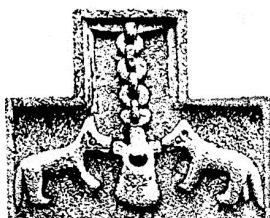


UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA
Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto Presidencial
del 3 de abril de 1981



LA VERDAD NOS HARÁ LIBRES

“MODELO DE GOBIERNO DE TI. CASO CENTRO DE COMPETENCIAS
DE BUSINESS INTELLIGENCE.”

ESTUDIO DE CASO

Que para obtener el grado de

**MAESTRO EN ADMINISTRACION DE SERVICIOS DE TECNOLOGIA
DE INFORMACION**

Presenta

HECTOR JAVIER CARRERA RIVA PALACIO

Director: **MTRO. FERNANDO MAR OLIVARES.**

Lectores: **DR. HECTOR MANUEL FRAGOSO TREJO.**
MTRO. PEDRO F. SOLARES SOTO.

INDICE.

1. OBJETIVO.....	3
2. ANTECEDENTES.....	4
3. MARCO TEÓRICO	8
3.1. BUSINESS INTELLIGENCE.....	8
3.2. GOBIERNO DE TI.....	12
3.3. GOBIERNO DE BI	13
3.4. MANIFIESTO ÁGIL.....	14
3.5. GOBIERNO ÁGIL DE BI	17
3.6. CENTRO DE COMPETENCIA DE BUSINESS INTELLIGENCE.....	17
3.7. CMMI	22
3.8. COBIT.....	25
3.9. MODELO DE MESA DE SERVICIO (ITIL)	28
4. ESTADO DE LA CUESTION.....	31
5. PROBLEMÁTICA.....	33
6. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	37
7. ESTRUCTURACIÓN DE LA SOLUCIÓN.....	40
7.1. ESTABLECIMIENTO DE MODELO DEL CENTRO DE COMPETENCIAS DE BI (BICC). 40	
7.2. DEFINICIÓN MÉTODO PARA LA GENERACIÓN DE SOLUCIONES DE BI	68
7.3. DEFINICIÓN MÉTODO PARA LA ATENCION DE SERVICIOS DE BI.....	76
7.4. DEFINICIÓN DE HERRAMIENTA DE COLABORACIÓN PARA LA COMUNIDAD DE BI 81	
7.5. DEFINICIÓN DE INDICADORES DE DESEMPEÑO DE LA PLATAFORMA DE BI.....	85
7.6. METADATOS.....	89
8. DESARROLLO DEL PROYECTO	93
9. RESULTADOS Y BENEFICIOS	102
9.1. DESEMPEÑO EN LA GENERACION DE SOLUCIONES DE BI	102
9.2. ATENCION DE SERVICIOS DE BI	103
9.3. NIVEL DE MADUREZ DEL BICC	104
9.4. MEJORA CONTINUA PARA EL PROCESO DE GESTION DE INICIATIVA.....	112
9.5. CONCLUSIONES	114

10. GLOSARIO	117
11. FUENTES.....	119

1. OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es conjuntar una serie de elementos tecnológicos y metodológicos que faciliten la operación de un centro de competencias de Business Intelligence, con la finalidad de lograr un esquema de gobierno que contribuya en la organización al control, administración, eficiencia, eficacia y difusión del conocimiento generado a través de las plataformas de Business Intelligence.

En el desarrollo del marco teórico abordaremos en primer lugar el concepto de Business Intelligence de tal manera que una vez definido y acotado podamos describir el concepto de Gobierno de Business Intelligence (BI) y encontrar como este es concepto se enlaza y es fundamental para entender el gobierno de la información y el conocimiento de las organizaciones. Estos dos conceptos se unen y logran su operación a través centro de competencias que funge como articulador entre el control y la administración de la plataforma de Business Intelligence.

Finalmente se conceptualizarán los diferentes marcos de trabajo de TI que pueden aportar valor a la constitución de un Centro de Competencias de BI (BICC) en sus diferentes ámbitos de actuación.

