de recopilación y representación de datos.....	40
12.	Plan de Gestión de Interesados	41
12.1	Participación y Comunicación	42
12.2	Seguimiento.....	43
12.3	Manejo de Conflictos	43
12.4	Informe de Lecciones Aprendidas.....	43
13.	Plan de Adquisiciones del Proyecto	43
13.1	Planificación.....	44
13.2	Criterios de selección de Proveedores.....	45
13.3	Alcance.....	45
13.4	Decisiones de Hacer o Comprar	45
13.5	Lista de Proveedores Certificados.....	46
13.5.1	Selección del proveedor	48
13.6	Contrato.....	48
13.7	Calendario de Recursos.....	48
13.8	Solicitudes de Cambio.....	48
13.8.1	Personas autorizadas a solicitar cambios en el costo	48
13.8.2	Personas que aprueban requerimientos de cambios en costo contractual	49
13.8.3	Personas que aprueban requerimientos de cambios de costo interno ofrecido	49
13.9	Razones aceptables para cambios en el costo de proyecto.....	49
13.10	Cálculo e informe del impacto en el proyecto por cambios en el costo	49
13.11	Descripción de cómo serán administrados los cambios en el costo	50
13.12	Documentación y/o entregables por parte del Proveedor	51
13.13	Informes de desempeño	51
13.14	Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	52
13.15	Cierre de la Adquisición	52
14.	Conclusiones y Recomendaciones.....	53
14.1	Conclusiones	53
14.2	Recomendaciones.....	55
15.	Referencias	56

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Dedicación de tiempo.	8
Ilustración 2: El Business Intelligence en la historia.	22
Ilustración 3: Diagrama Espina de Pescado.	24
Ilustración 4: Fases de Metodología Kimball	31
Ilustración 5: Diagrama de Análisis FODA.	35
Ilustración 6: Identificación del riesgo.	36
Ilustración 7: Categorías del riesgo.	37
Ilustración 8: Matriz de Probabilidad e Impacto.	38
Ilustración 9: F01- DTMC401 Formato de Control de Cambios.	39
Ilustración 10: Matriz de poder/ intereses con interesados.	41
Ilustración 11: Gestión de interesados.	42

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Relación costo beneficio Datamart	33
Tabla 2. Roles y responsabilidades para gestión del riesgo.	36
Tabla 3. Identificación y análisis de riesgos	38
Tabla 4. Fases de Metodología Kimball	47

INDICE DE GRAFICAS

Grafica 1. Valor presente neto flujo de efectivo	33
Grafica 2. Tasa interna de retorno.	34
Grafica 3. Relación beneficio costo	34

2. Título

PROPUESTA DE CREACION DE UN DATAMART PARA LA GERENCIA DE COBRANZAS DEL BANCO CAPITAL.

3. Resumen – Summary

3.1 Español

A partir de las necesidades presentadas en la Gerencia de Cobranzas del Banco Capital, referentes a la consolidación, transformación y análisis de datos en la Gestión de Cobro, se propone la creación de un Datamart como base y alternativa para la consolidación de fuentes de datos que apoye, mejore y optimice los procesos de Generación y Análisis de Información interna que permita influir en toda la organización.

3.2 Inglés

Based on the needs presented in the Collection Management of the Capital Bank, regarding the consolidation, transformation and analysis of data in Collection Management, the creation of a Datamart is proposed as a basis and alternative for the consolidation of data sources, that supports, improves and optimizes the processes of generation and analysis of internal information that allows influencing the entire organization.

4. Tema

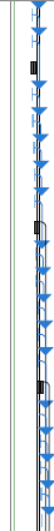
Proponer la creación de un Datamart para el Banco Capital con el fin de obtener de una manera ágil y eficiente cifras e indicadores de gestión para crear estrategias que permitan evaluar y mejorar la recuperación de cartera.

4.1 Dedicación

A continuación, se presenta el cronograma que se elaboró para la ejecución del proyecto:

Id		Modo de tarea	% completado	%Esperado	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	2018				2019		
								T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2
1				3% 36%	DATAMART COBRANZA	186 días	lun 12/03/18							
2				33% 100%	PLANEACIÓN	24 días	lun 12/03/18							
3				90% 100%	Generación de objetivos y definic	1 día	lun 12/03/18							
4				70% 100%	Documentos del proyecto	5 días	mar 13/03/18							
5				70% 100%	Plan de trabajo	5 días	mié 21/03/18							
6				0% 100%	Revisión planeación	5 días	mié 28/03/18							
7				0% 100%	Ajustes planeación	5 días	vie 6/04/18							
8				0% 100%	Aprobación planeación	3 días	vie 13/04/18							
9				0% 100%	Cierre planeación	0 horas	mar 17/04/18						17/04	
10				0% 39%	FASE I	138 días	mar 13/03/18							
11				0% 100%	Diseño Modelo Lógico	33 días	mar 13/03/18							
12				0% 100%	Sesión entendimiento area Cot	1 día	mar 13/03/18							
13				0% 100%	Entrega Indicadores Area	0 días	mié 4/04/18						4/04	
14				0% 100%	Entrega Reportes area	0 días	mar 17/04/18						17/04	
15				0% 100%	Generación Modelo Lógico	6 días	mar 17/04/18							
16				0% 100%	Presentación Modelo Lógico	1 día	mié 25/04/18							
17				0% 100%	Ajustes Modelo Logico	1 día	jue 26/04/18							
18				0% 100%	Aprobación Modelo Lógico	3 días	vie 27/04/18							
19				0% 72%	Diseño Detallado	39 días	mié 2/05/18							
20				0% 100%	Puesto de trabajo	0 días	mié 2/05/18							2/05

Id		Modo de tarea	% completado	%Esperado	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	2018					2019	
								T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2
21			0%	100%	Acceso a sistemas fuentes des	0 días	mié 2/05/18							
22			0%	100%	Sesión mapeo detallado 1	4 días	jue 3/05/18							
23			0%	100%	Mapeo detallado dimensión 1, dimensión 2, dimensión 3	0,5 días	jue 3/05/18							
24			0%	100%	Generación queries validaci	0,5 días	jue 3/05/18							
25			0%	100%	Revisión resultados y validac	1 día	vie 4/05/18							
26			0%	100%	Ajustes mapeos	1 día	lun 7/05/18							
27			0%	100%	Aprobación Mapeos.	1 día	mar 8/05/18							
28			0%	100%	Sesión mapeo detallado 2	4,5 días	mié 9/05/18							
29			0%	100%	Mapeo detallado dimensión 4, dimensión 5, dimensión 6	0,5 días	mié 9/05/18							
30			0%	100%	Generación queries validaci	1 día	mié 9/05/18							
31			0%	100%	Revisión resultados y validac	1 día	jue 10/05/18							
32			0%	100%	Ajustes mapeos	1 día	vie 11/05/18							
33			0%	100%	Aprobación Mapeos.	1 día	mar 15/05/18							
34			0%	100%	Sesión mapeo detallado 3	5,5 días	mié 16/05/18							
35			0%	100%	Mapeo detallado dimensión 7, dimensión 8, dimensión 9	0,5 días	mié 16/05/18							
36			0%	100%	Generación queries validaci	1,5 días	jue 17/05/18							
37			0%	100%	Revisión resultados y validac	2 días	vie 18/05/18							

Id		Modo de tarea	% completado	%Esperado	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	2018					2019							
								T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2						
38			0%	100%	Ajustes mapeos	1 día	mar 22/05/18													
39			0%	100%	Aprobación Mapeos.	0,5 días	mié 23/05/18													
40			0%	100%	Sesión mapeo detallado 4	7 días	jue 24/05/18													
41			0%	100%	Mapeo detallado dimensión	0,5 días	jue 24/05/18													
42			0%	100%	Generación queries validaci	2 días	jue 24/05/18													
43			0%	100%	Revisión resultados y validaci	2 días	lun 28/05/18													
44			0%	100%	Ajustes mapeos	1,5 días	mié 30/05/18													
45			0%	100%	Aprobación Mapeos.	1 día	vie 1/06/18													
46			0%	100%	Sesión mapeo detallado 5	7 días	mar 5/06/18													
47			0%	100%	Mapeo detallado Fact table	1 día	mar 5/06/18													
48			0%	100%	Generación queries validaci	2 días	mié 6/06/18													
49			0%	100%	Revisión resultados y validaci	2 días	vie 8/06/18													
50			0%	100%	Ajustes mapeos	1 día	mié 13/06/18													
51			0%	100%	Aprobación Mapeos.	1 día	jue 14/06/18													
52			0%	22%	Sesión mapeo detallado 6	8 días	vie 15/06/18													
53			0%	100%	Mapeo detallado Fact table	1 día	vie 15/06/18													
54			0%	38%	Generación queries validaci	2 días	lun 18/06/18													
55			0%	0%	Revisión resultados y validaci	2 días	mié 20/06/18													
56			0%	0%	Ajustes mapeos	2 días	vie 22/06/18													
57			0%	0%	Aprobación Mapeos.	1 día	mar 26/06/18													
Id		Modo de tarea	% completado	%Esperado	Nombre de tarea	Duración	Comienzo							2018					2019	
														T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2
58			0%	35%	Generación documento Diseño	5 días	vie 15/06/18													
59			0%	0%	Aprobación etapa de diseño	3 días	mié 27/06/18													
60			0%	36%	Implementación Desarrollo	53,5 días	mié 16/05/18													
61			0%	100%	Disponibilidad ambiente desar	0 días	mié 16/05/18													
62			0%	100%	Validación ambiente desarrollo	2 días	mié 16/05/18													
63			0%	100%	Generación de Framework de c	5 días	jue 24/05/18													
64			0%	43%	Generación de dimensiones	25 días	jue 31/05/18													
65			0%	0%	Generación de Fact tables	15 días	mar 10/07/18													
66			0%	0%	Entrega Documental Pruebas	3 días	mié 1/08/18													
67			0%	0%	Pruebas Banco Bogota	36 días	vie 3/08/18													
68			0%	0%	Disponibilidad ambiente prueba	0 días	vie 3/08/18													
69			0%	0%	Entrega desarrollos SETI	1 día	lun 6/08/18													
70			0%	0%	despliegue ambiente	1 día	mié 8/08/18													
71			0%	0%	Sesión de transferencia Técnica	1 día	jue 9/08/18													
72			0%	0%	Sesión de transferencia Funcion	1 día	vie 10/08/18													
73			0%	0%	Ciclo 1 Pruebas Banco Bogota	16 días	lun 13/08/18													
74			0%	0%	Ciclo 2 Pruebas banco Bogota	16 días	mié 5/09/18													
75			0%	0%	Implementación	23 días	mié 5/09/18													
76			0%	0%	Ambiente de producción listo	1 día	mié 5/09/18													
77			0%	0%	Despliegue ambiente producció	1 día	jue 27/09/18													

Id		Modo de tarea	% completado	%Esperado	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	2018				2019		
								T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2
78			0%	0%	Automatización ETL	3 días	vie 28/09/18							
79			0%	0%	Ejecución carga historica (1 M	3 días	mié 3/10/18							
80			0%	0%	Documentación Manuales	8 días	mié 5/09/18							
81			0%	0%	Generación de Manual de U	1 día	mié 5/09/18							
82			0%	0%	Generacion Manual de Ope	1 día	jue 6/09/18							
83			0%	0%	Revisión y comentarios Ma	3 días	vie 7/09/18							
84			0%	0%	Ajustes y cierre Manuales	3 días	mié 12/09/18							
85			0%	0%	Cierre e Inicio de garantia	0 días	vie 5/10/18							
86			0%	0%	FASE II	47 días	lun 8/10/18							
87			0%	0%	Diseño	14 días	lun 8/10/18							
88			0%	0%	Sesion de levantamiento 1	1 día	lun 8/10/18							
89			0%	0%	Sesion de levantamiento 2	1 día	mar 9/10/18							
90			0%	0%	Sesion de levantamiento 3	1 día	mié 10/10/18							
91			0%	0%	Sesion de levantamiento 4	1 día	jue 11/10/18							
92			0%	0%	Generación Diseño Modelo Ind	5 días	vie 12/10/18							
93			0%	0%	Presentación Moelo Indicadore	2 días	lun 22/10/18							
94			0%	0%	AprobaciónModelo Indicadore	3 días	mié 24/10/18							
95			0%	0%	Desarrollo	17 días	lun 29/10/18							
96			0%	0%	Implementación dimensiones	6 días	lun 29/10/18							
97			0%	0%	Implementación Facts	6 días	mié 7/11/18							

Id		Modo de tarea	% completado	%Esperado	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	2018				2019								
								T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2						
98			0%	0%	Entrega valores de referencia c	0 días	jue 15/11/18													
99			0%	0%	Pruebas desarrollo calculo de i	5 días	vie 16/11/18													
100			0%	0%	Pruebas Banco Bogota	11 días	vie 23/11/18													
101			0%	0%	Entrega desarrollos SETI	1 día	vie 23/11/18													
102			0%	0%	Pruebas Banco Bogota	10 días	lun 26/11/18													
103			0%	0%	Implementación	15 días	lun 26/11/18													
104			0%	0%	Despliegue ambiente producc	2 días	lun 10/12/18													
105			0%	0%	Automatización ETL	2 días	mié 12/12/18													
106			0%	0%	Documentación Manuales	6 días	lun 26/11/18													
107			0%	0%	Generación de Manual de	1 día	lun 26/11/18													
108			0%	0%	Generacion Manual de Ope	1 día	mar 27/11/18													
109			0%	0%	Revisión y comentarios Ma	2 días	mié 28/11/18													
110			0%	0%	Ajustes y cierre Manuales	2 días	vie 30/11/18													
111			0%	0%	Sesiones de entrega	4 días	mar 4/12/18													
112			0%	0%	Preparacion material entre	2 días	mar 4/12/18													
113			0%	0%	Sesion de entrega Tecnica	1 día	jue 6/12/18													
114			0%	0%	Sesion de entrega Funcion	1 día	vie 7/12/18													
115			0%	0%	Cierre e Inicio de garantia FAS	1 día	vie 14/12/18													

Ilustración 1: Dedicación de tiempo, Fuente: Elaboración Propia.

