

**PROPUESTA DE DISEÑO DE UN TABLERO DE CONTROL PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS
COSTOS EN SALUD DE LA EPS ABC UBICADA EN LA CIUDAD DE CBZ.**

AUTORES:

ERIK DARÍO HERNÁNDEZ VASQUEZ – CÓDIGO 1622010439

RODRIGO ECHEVERRI GARCÍA - CÓDIGO 1712010267

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**

1	Título.....	4
2	Resumen	4
2.1	Español.....	4
2.2	Inglés.....	5
3	Tema	6
3.1	Dedicación.....	7
4	Problema	7
5	Justificación.....	9
6	Marco contextual	10
7	Marco de referencia.....	11
8	Estado del arte.....	14
9	Marco legal.....	15
10	Fundamentación del proyecto.....	15
10.1	Objetivo General.....	15
10.2	Objetivos Específicos, actividades y cronograma.....	16
10.3	Metodología.....	20
11	Presupuesto General del Proyecto.....	21
11.1	Definición del modelo de costos	21
11.2	Plan de trabajo.....	22
11.3	Cronograma de actividades.....	23
11.4	Análisis costo beneficio	24
11.5	Componentes de la arquitectura aplicada.....	24
	Financiación utilizada.	26
12	Plan de gestión de riesgos	26
12.1	Definiciones y categorización del riesgo.	27
12.2	Roles y responsabilidades	27
12.3	Escalas de impacto para tres objetivos del proyecto.	29
12.4	Formato control del riesgo.	29
12.5	Plan de acción	30
12.6	Análisis de riesgos del proyecto.....	31
13	Plan de gestión de adquisiciones.	33
13.1	Gestión de los interesados.	34
13.2	Asignación del gerente de proyecto y nivel de autoridad	35
13.3	Niveles de autoridad	35
14	Conclusión.....	36

15	Recomendaciones	36
16	Bibliografía y referencias.....	36

1 Título

PROPUESTA DE DISEÑO DE UN TABLERO DE CONTROL PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS COSTOS EN SALUD DE LA EPS ABC UBICADA EN LA CIUDAD DE CBZ.

2 Resumen

2.1 Español

La propuesta que se desea implementar se llevará a cabo en una empresa dedicada al aseguramiento de la salud de la población afiliada en Colombia; estas empresas son conocidas en la actualidad como E.P.S.

La E.P.S se enfoca en la población afiliada al régimen Subsidiado, es decir, los afiliados amparados por auxilios del Gobierno Nacional y los Colombianos que cotizan en un régimen de salud. Esta población pertenece a los estratos socio – económicos 1 y 2.

Se pretende desarrollar en esta propuesta de implementación, un intangible eficaz y de fácil uso para esta organización en general, con el cual no solo se obtendrán ventajas competitivas sostenibles, mediante la mejora continua, producto del resultado de los análisis de los datos transformados en información.

En desarrollo de la sociedad actual, y consciente de los avances en ciencia y tecnología se identificó que cada día aumentan las necesidades de obtener información y conocimiento en las organizaciones acerca de su realidad. El sector salud no es ajeno a esta situación, cada vez más las nuevas generaciones demandan un servicio más oportuno, global, simple y adecuado a las necesidades del mercado. Con la aplicación de modelos de segmentación, análisis e interpretación de información, se pretende desarrollar las competencias que permita la identificación la información relevante para la toma de decisiones a través de un sistema de indicadores.

Por lo tanto, se decide aplicar el concepto de Tableros de Control para el estudio, seguimiento y control de los costos en salud de la EPS ABC con el fin de impartir mejores directrices, que conlleven a tomar decisiones más concretas y enfocadas en el aprovechamiento de los recursos destinados a asegurar la salud de la población afiliada;

además, lograr desarrollar los procesos internos relacionados a dichos costos, con la alineación de los objetivos de las áreas involucradas con la estrategia de la organización.

2.2 Inglés

The proposal that is to be implemented will be carried out in a company dedicated to the health insurance of the affiliated population in Colombia; These companies are currently known as E.P.S.

The E.P.S focuses on the population affiliated with the Subsidized Regime, that is, the affiliates covered by the National Government and the Colombians that contribute to a health system. This population belongs to socio - economic strata 1 and 2.

It is intended to develop in this implementation proposal, an effective and easy to use intangible for this organization in general, with which not only sustainable competitive advantages will be obtained, through continuous improvement, product of the result of the analysis of data transformed into information.

In the development of today's society, and aware of the advances in science and technology, it was identified that every day the needs of obtaining information and knowledge in organizations about their reality increase. The health sector is no stranger to this situation, more and more new generations demand a more timely, global, simple and appropriate service to the needs of the market. With the application of segmentation models, analysis and interpretation of information, it is intended to develop the skills that allow the identification of relevant information for decision making through a system of indicators.

Therefore, it is decided to apply the concept of Control Boards for the study, monitoring and control of health costs of the EPS ABC in order to provide better guidelines, which lead to more concrete decisions and focused on the use of the resources destined to ensure the health of the affiliated population; in addition, to develop the internal processes related to said costs, with the alignment of the objectives of the areas involved with the strategy of the organization.

3 Tema

Así mismo se ha generado la necesidad de procesar información en sus sistemas referente a clientes, productos, transacciones, entre otros. Por esto el manejo eficiente de la información, a través de una herramienta informática, que permita analizar, controlar y realizar seguimiento a los costos en salud generados en la E.P.S, con el fin de obtener ventajas competitivas relevantes enfocadas en incrementar la participación en el mercado actual y en la toma eficiente de decisiones alineadas con los objetivos generales de la organización.

3.1 Dedicación

Tipo de Actividad	Sub-actividad	% de Dedicación
Investigación teórica	- Determinar los requerimientos del proyecto.	15%
Diseño del Proyecto	- Identificar los aspectos relevantes que se deben analizar en los Tableros de Control. - Identificar los Indicadores a los que se les debe realizara seguimiento en los Tableros de Control.	30%
Desarrollo	- Definir y desarrollar la propuesta de implementación de Tableros de Control para la gestión, seguimiento y control de los costos de salud de la EPS analizada.	55%
TOTAL DEDICACIÓN (6 MESES)		100%

Tabla 1. Porcentaje de dedicación. Tabla propia.