2. ANTECEDENTES

Las Plataformas de Business Intelligence llegan al mercado con la promesa de poder ampliar el conocimiento que tienen las organizaciones a cerca de su operación y de sus clientes en forma ágil, flexible y oportuna. La mecánica para obtener este conocimiento está basada en poder establecer grandes repositorios de información, denominados Data Warehouse, los cuales almacenan la información que otorgan los sistemas que operan las organizaciones, para que estos sean explotados posteriormente por las herramientas de Business Intelligence. Esta mecánica brinda a las organizaciones una nueva capacidad de segmentar sus productos o servicios y sus clientes, de tal forma que se pueda tener acciones dirigidas a cada uno de ellos, logrando cubrir de mejor manera sus expectativas, lo que traerá como consecuencia una serie de ventajas hacia el cliente y la organización como lo son: Mayor satisfacción de producto o servicio ofrecido, mayor rentabilidad por cliente y una reducción de los costos de operación, entre otras.

Basados en los beneficios mencionados las organizaciones abordaron grandes proyectos de Business Intelligence donde se invirtieron miles o millones de dólares en construcción de almacenes de información (Data Warehouse), extractores de información y plataformas de BI que buscaban hacer realidad esta promesa.

Según el Reporte Anual de Business Intelligence del Centro de Estudios de Tecnologías de Información, Pontificia Universidad Católica de Chile (CETIUC) del año 2008 el nivel de insatisfacción de proyectos de Business Intelligence, ya sea por la calidad de los proyectos, el nivel de impacto en la organización, los costos incurridos o la cantidad de usuarios de los sistemas ya implementados alcanzan un

nivel del 71.1% lo que nos llevaría a plantearnos la pregunta si ¿Es que la tecnología de Business Intelligence no puede cumplir las expectativas de los usuarios?

Sin embargo el mismo reporte detalla que esta tecnología sigue en creciente adopción por los diferentes sectores de la industria y adicionalmente ha sido adoptada por empresas de baja facturación. ¿Es entonces que las áreas de Tecnología de Información no hacen participe a las áreas de Negocio en los proyectos y por eso no se cumplen sus expectativas?

En el Reporte Anual de Business Intelligence (CETIUC, 2008), se mide el nivel de participación de las áreas de negocio dentro de los proyectos de BI, teniendo una participación relevante de un 45.8%, por lo que se hace difícil pensar que los proyectos no estén alineados a los objetivos del negocio. A su vez, esta situación nos hace pensar, que muy probablemente las organizaciones cuenten con centros de competencia de Business Intelligence, ya sea establecidos y operando formalmente o de manera implícita. Un centro de competencia de Business Intelligence es estructura organizacional formada por el personal del área de negocio y el departamento de TI cuyo objetivo es promover el avance y la efectividad del BI como base fundamental de la estrategia de negocio corporativa (SAS, 2005) por lo que en este trabajo planteamos ¿Qué elementos de tecnologías de información pueden aportar mayor eficiencia y eficacia en la administración del conocimiento generado a través de las plataformas de Business Intelligence en los Centros de Competencia? y ¿Como pueden ser conjuntados para su uso por la comunidad de Business Intelligence?

El establecimiento de un modelo de Gobierno de Business Intelligence a través de un Centro de Competencia habilitará a la organización a preservar y explotar el valor total de las inversiones tecnológicas de BI, estandarizar los procesos e iniciativas de BI, reaccionar con mayor velocidad a los cambios del entorno del negocio, reducir el riesgo de realización e implementación de proyectos, soporte a usuarios finales en el entendimiento total de la información y actuar adecuadamente en los análisis y el aseguramiento que el conocimiento de BI se comparte a través de la empresa (Brautigam,2005).

A través del establecimiento y monitoreo de indicadores del desempeño; fijación, seguimiento y cumplimiento de objetivos acordados con la alta dirección; y una adecuada comunicación como promotor, receptor y/o facilitador con toda la comunidad de BI, el Centro de Competencias de BI será el encargado de articular el éxito del plan de Business Intelligence dentro de la organización y con ello poder revertir el fracaso de los proyectos de BI en las organizaciones.