5. Problema

El Banco Capital no cuenta con un sistema de información centralizado lo cual dificulta la extracción de información para la obtención de cifras que se requieren para los distintos reportes, informes e insumos que son fuente principal para la entrega de indicadores e información relevante para el negocio.

Lo anterior se ve reflejado en los siguientes aspectos:

- **Tiempo:** Al no contar con la información centralizada, se requiere tiempo adicional para consolidar las distintas fuentes que no permiten atender de manera oportuna la solicitud que es radicada por los usuarios de cada una de las áreas a través en un aplicativo de requerimientos.
- **Carga Operativa:** Para la generación de información extra, se debe sacar de la línea de producción a un analista que genere y analice los datos. El analista se debe encargar desde la recopilación hasta la presentación final, ya sea un reporte, informe gerencial o dashboard.
- **Oportunidad:** Dado que no existe una sola fuente y los datos no están centralizados se pierde oportunidad en la entrega. Se toma mucho tiempo y carga operativa en la extracción, procesamiento y análisis, lo que no permite tomar decisiones a tiempo.
- **Costos:** Con las demoras y retrasos se aumentan los costos por la no implementación de estrategias oportunas que permitan una mayor recuperación de las obligaciones en mora. A nivel de recurso humano, por la dedicación de tiempo adicional se deben efectuar pagos de horas extras y se disminuye la calidad de vida del colaborador, y a nivel operativo, se incrementan costos por equipos y consumos (servicios) adicionales.

6. Justificación

Ante la necesidad de diseñar estrategias de cobro que permitan la recuperación efectiva de la cartera de los productos ofrecidos por el Banco Capital, se evidencia la necesidad de implementar mecanismos de cobro para la recuperación efectiva de la cartera de los clientes en mora de acuerdo con su trayectoria de comportamiento histórico, score o puntaje y su conducta de pago.

Por lo general, las entidades bancarias tienen fortalecidos sus controles en el cobro de sus productos implementado varios métodos de cobranza, no obstante, por la competencia y demanda constante, se debe tener agilidad en la toma de decisiones que permitan ir un paso adelante de la competencia previniendo el deterioro en la cartera total del banco y logrando la normalización y retención de clientes.

El desarrollo de una herramienta de BI como el Datamart, proporciona una utilidad mayor a la hora de proveer información consolidada como apoyo en los procesos de Generación de Información, optimizando los recursos disponibles y permitiendo un análisis de datos más oportuno que determinen las acciones a seguir.

Adicionalmente, se crean mejoras en:

- **Tiempo:** Generando información precisa sin recurrir a las diversas fuentes para consolidar los datos y generar los insumos.
- **Recurso Tecnológico:** Permitiendo al área de cobranza del Banco Capital trabajar con una herramienta de inteligencia de negocios, para obtener información confiable e inmediata.
- **Factor Económico:** Reducir los gastos que inciden en la actividad de búsqueda y generación de información para la toma de decisiones.
- **Operativo:** Reduciendo carga operativa para la atención de requerimientos.
- **Recurso Humano:** Facilitando a los colaboradores una herramienta óptima para el desarrollo de sus actividades y requerimientos.

7. Marco contextual

El sistema bancario en Colombia ha experimentado en los últimos años un muy buen crecimiento debido al aprovechamiento de la tecnología y a la implementación de soluciones de analítica que lo hacen ocupar un lugar importante en Latinoamérica. Además, cuenta con una importante participación extranjera y con una ampliación de sus segmentos de mercado, lo que conlleva a la diversificación de sus productos y servicios.

Como consecuencia de este proceso, las entidades bancarias deben desarrollar estrategias y políticas al interior para mantener sus posiciones competitivas en el sector.

Con respecto al comportamiento de los consumidores, según las cifras, los clientes continúan teniendo óptimos hábitos de pago. Según los reportes anuales, los créditos al día (cartera vigente), representaron al cierre del primer semestre de 2017 el 95.75% de la cartera total y muestran una

senda positiva en términos de crecimiento real anual de un 1.15%¹. De acuerdo con lo anterior, es indispensable implementar en el Banco Capital soluciones de tecnología en BI que facilite la administración de los datos y proporcione información que apoye la toma de decisiones para el establecimiento de políticas de cobro efectivas en la gestión de cobranzas.

Entidades como Bancolombia en los últimos años, han planteado nuevos retos y oportunidades a las diferentes áreas que la componen, a través de la implementación de soluciones para mejorar la gestión de la información, hacer más eficientes algunos procesos que aún se trabajaban con herramientas tradicionales como hojas de cálculo y aprovechar mejor los recursos y personas encargadas de la elaboración de informes en diferentes áreas. Esto ha permitido que esta entidad bancaria ocupe lugares destacados en el sector².

Una vez identificado en el Banco Capital que la administración de los datos, fuentes y registros de la información, no están siendo eficientes y eficaces y conocidas las cifras de los hábitos de pago de los clientes, no sólo en el banco Capital sino en otras entidades bancarias, se puede inferir en la viabilidad de la implementación de una solución de Datamart, como una ventaja competitiva frente al mercado para la gestión de buenas prácticas de cobranza dentro de la organización, permitiendo que el banco continúe ocupando posiciones importantes con respecto a la competencia y alineándose a la visión y misión:

VISIÓN: Ser el Banco líder y referente en Colombia y Centroamérica, que crece con el progreso de sus clientes, de su equipo humano, de sus accionistas y del país.

MISIÓN: Ser un Banco líder en Colombia para el mercado de empresas, personas y el sector social apoyando el crecimiento y progreso de sus clientes para cumplir con los objetivos de liderazgo en eficiencia, rentabilidad, utilidad y generación de valor que esperan los accionistas.

¹Fuente: Recuperado de <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/>

²Fuente: Recuperado de https://www.sas.com/es_co/customers/local/bancolombia.html

8. Marco conceptual

A continuación, se presentan algunos términos de interés.

Inteligencia de Negocios: Es el conjunto de estrategias y herramientas enfocadas a la administración y creación de conocimiento mediante el análisis de datos existentes en una organización o empresa.

Datamart: Es un subconjunto de datos derivado del Data Warehouse. Está diseñado para soportar requerimientos analíticos específicos de una determinada unidad de negocios.

Data Warehouse: Es una bodega de datos que está estructurado para analizar la información a diferente nivel de detalle, de todos los procesos de negocios que tiene la organización. Es la Base de Datos estratégica o multidimensional. Una vez diseñada es poblada mediante ETL a partir de Bases de Datos operacionales. Su diseño va orientado a recopilar toda la información de la empresa en un único modelo de negocio que de soporte a las necesidades de información en la organización.

Tecnologías OLAP(On Line Analytical Process): Esta tecnología permite aprovechar la forma en cómo está estructurada la información de un Datamart o un Data Warehouse. Fundamentalmente es una tecnología que permitirá analizar información dinámicamente a los niveles táctico y estratégico basados en Cubos que contienen las medidas y las Dimensiones. Algunas de las técnicas más conocidas son: MOLAP, ROLAP, HOLAP

ETL: Acrónimo de Extract Transform and Load. Realiza las siguientes funciones como lo indica su nombre:

- Extracción de información de los sistemas fuentes integrando la información de los distintos repositorios iniciales.
- Transformar la información de acuerdo los estándares de la organización.
- Cargar la información de las bases de datos operacionales hacia las bases de datos dimensionales (p.e. Data Warehouse).

ICS (Internet Collection System): Aplicativo de cobro del Banco. Permite el registro de la información general de clientes y gestiones de cobro.

FirstVision: Aplicativo de Tarjeta de Crédito. Contiene toda la información del Producto.

Avaya: Aplicativo (marcador predictivo) para cobro del Call Center. Base de datos que soporta la operación del call center. Registra las estadísticas y resultados de la gestión de cobro realizada a los clientes por medio del marcador.

Asignación Mensual: Base de clientes y obligaciones para gestión de cobro del mes. (Foto de cómo inicia el mes un cliente en mora)

Mantiz: Contiene la información del flujo de negociaciones.

ODS: Contiene la información detallada de clientes, transacciones y productos.

Cartera: Son todas las operaciones de créditos otorgados y desembolsados por una entidad financiera bajo diferentes modalidades aprobadas, en concordancia con la normatividad de crédito.

Capital vencido: Es el valor que el cliente presenta en mora por concepto del valor de capital de las cuotas causadas y no pagadas.

Cartera vencida: Es aquella que presenta una mora mayor o igual a 2 días.

Cartera vigente: Son los créditos que están al día en sus pagos tanto de Capital como de intereses.

Crédito: Es un acuerdo en virtud del cual un establecimiento bancario pone a disposición de una persona natural o jurídica, una suma de dinero dentro de un límite pactado por un tiempo fijo o indeterminado a una tasa de interés determinada.

Cobrador: Es la persona que realiza una gestión de cobro de una o varias obligaciones en mora.

Cobranza: Es una gestión que el banco, actuando por cuenta, orden y riesgo de un acreedor, tramita un intento de recuperación de una o varias obligaciones de crédito vencidas o no pagadas.

Cobro preventivo: Son las diligencias realizadas para invitar a los deudores a realizar el pago correspondiente a la entidad acreedora antes de su fecha límite de pago.

Cobro Pre jurídico: Es el tiempo utilizado entre el vencimiento de la obligación y el envío de la obligación al cobro jurídico, para tratar de que los deudores se pongan al día en sus obligaciones sin necesidad de acudir a la vía judicial o trámite por parte de un abogado en representación de la entidad bancaria.

Cuota: Corresponde al valor periódico que debe cancelar el cliente para pagar su obligación. En el caso de los créditos hipotecarios o de vivienda, las cuotas se liquidan mensualmente.

Cuotas en mora: Corresponde al número de cuotas causadas y no pagadas por el cliente.

Deudor: Es la persona que, mediante un contrato establecido anticipadamente entre dos partes, debe o no efectúa los pagos determinados en el mismo a la otra parte.

Empresa de cobranza: Agente externo al banco contratado para recuperar cartera vencida, que dependiendo del rango de mora, puede efectuar su labor por medio de cartas, visitas, llamadas, correos, etc.

Garantía: Es un acuerdo privado (en el caso del banco, escrito), que respalda una obligación en caso de no dar cumplimiento al pago de la deuda.

Intereses de financiación: Valor cobrado por el plazo establecido de una obligación.

Intereses de mora: Valor adicional cobrado cuando la obligación no es pagada oportunamente.

Morosidad crediticia: Es la cartera en mora.

Recuperación: Son los mecanismos utilizados por las entidades financieras para obtener el pago de los créditos en mora, otorgados a terceros.

Tasa de interés: Corresponde a la tasa promedio ponderada de los créditos ofrecidos.

Días de mora: Son el número de días que transcurren desde que una obligación ingresa en mora hasta que sea cancelada en su totalidad o quede al día.

Acuerdo de pago: Es una condición pactada entre el cliente y el banco para dar cumplimiento a los pagos de una o varias obligaciones, permitiendo al cliente quedar al día con sus obligaciones.

Diferido: Proceso en el cual se extiende el plazo de las cuotas inicialmente pactadas.

9. Estado del Arte

Se ha evidenciado la necesidad de implementar en las organizaciones, incluyendo las del sector financiero, soluciones en inteligencia de negocios para la administración eficiente de datos a través de diversas herramientas como un Datamart. Lo anterior, con el objeto de fortalecer el proceso de toma de decisiones en las organizaciones, en particular para el proyecto, la correcta administración de datos como soporte, apoyo y oportunidad de mejora en la toma de decisiones en busca del mejoramiento en los procesos de cobranza. A nivel mundial, este tipo de implementaciones se han ejecutado evidenciando resultados positivos. Por ejemplo, hay un caso de desarrollo de un Datamart en un Banco Minorista en Nueva Zelanda³, en donde se menciona el desarrollo de un Datamart en el departamento de marketing de una importante institución financiera de Nueva Zelanda, para dar apoyo a los procesos de minería de datos de la compañía. Las cuestiones

³Fuente: Cathie, A. (2000). Case study of a retail bank marketing datamart development. Management Information Systems 2, pp. 619-628.

comerciales de datos voluminosos, con pocas personas suficientemente capacitadas y con experiencia para acceder y analizar, son comunes en varias instituciones que tienen muchos clientes y transacciones. Este estudio de caso demostró, cómo estos problemas se abordaron con éxito y permitieron optimizar los procesos en la administración de datos, dando como resultado información de soporte de forma oportuna y efectiva para la mejora en la toma de decisiones y mejoramiento de sus procesos.

En un Banco Central de Cuba, también se evidencio la aplicación y uso de Datamart. El objetivo del trabajo fue el análisis y definición de un procedimiento de calidad de datos financieros en el actual sistema informativo bancario, para el posterior diseño e implementación de servicios automatizados integrados: servicios online (procesos de validación) y servicios Batch (procesos de verificación) en donde se comprobara y decidiera si se manejan datos financieros y/o contables confiables asegurando la calidad de su entrada, con la finalidad de contar con información precisa, actualizada y oportuna, ejerciendo un impacto positivo en el apoyo a los analistas bancarios en el cumplimiento de sus funciones. Una vez desarrollado el proyecto, las expectativas fueron superadas en la administración eficiente de los datos lo que permitió el logro de los objetivos esperados.