4 Problema

Históricamente uno de los aspectos más críticos que se plantean en las empresas, ha sido la medición efectiva de la gestión y el rendimiento de sus unidades organizacionales, esta evaluación juega un papel preponderante en la determinación del logro de sus objetivos, planteamiento y desarrollo de planes estratégicos los cuales garantizan su sostenibilidad.

Es así como en la organizaciones, la necesidad de establecer nuevos criterios que reorienten de una manera efectiva su desempeño y la búsqueda de oportunidades para mantenerse competitivas, dieron cabida al surgimiento de nuevas herramientas de control estratégico más equilibradas y que van más allá de los antiguos modelos de medición del rendimiento, los cuales estaban dirigidos fundamentalmente hacia las medidas de actuación financiera y contable.

La EPS ABC EPS-S, debe gestionar mensualmente presupuesto significativamente elevado debido a compromisos propios de su actividad económica, para lo cual se le dificulta el control, seguimiento y análisis de los costos de salud generando impacto negativo en la sostenibilidad, crecimiento y recuperación económica tanto de la organización como del sector de la salud en general; al no contar con una herramienta adecuada que le permita medir, supervisar y gestionar dichos gastos con el fin de mantener a la organización fuerte en el ámbito económico, generando con ello los siguientes riesgos:

Desconocimiento de los costos generados por determinadas patologías; si se logra conocer, se podría evidenciar situaciones como la sucedida con el denominado cartel de la Hemofilia en el Departamento de Córdoba.

Investigaciones o Sanciones por parte de los entes de control por costos excesivos por determinadas patologías o costos en general.

Desconocimiento de los costos generados por la población afiliada por municipio; esto con el fin de volver a negociar los contratos de servicios de salud en vigencias posteriores.

Desconocimiento de gastos generados por población Alto Costo.

Desconocimiento de información para realizar proyecciones de programas de Promoción y Prevención.

Todo este incremento en los costos genera inestabilidad del sector y disminución de la inversión en salud para la población con mayor riesgo, como son la población con enfermedades de alto costo, ancianos, niños o con enfermedades huérfanas, entre otras.

5 Justificación

ABC EPS-S., es una empresa aseguradora de planes de beneficio que atiende más de 455.000 afiliados de distintos departamentos de Colombia. Para ello se le realizan giros mensuales por parte del Ministerio de Salud y Protección Social por valor aproximado de 300.000 mil millones de pesos anualmente, para sus planes de atención en salud contratados con la red de prestadores de servicios con el fin de garantizar la atención de su población afiliada.

El presente proyecto surgió a partir de la importancia de usar técnicas de seguimiento y control para la EPS ABC buscando la reducción de costos y mejorar prestación del servicio a los usuarios a través de una buena gestión en los procesos.

Sin embargo, al no contar con una herramienta adecuada que permita analizar, controlar, gestionar el seguimiento eficientemente a la cantidad de información generadas de las autorizaciones emitidas, ABC EPS-S., tiene problemas para que dichos costos no excedan los límites contratados y cumplan con los objetivos y metas planteadas a nivel directivo y así cumplir con la ejecución del presupuesto planeado para las diferentes regiones en las cuales hace presencia, con los niveles de calidad en la prestación del servicio exigidos por los entes de control y sus afiliados, poniendo con ello en riesgo su estabilidad económica por aplicación de sanciones por parte del ente regulador y el aumento desproporcionado del costo pagado a las IPS de su red de servicios el cual en ocasiones supera el 92% de los ingresos totales de la EPS ABC; ingreso definido por norma como tope máximo que por norma debe ser el destinado para el aseguramiento de los costos de salud de la población afiliada a ella.

Según los estudios realizados, establecer herramientas de seguimiento y control en estas organizaciones ha dado buenos resultados, logrando un mejoramiento continuo, sin embargo, aún existen entidades de salud que no han definido de manera clara cuáles son las mediciones que permitirán reflejar su gestión.

Es por ello que se requiere la estructuración y desarrollo de la propuesta de implementación de Tableros de Control que sean amigables y de fácil uso para los funcionarios de esta EPS, que permita en todo momento, contar con el seguimiento, control, medición y

ejecución adecuado del presupuesto asignado y que además facilite la toma de decisiones de manera oportuna y correcta, así como el análisis técnico de la misma, que apalanquen las mejoras en los indicadores de calidad del servicio necesarias para el sostenimiento y posicionamiento de la organización en el sector.

6 Marco contextual

El concepto de salud toma varias interpretaciones, desarrollándose en una estrecha relación con el concepto de enfermedad, y conjuntamente con el de calidad de vida. Se entiende entonces la salud como la ambigüedad a la enfermedad, brindando un campo seguro de actuación con la participación de los diagnósticos que la caracterizan y que tienen vigencia (Juárez, 2010, p 8; Sagegh-Zadeh, 2000).

El objetivo general de las EPS, consiste en organizar y garantizar la prestación de los servicios de salud. En la gran mayoría de los casos estos servicios no son prestados directamente al usuario por las EPS, su valor agregado se encuentra en la administración del riesgo en salud, la articulación de los servicios de salud garantizando el acceso efectivo de la población a este servicio, con calidad. Por esto cada vez se hace más necesario desarrollar estrategias que les permita ganar participación en el mercado.

Esto sumado a las numerosas actividades operativas donde intervienen personas y entidades particulares y privados así como los usuarios, hacen que la sostenibilidad del sistema requiera ser eficaz, en la disposición y administración de recursos públicos gestionando y controlando procesos de gran magnitud, en un sector poco predecible.

7 Marco de referencia

Como se evidencia en el trabajo¹, la información es un activo muy valioso para las organizaciones, con la característica de ser intangibles. El grupo de intangibles tienen naturaleza de activo o de competencia y se componen de los recursos no humanos, que pueden ser tecnológicos, o contemplar tecnología, así como los conocimientos disponibles que permiten la fabricación de los productos y la creación de servicios que pueden materializarse en patentes, diseños, bases de datos; y los organizativos, dentro de los que encontramos, el buen nombre, la reputación, la marca, la imagen de la organización y también este capital abarca el conocimiento del entorno, de los proveedores, del cliente sus necesidades; permitiendo a las empresas llegar a mercados nuevos, generando cada vez nuevas y mejores relaciones con los accionistas, clientes y proveedores.

