

**PROPUESTA PARA EL USO DE UNA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA
GESTIONAR, REALIZAR SEGUIMIENTO Y CONTROLAR LOS SISTEMAS DE
GESTIÓN DE LA SOCIEDAD DE CIRUGÍA XYZ**

AUTORES:

SARID PAOLA BADILLO DÍAZ (1511980579)

CLAUDIA PATRICIA AVELLANEDA OLARTE (1722010481)

LINA FERNANDA AVILA GONZALEZ (1722010463)

MIGUEL GUILLERMO COTE ANTE (1522010194)

HELMER AMANCIO CASTILLO MOSQUERA (1722010188)

ASESOR: MSC Gabriel Mauricio Yáñez Barreto

**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	3
3	Resumen	3
3.1	Español	3
3.1	Inglés	3
4	Tema	3
4.1	Dedicación	4
5	Fundamentación del proyecto	4
5.1	Marco contextual	4
6	Problema	5
7	Justificación	6
7.1	Objetivo General	7
8	Marco Conceptual	7
9	Estado del arte	8
10	Objetivos específicos, actividades y cronograma	12
10.1	Objetivo General	12
10.2	Objetivos Específicos	12
11	Metodología	14
11.1	Alineación de las metodologías	18
12	Presupuesto	19
12.1	Viabilidad Financiera	20
12.1.2	Bases para la evaluación Financiera	20
12.1.2	Resultados de la evaluación financiera	23
13	Plan de actividades – Cronograma	26
14	Plan de Adquisiciones	26
15	Plan de Riesgos	28
16	Plan de Interesados	29
17	Conclusiones	30
18	Recomendaciones	31
19	Anexos	31
20	Referencias	32

2 Título

Propuesta para el uso de una herramienta tecnológica para gestionar, realizar seguimiento y controlar los Sistemas de Gestión de la Sociedad de Cirugía XYZ.

3 Resumen

3.1 Español

Las Instituciones Prestadoras de Salud IPS deben cumplir con varios requisitos normativos para estar habilitadas para prestar servicios de salud. Entre los requisitos normativos que deben cumplir las IPS están: La Resolución 2003 de 2014, Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad en Salud y los Indicadores de Calidad en Salud - Resolución 256 de 2016. La Sociedad de Cirugía XYZ actualmente se encuentra habilitada por la Secretaria de Salud y certificada en ISO9001:2015, sin embargo, actualmente el Sistema de Gestión de Calidad tiene varias debilidades. El objetivo del trabajo es buscar una herramienta tecnológica que le permita la Sociedad de Cirugía XYZ gestionar, realizar seguimiento y controlar el Sistema de Gestión de Calidad y facilitar la toma de decisiones aprovechando los beneficios en BI que proporcione la herramienta.

3.1 Inglés

The Institutions Health's Providers, IPS, must comply with various regulatory requirements to be enabled to provide health services. Among the requirements to be met by IPS are: The Resolution 2003 of 2014, Compulsory System of Quality Assurance in Health, Indicators of quality health, Resolution 256 of 2016. The Society of Surgery (XYZ) is currently enable for the Secretary of health and certified in the standard ISO9001:2015. However, currently the Quality Management System has several weaknesses. The objective of the work is to find a technological tool that will allow the The Society of Surgery (XYZ) to manage, to track and control of the Quality Management System and facilitate decision making taking advantage of benefits on BI which provide the tool

4 Tema

El trabajo para desarrollar consiste en la selección de una herramienta tecnológica que le permita a La Sociedad de Cirugía XYZ la sistematización del Sistema de gestión de calidad, esta solución contribuye a que la institución cumpla con los requisitos de habilitación, acreditación PAMEC,

sistema de información para la calidad de buenas prácticas de elaboración y clínica, hospitales saludables, seguros y de excelencia.

4.1 Dedicación

El presente cuadro pretende mostrar las actividades hitos que se desarrollaran a lo largo de la proyecto, asignando a cada actividad el porcentaje de dedicación que se empleara.

PORCENTAJE DE DEDICACIÓN POR ACTIVIDAD		
Tipo de Actividad	Sub-actividad	% de Dedicación
Investigación teórica Revisión de proveedores	Análisis de la necesidad	50%
	Diseño del Proyecto	Fase de documentación
Pruebas de la Herramienta en la Sociedad de Cirugía XYZ	Revisión de la herramienta con los líderes del proceso	25%
	Ambiente de Pruebas	5%

Fuente: Construcción propia

5 Fundamentación del proyecto

5.1 Marco contextual

Con el objetivo de comprender más fácilmente la necesidad de la Sociedad de Cirugía XYZ, es necesario conocer las herramientas con las que actualmente trabaja la empresa para poder atender todo lo que indica la certificación de sus procesos, considerando los lineamiento de la NTC ISO 9001: 2015, la cual busca que la organización establezca unos objetivos de calidad que se desarrollen de manera eficiente, eficaz y acorde con la política y objetivos misionales de la organización, buscando siempre la satisfacer las necesidades y expectativas de los cliente y las partes interesadas.

Es por ello que es importante mencionar que la actualización de los listados maestros de documentos se realiza en archivos de Excel. Actualmente se manejan en la Sociedad de Cirugía XYZ 220 documentos y 310 formatos tales como historias clínicas, formulas médicas, consentimientos informados, entre otros, con el fin de obtener la información requerida sobre los cuales se debe tener control de cambios y control de las versiones cada vez que sea necesario realizar actualizaciones. Los documentos se encuentran en carpetas compartidas las cuales son

manejadas por el área de calidad y cuando se requiere realizar ediciones de la información es necesario solicitar al área encargada la última versión de los documentos lo que dificulta considerablemente el control de la totalidad de los archivos, de sus versiones y de aquellos que se encuentren en actualización.

Por otro lado, cuando se requiere presenta informes en los comités realizados por la Sociedad de Cirugía XYZ y se necesita la generación de diferentes indicadores es muy demorada la consolidación y presentación de la información ya que se debe tomar uno a uno los archivos de Excel mencionados anteriormente y unificar la información. Las actas son impresas para seguimiento manual de los compromisos generados en los comités. Toda la información de la Sociedad de Cirugía XYZ asociada a las auditorias, planes de mejoramiento, indicadores, matrices de riesgo, entre otros, se encuentra distribuida en diferentes archivos por proceso lo que dificulta una visión centralizada y generalizada de la información.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente se puede evidenciar que la Sociedad de Cirugía XYZ tiene una gran debilidad por el manejo manual, lo que puede generar demoras en los procesos, inoportunidad, mayor riesgo en la integridad de la información, etc. Y es aquí cuando se ve la necesidad de automatizar todos los procesos asociados a control de calidad.

Una herramienta que permita la actualización automática de la información, que permita generar y consolidar los reportes para todos los procesos y adicionalmente verifique el cumplimiento de los indicadores a fin de que se puedan revisar modelos de mejora continua en la empresa.

Se requiere que dicha herramienta permita tener tipos de usuarios (administradores y operativos) que faciliten el manejo de la documentación y la actualización de la información, además de que cualquier área de la compañía podría tener acceso a la información de manera inmediata sin esperar a que se verifique que es lo más actualizado teniendo en cuenta que la herramienta debería mostrar las últimas versiones de los formatos y de los datos.

Se necesita una herramienta que facilite el seguimiento de tareas, grafique indicadores en informes y facilite el seguimiento de los mismos, además de disminuir los costos de papel, y los espacios físicos de almacenamiento de la información.

6 Problema

Las entidades prestadoras de servicio de salud, están sujetas a diversas regulaciones, habilitaciones, mediciones y acreditaciones por parte de los organismos encargados de regular la prestación de los servicios de salud y medir la calidad de los mismos.

Por tal motivo están obligados a contar con una serie de procesos, documentos e indicadores que permitan cumplir con estos requisitos, tanto para poder desarrollar el objeto social, como para ser reconocidos como un centro de excelencia en cuanto a los servicios de salud visual que se brindan.

Aunque siempre se ha propendido por cumplir estrictamente con todas las regulaciones y normas, en este momento se cuenta con múltiples sistemas de gestión, lo cual representa que el consolidar la información requerida por los diferentes organismos, resulta en una labor titánica, que requiere ingentes esfuerzos de parte de muchos funcionarios de la organización, exponiéndonos a: riesgos en cuanto a la calidad de los datos, demoras en la transformación y consolidación de formatos y retrasos en la entrega y oportunidad de la información.

Por tal motivo, se pretende continuar cumpliendo con todos los organismos reguladores, de vigilancia y evaluadores, integrando los diferentes sistemas de gestión, minimizando los riesgos, obteniendo la posibilidad de administrar los planes de mejora de una manera centralizada y buscando eficiencia en la gestión.