En una empresa ecuatoriana, se desarrolló y se implementó un sistema de información para directivos, basado en la plataforma móvil Android aplicando el control de Cuadro de Mando Integral y la construcción de un Datamart.

El trabajo aplicó la Tarjeta Integral de Puntaje (CMI) como una metodología orientada a la alineación de indicadores de gestión con los objetivos estratégicos de una empresa, utilizando un enfoque longitudinal tomando datos de la campaña de ventas de 2016 de una empresa ecuatoriana. Se propuso la elaboración del CMI utilizando tecnologías de información para su visualización, construcción de un Datamart y una aplicación móvil híbrida bajo Android aplicando SCRUM como metodología de desarrollo ágil.

En el mercado colombiano autores como Sánchez-Gooding, Sandra Paola y Rodríguez-Lozano, Gloria Isabel (2017), han desarrollado trabajos como: “Indicadores de eficiencia relativa del

proceso de gestión de crédito en un banco colombiano, mediante análisis envolvente de datos (DEA)”⁴, que denotan la importancia en la administración eficiente de datos para las organizaciones.

El objetivo del trabajo era medir la eficiencia relativa de las unidades que participaban en el proceso de gestión de crédito de un banco colombiano, mediante la utilización del análisis envolvente de datos (Data Envelopment Analysis, DEA). Mediante un doble proceso de optimización, esta metodología de programación lineal avanzada genera un único índice de eficiencia relativa para cada una de las unidades estudiadas, aunque es capaz de incluir múltiples recursos y múltiples salidas.

En el banco objeto de estudio, las actividades de crédito estaban organizadas en cinco bancas (unidades estratégicas de negocio que se especializan en tipos de productos y/o mercados objetivos; establecen sus propios planes tácticos; tienen un presupuesto específico asignado y son autónomas en la toma de decisiones comerciales y operacionales) de la siguiente manera: banca personal (crédito de consumo y libre inversión a personas); banca agropecuaria (créditos para actividades agrícolas pecuarias, forestales, acuícolas y pesqueras); banca de microfinanzas (para necesidades de familias, microempresarios y personas de bajos ingresos); banca empresarial (satisface necesidades de empresas) y la banca oficial (dirigida en general a las empresas del sector oficial). A su vez, cada banca está dividida en ocho zonas geográficas: Antioquia, Bogotá, Cafetera, Costa, Occidente, Oriente, Santanderes y Sur, por lo cual, el objeto de estudio son cuarenta unidades. Se buscó dar respuesta a interrogantes como: ¿Qué bancas y zonas geográficas del banco fueron eficientes y cuáles ineficientes en lo que respecta al proceso de gestión de crédito durante 2013? ¿Cuál es la medida de esta ineficiencia? El modelo DEA utilizado es Variable Returns to Scale (VRS) orientado a salidas, con cuatro entradas y dos salidas, trabajando diferentes tipos de unidades. Los resultados indicaron que las bancas con mejor desempeño son la agropecuaria y la oficial, y las zonas geográficas más eficientes son Sur y Cafetera. Adicionalmente, la banca más ineficiente es la personal y la zona geográfica con el peor

⁴Fuente: Sánchez-Gooding, Sandra Paola; Rodríguez-Lozano, Gloria Isabel (2017). Cuadernos de Contabilidad. Ene-jun2017, Vol. 17 Issue 43, p13-41. 29p.

desempeño es la Costa. Para lograr estos resultados fue necesario implementar soluciones de inteligencia de negocios que permitieron la correcta administración de los datos.

Ahora, bien, otras grandes organizaciones han desarrollado almacenes de datos para apoyar la toma de decisiones. Autores como Paul Gray, Hugh J. Watson (1998) mencionan lo siguiente frente a la administración de estos y la definición de un Datamart; indican que los datos en el almacén están orientados a temas, están integrados, presentan variantes de tiempo y no son volátiles. Un almacén de datos contiene cinco tipos de datos: datos de detalle actuales, datos detallados más antiguos, datos ligeramente resumidos, datos muy resumidos, y metadatos. La arquitectura de un almacén de datos incluye un proceso de back-end (la extracción de datos) de los sistemas fuente, el almacén y la interfaz uso (el acceso a los datos del almacén). Un Datamart es una versión más pequeña de un almacén de datos que admite el conjunto más limitado de requisitos de una unidad de negocio individual.

Para Paul Gray, Hugh J. Watson (1998), los Datamart deben ser desarrollados de manera integrada para evitar repetir el problema de los "silos de información". Un almacén de datos operacional es una base de datos para la transacción en sistemas de procesamiento que usa el almacén de datos para proporcionar datos limpios. El almacenamiento de datos cambia constantemente, con el asociado de oportunidades para la práctica y la investigación, como el potencial para la gestión del conocimiento utilizando el almacén.

Dando continuidad frente al uso de los Datamart, autores como Chenoweth, Tim, Schuff, David, Louis, Robert St. (2003)⁵, desarrollaron un documento que menciona, entre otros, que los proveedores han comenzado recientemente a ofrecer paquetes de almacenamiento de datos integrados y de bajo costo destinados al rápido desarrollo de almacenes de datos departamentales o los denominados Datamarts.

La disponibilidad de estos paquetes requiere que las organizaciones consideren el papel de una plataforma de datos en un sistema de almacenamiento de datos y si una plataforma de datos debe construirse antes, después o en paralelo con un almacén de datos empresariales corporativos.

⁵Fuente:Chenoweth, Tim; Schuff, David; Louis, Robert St. (Dec2003) Communications of the ACM. The Data Mart: A New Approach to Data. Vol. 46 Issue 12, p93-98. 6p. DOI: 10.1145/953460.953465

En algunas situaciones, un conjunto de mercados de datos distribuidos puede incluso eliminar la necesidad de una solución de almacenamiento de datos a nivel empresarial. Adicionalmente en el documento que ellos presentan, se analiza el papel de los mercados de datos, revisa los pros y los contras de los diferentes enfoques para construir un sistema de almacenamiento de datos que involucra mercados de datos y también analiza los requisitos de los productos del centro de datos. A lo largo del documento se evidencia la importancia y el uso eficiente que proporciona el paquete integrado de un Datamart.

Cabe agregar del artículo “La cadena de suministro de información: descripción del mercado de contenido financiero” lo referente al tema de la información “...entre los creadores de datos y los usuarios finales, existe una cadena de suministro de información a menudo compleja y larga. El ciclo de vida de la transacción depende de la información de origen interno y externo; el ciclo de vida del instrumento, a menudo en datos externos. La parte externa de esta cadena incluye las fuentes finales y los intermediarios de contenido, como los agregadores de información, los validadores, los enriquecedores y los distribuidores. Una institución a menudo obtiene contenido de muchos proveedores diferentes y tiene que realizar una integración interna sustancial y un trabajo de evaluación de la calidad. Después de la compra, la integración y la comparación cruzada, la cadena de suministro de información continúa internamente hasta que llega a los usuarios o aplicaciones donde se puede actuar sobre la información. La administración efectiva de contenido se trata de obtener el contenido correcto en el lugar correcto en el momento adecuado, con el menor costo posible. Cada una de estas cuatro categorías cumple una función importante al proporcionar la información necesaria para ejecutar el instrumento y los procesos del ciclo de vida de la transacción en una institución financiera. La calidad en términos de buena formación de los productos de datos comerciales varía enormemente. La última prueba para la calidad del producto de un proveedor de datos es a menudo ver qué tan fácil se puede integrar y procesar automáticamente...” (Managing Financial Information in The Trade Lifecycle, 2008).

9.1 Marco Legal

El Banco Capital se rige por las disposiciones legales y estándares enmarcados en la legislación colombiana (constitución política de Colombia) y bajo las normas y directrices de la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC), entidad que propende por la solvencia, disciplina y supervisión del Sistema Financiero de Colombia.

Entre ellas se encuentra:

- Ley FATCA(Foreign Account Tax Compliance Act): más conocida como la Ley de Cumplimiento Fiscal para Cuentas Extranjeras busca identificar y reportar al Gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica, aquellos clientes “US Person” (Persona de los Estados Unidos) que tengan algún tipo de responsabilidad fiscal con dicho país mediante el cumplimiento de una serie de indicios y umbrales establecidos.
- Normatividad CRS: Es un acuerdo para realizar intercambio de información financiera de cuentas mantenidas en jurisdicciones asociadas como CRS (La Ley FATCA (Foreign Account Tax Compliance Act)).
- Circular 062 de 2013: La superintendencia de Colombia y la DIAN emitieron las siguientes directrices, las cuales el Banco Capital cumple a cabalidad:
 - Revisión de Cuentas.
 - Reporte anual de FATCA a los EE. UU. Por medio de la DIAN, sobre aquellos clientes previamente identificados que cumplen obligaciones fiscales con dicho gobierno.
 - Reporte anual de CRS con aquellas jurisdicciones donde Colombia tenga acuerdos de cooperación tributaria transfronteriza.
 - Documentación tanto digital como física en la debida diligencia con los clientes y con estas dos Regulaciones.
- Ley Habeas Data (Ley 1581 de 2012): en el artículo 15 de la Constitución Política de Colombia, se indica que toda persona tiene el derecho a que se actualice y rectifique toda información relacionada a ella y que se recopile y almacene en bancos de datos previa autorización otorgada por los titulares de la información y de asegurarse de no entregar a los operadores ningún dato cuyo suministro no esté previamente autorizado. La Ley 1266

de 2008, se aplica a todos los datos personales financieros, crediticios, comerciales y de servicios registrados en el Banco Capital.

- Circular 042: la circular externa emitida por la Superintendencia Financiera el 4 de octubre de 2012 contiene las instrucciones relacionadas con los requerimientos de seguridad y calidad para la realización de sus operaciones.
- SARLAFT: Las grandes decisiones respecto a la prevención y control del lavado de activos y la financiación del terrorismo se tomaron de:
 - Convenciones de las Naciones Unidas.
 - Comité de Supervisión Bancaria.
 - Grupo de Acción Financiera Internacional – GAFI
 - OEA (Organización de los Estados Americanos)

El marco legal colombiano para el control y prevención del LAFT está dado por:

- Estatuto Orgánico del Sistema Financiero – Art 102 a 107.
- Circular Externa 029 de 2014 de la Superintendencia Financiera de Colombia. En su parte I Título IV establece las instrucciones relativas a la administración del riesgo de lavado de activos y financiación del terrorismo.
- Código penal.
- Código de extinción de dominio.
- Estatuto anticorrupción.
- Ley 1762 por medio de la cual se adoptan instrumentos para prevenir, controlar y sancionar el Contrabando, el lavado de activos y la evasión fiscal.
- Ley de Soborno transnacional.
- Ley 1121 de 2006 por la cual se dictan normas para la prevención, detección, investigación y sanción de la financiación del terrorismo.
- Artículo 323 – Lavado de Activos.
- Artículo 345 - Financiación del Terrorismo
- Artículo 325 – Omisión de control: omisión del cumplimiento de alguno de los mecanismos de control establecidos por el ordenamiento jurídico para las transacciones en efectivo.

9.2 Marco Referencial

La inteligencia de negocios es un producto del progreso de la informática “infotecnología”, no es un concepto nuevo, ya que su origen se remonta al año 1958 en la publicación del artículo de Hans Peter Luhn “A Business IntelillengeSystems”, donde está definido el concepto con una perspectiva y que solo hasta hace poco ha sido posible su plena utilización. Sin embargo, en 1969 se da el comienzo de la creación del concepto de base de datos (Codd), en la década de los 70’s se produce el desarrollo de las primeras bases de datos y las primeras aplicaciones empresariales (SAP JD Edwards, Siebel, PeopleSoft). Estas aplicaciones permitieron realizar “data entry” en los sistemas, aumentando la información disponible, pero no fueron capaces de ofrecer un acceso rápido y fácil a dicha información. En la década de los 80’s comienza la creación del concepto DatawareHouse (Ralph Kimball, Bill Inmon) y aparición de los primeros sistemas reporting, sin embargo, seguía siendo complicada y funcionalmente pobre. Existían sistemas potentes de bases de datos, pero no existían aplicaciones que facilitaran su uso.

En la década de los 90’s empieza el alto desarrollo de las aplicaciones, aunque los proveedores resultaban costosos, pero facilitaban el acceso a la información.

En la última década el Business Intelligence 2.0 realiza consolidación de las aplicaciones BI en plataformas (Oracle, SAP, IBM, Microsoft), A parte de la información estructurada, se empieza a considerar otro tipo de información y documentos no estructurados.



Ilustración 2: El Business Intelligence en la historia, Fuente BEEVA “Un viaje en el tiempo por la historia de Business Intelligence, 15 de octubre, 2015.

En este momento el Business Intelligence es una prioridad para todas las empresas y mueve bastante dinero. Aparte de la información estructurada, se empieza a considerar otro tipo de información y documentos no estructurados; nace Hadoop y llega la revolución de los precios. Existe capacidad de almacenamiento masivo, alta velocidad de respuesta y modularización de la información: nos encontramos con múltiples formas de diseñar soluciones de Business Intelligence, desde el BI tradicional todavía presente en muchas empresas, al BI con soluciones de Big Data o el Cloud BI que nos permite una solución totalmente integrada en la nube, con independencia de dónde se encuentren los datos. Desde que la idea del BI fue introducida en los años 60, gracias a la evolución de la tecnología y al gran descenso en los precios del hardware, hoy en día cualquier empresa se puede permitir desarrollar soluciones de Business Intelligence más competentes en el mercado y tomar mejores decisiones empresariales respecto a sus competidores. Sigue siendo una herramienta moderna y de nueva generación que evoluciona al ritmo de la tecnología para dar respuesta a la gran demanda de información que se genera continuamente.