Las Tecnologías de Información en las últimas dos décadas han tenido avance considerable en el establecimiento de marcos de trabajo que faciliten la difusión de buenas prácticas en múltiples ámbitos de las TI. La administración de servicios de TI, Construcción de Software, Indicadores de Control para los servicios de TI y Normas de Calidad. Resultado de este esfuerzo encontramos a ITIL¹, COBIT², CMMI³, ISO/IEC 20000⁴ y algunas otras como prácticas líderes que recogen las

¹ ITIL Information Technology Infrastructure Library

² COBIT Control Objectives for Information and related Technology

³ CMMI Capability Maturity Model Integration

⁴ ISO/IEC 20000 Norma estándar internacional para la gestión de servicios de TI

mejores prácticas a nivel mundial en sus respectivos ámbitos. Todas ellas pueden ser puestas a disposición de la comunidad de Business Intelligence a través de herramientas de tecnologías de información colaborativas que proporcionen accesibilidad, oportunidad de actualización y consulta, seguimiento y participación de todos los integrantes. Potenciando de esta manera la capacidad de Centro de Competencia de Business Intelligence.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. BUSINESS INTELLIGENCE.

En los años noventas tras décadas de desarrollo de sistemas transaccionales, entendiéndose por estos a los sistemas que soportan la operación de los negocios, las tecnologías de información abordaron la elaboración de sistemas para el soporte a la toma de decisiones. Es así como en 1989 Howard Dresner acuña el término Business Intelligence (BI) para describir una serie de conceptos y métodos enfocados a mejorar la toma de decisiones en las organizaciones.

Según Calzada (2009), el término Business Intelligence abarca una amplia variedad de tecnologías, plataformas de software, especificaciones de aplicaciones y procesos con el objetivo primario de contribuir a la toma de decisiones que mejoren el desempeño de la empresa y promover su ventaja competitiva en el mercado. De tal forma que se le faculte a la organización a una toma ágil de decisiones. Relacionando tres conceptos: Decisiones ágiles, conversión de datos en información uso de una aplicación relacional para la administración.

Componentes de una plataforma de Business Intelligence

Como describe Brannon (2010), las componentes de una plataforma de Business Intelligence son: Sistemas fuente, Adquisición de Datos, que es llevada a cabo a través de procesos de Extracción, Transformación y Carga, Data Warehouse, y explotación a través de herramientas de reporte y análisis. Las cuales se describen a continuación:

Sistemas Fuente: recopilan datos a ser analizados resultante de la operación de las transacciones de productos y/o servicios y que posteriormente tras su estudio podrán convertirse en información útil para la organización.

Adquisición de datos: Los datos son almacenados en agregaciones que son derivadas de los datos provistos por los sistemas fuente. Esta etapa es realizada por medio de un proceso de extracción, transformación y carga (ETL, por sus siglas en inglés de extract, transform, load), quien es el encargado de la transformación información de términos tecnológicos hacia términos de negocio. Este proceso nos permite consolidar múltiples fuentes de información hacia un solo repositorio.

Data Warehouse: El repositorio donde se guarda la información adquirida por parte del ETL, es denominado Data Warehouse y está diseñado para representar el modelo de información de la organización lo cual le permite la respuesta específica a las preguntas de negocio. Típicamente esta base de datos está configurada dentro de maquinas especializadas para la ejecución de análisis de datos (DBM).

Herramientas de Reporteo y análisis: Estas son utilizadas para el análisis de información que se ubique dentro de los almacenes de información. Ya sean reportes estándar, reportes ad hoc, tableros de control, procesos de análisis dinámico (OLAP, por sus siglas en inglés de online analytical processing), análisis estadísticos o predictivo

Vendedores y Herramientas de BI:

Gartner es un consultor especializado en la realización de tendencias mundiales en las