7 Justificación

La Sociedad de Cirugía XYZ en base a resultados de un proceso auditor realizado durante el año 2017, se evidenciaron hallazgos en la gestión de calidad, relacionados con falta de eficiencia en el proceso de Gestión de Calidad, entre otros se puede mencionar la cantidad de documentos que se generan en el mantenimiento del proceso de Gestión de Calidad que hace tedioso el control y mantenimiento del mismo, de igual forma en algunos casos como el proceso se realiza de forma manual, cuando algún empleado requiere la documentación de determinado proceso para consulta, este no puede acceder a información sin actualizar. Es de anotar también que el informe Auditor contiene observaciones con la pérdida de la trazabilidad de la información, debido a que en algunos casos no se conservan histórico de los cambios realizados a la documentación de los diferentes procesos.

Lo anteriormente expuesto, constituye un fallo en el proceso de Sistema Integrado Gestión de la calidad, ya que la situación planteada con anterioridad, genera pérdida de tiempo, además de la ineficiencia al no contar con información confiable, oportuna y precisa, generando traumatismos en la ejecución de procesos y multiplex fallos que afecta la operación normal de la empresa.

Una vez evidenciadas las deficiencia del sistema actual, es necesario implementar una herramienta que permita minimizar este tipo de fallos, y que a su vez permita mejorar el procesos

del Sistema Integrado gestión de calidad, facilitando la administración de cada uno de los componente del sistema de gestión Integrado, manejo de documentos y el mantenimiento de los mismos, que facilite la divulgación, seguimiento y control de cada una de las actividades, como también se busca garantizar el acceso a la información oportunamente en tiempo real, de forma confiable y veraz, a su vez es necesario contar con una herramienta para consolidar indicadores que permiten medir los avances del procesos, como también que permita a los directivos contar con una herramienta que facilite la toma de decisiones.

7.1 Objetivo General

Proponer una solución tecnológica que permita gestionar, realizar seguimiento y controlar el Sistema de Gestión de Calidad en la Sociedad de Cirugía XYZ para cumplir con los procesos y requisitos normativos para la habilitación, acreditación en salud y la auditoría para el mejoramiento de la calidad, establecidos en el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud (SOGC) y una solución de BI para generar la información de indicadores de Monitoreo del SOGC.

8 Marco Conceptual

Basados en la metodología de Project Management Institute (PMI) la cual se refiere a la dirección efectiva de proyectos y teniendo en consideración las necesidades de la Sociedad de Cirugía XYZ en donde se estableció que a fin de ser eficiente en todos sus procesos de gestión de calidad y optimizar la generación de información vital para el entendimiento del negocio y para la toma de decisiones requiere una herramienta tecnológica para gestionar y controlar todos los sistemas de gestión se definió que la metodología Kimball se ajusta de manera óptima a las necesidades de la compañía y podría cubrir todas los ítems identificados a lo largo de este estudio.

La metodología principal de esta se basa en el ciclo de vida del negocio basados en cuatro principios esenciales basados en el conocimiento del negocio (los cuales serán explicados de manera más amplia a lo largo del informe) como son: la creación de almacenes de datos, la

construcción de soluciones de Datawarehouse y finalmente la entrega de información que entregue un valor agregado a los interesados.

Ambas metodologías permiten alcanzar los objetivos de la empresa y llevar de manera organizada el proyecto para la implementación de la solución tecnológica requerida a fin de garantizar que dicha herramienta cubra todas las necesidades, optimice procesos y evite la manualidad de los mismos así como garantice la generación oportuna de la información.

Por otro lado y hablando específicamente de la herramienta requerida para la consolidación y el análisis efectivo de la información adicional a la generación de reportes estadísticos y demás consideramos que se puede implementar una herramienta de Oracle Business Intelligence la cual permite tomar decisiones transversales eficientes a través de la generación de informes y la modificación de los ya existentes, permite ejecutar flujos de trabajo, integra la información además de segmentarla de acuerdo a las necesidades de los usuarios lo que permitirá que la compañía sea más competitiva en el mercado ya que con los reportes generados puede anticipar ciertas situaciones que le permitan actuar de manera reactiva en cada uno de los eventos presentados a fin de permitir implementar procesos de mejora continua.

Todo lo anterior alineado dentro de los estándares de gestión de la calidad y del cumplimiento de la norma, garantizando no solo la integridad de la información sino la lectura oportuna de la misma.

9 Estado del arte

Anteriormente las empresas consideraban que la calidad en las organizaciones dependía de un costo significativo por tanto preferían no invertir en la gestión de la calidad con el fin de reducir gastos, sin embargo con el paso del tiempo y a su vez los nuevos procesos y procedimientos que los empresarios adoptan para la mejora continua de sus empresas, la calidad ha sido uno de los pilares fundamentales, una estrategia organizacional indispensable y uno de los factores de mayor énfasis en las empresas, hoy por hoy debido al cambio continuo y la evolución del mercado así como también la inteligencia competitiva del sector salud, las empresas han tenido que adoptar las certificaciones exigidas con el fin de estandarizar y normalizar sus procesos buscando así soluciones tecnológicas que permitan realizar seguimiento y controlar el Sistema de Gestión de Calidad para cumplir con los procesos y requisitos normativos para la habilitación,

acreditación en salud y la auditoría para el mejoramiento de la calidad, establecidos en el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud (SOGC), este sistema busca mejorar la auditoría a los procesos y procedimientos internos del sector salud “La auditoría se define como un componente de mejoramiento continuo en nuestro Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad en Salud, entendida como el mecanismo sistemático y continuo de evaluación del cumplimiento de estándares de calidad concordante con la intencionalidad de los estándares de acreditación y superior a los que se determinan como básicos en el Sistema Único de Habilitación” (MINISTERIO DE PROTECCION, 2011, pág. 31) lo anterior demuestra la importancia de la adopción de las normas necesarias para el control de los procesos y aplicación de las componentes expuestos en el DECRETO 1011 DE 2006 (abril 3) por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud en el Artículo 4°. (MINSALUD DECRETO 1011, 2011) Componentes del SOGCS. Tendrá como componentes los siguientes:

1. El Sistema Único de Habilitación.
2. La Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad de la Atención de Salud.
3. El Sistema único de Acreditación.
4. El Sistema de Información para la Calidad.

Todo lo anterior con el firme propósito de gestionar la calidad en las organizaciones actuales buscando su implementación para la mejora continua en los procesos mediante la calidad.

De acuerdo al artículo de la revista CEPAL, se menciona que: “Se entiende por calidad de un producto o servicio el conjunto de propiedades y características que le confieren la aptitud para satisfacer necesidades expresas o implícitas. En consecuencia, la gestión de la calidad en una organización entraña la internalización del concepto de "satisfacción del cliente" (SCHUURMAN, pág. 170), el logro de la gestión de calidad garantiza el perfeccionamiento continuo en las organizaciones logrando una mejor visualización y automatización de los procesos y procedimientos mediante la aplicación del sistema de gestión de calidad apuntando a mejorar el rendimiento de las organizaciones y cumpliendo ciertos objetivos en relación con la satisfacción del cliente o el logro de los resultados de la organización.

El sistema de gestión de calidad es importante para las estrategias dirigidas a la mejora continua y a la inteligencia competitiva de las organizaciones actuales en América Latina en un mercado que crece significativamente más globalizado y estandarizado, la adopción estratégica de

técnicas de gestión garantiza el desempeño competitivo de los países, los sectores económicos y a su vez las empresas “Últimamente los gobiernos latinoamericanos han puesto en marcha numerosos programas para promover y apoyar la difusión de las técnicas de gestión de la calidad. Así, este tema tendrá una incidencia cada vez mayor en los objetivos de desarrollo social y económico de los países de la región” (CEPAL, PROMOCION DE LA CALIDAD, S.F) la adopción del sistema de gestión de calidad con la norma ISO 9001 versión 2015 en América Latina ha sido un proceso lento y tedioso, pero el objetivo es lograr la inclusión de esta norma en la mayoría de las empresas para mejorar así sus niveles de competitividad.

Según la metodología de Harrington (1993) el cual afirma que “Existen cinco fases para el mejoramiento continuo de los procesos de la empresa, cada una de las cuales está determinada por actividades específicas, como la organización para el mejoramiento, la comprensión del proceso, modernización, mediciones y controles y mejoramiento continuo” (HARRINGTON, s.f.) Para este autor los procesos son la clave del desarrollo de las empresas y si no hay calidad en dichos procesos posiblemente los errores se evidenciaran de manera frecuente.