El principal objetivo de la Inteligencia de Negocios es mejorar la oportunidad y calidad de la información y permitir a los administradores un mejor entendimiento de la situación de su organización. Las tecnologías de BI ayudan a los empresarios a analizar las tendencias del

mercado, los cambios en el comportamiento de los clientes y los patrones de gasto, así como las preferencias de los clientes y las capacidades de la empresa. Esta información puede ser utilizada por analistas y gerentes para el desarrollo de nuevas estrategias que representen oportunidades de crecimiento.

Razones para la Inteligencia de Negocios

La Inteligencia de Negocios concede a las organizaciones la posibilidad de tomar decisiones informadas sobre el negocio y generar estrategias competitivas que impacten positivamente su desempeño. Esto es especialmente cierto cuando las empresas son capaces de extrapolar la información de indicadores sobre el entorno para realizar pronósticos más precisos sobre tendencias futuras y condiciones económicas. El fin último de la Inteligencia de Negocios es el de mejorar la oportunidad y la calidad de la información. Las empresas se dan cuenta de que, en un entorno empresarial altamente competitivo, uno de los factores más determinantes para el éxito es la rapidez con que se responde y se adapta al cambio. El BI surge entonces como una herramienta para ayudar a las organizaciones a integrar y analizar los datos, permitiendo desarrollar los negocios de manera efectiva.

El BI proporciona múltiples beneficios a las empresas que lo utilizan. Por ejemplo, se puede eliminar una gran cantidad de decisiones basadas en conjeturas, facilitar la comunicación entre los departamentos mediante la centralización de la información y coordinación de las actividades, además de permitir a las compañías responder rápidamente a los cambios en las condiciones del entorno, de tal manera que contribuye a mejorar el rendimiento general de las compañías en que se utiliza. Algunos de los beneficios más representativos del BI para las empresas definidos por Ranjan se presentan a continuación:

- Con BI, las empresas pueden identificar a sus clientes más rentables y las razones subyacentes de la lealtad de los clientes, así como identificar a sus clientes potenciales.
- Detectar rápidamente problemas sobre las garantías reportadas para minimizar el impacto de las deficiencias en el diseño de sus productos.

- Analizar la rentabilidad potencial del cliente y reducir la exposición al riesgo a través de una puntuación de crédito financiero más precisa para sus clientes.
- Determinar qué combinaciones de productos y líneas de servicio son propensas a ser adquiridas por los clientes y en qué momentos.
- Determinar los niveles de deserción y rotación de clientes.
- Detectar comportamientos fraudulentos.

10. Fundamentación del proyecto

10.1 Diagrama Espina de Pescado

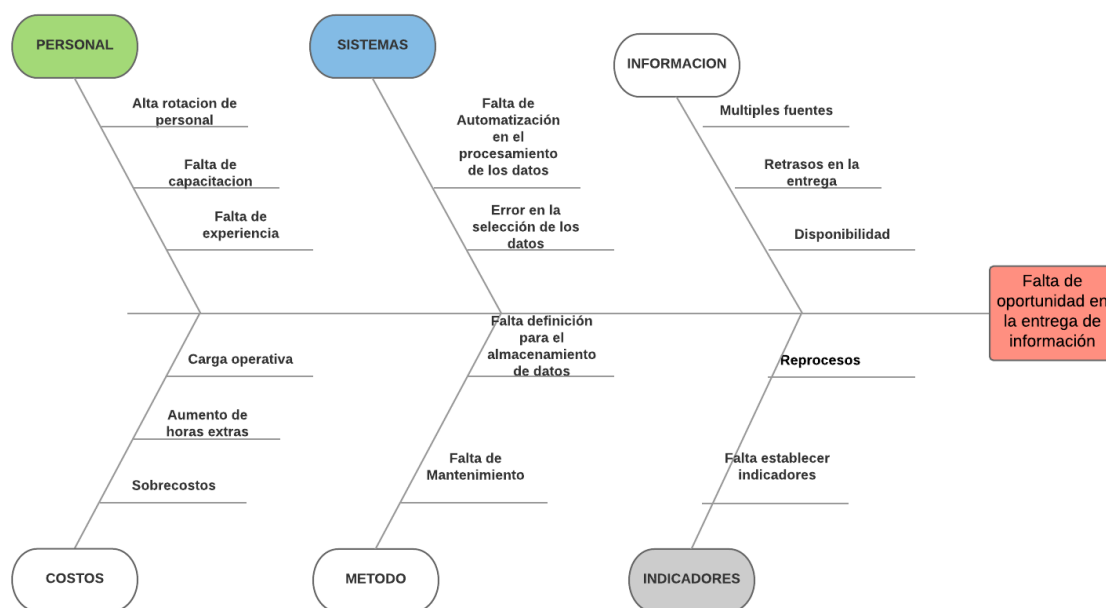


Ilustración 3: Diagrama Espina de Pescado, Fuente: Elaboración Propia

10.2 Objetivo General

Desarrollar una herramienta de inteligencia de negocios para el Banco Capital que contribuya a mejorar las estrategias de mercado hacía los clientes con el fin de recuperar la cartera y lograr cuantificar y evaluar los resultados obtenidos del desarrollo de las diferentes estrategias mediante indicadores de gestión.

10.3 Objetivos Específicos

- Analizar las diferentes herramientas de software para la implementación del Datamart.
- Promover el diseño de una herramienta integral que ayude a controlar de una manera efectiva el seguimiento de los diferentes segmentos de clientes que presentan mora.
- Fomentar la productividad en el área de recuperación de cartera mediante capacitación, motivación al adecuado desempeño del personal.
- Permitir que la solución ofrecida de inteligencia de negocios sea punto de partida para establecer una serie de directrices estratégicas de mercadeo, de tal forma que sirvan para mejorar o proponer nuevos o mejores servicios.

10.3.1. Objetivo Específico No. 1							
• Analizar las diferentes herramientas de software para la implementación del Datamart.							
Alcance							
Identificar las propuestas que existen en el mercado a nivel de software para la implementación de la herramienta de inteligencia de negocios que facilite la medición y el control de los procesos de recuperación de cartera para los productos del Banco.							
Producto							
Utilizar la documentación recolectada para centrar las actividades en la identificación de lo que posteriormente va a ser fuente principal del Datamart.							
Actividades							
No.	Descripción	Cronograma					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
1	Explorar diferentes fuentes de información para conocer las ofertas de software en el mercado para este tipo de proyectos.						
2	Analizar la complementación que presenta cada herramienta para el cumplimiento de los objetivos.						

3	Ubicar metodologías y procedimientos para el desarrollo de la herramienta que han tenido éxito en estudios similares.					
---	---	--	--	--	--	--

10.3.2. Objetivo Específico No. 2							
Promover el diseño de una herramienta integral que ayude a controlar de una manera efectiva el seguimiento de los diferentes segmentos de clientes que presentan mora							
Alcance							
Informar en las diferentes áreas de la organización sobre el desarrollo y alcance del proyecto con el fin de obtener el apoyo requerido tanto de información como de conocimiento por parte de los funcionarios.							
Producto							
Documentar las fuentes de información con el fin de acudir a ellas en el momento que se requiera.							
Actividades							
No.	Descripción	Cronograma					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
1	Explorar diferentes fuentes de información para ubicar el material que es requerido para este proyecto.						
2	Identificar la información recolectada de las diferentes fuentes y que pueden ser necesarias para desarrollar el objetivo planteado.						
3	Elaborar una matriz que permita identificar rápidamente la fuente de información que se requiera en cada fase del proyecto.						

10.3.3. Objetivo Específico No. 3							
Fomentar la productividad en el área de recuperación de cartera mediante capacitación, motivación al adecuado desempeño del personal.							
Alcance							
Con la ejecución del proyecto se pretende diseñar diversos indicadores que permita la toma de decisiones para elaboración de planes de acción, de capacitación y metas en el proceso de recuperación de cartera para los funcionarios del área y poder determinar beneficios por su labor.							
Producto							
Desarrollo de Planes de acción para el proceso de recuperación de cartera conforme al resultado de los indicadores							
Actividades							
No.	Descripción	Cronograma					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
1	Identificar la información requerida para el diseño e implantación de un modelo de indicadores con resultados y proyecciones de cobro de cartera.						
2	Aplicar los modelos definidos para determinar el contenido y estructura de los indicadores según el objetivo definido.						
3	Elaborar los indicadores que permitan identificar el volumen de actividades a realizar por parte del recurso humano del área.						
4	Elaborar los indicadores que permitan identificar la eficiencia y efectividad del recurso humano en sus actividades						

10.3.4. Objetivo Específico No. 4							
Permitir que la solución ofrecida de inteligencia de negocios sea punto de partida para establecer una serie de directrices estratégicas de mercadeo, de tal forma que sirvan para mejorar o proponer nuevos o mejores servicios.							
Alcance							
El resultado de la aplicación de esta solución debe ayudar a identificar posibles estrategias de mercado con el fin de apoyar el proceso de definición de nuevos productos o servicios, inclusive podrá ser base de estudio para la modificación de los ya existentes.							
Producto							
Medición del comportamiento de los productos de recuperación establecidos por el banco.							
Actividades							
No.	Descripción	Cronograma					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
1	Diseñar indicadores que midan el comportamiento de cartera de los productos y servicios ofrecidos por la organización.						
2	Identificar con los resultados posibles oportunidades de mercado en cuanto a lanzamiento de nuevos productos y servicios o redefinición de los existentes.						
3	Cuantificar y evaluar los resultados obtenidos del desarrollo de las diferentes estrategias mediante indicadores de gestión.						

10.4 Metodología

A continuación, se relaciona las metodologías que se utilizarán en el desarrollo del proyecto y en la elaboración del producto.

10.4.1 Metodología de gestión del proyecto

El PMBOK fue desarrollado por el Project Management Institute (PMI), el cual proporciona pautas para la dirección de proyectos individuales y define conceptos relacionados con la dirección de proyectos. Describe así mismo el ciclo de vida de la dirección de proyectos y los procesos relacionados, así como el ciclo de vida del proyecto y constituye un estándar para la gestión de proyectos, es un conjunto de procesos y áreas del conocimiento las cuales se detallan a continuación especificando su implicancia dentro del proyecto.

Plan de Gestión de las Adquisiciones:

El Plan de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos necesarios para la compra o adquisición de los productos, servicios o resultados requeridos por fuera del equipo del proyecto.

Plan de Gestión Interesados:

El Plan de Gestión de los Interesados del Proyecto incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto.

Plan de Gestión de Riesgos:

El Plan de Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto.

10.4.2 Metodología de la elaboración del producto.

En el desarrollo del Datamart se empleará la metodología Ralph Kimball, debido a que ha sido utilizada con bastante éxito en diferentes proyectos. Esta metodología tiene definido los procesos para todo el ciclo del proyecto.

De acuerdo con Eguila y Parco (2007) la metodología de Ralph Kimball se enfoca principalmente en el diseño de bases de datos que almacenará la información para la toma de decisiones.

El diseño se basa en la creación de tablas que contengan información numérica de los indicadores a analizar, la parte cuantitativa de la información para la toma de decisiones. Las tablas anteriores se relacionan con tablas de dimensiones, las cuales contienen la información cualitativa de los indicadores, es decir, toda aquella información que clasifique la información requerida. A este modelo de datos se le conoce como "diseño estrella" y existen variaciones de éste, llamados "copo de nieve" y "diseño flat". Todos estos diseños tienen la característica de preparar la información debido a la necesidad de tomar decisiones y no a los argumentos técnicos de espacio de almacenamiento.

Para este proyecto, se tomará como base el ciclo de vida de los Data Warehouses definido por . El marco presentado por Ralph Kimball con el nombre de Business Dimensional Lifecycle (BDL) ilustra las diferentes etapas por las que debe pasar todo proceso de Data Warehousing. Este enfoque de implementación de data warehouses es ilustrado en la siguiente figura. Este diagrama ilustra la secuencialidad de tareas de alto nivel requeridas para el efectivo diseño, desarrollo e implementación de data warehouses. El diagrama muestra una vista general del mapa de ruta de un proyecto en el cual cada rectángulo nos indica en qué etapa estamos, por dónde pasamos y hacia dónde debemos dirigirnos (p.111).