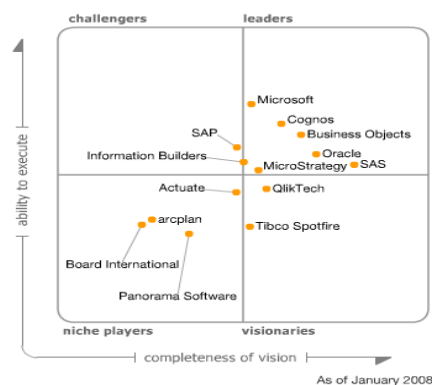


Figura 1. Cuadrante mágico de BI (Richardson, 2008)

tecnologías de información. Dentro de este tipo de estudios que se realiza, se encuentra el cuadrante mágico, el cual identifica a los principales jugadores, líderes y competidores dentro de las diferentes tecnologías de información. A continuación se muestra el cuadrante mágico del mercado de Business Intelligence del 2008.

Existen múltiples herramientas que cubren los servicios de Business Intelligence. Las Herramientas que dominan el mercado (Gartner, 2008) y que soportan el liderazgo de sus fabricantes son:

Empresa	Herramienta
IBM	Cognos
SAS	SAS Business Intelligence Solution
Information Builders	WebFocus Enterprise
MicroStrategy	MicroStrategy 9
Microsoft	Microsoft Dynamics
Oracle	OBIEE+
SAP	SAP BI y Business Objects

Lista 1. Empresas y Herramientas de BI

Ciclo de vida del Business Intelligence

Cualquiera que sea la herramienta que se utilice para realizar un proyecto de BI tendrá un proceso cíclico de creación y evolución muy similar al de la fijación de objetivos de una organización. En donde en primer lugar se establecen los objetivos, se actúa en consecuencia, se analizan los progresos, se miden su grado de éxito y se

empiezan una nueva fase. De igual forma Peña (2006) propone cuatro etapas: Análisis, reflexión, acción y medición.

Análisis. Consiste en la determinación de los datos a recopilar, esta determinación se basa en el entendimiento de cómo opera la organización, considerando aquello que es relevante a los clientes, proveedores, empleados, los factores que afectan los insumos, la producción, el costo y la calidad.

Reflexión. Es el estudio minucioso de los hechos y de su situación dentro de la organización, considerando el rumbo que pueden tomar. Es un análisis libre que los analistas de BI formulan y que se encaminan al descubrimiento de patrones relevantes.

Acción. Es un conjunto de actividades como resultado del análisis de información, descubrimiento de patrones y por ende toma de decisiones. Esto nos permitirá mejores condiciones para identificar oportunidades, orientar las acciones, experimentación de las mismas y retroalimentación de las acciones tomadas.

Medición. Evalúa los resultados, comparándolos contra los estándares cuantitativos y las expectativas planteadas originalmente; con lo cual se da vida a otro ciclo de análisis, reflexión, acción y medida. Las métricas corresponden a los indicadores clave de desempeño que se analizan a través de reportes consistentes sobre criterios de actividad que los ejecutivos usarán como argumentos para sus decisiones.

Usos del Business Intelligence

Los sistemas de la Business Intelligence son susceptibles de emplearse en diversas organizaciones, niveles jerárquicos y plataformas de cómputo. La administración de la empresa requiere tomar decisiones para elegir las acciones a seguir en apego a sus

objetivos, en consecuencia, los resultados que se obtengan tendrán como antecedente lo acertado y oportuno que fueron las decisiones hechas. (Calzada, 2009)

3.2. GOBIERNO DE TI.

Como lo menciona Brisebois (s/f), en su artículo “What is IT Governance? and why is it important for the IS auditor”, apegándose a la definición brindada por el IT Governance Institute, El Gobierno de TI consiste en el liderazgo, estructuras organizativas y procesos que aseguren que el organización de TI pueda sostener y ampliar los objetivos y estrategias de la organización. Siendo esta, parte integral del gobierno empresarial y responsabilidad del consejo directivo y los ejecutivos de gestión.