Por otra parte es importante mencionar que existen un sinnúmero de soluciones tecnológicas que las tics brindan al empresario para la aplicación de sus procesos y procedimientos, en la gestión de la calidad se hace hincapié en la adopción de soluciones tecnológicas que permitan la utilización de herramientas de medición, control y seguimiento de algunos procesos importantes para el desempeño de las actividades diarias de la empresa. El campo de estudio es el sector salud lo cual los usuarios pretender recibir servicios de manera confiable, segura y oportuna, la aplicación de soluciones tecnológicas en Inteligencia de Negocios tiene un potencial de mejorar los procesos internos de salud pública “ Lo que necesita la región es adaptar soluciones de acuerdo con las prioridades de salud de cada país, el desarrollo de sus sistemas de salud pública y la infraestructura nacional actual de TIC” ((BID) & Chong, 2011), por tanto la Inteligencia de Negocios brinda las posibilidades de adoptar diferentes soluciones tecnológicas con ayuda de las TIC de acuerdo a la necesidad de la organización , es necesario tener presente que la inteligencia de negocios juega un papel fundamental a la hora de adoptar cualquier estrategia a las organizaciones y así mismo genera un valor agregado a la gestión de la toma de decisiones , “La visualización de la información está emergiendo en una nueva era en la que se consideran las consideraciones sociales, los datos complejos y la tecnología de última generación para dar sentido a los datos y luego comunicar eficazmente información valiosa a la audiencia para la

toma de decisiones” (Gutiérrez, 2017) en las organizaciones es de vital importancia conocer cuáles son las opciones convenientes para la organización por tanto la inteligencia de negocios es un método muy importante que facilitara la toma asertiva de decisiones.

Según el Data Warehouse Institute, define la inteligencia de negocios o BI como: “La combinación de tecnología, herramientas y procesos que me permiten transformar los datos almacenados en información, esta información en conocimiento y este conocimiento dirigido a un plan o una estrategia comercial. La inteligencia de negocios debe ser parte de la estrategia empresarial, esta le permite optimizar la utilización de recursos, monitorear el cumplimiento de los objetivos de la empresa y la capacidad de tomar buenas decisiones para así obtener mejores resultados”. (¿QUÉ ES INTELIGENCIA DE NEGOCIOS?, (S.F))

Dentro de los beneficios de la inteligencia de negocios encontramos:

- ✓ Manejar el crecimiento
- ✓ Control de costos
- ✓ Entender mejor los clientes
- ✓ Indicadores de gestión
- ✓ Facilita la toma de decisiones.

De acuerdo a un artículo de la Revista Dinero, la Universidad Nacional de Colombia, desde la Facultad de Ingeniería en su departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial, realizó un estudio sobre las herramientas de Inteligencia de Negocios donde evidenciaron que las mismas crecen a una tasa anual del 11,5% y los gastos de inversión equivalen a más de 7 billones de dólares, lo que demuestra lo trascendental que es la aplicación de esta tecnología.

Dentro del mismo estudio hecho por la UNAL mediante una encuesta con la participación de 98 empresas, se determinó que el 70% de los encuestados, está satisfecho con los resultados del empleo de la BI. (ARTICULO INTELIGENCIA DE NEGOCIOS, 2013)

En este artículo también se le solicito la opinión a un experto, Gehiner Salamanca López, Senior Partner del Grupo LiSim,

“es clave comprender que la inteligencia de negocios como actividad o como área no es un brazo sino un cerebro, por lo mismo su principal utilidad no está en generar datos para ser procesados por las áreas, está en entregar información útil, en analizar y generar resultados sobre los datos”.

(INTELIGENCIA DE NEGOCIOS, HERRAMIENTA EN LAS EMPRESAS, 2013) Con tal de generar valor agregado a las organizaciones así mismo a los procesos internos de la misma.

10 Objetivos específicos, actividades y cronograma

10.1 Objetivo General

Proponer una solución tecnológica que permita gestionar, realizar seguimiento y controlar el Sistema de Gestión de Calidad en la Sociedad de Cirugía XYZ para cumplir con los procesos y requisitos normativos para la habilitación, acreditación en salud y la auditoría para el mejoramiento de la calidad, establecidos en el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud (SOGC) y una solución de BI para generar la información de indicadores de Monitoreo del SOGC.

10.2 Objetivos Específicos

- Realizar un análisis sobre la situación del Sistema de Gestión de Calidad de la Sociedad de Cirugía XYZ y evaluar las debilidades y fortalezas que tiene actualmente los sistemas de gestión de la empresa, para identificar el grado cumplimiento de los requisitos de la empresa frente a la implantación de un sistema de información de gestión de calidad.

Alcance: Teniendo en cuenta que se han evidenciado algunas debilidades y demoras en el seguimiento a los resultados de los procesos en la Sociedad de Cirugía XYZ, se requiere un análisis detallado y profundo sobre la situación actual del Sistema de Gestión de Calidad, este análisis estará enfocado en las debilidades y fortalezas que tiene actualmente los sistemas de gestión para determinar la viabilidad de adquirir una herramienta tecnológica para esta gestión.

- Buscar tres proveedores de software para el manejo de los Sistemas de Gestión de Calidad de la Sociedad de Cirugía XYZ con el fin de realizar una valoración de las alternativas de mercado y determinar la mejor opción que satisfaga las necesidades a la entidad.

Alcance: Como parte de las actividades establecidas en el Proceso Administrativo para la contratación de nuevos proveedores, se deberá evaluar como mínimo tres propuestas con el fin de identificar:

- ¿Cuál se puede adaptar mejor a los procesos de la institución?
- ¿Cuál evita un impacto considerable sobre los líderes de Proceso?

- ¿Cuál es el Costo y Beneficio?
 - ¿Cuál se apta mejor y/o suple las necesidades de la institución?
- Seleccionar una herramienta tecnología que permita a la Sociedad de Cirugía XYZ cumplir con los procesos y requisitos normativos para la habilitación, acreditación en salud y la auditoría para el mejoramiento de la calidad, establecidos en el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud (SOGC).

Alcance: Todas las Instituciones Prestadores de Servicios IPS, tiene como obligación el cumplimiento de varios requisitos normativos como son la Resolución 2003 de 2014 Requisitos de Habilitación, Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad (SOGC), Sistema de Información para la Calidad, entre otros. Adicionalmente como parte de los objetivos en el direccionamiento estratégico de la institución es mantener la certificación en la norma ISO9001:2015 y en un futuro cercano obtener la acreditación. Por lo tanto se deberá seleccionar un proveedor que tenga experiencia, conocimientos y clientes de este sector que permitan a la Sociedad de Cirugía XYZ facilitar la toma de decisiones y mantenerse actualizada en normatividad para este sector. Para este objetivo será necesario conocer de los proveedor: cuáles son sus clientes más frecuentes, trayectoria en el mercado, reconocimientos, certificaciones y/o acreditaciones y realizar una evaluación sobre los conceptos normativos en el sector salud.

- Evaluar los beneficios que le aportaría la herramienta tecnológica a la Sociedad de Cirugía XYZ en la toma de decisiones y soluciones en BI para la generación de los indicadores de Monitoreo de SOGC junto con los líderes de proceso para validar y valorar el costo beneficio de hacer uso de una herramienta tecnológica para el manejo de los Sistemas de Gestión de Calidad.

Alcance: La idea para este objetivo realizar pruebas preliminares con los líderes de proceso de los beneficios que aporta la herramienta a los Sistemas de Gestión de Calidad, identificando si es fácil su manipulación para los usuarios finales, suprime las debilidades que presentaba el sistema de gestión anterior, si permite optimizar el tiempo de las

actividades de registro y seguimiento para los Líderes de Procesos, si facilita la toma de decisiones, seguimiento a los resultados de indicadores y que otras ventajas se podrían adquirir para el mejoramiento continuo e inteligencia de negocio en la institución.

En el anexo 1 de Cronograma de Actividades se encuentra el detalle de actividades para el cumplimiento de cada uno de los objetivos específicos.

11 Metodología

Para el desarrollo del objetivo del proyecto nos apoyaremos en 2 metodologías, la del PMI y la de Kimball. La primera comprende los procesos de dirección de proyectos, y permiten asegurar que el proyecto avance de manera eficaz durante toda su existencia y que comprende aquellos procesos, herramientas y técnicas descritas en las 10 Áreas de conocimiento definidas en la Guía del PMBOK (Project Management Institute, 2013):

- Integración
- Alcance
- Tiempo
- Costos
- Calidad
- Recursos
- Comunicaciones
- Riesgos
- Adquisiciones
- Interesados

Tabla1: Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos

Áreas conocimiento	Grupo de Procesos				
	Iniciación.	Planificación	Ejecución	Seguimiento y Control	Cierre
Integración	4.1. Desarrollar Acta de constitución del proyecto	4.2. Desarrollar el Plan para la dirección del proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto	4.7 Cerrar Proyecto o Fase
			4.4 Gestionar el conocimiento del proyecto	4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	
Alcance		5.1 Planificar la Gestión del Alcance		5.5 Validar el Alcance	
		5.2 Recopilar Requisitos		5.6 Controlar el Alcance	
		5.3 Definir el Alcance			
		5.4 Crear la EDT/WBS			
Tiempo		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
		6.2 Definir las Actividades			
		6.3 Secuenciar las Actividades			
		6.4 Estimar la Duración de las Actividades			
		6.5 Desarrollar el Cronograma			
Costos		7.1 Planificar la Gestión de los Costos		7.4 Controlar los Costos	
		7.2 Estimar los Costos			
		7.3 Determinar el Presupuesto			