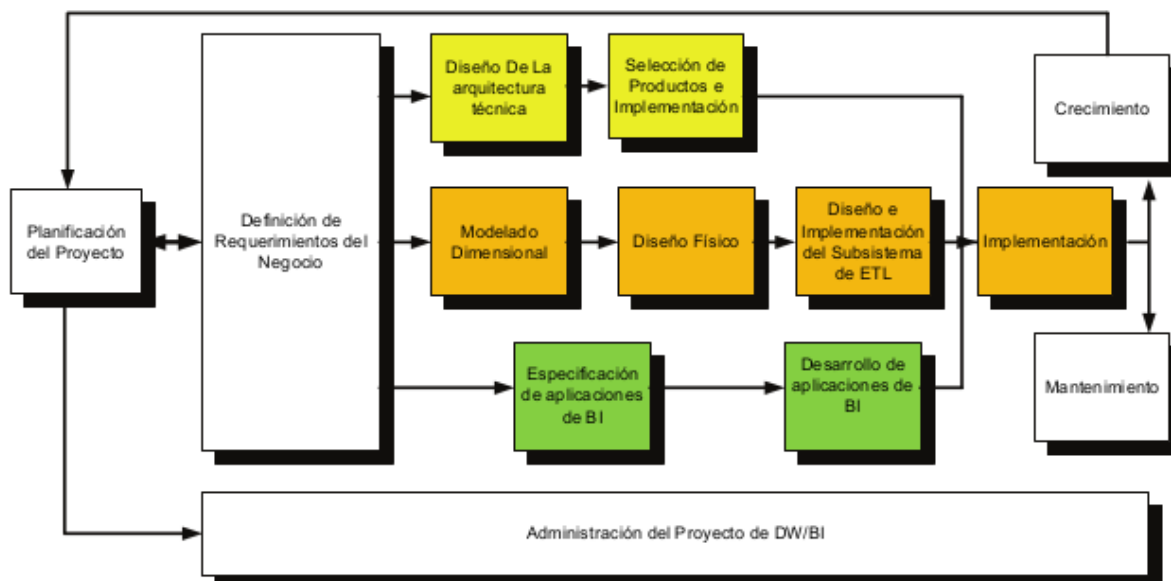


Ilustración 4: Fases de Metodología Kimball.

De acuerdo con Eguila y Parco (2007) el BDL no intenta reflejar un proyecto en término de tiempos y plazos. Como se puede notar cada rectángulo del diagrama tiene el mismo ancho, con la excepción del gerenciamiento del proyecto. Cualquiera que haya pasado por algún proyecto de Data Warehousing sabe que la magnitud de recursos y tiempo requerido para cada rectángulo del ciclo de vida no es igual. El BDL se focaliza en secuencialidad y concurrencia no en tiempos y plazos. (P.113).

10.5 Presupuesto General del Proyecto

10.5.1 Presupuesto y Viabilidad Financiera

Para el siguiente análisis de viabilidad financiera del proyecto de implementación de Datamart para el banco Capital se plantearon los siguientes escenarios:

- Valor presente neto del flujo de efectivo
- Tasa interna de rendimiento

- Relación costo beneficio

El valor de la tasa mínima aceptable de rendimiento TMAR a tener en cuenta para el desarrollo del análisis financiero es del valor del 20%, teniendo en cuenta que es un valor variable y que depende de factores tales como: riesgo de inversión del proyecto, inflación, oportunidad de inversión, entre otros.

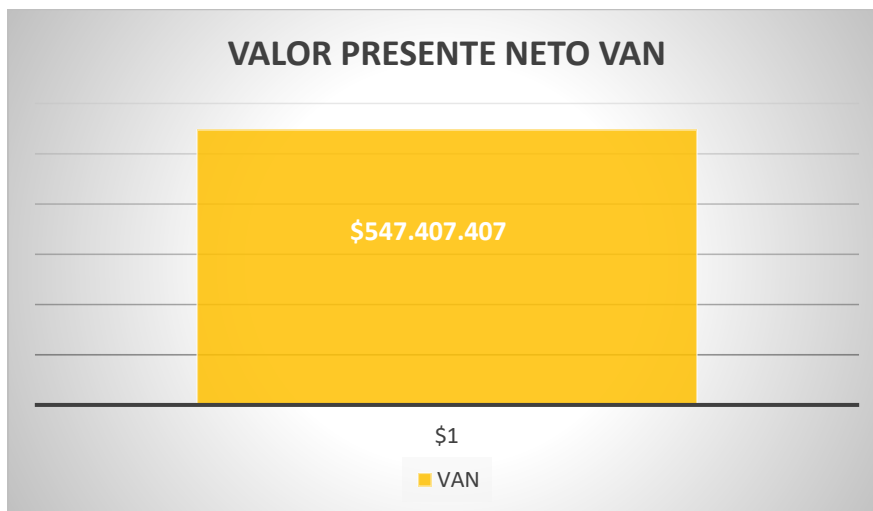
VIABILIDAD FINANCIERA				
RECURSOS TECNOLOGICOS, SOFTWARE, HUMANOS, MATERIALES Y COSTOS INDIRECTOS				
1. COSTOS ADQUISICIÓN	INVERSIÓN INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
1.1 Licencias del software	\$ 20.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
1.2 Licencias del SGBD	\$ 30.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
1.3 Intalación y configuracion	\$ 15.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
1.3 Hardware e infraestructura	\$ 20.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
1.4 Personal calificado para el diseño y puesta en marcha	\$ 38.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
2. COSTOS OPERACIÓN				
2.1 Mantenimiento	\$ -	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
2.2 Soporte	\$ 5.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
2.3 Actualizaciones	\$ -	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
2.4 Capacitacion de usuarios	\$ 4.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
2.4 Costo de almacenamiento	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
2.5 Administración del sistema	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 3.200.000	\$ 3.400.000
3. COSTOS INDIRECTOS				
3.1 Luz	\$ 4.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
3.2 Agua	\$ 3.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
3.3 Internet, Telefono	\$ 5.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
BENEFICIOS DATA MART				
4. MEJORA DE LOS INGRESOS	INVERSIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
4.1 Recuperacion de cartera	\$ -	\$ 150.000.000	\$ 200.000.000	\$ 300.000.000
4.2 Atraer nuevos clientes	\$ -	\$ 80.000.000	\$ 100.000.000	\$ 200.000.000
5. REDUCCIÓN DE COSTOS				
5.1 Reducción de los costos de operación horas hombre	\$ -	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000

FLUJO DE EFECTIVO				
	INVERSIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
INGRESOS	\$ -	\$ 250.000.000	\$ 320.000.000	\$ 520.000.000
COSTOS DE OPERACIÓN	\$ -	-\$ 16.000.000	-\$ 16.200.000	-\$ 16.400.000
COSTOS DE INVERSIÓN	-\$ 150.000.000	\$ -	\$ -	\$ -
FLUJO DE DINERO	-\$ 150.000.000	\$ 234.000.000	\$ 303.800.000	\$ 503.600.000

CALCULO VALOR PRESENTE NETO (VAN)	
$VAN = -Inversión + \frac{\text{Flujo dinero año 1}}{(1+TMAR)^1} + \frac{\text{Flujo dinero año 2}}{(1+TMAR)^2} + \frac{\text{Flujo dinero año 3}}{(1+TMAR)^3}$	
TMAR (Tasa minima aceptable de rendimiento) = 20 %	
VAN	\$ 547.407.407

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)				
$0= -Inversión + \frac{\text{Flujo dinero año 1}}{(1+TIR)^1} + \frac{\text{Flujo dinero año 2}}{(1+TIR)^2} + \frac{\text{Flujo dinero año 3}}{(1+TIR)^3}$				
TIR	174%			
CALCULO RELACION BENEFICIO COSTO (B/C)				
	INVERSIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
INGRESOS	\$ -	\$ 250.000.000	\$ 320.000.000	\$ 520.000.000
EGRESOS	\$ 150.000.000	\$ 16.000.000	\$ 16.200.000	\$ 16.400.000
$V_{pi}= Inversión + \frac{\text{Ingresos año 1}}{(1+TMAR)^1} + \frac{\text{Ingresos año 2}}{(1+TMAR)^2} + \frac{\text{Ingresos año 3}}{(1+TMAR)^3}$				
$V_{pe}= Inversión + \frac{\text{Egresos año 1}}{(1+TMAR)^1} + \frac{\text{Egresos año 2}}{(1+TMAR)^2} + \frac{\text{Egresos año 3}}{(1+TMAR)^3}$				
TMAR (Tasa mínima aceptable de rendimiento) = 20 %				
Vpi	\$	731.481.481		
Vpe	\$	184.074.074		
$B/C= \frac{V_{pi} \text{ (valor presente neto ingresos)}}{V_{pe} \text{ (valor presente neto egresos)}}$				
B/C	3,97			

Tabla 1. Relación costo beneficio Datamart, Fuente: Elaboración propia.



Grafica 1. Valor presente neto flujo de efectivo, Fuente: Elaboración propia.



Gráfica 2. Tasa interna de retorno, Fuente: Elaboración propia.



Gráfica 3. Relación beneficio costo, Fuente: Elaboración propia.

En relación con los indicadores obtenidos se concluye lo siguiente:

- El valor presente neto VAN calculado del flujo de efectivo indica que el proyecto tendrá una rentabilidad de \$ 547.407.407
- Al igual que ocurre con el VAN, cuanto más alto sea la tasa interna de retorno TIR mayor rentabilidad se va a obtener del proyecto, en este caso el valor obtenido es de 174%.
- La relación beneficio-costo obtenida 3,97 permite identificar que el proyecto va a tener una gran rentabilidad en los años analizados.

En conclusión: Una solución de Inteligencia de negocios no debería ser considerada un costo, más bien se consideraría como un activo de la empresa, esto en términos del valor del negocio, es decir que dicha solución puede y debe ser aprovechada como estrategia del funcionamiento del negocio

para coordinar y armonizar todas las áreas de la empresa y orientarlas al objetivo de la misma que consiste en generar dinero ahora y en el futuro.

11. Plan de Gestión de Riesgos

11.1 Definición de Estrategia para la Identificación y Análisis de los Riesgos

Se tendrán en cuenta las siguientes herramientas:

- Opinión de la Alta Gerencia.
- Opinión de la Gerencia General.
- Tormenta de ideas.
- Juicio de expertos (entrevista).
- Check list de riesgos potenciales.
- Análisis de los supuestos identificados.

11.2 Fuentes de Datos

La identificación de todos los riesgos se realizó con la participación del equipo del proyecto según experiencia y juicio de especialistas.

11.3 ANALISIS FODA

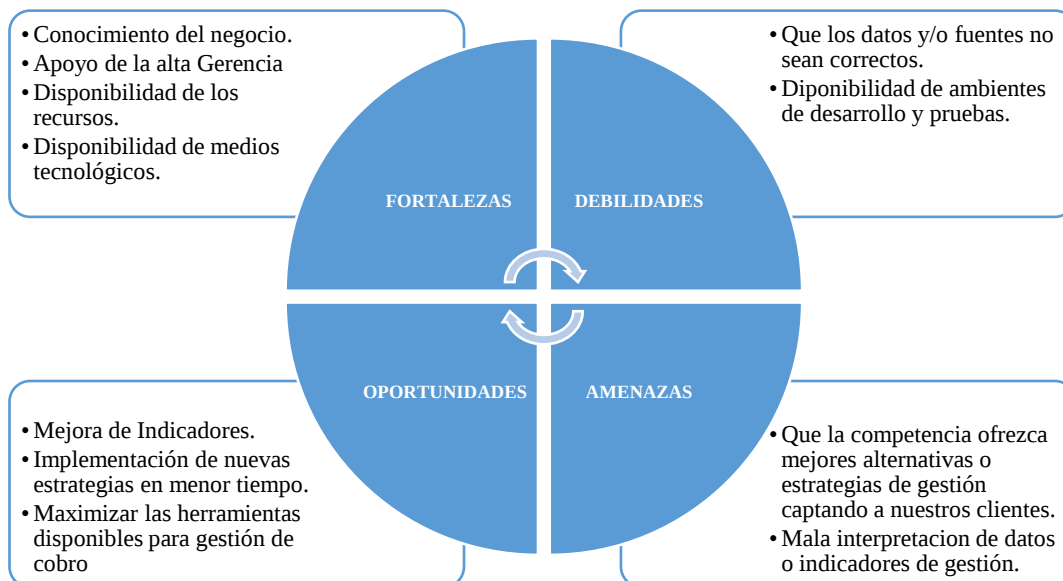


Ilustración 5: Diagrama de Análisis FODA, Fuente: Elaboración Propia

11.4 Roles y Responsabilidades para Gestionar los Riesgos

ROL	RESPONSABILIDAD
Gerente del Proyecto	-Identificación, priorización y seguimiento de los riesgos. -Documentación de los riesgos y acciones preventivas y correctivas. -Proponer acciones para afrontar los riesgos identificados.
Gerente de Gestión Estratégica	-Revisión de riesgos críticos. -Revisión periódica de los riesgos -Aprobar acciones propuestas para mitigar los riesgos
Líderes Técnicos y Funcionales	-Identificación de riesgos.
Equipo de trabajo	-Asesoramiento de riesgos -Identificación de los riesgos

Tabla 2. Roles y responsabilidades para gestión del riesgo, Fuente: Elaboración propia.