Estas ventajas han permitido a muchos autores centrar su atención en la importancia del llamado capital intelectual de las empresas. Entre ellos se destacan, Kaplan y Norton², cuyas propuestas han originado numerosas investigaciones al respecto. Ellos presentan algo denominado la nueva operatividad de las organizaciones, consistente en organizaciones que operan con procesos integrados, cada vez más ágiles, eficientes, y con productos o servicios centrados en la calidad. Con ciclos cortos, anticipándose a las necesidades de sus clientes y a las necesidades del mercado.

La contabilidad financiera, para estos autores, no contempla aquellos activos intangibles que son generados por la organización; tales como las habilidades motivacionales de los individuos a preferir un bien o servicio sobre otro, la fidelización de los clientes, la flexibilidad de los empleados; así como la información administrada en bases de datos.

En el escenario competitivo de la actualidad se exige la construcción de indicadores financieros, que a diferencia de los tradicionales, permitan a las organizaciones trascender en los entornos competitivos. El tablero de control se convierte en algo más que en el

1 Malgioglio, José María y otras. "Capital intelectual: el intangible generador de valor en las empresas del tercer milenio" Sextas Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadísticas. Nov. 2001.

2 Kaplan, Roberto y Norton, David. "Cuadro de Mando Integral". Gestión 2000. Barcelona. 2000

2 Kaplan, Roberto y Norton, David. "Cuadro de Mando Integral". Gestión 2000. Barcelona. 2000

sistema de medición táctico operativo; es más un sistema de gestión desde lo estratégico. También el encargado de plasmar la misión, mediante el control de la consecución de los objetivos organizacionales. Cuentan elementos de medición financiero y no financiero, con indicadores tradicionales que se enfocan en los acontecimientos del pasado, y con indicadores enfocados en la mejora permanente constante y monitoreo de los procesos y su comportamiento en tiempo real, con visión futurista. Funcionando como elemento que traduce y transforma la visión y la estrategia, comunica y controla los indicadores y objetivos estratégicos alineándolos con los objetivos e iniciativas de la organización.

Pero para implementar una nueva estrategia ésta debe estar perfectamente definida identificando los recursos necesarios, la capacidad requerida para su implementación, y alinearlos a los procesos internos necesarios para que esta se ejecute.

Es un hecho que las EPS, como otras empresas de servicios, han desarrollado su actividad en un entorno estable, no muy competitivo, muy protegido y regulado por el estado. En este sector existe poca libertad para acceder a nuevos negocios, tampoco es fácil fijar precios a sus servicios.

Sin embargo, la tendencia está enmarcada por iniciativas descentralizadoras donde predomina la autonomía en la gestión, lo anterior exige tener cada vez más nuevas capacidades para obtener el éxito en un mercado más competitivo.

La teoría de los Recursos y Capacidades³ postula dos principios, en el primero se enuncia que los recursos de la organización son heterogéneos, y el segundo, señala que la heterogeneidad en los recursos se puede mantener en el tiempo. Convirtiéndose esto en una fuerte de ventaja competitiva. Para una organización, la obtención de ventajas competitivas no suficiente, lo que resulta realmente interesante, es la manera como la organización puede mantener esta ventaja competitiva constante o creciente durante el tiempo.

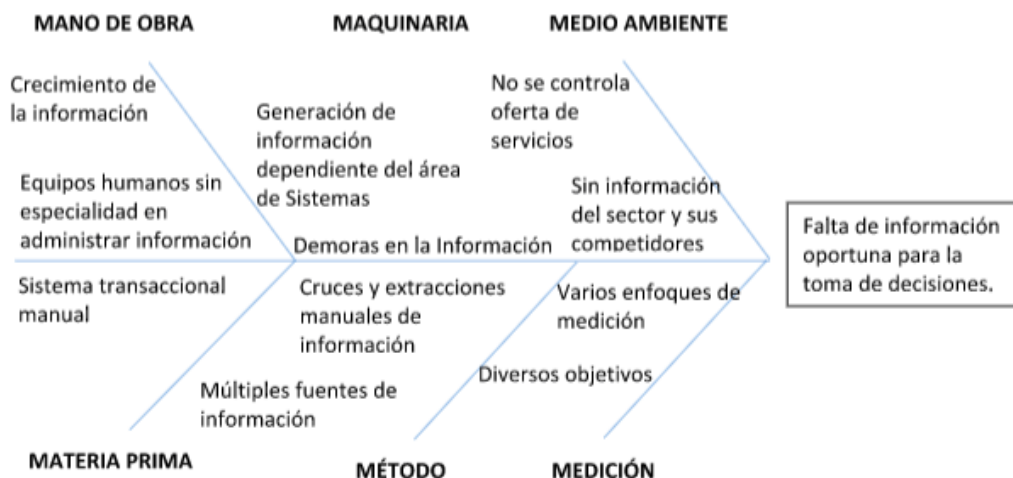
3 Barney,JB.(1997) "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage"

Se plantean dos inquietudes:

La primera: ¿Cuáles son las perspectivas empleadas para implantar el Tablero de Control? Saber e identificar cuántas y cuáles perspectivas se incorporan al desarrollo de nuestro proyecto. El Tablero de control en la EPS, debe velar por la salud del paciente como eje central, sin duda sobre este principio se debe configurar esta herramienta.

La segunda: ¿Cuáles son los indicadores necesarios en el Tablero de Control?

Gran parte de las organizaciones cuentan con alguna herramienta de control, es por esto, que nuestro objetivo al proponer el Tablero de Control es identificar los indicadores críticos que permitan implantar y controlar la estrategia. “Se concluye que los conceptos desarrollados por la teoría estratégica, así como los provenientes de otras disciplinas, se complementan para la búsqueda de las fuentes de rentabilidad empresarial; brindando a la gerencia un mayor soporte teórico y metodológico en la continua tarea de asignar y desarrollar los recursos y capacidades, así como también, oportunidades de investigación académica”. Tomado de Estrategia basada en los recursos y capacidades criterios de evaluación y el proceso del desarrollo Raúl Armando Cardona, revista electrónica Fórum Doctoral Numero 4. Mayo-Julio de 2011 ISSN: 2027-2146



8 Estado del arte

Teniendo en cuenta que uno de los principales objetivos de la ABC E.P.S, consiste en maximizar recursos y capacidades se propone establecer indicadores de medición oportuna y real. Para efectos de la investigación se plantea tomar la información disponible desde las diferentes fuentes, es decir, la información almacenada y administrada en la base de datos.

El diseño de esta solución se dividió en tres Fases.