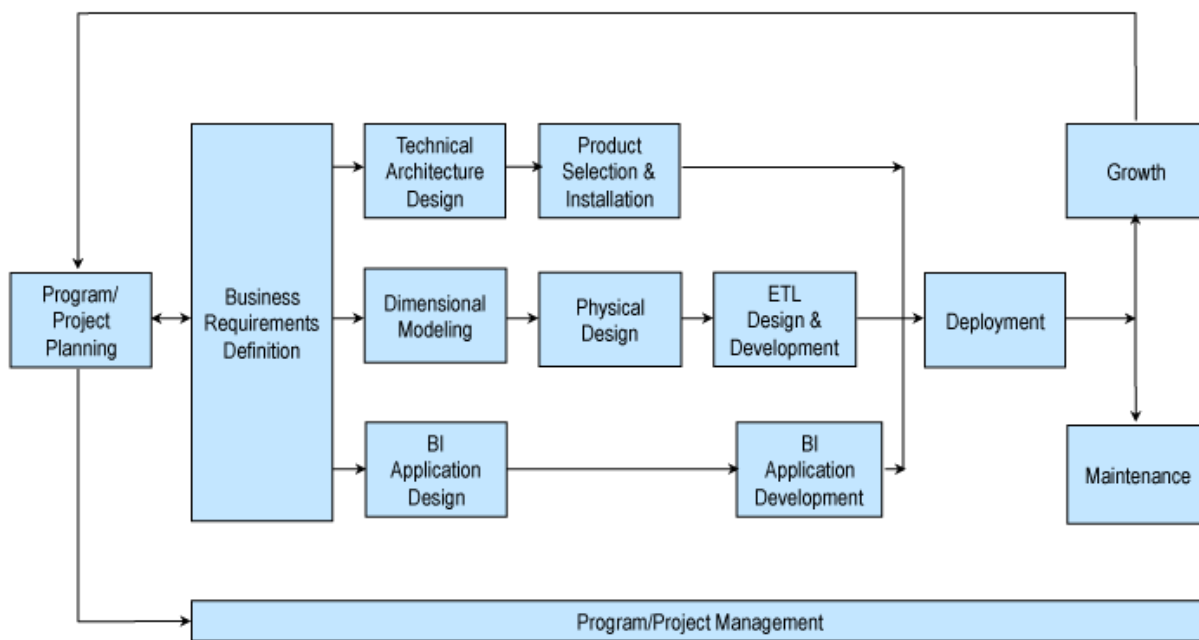
Áreas conocimiento	Grupo de Procesos				
	Iniciación.	Planificación	Ejecución	Seguimiento y Control	Cierre
Calidad		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar de Calidad	
Recursos		9.1 Planificar la Gestión de Recursos	9.3 Adquirir Recursos	9.6 Controlar los Recursos	
		9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.4 Desarrollar el Equipo del Proyecto		
			9.5 Dirigir el Equipo del Proyecto		
Comunicaciones		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
Riesgos		11.1 Planificar la Gestión de Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear y Controlar los Riesgos	
		11.2 Identificar los Riesgos			
		11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos			
		11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos			
		11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos			
Adquisiciones		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
Interesados	13.1 Identificar a los interesados	13.2 Planificar el involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar el Involucramiento de los Interesados	13.4 Monitorear el involucramiento de los Interesados	

Fuente: Guía del PMBOK® (Project Management Institute, 2013)

Por otra parte, para especificar y desarrollar los productos relacionados con la inteligencia de negocios, utilizaremos la metodología Kimball DW/BI Lifecycle (Ross, 2009), la cual está dividida en 5 fases: Planeación, Definición de requerimientos, Ejecución, Puesta en producción y Mantenimiento, las cuales describimos a continuación:

- Planeación: En esta etapa se clarifican los objetivos y metas de la organización, y la justificación del proyecto, se define el alcance del proyecto, el equipo de trabajo y se genera el plan de proyecto.
- Definición de requerimientos: En este paso, se debe entender la naturaleza de los datos, conocer los datos operativos que se manejan en la organización, identificar las necesidades de información y las expectativas de los usuarios y priorizar las necesidades del negocio.
- Gestión del proyecto: Esta etapa, corresponde al desarrollo de todas las tareas necesarias para la implementación del modelo de datos, y comprende 3 líneas de trabajo:
 - La primera línea está orientada a la tecnología, en la cual se realiza el diseño de la arquitectura tecnológica, determinando en la misma los detalles tecnológicos requeridos para soportar la solución y se lleva a cabo la selección de la solución en la que se implementará la bodega de datos.
 - La segunda línea está asociada con el tratamiento de los datos, en la cual se desarrolla el modelamiento de dimensiones, el diseño e implementación de los procesos de flujos de datos (las ETL) y las áreas temporales de datos.
 - La tercera línea, está dirigida al uso de los sistemas y acceso al usuario, y comprende el diseño de las aplicaciones de BI e implementación de los mecanismos de acceso a la información y si se requiere, la integración con otros sistemas.
- Puesta en producción: En este paso, se implanta la solución, mediante la construcción y las pruebas de todos los sistemas, arquitecturas y modelos puestos en funcionamiento, incluyendo si es necesario, un periodo de estabilidad, para recopilar y obtener información necesaria para efectuar un análisis.
- Mantenimiento: En esta etapa final, se definen los lineamientos y planes para el uso, crecimiento, soporte y mantenimiento de la infraestructura y solución implementada.

Diagrama: The Kimball Lifecycle approach



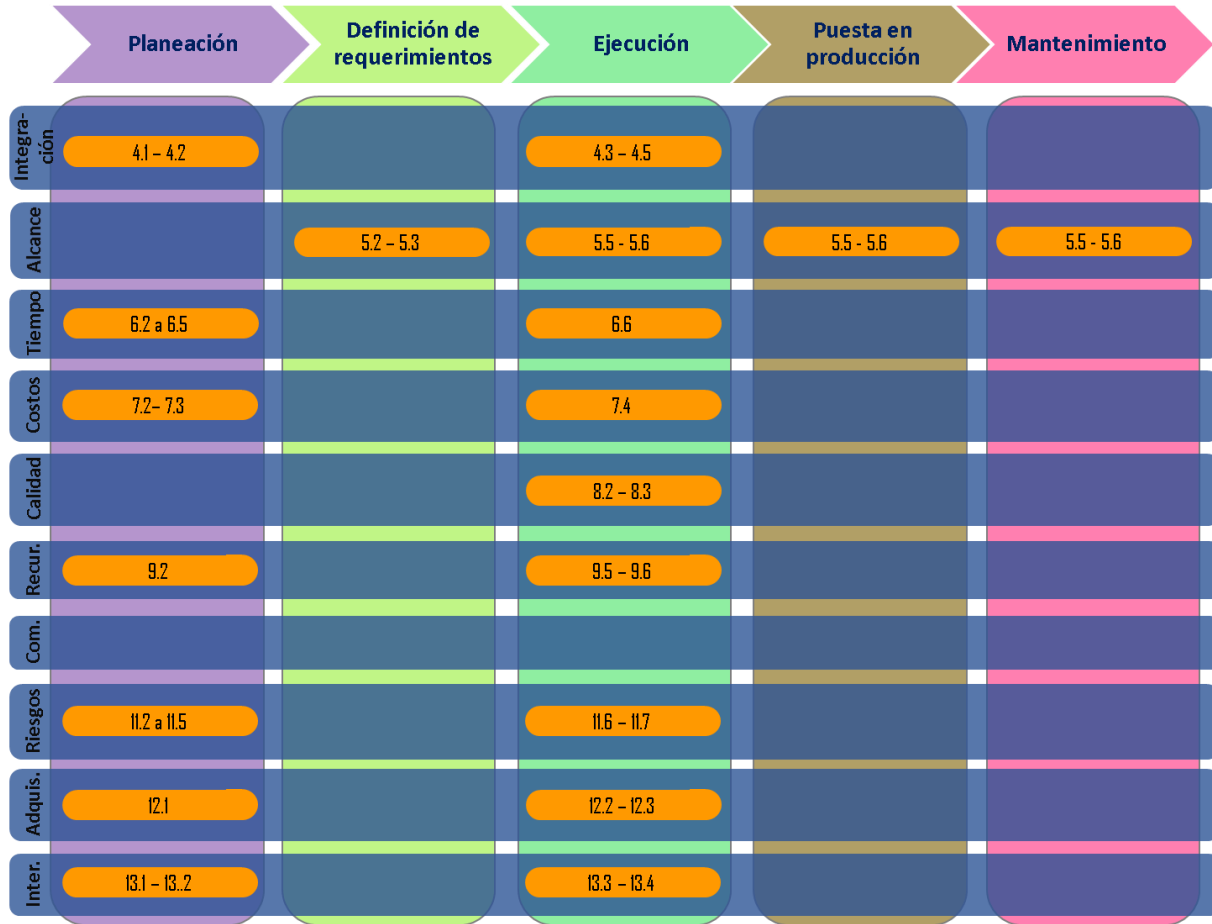
Fuente: The Kimball Lifecycle approach. (kimballgroup, s.f.)

11.1 Alineación de las metodologías

A continuación presentamos un ejercicio, en el cual se realizó un mapeo o correlación entre las dos metodologías, en el cual se representan el eje vertical los área de conocimiento de la guía pmbok y en el eje horizontal las fases de la metodología de Kimball.