Sus retos y preocupaciones a resolver son:

- Marco de trabajo de alto nivel
- Obtención de valor de negocio a través de TI
- Gestión de Recursos
- Gestión de Riesgos
- Alineamiento estratégico entre TI y Negocio
- Gestión del Rendimiento

Mediante el gobierno de TI se busca asegurar que las inversiones realizadas en tecnología otorguen el valor añadido esperado a la Organización y que puedan ser mitigados los riesgos asociados a TI. El gobierno de TI es un tema administrativo, sino un tema estratégico que debe de ser observado por la alta dirección. Brisebois

(s/f) lo describe en su artículo “La gobernanza no es acerca de los que toman decisiones, eso es la gestión de TI, el gobierno de TI se trata de quién toma las decisiones y cómo se hacen”.

Por tanto en el gobierno de TI se construirá una estructura de relaciones y procesos que apoyen la alineación estratégica de TI con la organización de tal manera que se obtenga el valor máximo a través de controles efectivos en el mantenimiento y desarrollo efectivo de las tecnologías de información.

Considerando este último objetivo y acotando su alcance hacia el Business Intelligence es que nace el concepto de Gobierno de BI

3.3. GOBIERNO DE BI

El gobierno de Business Intelligence es el proceso de definición y ejecución de la infraestructura que prestará apoyo a los objetivos de empresa. Es propiedad conjunta de tecnologías de la información y de las diferentes unidades de negocio, y se encarga de dirigir el proceso estratégico de obtención de valor del Business Intelligence en la empresa. (Larson, s/f), el cual está basado en tres pilares: Priorización de proyectos; Guías, Reglas y Recomendaciones; Roles y responsabilidades (Gutiérrez, 2006).

Priorización de proyectos: Es la definición del método y mecanismo de priorización para que las iniciativas de Business Intelligence sean aprobados, rechazados y ordenados basados en criterios específicos. Mediante este proceso se busca garantizar la alineación con la estrategia organizacional.

Guías, reglas y recomendaciones: Consiste en la definición de la Arquitectura de BI, Estándares a utilizar y aplicación y difusión de mejoras prácticas en BI.

Definición de roles y responsabilidades: En esta definición no solo se busca la definición del personal de TI sino también de los participantes de Negocio, es decir de la comunidad de Business Intelligence. Es relevante establecerlo de esta manera ya que los proyectos de BI son de alta interacción y de ello dependerá la interacción y responsabilidad correcta entre las áreas.

Considerando esta alta interacción de las unidades de negocio con el personal de TI, es que J. Fernández en su artículo “Agile Business Intelligence Governance: Su justificación y presentación” incorpora a las técnicas de Software Agile como elemento que potencie a estos grupos de trabajo para cumplir su misión de maximizar la inversión en Business Intelligence para la organización. Ya que las técnicas de construcción de software ágil buscan favorecer a los individuos y sus interacciones, la colaboración con el cliente y el responder de forma ágil a los cambios que surgen durante la elaboración del proyecto. Todas estas características describen como es el proceso de desarrollo de un proyecto de Business Intelligence.

3.4. MANIFIESTO ÁGIL

El entorno global está caracterizado por la presencia de las Tecnologías de Información, como por ejemplo, e-Business, servicios WEB, Business Intelligence, ERP, CRM, etc., quienes son parte protagónica del desarrollo y crecimiento de las organizaciones. Dada esta demanda creciente de estas herramientas organizacionales, existe la necesidad de una entrega más ágil de productos tangibles de software, que apoyen a las organizaciones a acelerar su crecimiento o posicionamiento en el mercado y así poder tener ventajas competitivas en el mismo.

En este contexto surge el manifiesto ágil el cual plantea un nuevo enfoque al que se había venido dando en las últimas décadas en los marcos de trabajo de ingeniería de software el cual plantea:

Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software

Se están descubriendo mejores formas de desarrollar software, buscando valorar

- **Individuos e interacciones** sobre procesos y herramientas
- **Software funcionando** sobre documentación extensiva
- **Colaboración con el cliente** sobre negociación contractual
- **Respuesta ante el cambio** sobre seguir un plan

Esto es, aunque se valoran los elementos de la derecha, priman más los de la izquierda.