Fase I

La elaboración de un documento referente conceptual, Identificando las necesidades e indicadores relevantes.

Fase II

Revisar las diferentes fuentes de información, verificar la manera cómo se integra para su análisis.

Fase III

Diseñar e implementar la solución.

Para esto se ha elaborado un plan de análisis cuantitativo, en los cuales se tuvo en cuenta las tendencias de los años anteriores, recogiendo información de las descripciones respecto de los agentes y los elementos que intervienen. Identificando las variables de agrupamiento e indicadores globales del sector.

9 Marco legal

El sistema de seguridad social integral en Colombia es regido y controlado por la ley 100 de 1993.

La ley estatutaria de salud Ley 1751 de febrero de 2015

10 Fundamentación del proyecto

10.1 Objetivo General

Diseñar una propuesta de un Tablero de Control para el apoyo y la toma de decisiones de la alta gerencia en la EPS ABC ubicada en la ciudad CBZ.

10.2 Objetivos Específicos, actividades y cronograma

Objetivo Específico No. 1							
Identificar mediante tableros de control los servicios que determinan los costos en salud de la EPS ABC ubicada en la ciudad de CBZ.							
Alcance							
Determinar cuáles son los servicios que definen el valor de los costos en salud para la EPS ABC.							
Productos							
El producto para este objetivo es el análisis de los servicios prestados por la EPS y los análisis que ésta requiere para determinar correctamente el costo en salud.							
Actividades							
No	Descripción	Cronograma					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
1	Identificar cuáles son los servicios que intervienen en el costo en salud.	X	X				
2	Identificar los diferentes análisis que se quieren generar basados en el costo en salud	X	X				

Objetivo Específico No. 2							
Analizar mediante tableros de control los costos en salud de la EPS ABC ubicada en la ciudad de CBZ							
Alcance							
Determinar cuáles son los servicios con mayor incremento en el costo de salud para la EPS ABC.							
Productos							
Caracterización de la población, identificando las patologías y servicios que generan mayor incremento en el costo de salud de la EPS ABC.							
Actividades							
No	Descripción	Cronograma					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
1	Determinar la población que generar incremento en los costos de salud	X	X				
2	Determinar servicios y grupos etarios de la población que generar mayor incremento en los costos de salud	X	X				

Objetivo Específico No. 3							
Comunicar mediante tableros de control el seguimiento de los costos en salud de la EPS ABC ubicada en la ciudad de CBZ.							
Alcance							
Plantear los reportes y tableros de indicadores asociados al análisis de los costos en salud, con el fin de determinar planes de mejoramiento para los programas de salud ofrecidos por la EPS.							
Productos							
Prototipos enfocados al público objetivo con el fin de facilitar de una manera amigable el análisis planteado.							
Actividades							
No	Descripción	Cronograma					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
1	Identificar el público objetivo que requiere el reporte de indicadores de los procesos de la empresa.			X	X		
2	Definir el formato de presentación del reporte de indicadores basado en las necesidades del público objetivo identificado anteriormente.			X	X		

Objetivo Específico No. 4							
Generar estrategias y acciones mediante tableros de control basados en el análisis de los costos en salud de la EPS ABC ubicada en la ciudad de CBZ.							
Alcance							
Determinar las estrategias enfocadas en cada uno del grupo de riesgo identificados en la población afiliada a la EPS con el fin de disminuir los costos en salud con planes de Promoción y prevención (PyP).							
Productos							
Estrategias generadas a partir del análisis de los datos obtenidos a través de los Tableros de Control							
Actividades							
No	Descripción	Cronograma					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
1	Generar información extraída de los datos obtenidos de los Tableros de Control					X	X
2	Generar estrategias basadas en el análisis de la información obtenida de los Tableros de Control					X	X
3							

10.3 Metodología

Como metodología de recolección de información en el estudio actual, se decidió realizar un diagnóstico de los costos generados producto de la operación del negocio, enfocados en los costos que debe asumir la EPS como resultado de la facturación por parte de las IPS de sus autorizaciones de servicios médicos, decidiendo realizar una revisión a todo el proceso de monitoreo, seguimiento y control a través de entrevista.

Con este fin, se concretaron reuniones de trabajo en las cuales los Directores y coordinadores del área de aseguramiento de la EPS XXXXXX, debatieron y analizaron los principales aspectos positivos a ser reforzados y los negativos, a ser revertidos.

Además se escucharon los problemas que se presentaban para el monitoreo, seguimiento y control del manejo de los costos en Salud de la EPS XXXXXX, y trabajando en conjunto en las propuestas de solución.

Luego se implementaron las encuestas a cada área de la EPS XXXXXX, ya que las encuestas no son solamente entendidas como los instrumentos de tipo físico que permiten acceder a la información de cierto tema, sino que van más allá, pues éstas, deben recoger de manera clara los objetivos de la investigación, el universo sobre el cual se quiere investigar, la existencia y validez de los marcos estadísticos, así como el nivel representativo de la información recolectada, de tal manera que los usuarios de esta información conozcan el verdadero alcance y las limitaciones de la información generada.

11 Presupuesto General del Proyecto

11.1 Definición del modelo de costos

Nombre del Proyecto:	Implementar Solución BI
Nombre del proponente:	Grupo Gerencia de Proyectos

PERFIL	FUNCIONES	ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES	DEDICACIÓN TOTAL DE TIEMPO AL PROYECTO (EN HORAS)
Ingeniero	Desarrollador de la implementación solución BI	Velar por la funcionalidad e implementación de la parte BI	8
Calidad	Gestor de procesos de calidad en implementación BI	Responsable por la gestión de calidad	8
Abogado	Representante legal, responsable de la parte legal y marco legal del proyecto	Especialista en marco legal de software e implementación de nuevas soluciones de tecnología	8
Gerente	Gerente de proyectos	Director general de proyecto, responsable por la ejecución del proyecto	8
Técnico	Técnico especialista en soluciones BI	Velar por la funcionalidad e implementación de la parte BI	8