En la intersección representamos los procesos de la guía pmbok que se relacionarían con las diferentes fases de la metodología de Kimball (sin que esto represente que haya una total equivalencia, ya que son metodologías diferentes).

Diagrama: Alineación de metodologías.



12 Presupuesto

A continuación, presentamos las bases presupuestales para determinar posteriormente la viabilidad financiera.

Para esto, conformamos dos escenarios, con las propuestas de implementación de la solución de BI, en la modalidad de SaaS.

Descripción	Un.	Escenario 1: Proveedor A V. Unitario \$ 2.018	Escenario 2: Proveedor B V. Unitario \$ 2.018	Observaciones
Costos de Implementación				
Gerente de proyecto (1/2 tiempo)	mes	\$ 4.500.000	\$ 4.500.000	XYZ
Líder funcional	mes	\$ 7.200.000	\$ 7.200.000	XYZ

Implementación	gb	\$ 5.400.000	\$ 7.020.000	Proveedor
Migración	gb	Incluido en implementación	\$ 6.840.000	Proveedor
Costos de Operación				
Administrador solución (1/2 tiempo)	mes	\$ 3.600.000	\$ 3.600.000	XYZ
SaaS	mes	\$ 1.390.000	\$ 1.183.175	Proveedor
Internet	mes	\$ 200.000	\$ 200.000	Operador
Paquete de 100 usuarios de consulta	mes	Incluido en SaaS	\$ 93.400	Proveedor
TOTAL, INVERSIÓN		\$ 5.190.000	\$ 5.076.575	

12.1 Viabilidad Financiera

Para determinar la viabilidad financiera, vamos a utilizar el método del VPN, para lo cual vamos a establecer para la propuesta de cada proveedor, el respectivo escenario y de esta forma determinar para cada uno el valor de oportunidad en dinero actual.

Bajo este método se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- El proyecto es viable si VPN del escenario analizado es > 0 .
- El mejor escenario, será el que arroje el mayor VPN.

12.1.2 Bases para la evaluación Financiera

Para efectuar la viabilidad financiera, se fijan las bases para realizar el respectivo ejercicio de evaluación:

- **Etapas y plazos del proyecto:**

ETAPAS DEL PROYECTO	Duración (meses)
Implementación	4
Migración	1
Entrada en producción	1
Ciclo de vida del producto (periodo de evaluación de beneficios)	36

ETAPAS DEL PROYECTO	Año	2018	2019					2020				2021				2022			
	mes	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
	Mes proyecto	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	
Implementación	4		←→																
Migración	1		↕																
Entrada en producción	1			↕															
Ciclo de vida del producto	36																		

- Inicio de implementación: Enero de 2019.
- Bases para estimación de los costos de implementación y operación del proyecto del Escenario 1 (Proveedor A)

Descripción	Un.	V. Unitario \$ 2.018	V. Unitario \$ 2.019	V. Unitario \$ 2.020	V. Unitario \$ 2.021	V. Unitario \$ 2.022
IPC proyectado			4%	4%	4%	4%
Costos de Implementación						
Gerente de proyecto (1/2 tiempo)	mes	\$ 4.500.000	\$ 4.680.000			
Líder funcional	mes	\$ 7.200.000	\$ 7.488.000			
Implementación	gb	\$ 5.400.000	\$ 5.616.000			
Migración	gb	Incluido en implementación				
Costos de Operación						
Administrador solución (1/2 tiempo)	mes	\$ 3.600.000	\$ 3.744.000	\$ 3.893.760	\$ 4.049.510	\$ 4.211.491
SaaS	mes	\$ 1.390.000	\$ 1.445.600	\$ 1.503.424	\$ 1.563.561	\$ 1.626.103
Ampliación Internet	mes	\$ 200.000	\$ 208.000	\$ 216.320	\$ 224.973	\$ 233.972
Paquete de 100 usuarios de consulta	mes	Incluido en SaaS				
TOTAL		\$ 22.290.000	\$ 23.181.600	\$ 5.613.504	\$ 5.838.044	\$ 6.071.566

- Bases para estimación de los costos de implementación y operación del proyecto del Escenario 2 (Proveedor B)

Descripción	Un.	V. Unitario \$ 2.018	V. Unitario \$ 2.019	V. Unitario \$ 2.020	V. Unitario \$ 2.021	V. Unitario \$ 2.022
IPC proyectado			4%	4%	4%	4%
Costos de Implementación						
Gerente de proyecto	mes	\$ 4.500.000	\$ 4.680.000			

(1/2 tiempo)						
Líder funcional	mes	\$ 7.200.000	\$ 7.488.000			
Implementación	gb	\$ 7.020.000	\$ 7.300.800			
Migración	gb	\$ 6.840.000	\$ 7.113.600			
Costos de Operación						
Administrador solución (1/2 tiempo)	mes	\$ 3.600.000	\$ 3.744.000	\$ 3.893.760	\$ 4.049.510	\$ 4.211.491
SaaS	mes	\$ 1.183.175	\$ 1.230.502	\$ 1.279.722	\$ 1.330.911	\$ 1.384.147
Ampliación Internet	mes	\$ 200.000	\$ 208.000	\$ 216.320	\$ 224.973	\$ 233.972
Paquete de 100 usuarios de consulta	mes	\$ 93.400	\$ 97.136	\$ 101.021	\$ 105.062	\$ 109.265
TOTAL		\$ 30.636.575	\$ 31.862.038	\$ 5.490.823	\$ 5.710.456	\$ 5.938.875

- **Bases para estimación de los ingresos del proyecto**

Descripción	Un.	V. Unitario \$ 2018	V. Unitario \$ 2019	V. Unitario \$ 2020	V. Unitario \$ 2021	V. Unitario \$ 2022
IPC proyectado			4%	4%	4%	4%
Promedio estimado de ingresos mes sin proyecto	mes	\$950.000.000	\$988.000.000	\$1.027.520.000	\$1.068.620.800	\$1.111.365.632
% incremento de ingresos por el proyecto	mes	0%	1%	2%	2%	2%
Incremento de ingresos por el proyecto	mes	\$0	\$9.880.000	\$20.755.904	\$21.804.139	\$22.680.839
Promedio estimado de ingresos mes con proyecto	mes	\$950.000.000	\$997.880.000	\$1.048.275.904	\$1.090.424.939	\$1.134.046.471

- **Tasas de descuento e impuestos**

Descripción	%
Tasa de descuento WACC - Anual	10,0%
Tasa de descuento WACC - Mes	0,8%
Tasa de impuestos	35,0%

12.1.2 Resultados de la evaluación financiera

En los archivos Excel anexos, se encuentran las memorias de cálculo de cada escenario, lo cual nos arroja los siguientes resultados del cálculo del VPN y otros indicadores de interés:

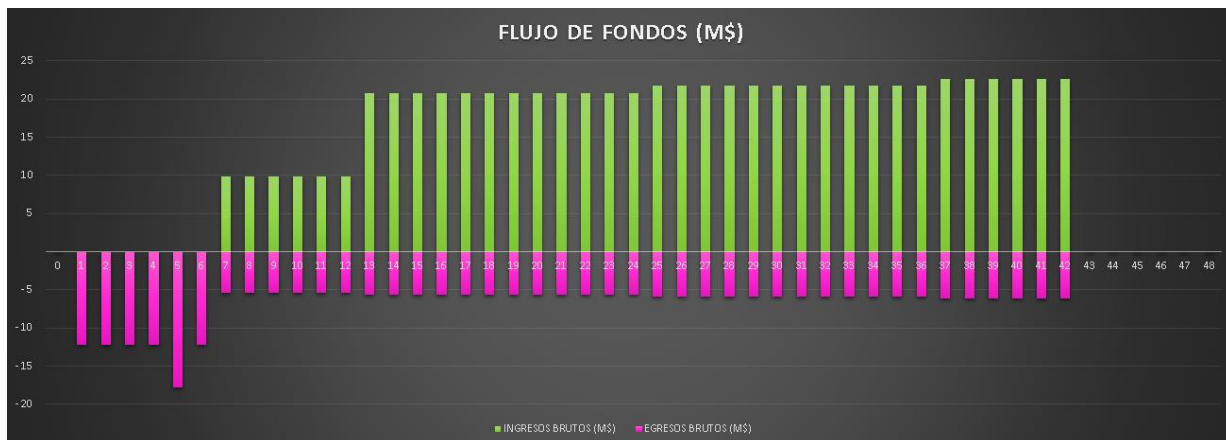
	Escenario 1: Proveedor A	Escenario 2: Proveedor B
VPN (VALOR PRESENTE NETO)	186,9	180,9
TIR (TASA INTERNA DE RETORNO)	7,3%	6,8%
Flujo Neto - Máximo Rojo (Pico)	-17,8	-19,5
Acumulado - Máximo Rojo (Caja)	-78,6	-87,4