Este manifiesto contiene doce principios los cuales se mencionan a continuación:

Principios del Manifiesto Ágil	
1	Nuestra mayor prioridad es satisfacer al cliente mediante la entrega temprana y continua de software con valor.
2	Aceptamos que los requisitos cambien, incluso en etapas tardías del desarrollo. Los procesos ágiles aprovechan el cambio para proporcionar ventaja competitiva al cliente.
3	Entregamos software funcional frecuentemente, entre dos semanas y

Principios del Manifiesto Ágil	
	dos meses, con preferencia al periodo de tiempo más corto posible.
4	Los responsables de negocio y los desarrolladores trabajamos juntos de forma cotidiana durante todo el proyecto.
5	Los proyectos se desarrollan en torno a individuos motivados. Hay que darles el entorno y el apoyo que necesitan, y confiarles la ejecución del trabajo.
6	El método más eficiente y efectivo de comunicar información al equipo de desarrollo y entre sus miembros es la conversación cara a cara.
7	El software funcionando es la medida principal de progreso.
8	Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenible. Los promotores, desarrolladores y usuarios debemos ser capaces de mantener un ritmo constante de forma indefinida.
9	La atención continua a la excelencia técnica y al buen diseño mejora la agilidad.
10	La simplicidad, o el arte de maximizar la cantidad de trabajo no realizado, es esencial.
11	Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños emergen de equipos auto-organizados.
12	Intervalos regulares el equipo reflexiona sobre cómo ser más efectivo para a continuación ajustar y perfeccionar su comportamiento en consecuencia.

Lista 2: Principios del Manifiesto Ágil

El movimiento ágil no es anti-metodología, es más bien un movimiento que busca reestablecer el equilibrio entre los entregables hacia el cliente de forma oportuna y su satisfacción y la metodología necesaria para su entrega mejor elaboración con calidad.

3.5. GOBIERNO ÁGIL DE BI

Partiendo de los conceptos de Gobierno de BI expuestos y considerando los principios de manifiesto por el desarrollo Ágil de Software, los cuales encuadran en la realidad del desarrollo de proyectos de Business Intelligence se ha generado el concepto de Gobierno Ágil de BI, definiéndose como: el proceso de definición y ejecución de la infraestructura que prestará apoyo a los objetivos de empresa. Es propiedad conjunta de tecnologías de la información y de las diferentes unidades de negocio, y se encarga de dirigir el proceso estratégico de obtención de valor del Business Intelligence en la empresa a través de los valores y principios del Manifiesto Ágil. (Fernández, s/f)

3.6. CENTRO DE COMPETENCIA DE BUSINESS INTELLIGENCE.

Un Business Intelligence Competency Center (BICC) o centro de competencia de Business Intelligence es un equipo multifuncional con una estructura organizativa permanente y formal. El cual es administrado bajo la responsabilidad de la organización con tareas definidas, roles, responsabilidades y procesos con la

finalidad de apoyar y promover el uso eficaz de los negocios de inteligencia en toda la organización (Brautigam, 2005). Los objetivos que persigue el BICC son:

- a. Preservar y aprovechar todo el valor de las inversiones en tecnología de BI.
- b. Estandarizar y analizar los procesos de inteligencia de negocio y sus iniciativas.
- c. Reaccionar más ágilmente a los cambios a los que está sujeta la organización.
- d. Reducir el riesgo general en la ejecución de proyectos de BI.
- e. Apoyo a usuarios finales para la plena comprensión de los datos y actuar de forma correcta dentro de los análisis.
- f. Asegúrese de que el conocimiento de BI es compartido por toda la organización.

Funciones y áreas de servicio de un Centro de Competencias que pueden ser consideradas son:

Programa de BI: Supervisa y coordina todas las actividades del Centro de Competencia y es la interfaz para las unidades de negocio, Se ocupa de definir la estrategia de BI, los objetivos y Factores críticos de éxito. Asegura que la estrategia de BI este alineada con la estrategia de la organización, Esta función actúa como Oficina de proyectos todas las iniciativas relacionadas con el BI y mantiene la organización al corriente de las nuevas tendencias de BI, tecnologías y cómo la empresa podría beneficiarse de ellas. Además, es responsable de la difusión del conocimiento de BI en toda la empresa.