11.2 Plan de trabajo

Nombre de la propuesta		Implementar Solución BI			
Proponente:		Grupo Gerencia de Proyectos			
PLAN DE TRABAJO					
CODIGO DE ACTIVIDADES.	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	NOMBRE DEL RESPONSABLE	RESULTADO ESPERADO	ENTREGABLE ASOCIADO
A01	Inducción	Conocimiento general de la empresa, las necesidades y el alcance del proyecto	Todos	Equipo Capacitado con información de la empresa, sector y alcance del proyecto	Capacitación
A02	Equipos	Los equipos donde se analizan las bases de datos y se procesa la información, deben estar configurados y dotados con el software y hardware necesario para el óptimo funcionamiento. Es la solución de reportería a través de la cual se tendrá acceso a la información del datamart para efectos de generación de consultas, reportes y análisis por parte de las áreas usuarias.	Ingeniero / Tecnico / Gerente / Calidad	Entregable	Documento estructurado respecto del proceso de migracion de la información, tratamiento y procesamiento de la misma.
A03	Diagrama de Diseño Conceptual	Un conjunto de programas (RPG) mediante los cuales se extrae, transforma y carga la información desde las fuentes hacia el datamart.	Todos	Modelo ETL	Archivos de proceso ETL
A04	Datos de entrada	Limpieza de datos: contempla la depuración de los datos en las fuentes de origen, con base en los resultados obtenidos en la etapa de análisis de calidad. Construcción de procesos ETL: se realiza la construcción de los extractores, transformadores e inyectores de datos. Pruebas: se efectúan las pruebas funcionales de la migración de datos, determinando que la información sea cargada con éxito en el nuevo sistema. Simulación de cargas: pretende identificar los inconvenientes que se podrían tener en las cargas reales, a través de la simulación del proceso real. Cargas reales: se lleva a cabo la migración real de los datos desde la fuente origen al nuevo sistema. Revisión de Resultados: se realiza la revisión final de la información cargada al nuevo sistema.	Ingeniero / Tecnico / Gerente / Calidad	Información migrada a nuevos servidores (Datamart)	Documento
A05	Backup	Se debe hacer copias de respaldo de la información, software e imágenes y datos de los sistemas de los clientes, y ponerlas a prueba regularmente de acuerdo con una política de copias de respaldo acordadas.	Todos	Validacion de seguridad	Documento y Backup de la información
A06	Protección de información	Se debe implementar una política y unas medidas de seguridad de soporte, para proteger la información a la que se tiene acceso, que es procesada.			
A07	Migración	Migracion de la informacion ETL Requerimientos legales, valor, criticidad y susceptibilidad a divulgación o a modificación no autorizada teniendo en cuenta las directrices de la gerencia. Este repositorio contará con un área de (de tránsito) para la extracción inicial de la información requerida desde las fuentes, la cual será cargada posteriormente en las estructuras definitivas, luego de aplicarle algunas transformaciones básicas. Conjunto de logs donde quede almacenado los resultados de los procesos de carga semanal y mensual con miras a detectar y corregir eventuales fallas.	Ingeniero / Tecnico / Calidad / Abogado	Logs de migración de información	Logs
A08	Revisión	Revisar el proceso de migración y la calidad de la información	Ingeniero / Tecnico / Calidad / Gerente	Logs de migración de información	Logs
A09	Roles	Desarrolladores de aplicaciones BI: Su función es construir, implementar y personalizar aplicaciones. Usan principalmente SAS AppDev Studio. Desarrollador de contenido: Su función es entender los requerimientos del usuario para crear reportes y análisis para los usuarios de negocio. Usan principalmente SAS BI Dashboard, SAS Enterprise Guide, SAS, SAS OLAP Cube Studio, SAS Stored Processes, SAS Visual BI Desarrolladores de aplicaciones BI: Su función es construir, implementar y personalizar aplicaciones. Usan principalmente SAS AppDev Studio.	Ingeniero / Tecnico / Calidad / Gerente	Identificación de roles	Manual

11.4 Análisis costo beneficio

Un análisis de costo beneficio puede determinar los beneficios de la de una solución BI superan los costos, un análisis de retorno de inversión podría brindar el escenario de costos versus los beneficios obtenidos en una implementación BI.

Para garantizar la decisión de la inversión empleamos el análisis del ROI, análisis del retorno de la inversión.

Elemento	
BI Software	\$ 47.000.000,00
Cuota Mejoramiento anual	\$ 5.000.000,00
Implementacion	\$ 2.000.000,00
Cuota mantenimiento anual	\$ 2.000.000,00
	\$ 56.000.000,00
Retorno Estimado	
Ahorro en costos impresiones distribuciones	\$ 5.000.000,00
Ahorro en costos de tiempo	\$ 34.000.000,00
Valor de toma de la mejor decisi3n	\$ 50.000.000,00
	\$ 89.000.000,00
ROI	159%

Ejemplo de análisis del ROI tomado de Rasmussen, Nils. Goldy, Paul S. y Solli, Per O. Financiaci3n Business Intelligence.

11.5 Componentes de la arquitectura aplicada

La implementaci3n tendr3 una ejecuci3n de 90 d3as, y para ello se contempla la siguiente estructura de costos.

Presupuesto General Inicial Software		
Ítem	Descripción	Valor
1	Sistema operativo	\$ 2.000.000,00
2	Plataforma BI	\$ 30.000.000,00
3	Herramienta BI	\$ 10.000.000,00
4	Varios e imprevistos	\$ 5.000.000,00
	Total	\$ 47.000.000,00

Costos del proyecto en Servicios		
Descripción	Costos	Contingencia
Entendimiento del Base de Datos	\$ 160.000,00	10%
Depuración de la Base de Datos	\$ 160.000,00	10%
Implementación y mantenimiento Hardware	\$ 300.000,00	10%
Implementación, mantenimiento y desarrollo Software	\$ 300.000,00	10%
Servidores (2)	\$ 20.000.000,00	10%
Materiales	\$ 1.000.000,00	10%
Consultoría	\$ 4.000.000,00	10%
Conectividad	\$ 200.000,00	10%
Pruebas de Software	\$ 200.000,00	10%
Manual de usuario	\$ 100.000,00	3%
Capacitación personal técnico	\$ 650.000,00	3%
Respaldos y mantenimiento	\$ 350.000,00	3%
Generación de reportes	\$ 150.000,00	10%
Mano de obra	\$ 36.600.000,00	3%
Total	\$ 64.170.000,00	

Análisis de costos aproximados de mercado para recursos humanos y técnicos			
ITEM	Valor mensual	Valor día	Valor hora
Ingeniero	\$ 3.000.000,00	\$ 33.333,33	\$ 4.166,67
Calidad	\$ 1.500.000,00	\$ 16.666,67	\$ 2.083,33
Abogado	\$ 2.500.000,00	\$ 27.777,78	\$ 3.472,22
Gerente	\$ 4.000.000,00	\$ 44.444,44	\$ 5.555,56
Técnico	\$ 1.200.000,00	\$ 13.333,33	\$ 1.666,67
Computadores	\$ 3.000.000,00	\$ 33.333,33	\$ 4.166,67
Software	\$ 5.000.000,00	\$ 55.555,56	\$ 6.944,44
Servidor (2)	\$ 20.000.000,00	\$ 222.222,22	\$ 27.777,78
Total	\$ 40.200.000,00	\$ 446.666,67	\$ 55.833,33

Financiación utilizada.