11.5 Identificación del Riesgo

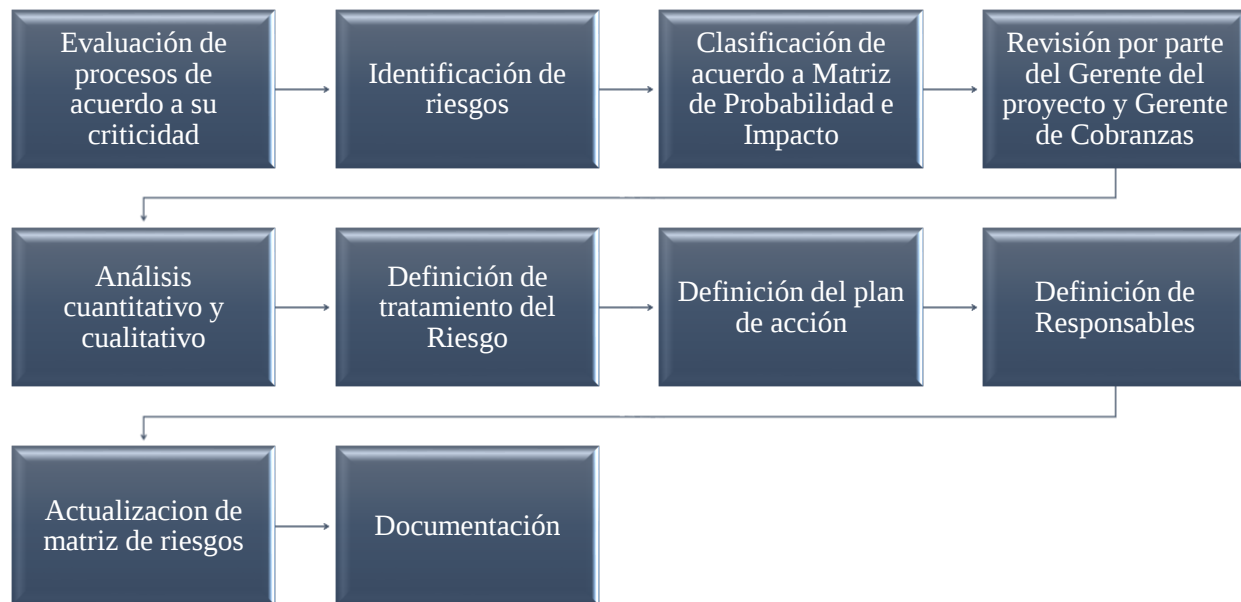


Ilustración 6: Identificación del riesgo, Fuente: Elaboración Propia

11.6 Definición de Categorías del Riesgo

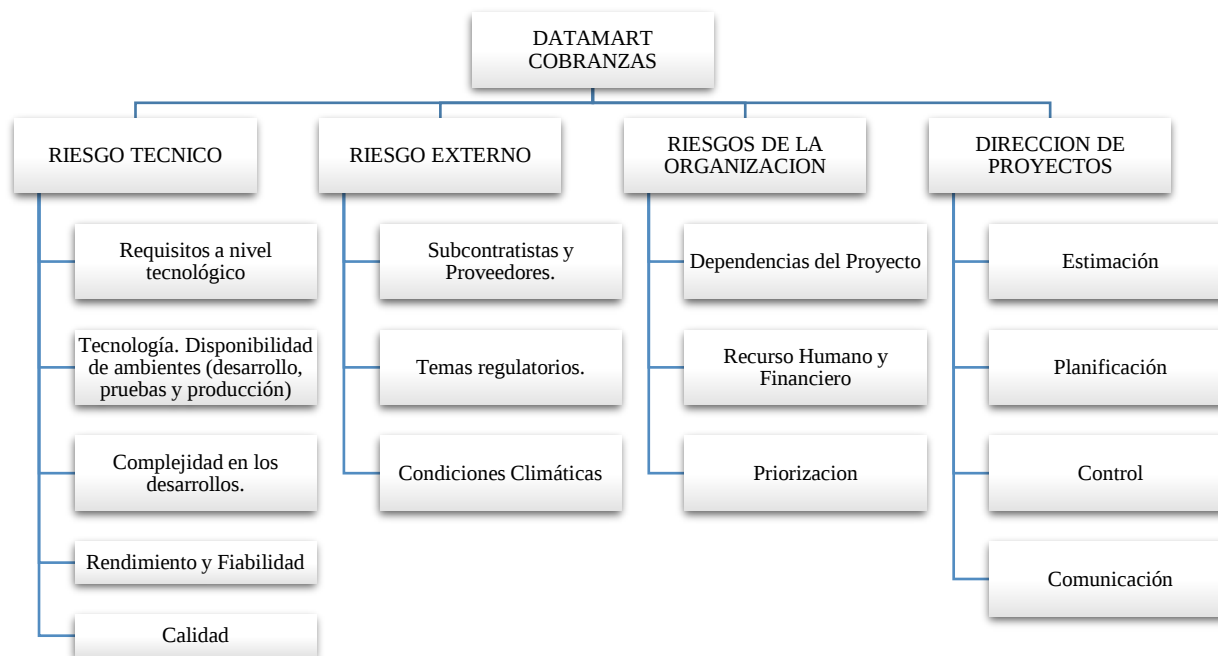


Ilustración 7: Categorías del riesgo, Fuente: Elaboración Propia

11.7 Matriz de Probabilidad por Impacto

			IMPACTO								
			Bajo			Medio			Alto		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
PROBABILIDAD	Baja	10%	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
		20%	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8
		30%	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7
	Media	40%	0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,4	2,8	3,2	3,6
		50%	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
		60%	0,6	1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,2	4,8	5,4
	Alta	70%	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3
		80%	0,8	1,6	2,4	3,2	4	4,8	5,6	6,4	7,2
		90%	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1

Ilustración 8: Matriz de Probabilidad e Impacto, Fuente: Ajustado al Proyecto.

- **Bajo Riesgo** = 0,1 – 1,2 (azul)
- **Medio Riesgo** = 1,4 – 4,5 (amarillo)
- **Alto Riesgo** = 4,8 – 8,1 (naranja)

Se realizó una identificación y análisis de Riesgos, dando como resultado el Registro de Riesgos presentado a continuación:

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO						ANÁLISIS CUALITATIVO			RESPUESTA A LOS RIESGOS		
ID	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA	FUENTE / AGENTE GENERADOR	TRATAMIENTO DEL RIESGO	RIESGO VIGENTE ?	PROBABILIDAD	IMPACTO	PROBABILIDAD POR IMPACTO	NIVEL	PLAN DE ACCIÓN	RESPONSABLE
R1	No alcanzar los objetivos del proyecto.	Errores, omisiones y/o mala definición del alcance	INTERNO / Líderes del Proyecto	MITIGAR	SI	BAJA	MEDIO	1.8	MEDIO	Replantear el alcance del proyecto	Gerente proyecto
R2	Retrasos en el cronograma	Disponibilidad de RRHH, disponibilidad de infraestructura, desconocimiento de fuentes e información relevante	INTERNO / Líderes del Proyecto / Infraestructura	MITIGAR	SI	MEDIA	ALTO	4.2	ALTO	Realizar un control de etapas del proyecto y verificar que cumpla con los objetivos	Gerente de Proyecto y líderes técnicos.
R3	Nuevas necesidades del Negocio durante el desarrollo del proyecto	Ajuste de Políticas, nuevas definiciones de la alta gerencia	INTERNO / Alta Gerencia	MITIGAR	SI	MEDIA	ALTO	4.2	ALTO	Validación de los cambios Vs impacto en desarrollo. Realizar control de cambios	Gerente de Proyecto
R4	Disponibilidad de Plataformas (ambientes de desarrollo y pruebas)	Indisponibilidad de espacios, infraestructura (requiere compra o adquisición), aprobaciones y trámites relacionados.	EXTERNO / Proveedores INTERNO / Área de Arquitectura, Infraestructura y Tecnología	MITIGAR	SI	ALTA	ALTO	6.4	ALTO	Alertar a los interesados de las dificultades potenciales y posibles retrasos.	Gerente de Proyecto
R5	Retrasos en las pruebas	Errores en el desarrollo	INTERNO / Líderes Funcionales	MITIGAR	SI	ALTA	MEDIO	4	MEDIO	Alertar a los interesados de las dificultades potenciales y posibles retrasos.	Equipo del proyecto

Tabla 3. Identificación y análisis de riesgos, Fuente: Elaboración propia.

11.8 Elementos generadores de cambios

La modificación posterior a la definición de modelo y mapeos, los reprocesos por ajuste en definición durante hallazgos en implementación, pruebas, desviación de tiempos de prueba en cronograma inicial, exceder la cantidad de dimensiones, fact tables, tablas fuente y/o sistemas fuente definidos, podrían implicar un cambio de alcance en costo y tiempo. La afectación ocasionada por no contar con datos muy "similares" a producción en los ambientes de desarrollo y pruebas, pueda ser sujeto de control de cambios, en cuanto los mismos generen reprocesos de prueba y certificación del desarrollo.

En caso de identificarse un cambio, el Gerente del Proyecto realizará una estimación de alcance, tiempo y costo, que se entregará al Gerente de Gestión Estratégica para su aprobación. Dicha aprobación puede recibirse vía correo electrónico adjuntando el formato de control de cambios que se está aprobando denominado "F01-DTMC401 Formato de Control de Cambios" el contiene la siguiente información:

Consecutivo	Fecha de solicitud (DD/MM/AA AA)	¿Aprobado por el Gerente? SI / NO	Valor total	Porcentaje asumido por Banco Capital	Valor asumido por Banco Capital	Formato de control de cambios relacionado	Horas	Facturado SI / NO	Documento Legal asociado	Comentarios
1					\$ -					
2					\$ -					
3					\$ -					
4					\$ -					
5					\$ -					
6					\$ -					
7					\$ -					
8					\$ -					
9					\$ -					
10					\$ -					

Ilustración 9. F01- DTMC401 Formato de Control de Cambios, Fuente: Elaboración propia.

11.9 Análisis cualitativo y cuantitativo del riesgo

Para realizar el análisis cualitativo de los riesgos se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

- Amenazas sobre los activos de la entidad.
- Priorización del riesgo.
- Evaluación de la probabilidad de ocurrencia.
- Evaluación de Impacto.

Para el análisis cuantitativo de los riesgos se analizará numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre el alcance y/o los objetivos del proyecto.

11.10 Plan de acción a riesgos

De acuerdo con cada riesgo identificado, se desarrollarán planes y acciones que mejoren las oportunidades y reduzcan las amenazas al alcance y los objetivos del proyecto.

11.11 Monitoreo y control de Riesgos

Debido a que todo el proyecto debe estar alineado con los procesos del banco, se debe dejar la respectiva documentación: matriz de riesgos, formatos, etc.

Se realizará seguimiento de los riesgos identificados y se realizará monitoreo de los riesgos residuales. Si se identifican nuevos riesgos, se deberá reevaluar la efectividad los planes de acción contra los riesgos a través del proyecto.

11.12 Herramientas y técnicas de recopilación y representación de datos

La información obtenida de los riesgos identificados deberá ser organizada en diagramas para su evaluación.

Para ello, se utilizarán las siguientes técnicas:

Entrevistas: Basadas en la experiencia, juicio de expertos y datos históricos para cuantificar la probabilidad y el impacto de los riesgos sobre el alcance y/o los objetivos del proyecto. La información recopilada será agrupada en escenarios optimistas (bajo), pesimistas (alto) y más probables.

Distribuciones continuas de probabilidad: permitirá revisar las actividades del cronograma y los costos del proyecto

Análisis cuantitativo de riesgos y de modelado: se realizará análisis de sensibilidad para determinar qué riesgos tienen el mayor impacto potencial en el proyecto para comprender la correlación que existe entre las variaciones en el alcance y/o los objetivos del proyecto y las variaciones en las diferentes incertidumbres (distribuciones continuas de probabilidad).

Análisis del valor monetario esperado: análisis del valor monetario esperado (EMV), que es el análisis bajo incertidumbre.

12. Plan de Gestión de Interesados

Los cuatro procesos a tratar en el plan de gestión de los interesados son los siguientes:

- Identificar a los interesados: realizar un listado de todas las personas o áreas de la organización que de alguna manera se verán afectadas por el proyecto o afectarán con su accionar al proyecto.
- Planificar la gestión de los interesados: en función de las necesidades y expectativas de cada grupo de interesados, se desarrollará la estrategia para comprometerlos con el proyecto y mitigar de esa forma posibles impactos negativos.
- Gestionar la participación de los interesados: comunicarse de manera frecuente y proactiva con los interesados para involucrarlos con el proyecto y satisfacer sus necesidades y expectativas. Además, se gestionan los conflictos entre los interesados en tiempo y forma.
- Controlar la participación de los interesados: realizar un seguimiento de las relaciones y comportamiento de los interesados a lo largo de todo el proyecto, y ajustar la estrategia de gestión, cuando sea necesario, para mantener el compromiso de los grupos de interés con el proyecto.