Soporte Técnico: Actúa como el soporte técnico de segundo nivel para los problemas de BI (el primer nivel sería manejado por el Centro de Servicio al general de la organización). Si el problema no puede resolverse en casa, tiene la responsabilidad de establecer el contacto con el proveedor de software para establecer su solución.

Formación: Se ocupa de formar a los usuarios finales en los conceptos específicos del entorno empresarial para BI y de aplicaciones de BI además de entrenamiento a fondo y certificaciones para cuestiones de BI.

Gestión de Datos: Se encarga de la administración de metadatos técnicos y asegura su alineación con los metadatos de negocio. Es responsable de estándares de datos, calidad de los datos y el gobierno de los datos.

Analítica Avanzada: La analítica avanzada está especializada en el modelado estadístico y minería de datos y maneja peticiones complejas analíticas procedentes de las unidades de negocio.

Gestión de Contratos: La administración de contratos de proveedores se ocupa la gestión de todas las licencias y contratos de BI. Esto incluye situaciones como licencias de usuario, distribución de software, acuerdos de nivel de servicio con los proveedores de BI y evaluaciones de productos. Actuando también como una interfaz con los departamentos de compras y jurídicos para la adquisición de productos y/o servicios de BI.

Adquisición de Datos: La función de adquisición de datos se encarga de las actividades relacionadas con las herramientas de ETL y el almacenamiento de datos de desarrollo, pruebas y mantenimiento, así como el diseño del almacén general y proyectos de integración de datos.

Entrega BI: La función de entrega de BI se encarga de toda entrega de BI front-end, sus ensayos, la preparación para producción y su mantenimiento.

El proceso de implementación y crecimiento de un centro de competencia de BI tiene una ruta de definida. Se inicia cuando surge una necesidad, y al finaliza cuando el BICC se ha institucionalizado, retirado o transformado/ renovado en un nuevo tipo de centro de competencia. (Morello, 2009).



Figura 2. Ciclo de vida BICC (Morello,2009)

El crecimiento de un BICC sucede a través de varias etapas (Morello, 2009):

Evaluación: Sucede por lo general después de que líderes de negocios visualizan una oportunidad o una amenaza potencial comercial en el horizonte. Esta etapa se basa exploración y la experimentación.

Requerimientos: En esta etapa se comienza a definir su intención, se detectan clientes y objetivos potenciales del servicio y se definen los problemas que el centro de competencia de BI está destinado a resolver.

Lanzamiento: El centro de competencia hace su debut oficial, y como todo producto o servicio nuevo, debe de ser promovido. Pilotos, pequeños proyectos, testimonios. Ir abriendo el apetito y aumentar la demanda.

Desarrollo: Ahora el centro de competencias de forma activa debe ganarse el negocio. Su objetivo es perfeccionar la experiencia, identificar iniciativas, candidatos con mayor riesgo y mayor beneficio, y desarrollar canales potenciales.

Monitoreo. Esta etapa puede durar de seis a 12 meses después del lanzamiento. Dentro del seguimiento se añade la cuantificación para poder realmente medir el desempeño y beneficio del BICC.

Transición: Tanto las unidades de negocio y los líderes de TI deben decidir sobre el futuro del centro de la competencia. El cual tiene tres posibles rumbos. El primero es que ha madurado y el centro de competencia se ha adoptado ampliamente y suficiente para ser institucionalizado, el segundo que se dé de baja porque la demanda fue satisfecha o bien deba de ser transformado.