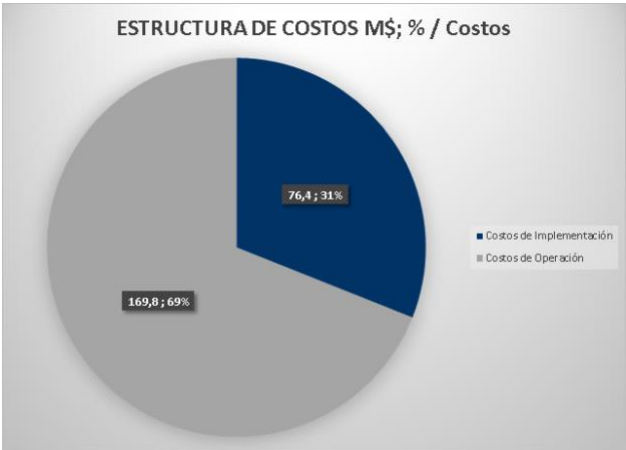
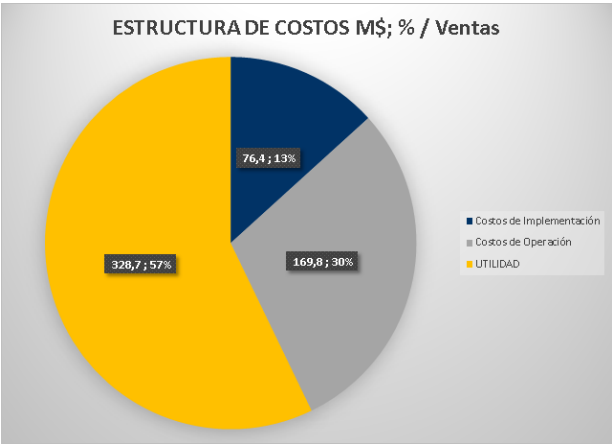
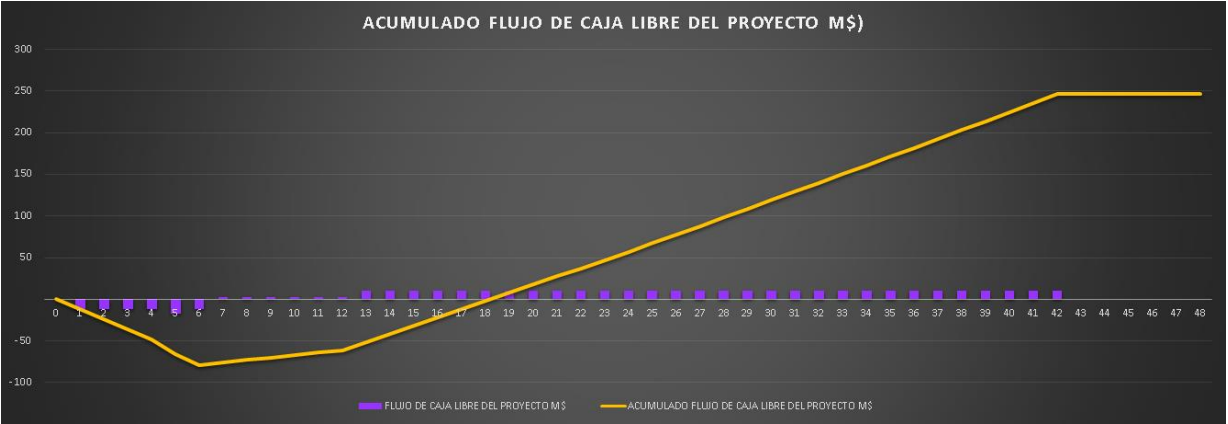
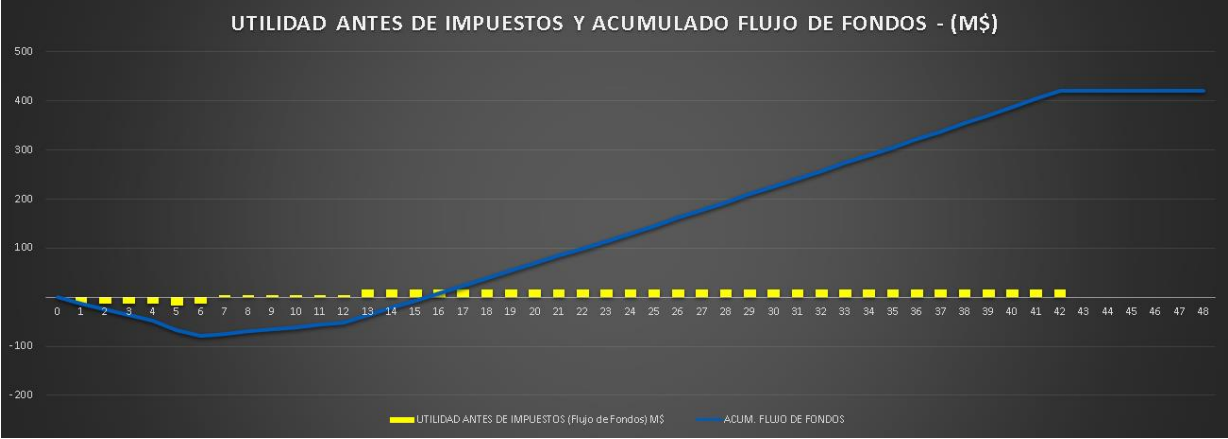
De acuerdo con estos resultados, las conclusiones son las siguientes:

- En los dos escenarios el VPN es > 0 , por lo que el proyecto es viable.
- El escenario que presenta el mayor VPN es el número 1, correspondiente al proveedor A.

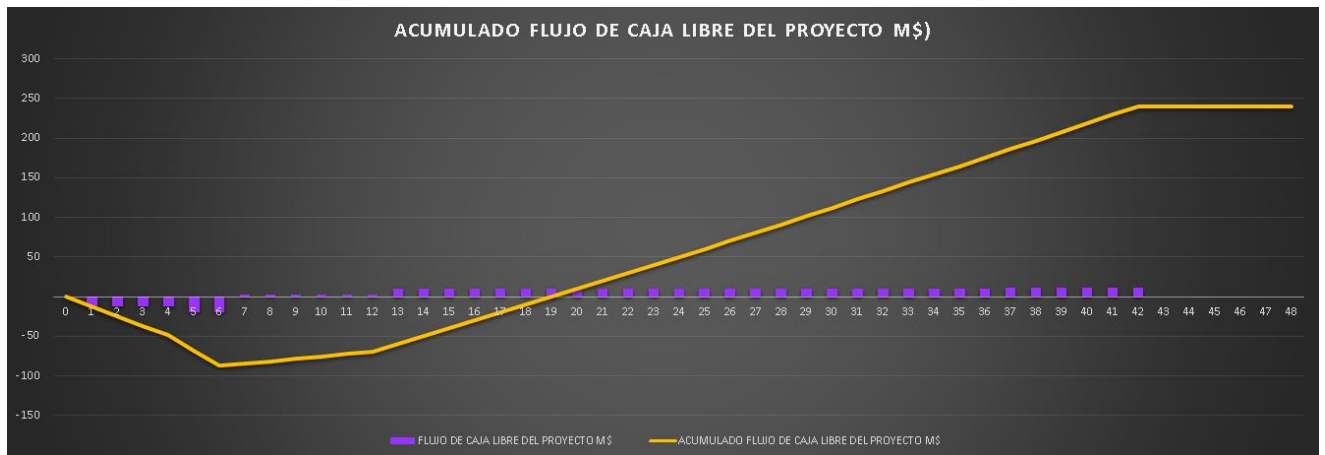
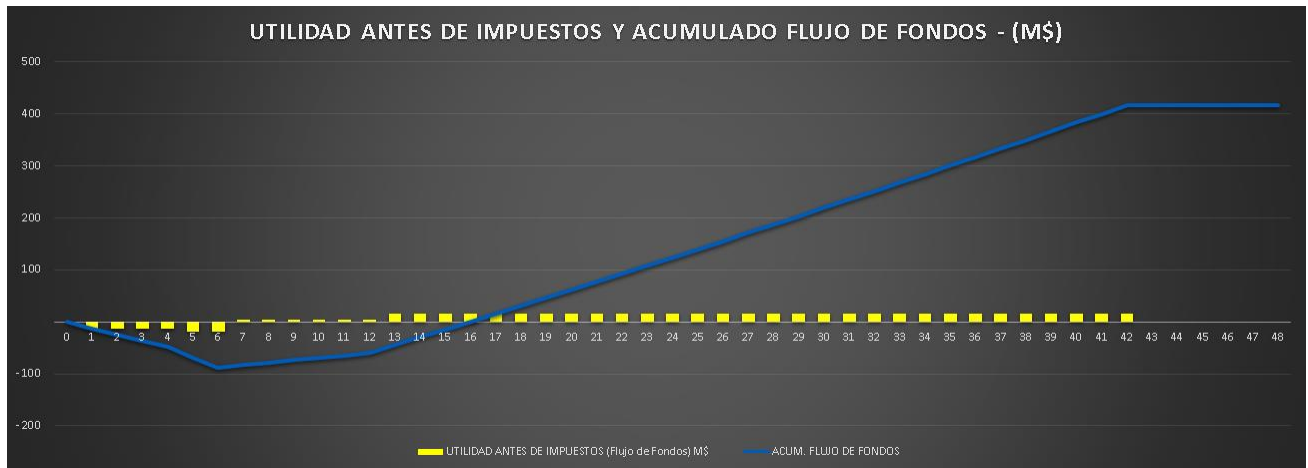
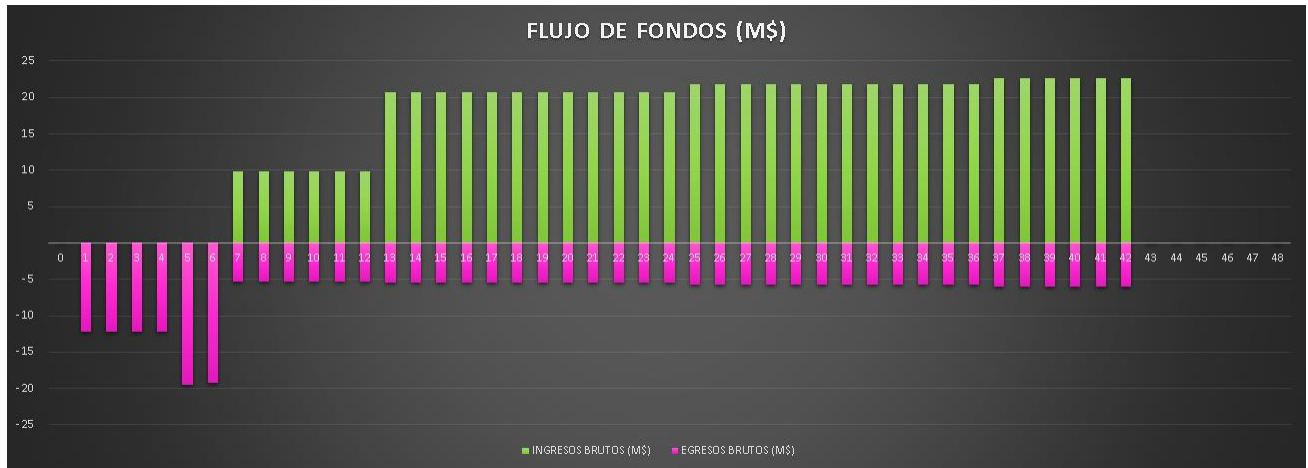
Complementando los resultados anteriores, se presentan a continuación gráficos para facilitar el análisis e interpretación de los mismos.