		<i>Recursos propios</i>		<i>Financiación</i>
<i>Costo Total</i>	\$	111.170.000,00	\$	44.468.000,00
<i>Porcentaje</i>		100%		40%
<i>Fuentes de financiación</i>		<i>Año1</i>	<i>Año2</i>	<i>Año3</i>
Instituciones financieras	\$	22.234.000,00	22.234.000,00	22.234.000,00
				Total
				\$ 66.702.000,00

Como se puede observar, la organización aportará el 40% de los recursos necesarios para la ejecución del proyecto, y necesita financiar el 60% restante con fondos bancarios.

12 Plan de gestión de riesgos

El plan de gestión de riesgos, administra los procesos de planificación y control de los riesgos asociados al proyecto durante su ciclo de vida, es responsable de la metodología, los roles, el presupuesto, y el calendario. Sus funciones principales son:

Identificación de los riesgos, determinando los que pueden afectar o beneficiar el proyecto, documentando sus características.

El análisis cualitativo, es el proceso mediante el cual se establece la prioridad de los riesgos, teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia y el grado de impacto, mediante el enfoque basado en los objetivos del proyecto. Generando una estructura de desglose del riesgo (RBS).

El análisis cuantitativo, corresponde al análisis numérico del impacto de los riesgos específicos sobre los objetivos generales del proyecto.

La respuesta al riesgo, que consiste en las acciones y opciones con las que cuenta el proyecto para disminuir las amenazas o para mejorar según sea.

El control de los riesgos asociados al proyecto, consiste en los planes de acción que mediante el seguimiento de los casos, la identificación de nuevos riesgos, evalúa el comportamiento de la gestión de riesgo frente a las amenazas y oportunidades presentadas.

Durante las reuniones semanales del proyecto se tratarán los temas del plan de gestión de riesgos, y definen las actividades a realizar, las cuales se formalizarán mediante los formatos definidos.

12.1 Definiciones y categorización del riesgo.

El riesgo de un proyecto, es una condición o evento incierto que de suceder, tiene un efecto positivo o negativo; en uno o más objetivos del proyecto. Puede incidir en el costo, el cronograma, la calidad.

El apetito de riesgo es el grado de incertidumbre que el proyecto está dispuesta a asumir, en espera de una recompensa. Y la tolerancia es el volumen de riesgo que el proyecto puede resistir.

12.2 Roles y responsabilidades

El líder de gestión de riesgos, será el mismo Gerente del proyecto, todos los interesados serán los miembros del equipo de gestión del riesgo. Los interesados podrán informar acerca de algún riesgo, para que se proceda a la atención del mismo.

Los resultados de las acciones se informarán semanalmente a los miembros del equipo de Gestión de riesgo.

Estructura de desglose de riesgos para el proyecto constituye una representación jerárquica de los riesgos según su categoría (Estructura RBS)

**TABLERO DE CONTROL PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS COSTOS EN SALUD DE LA EPS ABC
UBICADA EN LA CIUDAD DE CBZ.**



Fuente: Ejemplo de RBS - PMBOOK 5a Edición Global Standar

Los niveles de probabilidad y de impacto de ocurrencia de eventos o situaciones específicas de riesgo, serán definidos por Gestión de riesgo; y serán atendidos de acuerdo a la ocurrencia de estos eventos. Los impactos se encuentran relacionados a los objetivos del proyecto, estos pueden ser tanto positivos como negativos.

La aplicación de procesos de Gestión de riesgo para este proyecto serán definidos según la Matriz de Probabilidad e Impactos

Matriz de Probabilidad e Impacto

Probabilidad	Amenazas					Oportunidades				
	0,90	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72	0,72	0,36	0,18	0,09
0,70	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	0,56	0,28	0,14	0,07	0,04
0,50	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	0,40	0,20	0,10	0,05	0,03
0,30	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	0,24	0,12	0,06	0,03	0,02
0,10	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	0,08	0,04	0,02	0,01	0,01
	0,05/ Muy Bajo	0,10/ Bajo	0,20/ Moderado	0,40/ Alto	0,80/ Muy Alto	0,80/ Muy Alto	0,40/ Alto	0,20/ Moderado	0,10/ Bajo	0,05/ Muy Bajo

Impacto (escala numérica) sobre un objetivo (p.ej., costo, tiempo, alcance o calidad)
 Cada riesgo es calificado de acuerdo con su probabilidad de ocurrencia y el impacto sobre un objetivo en caso de que ocurra. Los umbrales de la organización para riesgos bajos, moderados o altos se muestran en la matriz y determinan si el riesgo es calificado como alto, moderado o bajo para ese objetivo.

Tomado del PMBOK™ Quinta Edición

12.3 Escalas de impacto para tres objetivos del proyecto.

Objetivo del proyecto	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
	0,05	0,1	0,2	0,4	0,8
Costos	Aumento en los costos poco significativo	Aumento de costos menor a un 10%	Aumento de costos entre 10% y 20%	Aumento de costos entre 20% y 40%	Aumento de costos mayor al 40%
Alcance	Disminución casi imperceptible del alcance	Afecta a áreas secundarias	Afecta áreas secundarias y áreas principales	Disminución del alcance inaceptable para el Gerente de proyecto, y la organización	No se alcanzan los objetivos del proyecto. No útil
Tiempo	Aumento de los tiempos de manera muy mínima	Aumento del tiempo menor al 5%	Aumento del tiempo entre 5% y el 10%	Aumento del tiempo entre 10% y 20%	Aumento del tiempo mayor al 20%

Tabla propia

12.4 Formato control del riesgo.

Es un formato que permite vincular la probabilidad de que ocurra cada riesgo con el impacto para los objetivos del proyecto. Los riesgos se identifican, y se controlan las acciones para cada uno.