MATRIZ DE PODER / INTERES

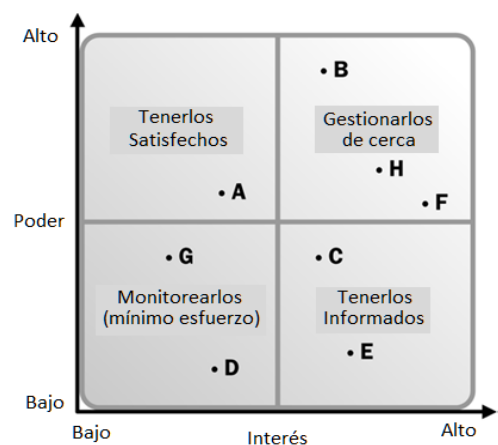


Ilustración 10: Matriz de poder/ intereses con interesados, adaptado del PMBOK

A continuación, se presenta el grupo de interesados del proyecto:

ROL	NOMBRE	AREA / DIVISION	NIVEL DE INTERES	NIVEL DE INFLUENCIA	EXPECTATIVAS	CONTACTO	DATOS DE CONTACTO
GERENTE DE PROYECTOS	NOHORA LILIANA GUATIVA ROMERO	GESTION ESTRATEGICA	MUY ALTO	MUY ALTO	SUPERVISION, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO	MAIL, TELEFONO	nguativ@bancodebogota.com.co Tel: 3220022 ext 2504 313 8052828
PATROCINADOR	CARLOS MARIO SUAREZ CASTILLO	GESTION ESTRATEGICA	MUY ALTO	MUY ALTO	SEGUIMIENTO DEL PROYECTO - MANTENERLO SATISFECHO	MAIL, TELEFONO	csuarez@bancodebogota.com.co Tel: 3220022 ext 13008 311 5078456
VICEPRESIDENTE DE CREDITO	FELIPE GARAVITO	VICEPRESIDENCIA DE CREDITO	MUY ALTO	MUY ALTO	SEGUIMIENTO DEL PROYECTO - MANTENERLO SATISFECHO	MAIL	fgaravito@bancodebogota.com.co
GERENTE DE COBRANZAS	WILLINTONG ROJAS	GRENCIA DE COBRANZAS	MUY ALTO	MUY ALTO	SEGUIMIENTO DEL PROYECTO	MAIL, TELEFONO	wrojas1@bancodebogota.com.co tel: 3220022 ext 4567
GERENTE GESTIÓN ESTRATÉGICA	HUMBERTO GARCIA	GESTION ESTRATEGICA	ALTO	MEDIO	MANTENERLO INFORMADO, REVISION DE ESPECIFICACIONES	MAIL, TELEFONO	hgarcia@bancodebogota.com.co tel: 3220022 ext 1688
JEFE DE ESTRATEGIAS	CARLOS MARIO SUAREZ CASTILLO	GESTION ESTRATEGICA	ALTO	MEDIO	MANTENERLO INFORMADO, REVISION DE ESPECIFICACIONES	MAIL, TELEFONO	csuarez@bancodebogota.com.co tel: 3220022 ext 2221
JEFE DE SISTEMAS	SAUL DOMINGUEZ	GESTION ESTRATEGICA	ALTO	MEDIO	MANTENERLO INFORMADO, REVISION DE ESPECIFICACIONES	MAIL, TELEFONO	sdoming@bancodebogota.com.co tel: 3220022 ext 4465
JEFE DE GENERACIÓN DE INFORMACIÓN	CARLOS ZULUAGA	GESTION ESTRATEGICA	ALTO	MEDIO	MANTENERLO INFORMADO, REVISION DE ESPECIFICACIONES	MAIL, TELEFONO	czuluag@bancodebogota.com.co tel: 3220022 ext 3245
ANALISTA DE ESTRATEGIAS	YECID CARDOZO	GESTION ESTRATEGICA	MEDIO	BAJO	MANTENERLO INFORMADO, REVISION DE RESULTADOS	MAIL, TELEFONO	ycardoz@bancodebogota.com.co tel: 3220022 ext 5411
ANALISTA DE INFORMACIÓN	ORLANDO GELVÉZ	GESTION ESTRATEGICA	MEDIO	BAJO	MANTENERLO INFORMADO, REVISION DE RESULTADOS	MAIL, TELEFONO	ogelvez@bancodebogota.com.co tel: 3220022 ext 1136
ADMINISTRADOR DE SISTEMAS	RAUL SALAZAR	GESTION ESTRATEGICA	MEDIO	BAJO	MANTENERLO INFORMADO, REVISION DE RESULTADOS	MAIL, TELEFONO	rsalaz@bancodebogota.com.co tel: 3220022 ext 4111
COORDINADORA CALL CENTER	ANDREA LÓPEZ	CALL CENTER	MEDIO	BAJO	MANTENERLO INFORMADO, EJECUCION DE TAREAS	MAIL, TELEFONO	alopez5@bancodebogota.com.co tel: 3220022 ext 4577

Ilustración 11. Gestión de interesados, Fuente; Elaboración propia.

12.1 Participación y Comunicación

Los interesados del proyecto deberán asistir a las reuniones programadas por el Gerente de Proyectos para mantenerse informados de los avances, realimentaciones y estado general del proyecto.

Así mismo, deberán participar en las decisiones que involucren sus campos de acción, de acuerdo con los roles establecidos.

Las comunicaciones se realizarán vía correo electrónico o telefónico (teleconferencia) en caso de no asistencia presencial. Las actas que resulten de las reuniones efectuadas se enviarán a los interesados por correo electrónico.

12.2 Seguimiento

El gerente de Proyecto realizará reuniones semanales de seguimiento en donde se evaluarán avances, estados y mejoras. Con base en la información, se tomarán las decisiones correspondientes. El área de estrategias deberá asistir para evaluar si se requieren realizar cambios o ajuste en el modelo de cobro establecido.

12.3 Manejo de Conflictos

El primer nivel de escalamiento es con el Gerente del Proyecto, al cual se le debe enviar por escrito la situación presentada. El Gerente de Proyecto se encargará de abordar la situación con las partes en conflicto buscando un acercamiento y concertación o negociación.

Si no se logran los resultados obtenidos o en caso de tener conflicto de intereses, se escalará al jefe inmediato del Gerente de Proyecto.

12.4 Informe de Lecciones Aprendidas

Se realizará un registro detallado (bitácora) de los problemas encontrados con fecha, su solución y su gestión para realizar las realimentaciones correspondientes en las reuniones de seguimiento.

Al finalizar el proyecto, el Gerente de Proyecto realizará un resumen de lecciones aprendidas y será presentado a los interesados del proyecto.

13. Plan de Adquisiciones del Proyecto

El Plan de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos necesarios para la compra o adquisición de los productos, servicios o resultados requeridos por fuera del equipo del proyecto.

13.1 Planificación

Para desarrollar el proyecto se requiere validar los siguientes aspectos y requerimientos:

A nivel de Software el banco cuenta con las herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto. No se contempla adquisiciones para este ítem.

Con respecto a Hardware, se debe solicitar la compra de espacio en RAC para la creación de un esquema único para el desarrollo del proyecto.

Se contemplan 3 ambientes:

- Ambiente de Desarrollo: se entrega al proveedor para ejecutar los desarrollos que correspondan.
- Ambiente de Pruebas: destinado para ejecutar las pruebas de los desarrollos entregados por el proveedor por parte del banco.
- Ambiente de Producción: se amplía espacio en el ambiente de producción actual para la instalación final.

Aclaración: Las especificaciones técnicas de características y detalles de espacio son manejadas exclusivamente por el área de infraestructura y arquitectura del banco. Este ítem queda fuera del alcance de la Gerente del proyecto.

Se contempla la posibilidad de efectuar compra adicional en espacio de la herramienta ETL Datastage para la transferencia final de la información al Datamart.

No se estima la adquisición de recursos humanos adicionales. Las áreas involucradas en el desarrollo del proyecto realizarán la asignación de las horas requeridas en plan de trabajo de cada analista de acuerdo con el cronograma establecido por el proyecto.

13.2 Criterios de selección de Proveedores

Una vez recibidas las propuestas, se evaluarán los siguientes puntos para elegir el proveedor:

- Precio
- Cobertura
- Soporte: tipo de soporte que brinda, cobertura y tiempo.
- Servicios adicionales.
- Trayectoria en el mercado

Los proveedores deberán demostrar su experiencia y trayectoria en el mercado. Las propuestas serán evaluadas por el gerente de Proyecto apoyado en el líder técnico, se realizará juicio de expertos y se elegirá al proveedor de acuerdo con los ítems anteriores. Para lo anterior se solicitará cotizaciones de varios proveedores de servicios.

13.3 Alcance

El proveedor de servicios será contratado inicialmente por un periodo de seis meses (especificado en el contrato), el cual podrá renovarse de acuerdo con los resultados obtenidos durante el desarrollo de cada fase.

La prestación del servicio será de acuerdo con la segmentación planeada y se tendrá en cuenta el presupuesto asignado para el proyecto.

En caso de requerir un servicio permanente por parte de los proveedores seleccionados, se solicitará al área administrativa la legalización del otro sí del contrato respectivo.

13.4 Decisiones de Hacer o Comprar

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, los servicios a contratar son los siguientes:

Con respecto a Hardware, se debe solicitar la compra de espacio en RAC para la creación de un esquema único para el desarrollo del proyecto, contemplando los tres ambientes, a saber: Ambiente de Desarrollo, Ambiente de Pruebas y Ambiente de Producción.

Posibilidad de compra adicional en espacio de la herramienta ETL Datastage para la transferencia final de la información al Datamart.

13.5 Lista de Proveedores Certificados

Teniendo en cuenta los criterios de selección de proveedores definidos en el numeral 13.2, se realizó la siguiente tabla de comparación de proveedores, con el objeto de identificar factores claves para la selección y definir el proveedor a contratar.

ASPECTOS	SETI	INTELLEGO	PERSONAL SOFT
DIMENSIONES	11	6	8
TABLAS DE HECHOS	5	5	5
ENTREGABLES	Entregable inicio: - Acta de reunión Entregable Planeación / Documento de planeación que incluye: - Matriz de entregables - Matriz de comunicaciones - Matriz de riesgos - Plan de trabajo (cronograma) - Definición de gestión de controles de cambios - Definición de criterios de aceptación de entregables - Definición de proceso de atención de garantías - Definición de logística de inicio Entregable Ejecución - Actas de entregas o Matriz de pendientes y decisiones Entregable Monitoreo y control: - Actas de reunión de Seguimiento semanal	No Indica	Documento Arquitectura: Este documento contará con los siguientes capítulos: - Diseño de estrategias. - Reglas de solución. - Diseño de procesos de ETL. - Restricciones técnicas y tecnológicas. - Decisiones Arquitectónicas. - Diseño y documentación de indicadores y KPIs. - Vistas arquitectónicas. - Seguridad - Mejores Prácticas Script de la solución con los últimos cambios debidamente diligenciados. Temario de capacitación. Malla de ejecución ETL: Este documento entregará paso a paso los objetos y el orden para la ejecución de la ETL.
RRHH	Ingenieros certificados y con experiencia comprobada de más 14 años de experiencia . / Más de 100 Administradores de Bases de Datos / Más de 40 expertos en Integración y SOA . / Más de 50 Expertos en Inteligencia de Negocios.	No Indica	Arquitecto Analista de Desarrollo Analista de Certificación Gerente de Proyectos
GOBIERNO DE DATOS	ALMACENAMIENTO MANTENIMIENTO CIUDADO TRANSFORMACION CONSOLIDACION COORDINACION VISUALIZACION	No Indica	No Indica
Metodología y Transferencia de Conocimientos	• Servicios de Infraestructura • Gestión de la Información • Gestión de Procesos de Negocio • Gestión de la Información Estratégica	Pretende definir los mecanismos de transferencia de conocimiento que deben generarse en el proyecto y la forma de evaluar la efectividad de los mismos. De igual manera permite estructurar y generar el contenido, la audiencia y el material de todas las sesiones de transferencia de conocimiento del proyecto.	No Indica
Servicios de Infraestructura	• Almacenamiento • Mantenimiento • Ciudadano	No Indica	No Indica
HERRAMIENTAS ETL	Datastage 11.5	IBM DATA STAGE	No Indica
DATA WAREHOUSE	Oracle 12c Enterprise con particionamiento	BASE DE DATOS ORACLE	No Indica
TIEMPO ESTIMADO PROYECTO	6 MESES	4 MESES	6 MESES
VALOR POR FASE	GOBIERNO Y PLANEACIÓN: \$31.854.860	FASE I PLANEACIÓN: \$11.819.080	Para el pago del proyecto se sugieren pagos iguales de acuerdo a los paquetes definidos en el plan de trabajo sobre el 90% del valor y una cuota final del 10%, para cuando se reciba el proyecto completo a satisfacción del cliente.
	DISEÑO FASE I: \$63. 709. 720	FASE II ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS: \$23.638.160	
	DESARROLLO: \$47.725.289	FASE III RELIZACIÓN: \$47.276.320	
	PASO A PRODUCCIÓN FASE I: \$5.927.429	FASE IV PREPARACIÓN FINAL: \$23.638.160	
	DISEÑO FASE II: \$18.418.423	FASE V SALIDA EN VIVO: \$11.819.080	
	PASO A PRODUCCIÓN FASE II: \$18.418.423	SOPORTE Y MANTENIMIENTO: \$37.842.000	
Valor total del Proyecto	\$ 186,054,144	\$ 118,190,800	\$ 429,215,150

Tabla 4. Comparación de Proveedores, Fuente: Elaboración Propia.

13.5.1 Selección del proveedor

Debido a que SETI presentó una propuesta mucho más concreta, con mayor alcance, disponibilidad de recursos tanto humanos, físicos y tecnológicos, con respecto a los otros proveedores analizados y a la luz del cumplimiento de los criterios definidos para la selección de proveedores, se toma la decisión de elegirlo como proveedor para el desarrollo del Datamart.

13.6 Contrato

El proveedor es el encargado de enviar al Banco el contrato correspondiente. El Gerente del Proyecto deberá revisar las condiciones generales de acuerdo con el alcance y las condiciones generales pactadas y deberá legalizarlo ante el área administrativa del banco para ser revisado y aprobado por el área Jurídica.

El proveedor deberá respetar las fechas de entrega de facturación establecidas por el banco para legalizar facturas para pago.

13.7 Calendario de Recursos

El proveedor deberá empezar a prestar el servicio en la fecha pactada de acuerdo con el cronograma establecido para puesta en producción del proyecto.

13.8 Solicitudes de Cambio

Las solicitudes de cambio aprobadas pueden incluir modificaciones a los términos y condiciones del contrato.

13.8.1 Personas autorizadas a solicitar cambios en el costo

Se define que las personas autorizadas para solicitar cambios en el costo son el Gerente de Proyecto, Sponsor del proyecto y el Gerente de Cobranzas.

13.8.2 Personas que aprueban requerimientos de cambios en costo contractual

Se define que las personas que aprueban requerimientos de cambios en costo contractual son el Gerente de Proyecto y el Gerente de Cobranzas.

13.8.3 Personas que aprueban requerimientos de cambios de costo interno ofrecido

Se define que la persona que aprueba requerimientos de cambios de costo interno ofrecido es el Gerente de Proyecto.