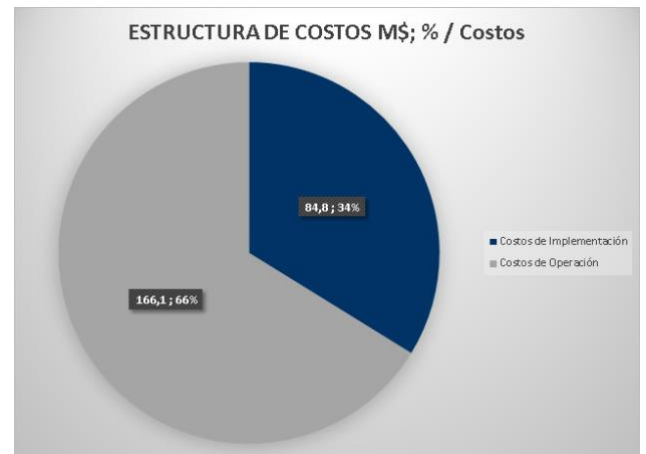
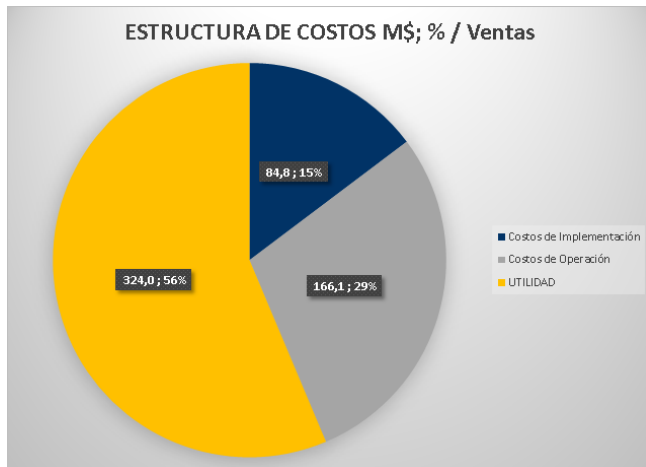
- **Gráficos para Escenario 1**





- Gráficos para Escenario 2





13 Plan de actividades – Cronograma

Ver Anexo 1 – Cronograma de Actividades. En este documento se encuentra el detalle de cada una de las actividades a realizar y las fechas de realización de las mismas.

14 Plan de Adquisiciones

Objetivo general:

- Identificar y analizar los recursos que requiere la ejecución del proyecto objeto de estudio así mismo identificar los proveedores potenciales para las adquisiciones planteadas.

Objetivos específicos:

- Identificar las adquisiciones del proyecto a ejecutar.
- Realizar las adquisiciones planeadas
- Realizar seguimiento y control de los recursos para el plan de adquisiciones
- Supervisar el proceso desde la planeación hasta la compra final

Actividades del plan de adquisiciones:

- Elaborar un formato de solicitud de cotizaciones para los proveedores
- Hacer un análisis profundo y tabulado de las cotizaciones recibidas

- Evaluar de manera detallada las ofertas que plantean los proveedores
- Elaboración de órdenes de compra
- Supervisión de los productos contratados

Observaciones generales:

- El plan de adquisiciones estará a cargo del comité de control de compras , quien estará encargado de adquirir los bienes y servicios que consideren necesarios para la mejora continua de la Sociedad de Cirugía XYZ, así mismo este comité tendrá la función específica de identificar las necesidades tanto de recurso humano como de adquisiciones para la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta el cronograma establecido para que todas las actividades del proyecto se puedan ejecutar de forma correcta y entregar resultados oportunos, por otra parte es importante resaltar que la solicitud de la necesidad de compra de alguna adquisición necesaria para el proyecto la puede realizar cualquier miembro del equipo de trabajo pero debe ser analizada y aprobada por el comité de control de cambios , el comité tendrá la responsabilidad de garantizar que la decisión tomada sea la más conveniente para el proyecto por ende deben realizar investigaciones de mercado y analizar los proveedores potenciales todo con el fin de facilitar la toma de decisiones.
- En la contratación de recurso humano es necesario aclarar que la contratación del personal se realizara por medio de un contrato a término indefinido, si es necesario recursos humanos adicionales pero no permanentes se realizara una contratación de obra-labor y se cancelara cuando el Gerente del proyecto lo vea necesario.
- Por otro lado el tema de seguimiento, supervisión y control de las adquisiciones es importante establecer informes mensuales donde se presenten las adquisiciones realizadas en dicho periodo para evaluar su efectividad y el valor agregado que generen al proyecto.

15 Plan de Riesgos

Para el proyecto se contemplar varios tipos de riesgo que se deben analizar desde su posibilidad de ocurrencia hasta el impacto que puede generar que una situación de riesgo se presente en cualquiera de las fases del desarrollo del proceso. De tal forma que se debe establecer un método para conocer, cualificar, cuantificar y tipificar los riesgos identificados, con el fin de conocer a fondo los riesgos relacionados en el inicio del proyecto, sino que también vinculará los riesgos de ejecución del proyecto. Así que debemos trabajar en el análisis de los siguientes riesgos que se pueden presentar en la ejecución del proyecto para tratar de contrarrestarlos según sea el caso:

LISTADO DE ANALISIS DE RIESGOS
<ul style="list-style-type: none">· No hay claridad sobre el alcance, las fases y entregables del proyecto.· Planeación inadecuada del proyecto.· Demora en la implantación de la solución.· Capacidad no adecuada con la infraestructura.· No se realiza capacitación a los usuarios finales.· Errores de la solución tecnológica.· Retrasos en la parametrización de la herramienta tecnológica por parte del proveedor.· No disponibilidad de los recursos profesionales de la Sociedad de Cirugía XYZ para participar en el proyecto.· Falta de autoridad u oportunidad por parte de los responsables, para tomar decisiones frente al proyecto.· Cambios en los responsables del proyecto.· Resistencia al cambio de los colaboradores ante la nueva herramienta.· Falta de definición de las políticas, procedimientos y permisos de usuarios para la utilización de la herramienta.· Falta de oportunidad por parte de la Sociedad de Cirugía XYZ, para disponer de la infraestructura requerida para cada fase/actividad del proyecto.· Falta o deficiencia de la infraestructura tecnológica requerida para el funcionamiento adecuado de la solución tecnológica.· La información que debe suministrar Sociedad de Cirugía XYZ, no es entregada oportunamente.
<ul style="list-style-type: none">· La información que debe suministrar Sociedad de Cirugía XYZ, no es confiable.· La organización encargada de operar y administrar la solución no está disponible para recibir la solución.· El Ministerio de la Protección Social modifica la normativa y requerimientos del SOGC.· Sociedad de Cirugía XYZ no realiza oportunamente las validaciones y aprobaciones del desarrollo, implementación y parametrización de los respectivos módulos.