Formato control de riesgo. Es un formato que permite registrar los eventos asociados a los riesgos presentados.

Id riesgo:	<input type="text"/>	Tipo de Riesgo:	<input type="text"/>
Causa de riesgo:	<input type="text"/>	Impacto:	<input type="text"/>
Descripción:	<input type="text"/>	Impacto en \$:	<input type="text"/>
Generador:	<input type="text"/>	Probabilidad:	<input type="text"/>
Acciones:	<input type="text"/>	Medición:	<input type="text"/>
Observaciones:	<input type="text"/>		

Id riesgo: El número único asociado al riesgo para su identificación.

Tipo de riesgo: Según la estructura de desglose de riesgo (RBS)

Causa de riesgo: Identifica cual es el origen, causa del riesgo.

Impacto: El valor cualitativo del riesgo de acuerdo al impacto dentro de los objetivos del proyecto.

Descripción: Detalla las circunstancias del riesgo presentado.

Impacto en \$: En caso que el riesgo afecte equipos, personas o infraestructura, debe ser medible en unidades monetarias.

Generador: Es el área o persona responsable de realizar las acciones que mitiguen el riesgo.

Probabilidad: El valor de ocurrencia de acuerdo a la frecuencia con que se pueden presentar.

Acciones: Define las tareas realizadas para mitigar, tratar, prevenir y corregir el riesgo presentado.

Medición: es el indicador de avance en la solución del riesgo presentado, debe ser del 100% para que el riesgo se evidencie como atendido.

Observaciones: Comentarios respecto de las acciones que se realizaron para eliminar el riesgo.

12.5 Plan de acción

La gestión de riesgo, se debe reunir semanalmente para realizar seguimiento a las estrategias y acciones implementadas, para revisar el comportamiento del cronograma de ejecución del proyecto, para reflejar en él los cambios realizados, de acuerdo a los eventos de riesgo que puedan afectar el desarrollo oportuno de la ejecución del proyecto.

Implementar los planes de acción y de respuesta a los eventos presentados, así como monitorear los avances mediante la medición de los riesgos atendidos (riesgos residuales), e identificar los riesgos.

El gerente de gestión de riesgo, puede citar a reuniones extraordinarias si así lo considera necesario, él de manera unilateral puede tomar decisiones, respecto de riesgos priorizados de la siguiente manera.

Riesgos que afecten a los recursos humanos de la EPS.

Riesgos que afecten los recursos físicos de la EPS.

Riesgos que afecten el patrimonio o recursos económicos de la EPS.

12.6 Análisis de riesgos del proyecto

Descripción del riesgo	Probabilidad	Impacto	Calificación
Ambiente de puebas diferente al de producción	0,1	Alto	0,4
Atentado	0,5	Muy alto	0,4
Caidas en los servidores	0,1	Muy alto	0,02
Cambios en las fuentes de información	0,1	Alto	0,02
Cambios repentinos en variables del mercado	0,3	Muy alto	0,24
Certificados de acceso a la información por los usuarios finales.	0,1	Moderado	0,02
Coherencia en los datos	0,1	Muy alto	0,08
Condiciones físicas no adecuadas	0,1	Moderado	0,18
Demoras en los procesos de carga de información	0,3	Muy bajo	0,02
Desviación en costos de proyecto	0,5	Alto	0,2
Desviación en tiempos de proyecto	0,5	Alto	0,2
Error en la construcción de los indicadores	0,3	Muy alto	0,24
Error en los procesos ETL	0,1	Muy alto	0,08
Errores de diseño de la Base de Datos	0,1	Alto	0,08
Errores de herramientas (visor)	0,3	Muy alto	0,24
Errores en los procesos de Backup	0,7	Muy alto	0,56
Exceso de información para la construcción de indicadores	0,8	Alto	0,4
Exceso de recursos para la ejecución del proyecto	0,5	Alto	0,2

Descripción del riesgo	Probabilidad	Impacto	Calificación
Fallas de energía	0,1	Alto	0,4
Falta aprobación para pasar a producción	0,3	Alto	0,12
Falta de comunicación entre el equipo y las áreas	0,9	Moderado	0,18
Falta de información para la construcción de indicadores	0,8	Alto	0,4
Faltan manuales de usuario	0,8	Moderado	0,16
Faltan recursos para la ejecución del proyecto	0,5	Muy alto	0,4
Incendio	0,5	Muy alto	0,4
Inundación	0,5	Muy alto	0,4
La estrategia de la EPS no es coherente con los objetivos del proyecto	0,1	Alto	0,06
Las fuentes de información no se encuentran disponibles o presentan fallas	0,1	Muy alto	0,08
Mala gestión desde el proyecto	0,3	Muy alto	0,24
Manipulación de los datos	0,1	Alto	0,09
Mano de obra no calificada	0,3	Muy alto	0,04
Migración de la información presenta errores en su estructura y diseño	0,3	Muy alto	0,04
No están involucradas todas las áreas de la EPS interesadas en el proyecto	0,1	Alto	0,05
No hay un desarrollo de la propuesta de implementación de Tableros de Control	0,1	Alto	0,03
No se cumplen las expectativas de los usuarios	0,3	Bajo	0,02
Recorte del presupuesto del proyecto	0,3	Moderado	0,06
Redundancia de datos	0,8	Alto	0,4
Rotación de personal	0,7	Moderado	0,14
Sismo	0,5	Muy alto	0,4
Validaciones de datos	0,5	Alto	0,2

13 Plan de gestión de adquisiciones.

En el Plan de Gestión de las Adquisiciones, identifica las necesidades del proyecto tanto de bienes como de servicios, para los cuales debe existir su debida formalización a través de un contrato entre la parte compradora y la vendedora, estos contratos deben contener una serie de cláusulas pactadas entre las partes las cuales son denominadas como términos y condiciones y aspectos específicos que reglamentan la relación comercial dada entre las partes.

Los gerentes de proyectos encargados del desarrollo e implementación del proyecto, deben asegurarse de satisfacer todas y cada una de las necesidades del proyecto, considerando si es conveniente realizar adquisiciones de algunos bienes o servicios, en que cantidad, cuando y de qué manera hacerlo, logrando satisfacer cabalmente las necesidades del proyecto sin afectar los costos de este exigiendo el cumplimiento y respeto de los acuerdos y políticas internas de cada una de las partes involucradas en la relación comercial.