13.9 Razones aceptables para cambios en el costo de proyecto

- Aprobación de cambios en el alcance: Adecuaciones y ampliaciones.
- Incremento de costos en servicios contratados.
- Restricciones en el presupuesto.
- Otros cambios debidamente sustentados.

13.10 Cálculo e informe del impacto en el proyecto por cambios en el costo

Para reportar el impacto por cambios en el costo, se reportará la siguiente información:

PERSONA QUE SOLICITA EL CAMBIO:	
Descripción de las características de la situación que requiere una solicitud de cambio de costos:	
Impacto sobre el proyecto:	
Descripción de las alternativas de solución detallando el impacto en las diferentes áreas (costo, calidad, tiempo y alcance):	
Recomendación en la selección de la alternativa de solución (propuesta):	

Documentos anexos:	
Tiempo máximo de respuesta:	

13.11 Descripción de cómo serán administrados los cambios en el costo

Los cambios en el costo se denominarán presupuestos adicionales o deductivos, según sea el caso. La persona autorizada a solicitar los cambios en el costo deberá evaluar su solicitud a la persona autorizada para aprobar el cambio en el presupuesto, sustentando su pedido con la documentación correspondiente.

Solo procederán presupuestos adicionales si se demuestra que éstos son necesarios e imprescindibles para lograr el alcance del proyecto, o que sean originados por omisiones o defectos en la formulación del alcance.

Las modificaciones al alcance que no cumplan con este requisito podrán ser aprobadas solo si cuentan con la autorización del sponsor del proyecto. En caso contrario no se modificará el costo del proyecto, siendo de responsabilidad del equipo de trabajo los mayores costos en que éste incurra. Para el caso de presupuestos deductivos, solo serán aceptados aquellos que se produzcan por reducciones en el alcance del proyecto o por decisiones del sponsor del proyecto.

El procedimiento a seguir para aprobar un presupuesto adicional o deductivo será el siguiente:

- Dentro de los 10 días calendario posteriores al hecho que determine una modificación del costo del proyecto, la persona autorizada a realizar los cambios en el costo deberá sustentar su pedido indicando las causas que originaron el adicional o el deductivo, debiendo acompañar necesariamente una propuesta de la modificación del presupuesto indicando

montos e información relevante. Esta documentación deberá ser presentada a la persona autorizada para aprobar el cambio propuesto.

- La persona autorizada para aprobar el cambio propuesto deberá dentro de los cinco días calendarios posteriores al recibo de la solicitud, analizar el pedido y de encontrarlo conforme de manera total o parcial, emitirá la autorización y visto bueno del cambio.

Una vez emitida la autorización será responsabilidad del equipo de trabajo actualizar los documentos relacionados con la autorización.

13.12 Documentación y/o entregables por parte del Proveedor

Es responsabilidad del proveedor entregar la siguiente documentación para ejecución de las herramientas y servicios contratados:

- Documentación técnica: operación básica de los servicios ofrecidos a nivel técnico, con las especificaciones requeridos para operación y funcionamiento.
- Documentación funcional: conceptos básicos, recomendaciones y descripción del funcionamiento del servicio a nivel funcional.
- Contacto: información del contacto a nivel de soporte indicando horarios, medios de contacto, etc.
- Otra Documentación anexa que requiera el banco para soporte de su operación a nivel general.

13.13 Informes de desempeño

El proveedor deberá realizar rendición de cuentas al banco por los servicios ofrecidos con la siguiente información:

- Cantidad
- Fechas
- Costos

- Anexos: en los anexos se indicará si hubo reportes de fallas con el detalle de las mismas, contratiempos y retrasos o adicionales con los respectivos soportes.

El proveedor contratado por el banco está sujeto a evaluación y auditorias permanentes para garantizar la calidad del servicio prestado.

La información sobre el desempeño del trabajo del proveedor debe incluir el grado de conformidad con las normas de calidad, los costos incurridos o comprometidos, las facturas pagadas al proveedor y toda la información relevante como parte de la ejecución del proyecto.

13.14 Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

Es responsabilidad del gerente del proyecto, realizar las actualizaciones a los siguientes activos de los procesos de la organización:

- Correspondencia.
- Cronogramas.
- Solicitudes de pago.
- Documentación sobre la evaluación del desempeño del proveedor.

13.15 Cierre de la Adquisición

Para el cierre del plan de adquisiciones se debe tener en cuenta el siguiente cuadro:

ENTRADAS (Ingresos)	Recursos / Herramientas	SALIDAS
1. Plan para la dirección del proyecto. 2. Documentos de las adquisiciones.	1. Auditoria de las adquisiciones. 2. Negociaciones sobre las adquisiciones. 3. Sistema de Gestión de Registros.	1. Adquisiciones cerradas. 2. Actualizaciones de los activos de los procesos del Banco.

ANTECEDENTES	GUIAS	CONSECUENTES
1. Se cierra por compleción y por resolución anticipada. 2. A las órdenes del área Administrativa de la Gerencia de Cobranzas.	1. La auditoría se realiza con el proveedor para mejorar la relación entre las partes. 2. Para cada contrato se negocia un finiquito y una garantía.	1. El cierre implica la salvaguardia del expediente de compra. 2. Auditorias, lecciones aprendidas y realimentaciones quedarán registradas y archivadas.
PROPÓSITO Cuando se considere pertinente, ya sea por cancelación o por compleción cerrar cada uno de los contratos establecidos en el proyecto auditando su rendimiento, negociando con el proveedor un finiquito y la resolución de cualquier asunto pendiente.		

14. Conclusiones y Recomendaciones

14.1 Conclusiones

El proyecto ha establecido un marco teórico que permitirá conocer con exactitud los fundamentos que sostiene la tecnología de DataWareHouse y Datamart. A partir de la investigación de las más importantes metodologías que se ofrecen actualmente, se escogió la que se adaptaba mejor al proyecto y se ha desarrollado punto por punto para alcanzar los objetivos marcados. Una vez dentro de las actividades propuestas que permitieran la implementación práctica de un DataWareHouse, se ha aplicado la metodología de Ralph Kimball al proyecto para diseñar estrategias de cobro que permita al Banco Capital recuperar cartera en mora, desarrollando un Datamart que ayudará a implementar mecanismos de cobro de cartera de clientes en mora, haciendo especial énfasis en las fases de diseño de la arquitectura y el modelado de datos.

La implementación de un Datamart permitirá obtener una mejor visión de los sucesos y comportamiento histórico o conducta de pago de cada uno de los clientes, así como dar un apoyo a la toma de decisiones. En un mundo competitivo como el actual, no es posible quedarse al margen de la tecnología para apoyar la administración del área de cartera. En este sentido, la construcción del Datamart juega un papel vital para la mejora y evolución de parte de la gerencia de cobranzas del Banco.

Para diseñar una buena arquitectura de Datamart y un modelado dimensional apropiado ha sido necesario conocer bien los requerimientos del proyecto, análisis y selección de las herramientas de software que se acople para implementar el Datamart y hacer un estudio profundo de las fuentes de datos. Además, es preciso hacer un buen diseño del área de transformación de información, como se especificó en los objetivos, la implementación de una herramienta integral que ayude a controlar y realizar seguimiento de clientes en mora. Gracias a esta herramienta, el Datamart proporcionará un esquema en el que se podrá tomar decisiones, cuáles son los componentes que lo forman y como se interrelacionan entre ellos. En general, el Datamart representa una oportunidad de mejora dentro de los esquemas y acciones diarias del Banco Capital que queda reflejada en varios aspectos:

- Mejora en la presentación de la información y diseño de diversos indicadores que permitirán la toma de decisiones y la elaboración de planes de acción integrales, además de lograr el cumplimiento de las metas establecidas para la recuperación de la cartera.
- Mejora en el proceso de negocio: El Datamart provee una mejora en el proceso de toma de decisiones en el área de cobranza, con el fin de obtener más rápidas y mejores decisiones. Con lo anterior se podrá obtener un mayor entendimiento entre las dos partes implicadas, el cliente en mora y el departamento de cobranza del Banco Capital.
- Siendo uno de los objetivos del seguimiento de la implementación del Datamart, ofrecer información sólida y suficiente que soporte la toma de decisiones para posibles soluciones estratégicas de mercado efectivas al Banco Capital, se espera la optimización de estándares de calidad para sus productos y servicios.

- Mejora en recurso humano y eficacia en los procesos: El Datamart genera información precisa en menos tiempo, además facilita a los empleados el desarrollo de sus labores y actividades.

14.2 Recomendaciones

- Elección de soluciones BI aplicadas a la gestión de datos: El uso del Datamart debe permitir la mejora en el análisis estratégico, la toma de decisiones y el emprendimiento de acciones empresariales mediante el uso de sistemas. La elección de la solución adecuada debe contemplar las necesidades del área de cobranza.
- Análisis estratégico: la gestión de datos debe dar respuesta a las consultas estratégicas de cada uno de los clientes en mora según su comportamiento histórico de conducta de pago, las necesidades de información crítica para la toma de decisiones y al potencial integrador para presentar una visión única de la realidad y minimizar los riesgos, erradicando errores, discrepancias, duplicidades y datos incompletos. El automatismo a través de la herramienta adecuada es la única alternativa para alcanzar la visión única que optimice procesos y reduzca costos.
- Gestión de datos: para cumplir con su principal cometido de facilitar la toma de decisiones, la principal característica del Datamart debe ser la capacidad de unificación, por lo que su diseño y su modelado han de favorecer el análisis complejo, debe proporcionar los elementos para el procesamiento de datos: ETL (extracción, transformación y carga), Generación de información y Gestión de datos y metadatos.
- Planificar las actividades reales de BI ejecutadas por los trabajadores (reporting y consultas, análisis estadístico y multidimensional, minería de datos, modelado de escenarios condicionados, control y análisis del desempeño de negocio). De esta forma se alcanzará una perspectiva global integrada y muy realista, optimizando la toma de decisiones.

15. Referencias

Fernández, E. (2009). Análisis diseño e implementación de un Datamart de clientes para el área de marketing de una entidad aseguradora (tesis de pregrado). Universidad Católica, Lima, Perú.

Supelano, C. (2010). Plan de negocio para la creación de una empresa de servicio de cobranza y recuperación de cartera en la ciudad de Bogotá (tesis de pregrado). Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Cathie, A. (2000) Case study of a retail bank marketing Datamart development. *Management Information Systems* 2, pp. 619-628

Paul Gray, Hugh J. Watson (1998). Present and future directions in data warehousing. June 1998 ACM SIGMIS Database: the DATABASE for Advances in Information Systems: Volume 29 Issue 3, Summer 1998. Publisher: ACM.

Chenoweth, Tim; Schuff, David; Louis, Robert St. (2003). The Data Mart: A New Approach to DataWarehousing. *Communications of the ACM*. Dec2003, Vol. 46 Issue 12, p93-98. 6p. DOI: 10.1145/953460.953465.

Sánchez-Gooding, Sandra Paola, Rodríguez-Lozano, Gloria Isabel (2017). Indicadores de eficiencia relativa del proceso de gestión de crédito en un banco colombiano, mediante análisis envolvente de datos (DEA).Cuadernos de Contabilidad. Ene-jun2017, Vol. 17 Issue 43, p13-41. 29p.

Torres, Verónica Évora" Pérez Vázquez, Ramiro A. (2012) Enfoque del procedimiento de calidad de datos del sistema informativo del Banco Central de Cuba. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*. Ene-mar2012, Vol. 6 Issue 1, p1-12. 12p.

Delgado Guerrero, J.S., Gavino, Armijos, L.A., García Plúa, J.C. (2018). Development and implementation of an information system for managers based on the Android mobile platform applying the control of the Balanced Scorecard. *Espacios*39(7),23

Managing Financial Information in The Trade Lifecycle, 2008, Chapter 3: The Information Supply Chain: Overview of the Financial Content Market. Pages 95-148

Data Warehousing in the Age of Big Data, 2013,Chapter 9: New Technologies Applied to Data Warehousing. Pages 179-196

Procedia Economics and Finance, Volume 6, 2013, Customer Relationships Management in Organizations .Pages 399-404

2013 Project Management Institute. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) — Quinta edición.

Eguila, A y Parco, A. (2007). Implementación de una herramienta de Inteligencia de negocios para la administración de justicia sobre una metodología AD-HOC (tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

<https://www.elespectador.com/economia/>

<http://www.portafolio.co/negocios/la-banca-en-colombia>

<https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/>

https://www.sas.com/es_co/customers/local/bancolombia.html

<https://es.slideshare.net/RubenPrado1/09-gestion-de-los-riesgos>

<https://www.mindmeister.com/es/45700923/gesti-n-de-riesgos>

Galaz, Y (2012) Tendencias de cobranza y recuperación de cartera en el sector financiero a partir de la crisis. Obtenido de [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/financial-services/mx\(es-mx\)Cobranza_recuperacion_2012.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/financial-services/mx(es-mx)Cobranza_recuperacion_2012.pdf)

Asesofware, publicado noviembre 2017, Obtenido de <http://asesoftware.com/site/blog/2017/11/01/lider-tecnico-en-la-ingenieria/>

CGRW, Obtenido de http://cgrw01.cgr.go.cr/rup/RUP.es/SmallProjects/core.base_rup/roles/rup_software_architect_DB0BF177.html

OBS Bussines School, Publicado febrero 5 2016, Obtenido de <https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/salidas-profesionales-pm/que-es-un-jefe-de-proyecto-y-cual-es-su-perfil-profesional>

FEDESOFTE, Publicado 22 de Junio 2015, Obtenido de <https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/salidas-profesionales-pm/que-es-un-jefe-de-proyecto-y-cual-es-su-perfil-profesional>