Fuente: este estudio, elaboración propia

16 Plan de Interesados

En el plan de interesados, se contemplan todos los líderes de proceso de la institución, quienes estarán trabajando y apoyando la implantación del proyecto

Nombre	Cargo	Área
Mary Annes Way	Coordinadora de Equipos Biomédicos	Tecnología
Laura Bolivar	Jefe de Seguridad del Paciente	Asistencial
Angela Espitia	Coordinadora de Ambiente Físico	Administrativa
Carolina Raminez	Subgerente Administrativa	Administrativa
Sandra Gonzalez	Jefes de Salas de Cirugía	Asistencial
Maximiliano Torres	Químico Farmacéutico	Farmacia
Angelica Sanchez	Coordinadora de Calidad	Asistencial
Geeny Moreno	Jefe de Historias Clínicas	Asistencial
Doris Moreno	Lider de SIAU	Asistencial

Fuente: este estudio, elaboración propia

17 Conclusiones

- Con el análisis de la situación actual se busco identificar las deficiencias y fallas en el sistema gestión que actualmente se utiliza en la Sociedad de Cirugía XYZ, a través de este proceso se determinan las fallas encontradas y el grado de cumplimiento del Sistema Actual.
- El proceso de evaluación de la herramienta tecnológica, proveedor y beneficios de la misma, se realizó de acuerdo a las necesidades y requisitos establecidas en el presente estudio, para lo cual se realizó un estudio de criterios técnicos y financieros, con el cual se podrá determinar la herramienta que se ajuste a las necesidades y capacidad financiera de la Sociedad de Cirugía XYZ.
- De acuerdo con el planteamiento de la propuesta para el uso de herramienta tecnológica para el manejo a los sistemas de gestión de Calidad de la Sociedad de Cirugía XYZ se puede determinar que la realización de este proyecto es de vital importancia para la empresa, toda vez que le permitirá obtener valor agregado en la prestación de los servicios al cliente, debido a que se tiene acceso a la información al instante, necesario para una efectiva y oportuna ejecución de los procesos
- La presente propuesta ofrece beneficios a corto, mediano y largo plazo, los cuales se reflejarán en una mejor prestación de servicio al cliente, de igual manera, los empleados y directivos de esta empresa podrán contar un sistema para realizar una mejora continuación de procesos, lo cual conlleva el crecimiento y posicionamiento de la empresa en el mercado objetivo.
- El desarrollo o implementación de la presente propuesta, se constituye como una herramienta eficaz para el cumplimiento de la misión y el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa, igualmente la Sociedad de Cirugía XYZ contará con una herramienta que le permite cumplir con requisitos habilitantes para la obtención de la Acreditación en Normas de Calidad; esta herramienta facilita el proceso de Auditoría al Sistema de Gestión, ya que la herramienta tecnológica que se determine en la propuesta contará con funcionalidades de seguimiento y monitoreo a indicadores de gestión trazados por la empresa.

18 Recomendaciones

- Realizar previamente un proceso de concientización del personal de la Empresa, para que el proceso de implementación de la herramienta, tenga menor resistencia en la ejecución.
- Contar con la disponibilidad tanto del personal, directivo y empleados, para facilitar el desarrollo y ejecución de la propuesta.
- Realizar las capacitaciones necesarias para que el uso adecuado de la herramienta contribuya a la optimización de las tareas de cada uno de los funcionarios.
- Sacar el mejor provecho a la herramienta utilizando toda la información disponible que contribuya a la toma de decisiones para el cumplimiento de los objetivos.

19 Anexos

- Anexo 1: Cronograma de Actividades
- Anexo 2 - Entrega 3_Opción de grado II-Grupo 6_Escenario 1 Financiero
- Anexo 3 - Entrega 3_Opción de grado II-Grupo 6_Escenario 2 Financiero

20 Referencias

- Ministerio de Salud, (s.p). *Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad (SOGC)*. Recuperado del 15 de septiembre de 2018 de <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Sistema-Obligatorio-Garant%C3%ADa-Calidad-SOGC.aspx>
- Ministerio de Salud. (2014). *Requisitos de Habilitación*. Recuperado del 15 de septiembre de 2018 de <https://www.minsalud.gov.co/salud/PServicios/Paginas/Sistema-unicode-habilitacion.aspx>
- Ministerio de Salud. (2014). *ABECÉ Monitoreo de la Calidad: Resolución 256 de 2016*. Recuperado el 15 de septiembre de 2018 de http://congresotrabajosocial.es/app/webroot/files/files/Ejemplos%20Referencias%20Bibliogr%C3%A1ficas_NormasAPA.pdf
- Ministerio de Salud. (s.p). *Sistema de Información para la Calidad*. Recuperado el 15 de septiembre de 2018 de <https://www.minsalud.gov.co/salud/PServicios/Paginas/sistemade-informacion-para-calidad.aspx>
- Salud Capital. (s.p). *Habilitación de Prestadores de Servicios de Salud*. Recuperado el 15 de septiembre de 2018 de <http://www.saludcapital.gov.co/DDS/Paginas/HabilitaciondePrestadoresdeServiciosdeSalud.aspx>
- Nueva norma ISO (2015). *Adaptación a la nueva norma ISO 9001:2015*. Recuperado del 15 de septiembre de 2018 de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/>
- Isotools (30 de marzo de 2017). *ISO 9001 versión 2015: Nuevos requisitos para los Sistemas de Gestión de la Calidad*. Recuperado del 15 de septiembre de 2018 de <https://www.isotools.cl/iso-9001-version-2015-nuevos-requisitos-para-los-sistemas-de-gestion-de-la-calidad/>
- Biblioteca virtual poligran CEPAL (s.f) Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/12118-promocion-la-calidad-mejorar-la-competitividad>
- Biblioteca virtual poligran icesi (2018) recuperado de:

<http://biblioteca2.icesi.edu.co/cgi->

[olib?infile=details.glu&loid=162799&rs=1457709&hitno=1](http://biblioteca2.icesi.edu.co/cgi-olib?infile=details.glu&loid=162799&rs=1457709&hitno=1)

- [iadb-org.loginbiblioteca virtual poligran \(s.f\) recuperado de https://publications-iadb.org.loginbiblio.poligran.edu.co/bitstream/handle/11319/384/Conexiones%20del%20desarrollo%3a%20Impacto%20de%20las%20nuevas%20tecnolog%C3%ADas%20de%20la%20informaci%C3%B3n%20-%20Resumen%20Ejecutivo.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://publications-iadb.org.loginbiblio.poligran.edu.co/bitstream/handle/11319/384/Conexiones%20del%20desarrollo%3a%20Impacto%20de%20las%20nuevas%20tecnolog%C3%ADas%20de%20la%20informaci%C3%B3n%20-%20Resumen%20Ejecutivo.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- INTELIGENCIA DE NEGOCIOS –HERRAMIENTA EMPRESAS (2013) Recuperado de:<https://www.dinero.com/actualidad/noticias/articulo/inteligencia-negocios-herramienta-empresas/179039>.
- ORACLE.COM(S.F)http://www.oracle.com/ocom/groups/public/@otn/documents/webcontent/317529_esa.pdf
- SCOPUS biblioteca virtual poligran: Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información, CISTI(2017) Recuperado de: <https://www-scopus-com.loginbiblio.poligran.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-85027233592&origin=resultslist&sort=plff&src=s&st1=inteligencia+de+negocios&st2=&sid=730d3a3b9e5a79431df6ab4321ff4036&sot=b&sdt=b&sl=39&s=TITLE-ABSKEY%28inteligencia+de+negocios%29&relpos=3&citeCnt=0&searchTerm=>
- kimballgroup. (s.f.). The Kimball Lifecycle approach. Obtenido de www.kimballgroup.com: <https://www.kimballgroup.com/data-warehouse-business-intelligence-resources/kimball-techniques/dw-bi-lifecycle-method/>.
- Project Management Institute. (2013). GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS (Guía del PMBOK®) — Quinta edición. Newtown Square, Pensilvania: Project Management Institute, Inc.
- Ross, M. (4 de August de 2009). Obtenido de www.kimballgroup.com: <https://www.kimballgroup.com/2009/08/design-tip-115-kimball-lifecycle-in-a-nutshell/>
- Pere Marine Jové, Jose Ramón Rodríguez, (2012), Mecanismos de apoyo a la Gestión de Proyectos de Bussines Intelligence, Barcelona, Eureka Media, SL.
- TORRES-NAVARRO, Carlos y CALLEGARI-MALTA, Nelson.Criterios para cuantificar costos y beneficios en proyectos de mejora de calidad. *Ing. Ind.* [online]. 2016, vol.37, n.2, pp.151-163. ISSN 1815-5936.