A continuación se muestra una lista de posibles proveedores de bienes o servicios necesarios para la ejecución del proyecto relevantes para cumplir a satisfacción el objetivo propuesto y seleccionados por su amplia experiencia en el mercado, los cuales garantizan una excelente provisión de los productos ofrecidos tanto tangibles como intangibles, según su producto ofertado.

Software

PROVEEDOR	APLICACIÓN	CANTIDAD
Microsoft	Windows Server	1
Microsoft	SQL Server 2012	1
Microsoft	Windows 10 Professional	3
Microsoft	Office 2016 Professional	3

Hardware

PROVEEDOR	DISPOSITIVO	CANTIDAD
Microsoft Azure	Servicio de Servidor en la Nube	1
Dell	Portátil Dell Core I5, 1 Tb, 8 Gb, 14"	3
Toshiba	Discos Duros Externos 2 TB	3

Es de suma importancia contar con los requerimientos tanto de software como de hardware para dar inicio al proyecto, debido a que cada uno de ellos cumple un papel importante en el la fase de implementación y desarrollo de la propuesta que se plantea; para esto el director del proyecto se encargará de gestionar las licencias y permisos requeridos para la ejecución del proyecto.

La implementación del proyecto tiene un costo aproximado de \$111.170.000, adicionales al costo por administración de la plataforma en la nube, la cual es de aproximadamente \$2.000.000.

Para el cierre de las Adquisiciones se debe realizar un estricto seguimiento al cumplimiento de las actividades desarrolladas e insumos adquiridos llevando el control de las aceptaciones de compromisos realizados y el control de calidad de los requerimientos técnicos adquiridos.

13.1 Gestión de los interesados.

Cargo	Departamento / División
Director de Gestión del Riesgo	Gestión del Riesgo
Coordinadora de Red y Alto Costo	Aseguramiento
Gerente General	Gerencia.

13.2 Asignación del gerente de proyecto y nivel de autoridad

Gerente de proyecto

Nombre	Cargo	Departamento / División
Erik Darío Hernández Vásquez	Especialista de gerencia en proyecto - inteligencia de negocios	Tecnología

13.3 Niveles de autoridad

Área de autoridad	Descripción del nivel de autoridad
Decisiones de personal (Staffing)	ERIK HERNANDEZ
Gestión de presupuesto y de sus variaciones	ERIK HERNANDEZ
Decisiones técnicas	RODRIGO ECHEVERRI
Resolución de conflictos	RODRIGO ECHEVERRI
Ruta de escalamiento y limitaciones de autoridad	RODRIGO ECHEVERRI

Aprobaciones

Patrocinador	Fecha	Firma
ERIK HERNANDEZ V	01/06/2018	
RODRIGO ECHEVERRI	01/06/2018	

14 Conclusión

Para lograr que la información sea un activo con un gran valor, se deben integrar y sincronizar los diferentes Sistemas de Información, desde Sistemas para el procesamiento de transacciones sistemas de automatización de oficinas, sistemas de información para la administración que cuentan con una gran aceptación por parte no sólo de las empresas, sino también del usuario final.

Y otros sistemas, menos populares, pero igual de importantes, porque constituyen la construcción colectiva de todos los empleados de la empresa, los sistemas de trabajo o bases de datos de conocimientos.

Todos estos sistemas son necesarios y fundamentales para llegar a la implementación de un Sistema de Información Estratégico, que a la larga será el sustento tecnológico de las metodologías de Gestión y seguimiento de las empresas.

15 Recomendaciones

Se hace necesario el control a los procesos críticos en toda organización, buscando siempre la mejora continua y el rendimiento financiero para convertirse en organizaciones robustas y estables con proyección futura.

Por tal motivo se recomienda que en las organizaciones de hoy en día se lleven procesos de seguimiento, verificación, análisis y control de todos los resultados de la operación diaria en las organizaciones.

Una de las opciones para su control, seguimiento son los Tableros de Control, los cuales se recomendarían debido que a nivel gerencial se analizaría efectivamente y con mayor rapidez el estado actual del área o campo analizado mediante esta herramienta.

16 Bibliografía y referencias

Muniz, L, (2012). Diseñar Cuadro de Mando con Excel. Barcelona, España: Profit editorial.

Malgioglio, José María y otras. "Capital intelectual: el intangible generador de valor en las empresas del tercer milenio" Sextas Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadísticas. Nov. 2001.

Kaplan, Roberto y Norton, David. "Cuadro de Mando Integral". Gestión 2000. Barcelona. 2000

Barney,JB.(1997) "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage"

R. Makadok, "Toward a Synthesis of the Resource Based and Dynamic Capability Views of Rent Creation," Strategic Management Journal, Vol. 22, No. 5, 2001.

Guia para la dirección de Proyectos (Guia Del Pmbok), Project Management Institute 5a edición

BUCHER, Tobías y otros. Enterprise Architecture Analysis and Application – An Exploratory Study. University of St. Gallen. 2006.

OSTERWALDER, Alexander y PIGNEUR, Yves. Generación de Modelos de Negocio. Centro Libros, 2011. 276 Páginas.

Ballvé A. 2007. Tablero de Control, organizando la información para crear valor. Buenos Aires, Macchi.

BOOCH G. (1998). The Unified Modeling Language User Guide. U.S.A., AddisonWesley. 512 pp.

TANENBAUM ANDREW S. 1998. Redes de Computadoras. 3ª ed. Mexico. Prectice-Hall.1400 pp.

VILLAFRANCA D. 2009. Metodología para la selección de métricas en la Construcción de un Cuadro de Mando Integral. España.

COHEN D. 2005. Sistemas de Información para la toma de decisiones. México, Distrito Federal, Mac Graw Hill. 360pp

Metodologías de desarrollo del software [En línea] <
<http://latecladeescape.com/ingenieria-del-software/metodologias-de-desarrollo-delsoftware.html>

NIEBEL B.W y FREIDVALD A. 2004. Ingeniería Industrial. 11ª ed. México, Alfaomega. 745pp.

NUÑEZ A. 2010. El principio de Pareto (regla 80-20) para elevar tus ventas. <
<http://www.gestiopolis.com/canales7/eco/Capital/36-principio-de-pareto-80-20-aplicado-a-las-ventas.htm>> consulta [05 de mayo de 2011