Modelo de madurez de un BICC

Al igual que otros modelos de madurez para los marcos de trabajo de tecnologías de información, el BICC tiene un modelo de madurez representado en cinco niveles. El primero inexistente, el segundo táctico, el tercero enfocado, el cuarto estratégico y el

quinto inmerso (Rayner, 2008). Estos niveles los podemos representar de forma grafica de la siguiente forma:

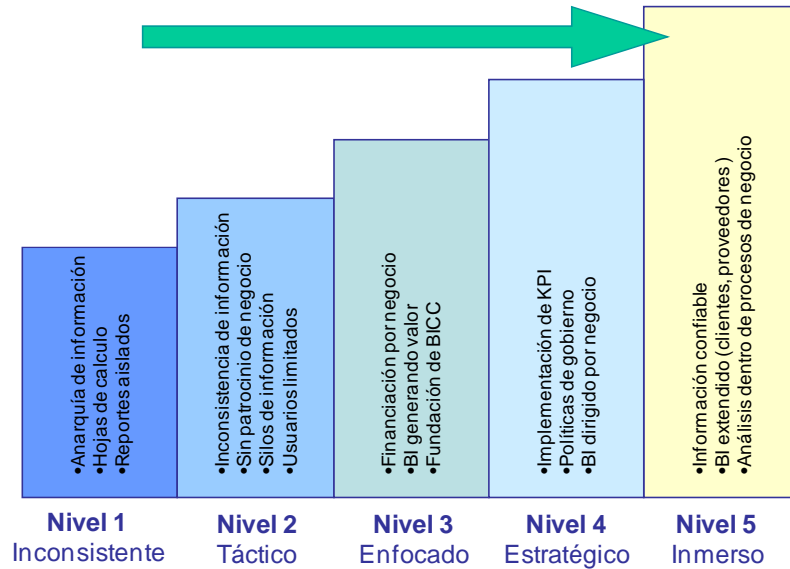


Figura 3. Nivel de Madurez de un BICC (Rayner,2008)

Para cada una de las funciones que hemos descrito como responsabilidad del un centro de competencia de Business Intelligence, como lo son: la administración del Programa de BI, el desarrollo de proyectos de BI, la administración de la Data, la administración de la plataforma BI y el Service Desk existen marcos de trabajo como los que se describen a continuación que podrán apoyar a la mejor definición y establecimiento de estas funciones.

3.7. CMMI

CMMI (Capability Maturity Model Integrated) es un marco de trabajo que proporciona orientación a las organizaciones de desarrollo de software para que puedan lograr el control de sus procesos para desarrollar y mantener software, y que

de esta manera evolucionar hacia una cultura de excelencia en ingeniería y manejo de software. Para ello deberán enfocarse en un conjunto limitado de actividades de tal manera que estas actividades, convertidas en procesos dentro de toda la organización le permitan ganancias continuas y duraderas en la capacidad de los procesos de software. Este modelo establece un conjunto de prácticas o procesos clave agrupados en Áreas Clave de Proceso (KPA - Key Process Area). Para cada área de proceso define un conjunto de buenas prácticas que habrán de ser:

- Definidas en un procedimiento documentado
- Provistas (la organización) de los medios y formación necesarios
- Ejecutadas de un modo sistemático, universal y uniforme (institucionalizadas)
- Medidas
- Verificadas

Estas Áreas de Proceso se agrupan en cinco "niveles de madurez", de modo que una organización que tenga institucionalizadas todas las prácticas incluidas en un nivel y sus inferiores, se considera que ha alcanzado ese nivel de madurez.

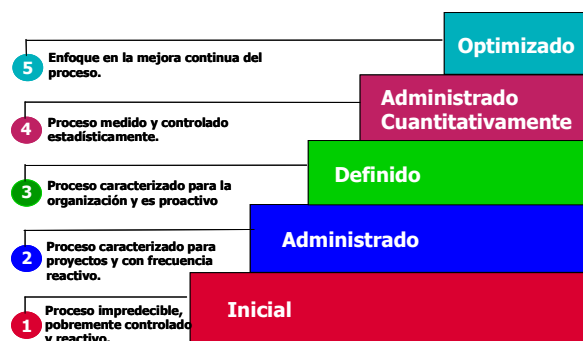


Figura 4. Niveles de Madurez de CMMI

Un nivel de madurez es una meseta definida de evolución de mejora de procesos: Inicial, Administrado, Definido, Administrado cuantitativamente y Optimizado.

Para alcanzar niveles de madurez en la elaboración de Software se deben de tener implementadas áreas de proceso que satisfagan dicho nivel. Las áreas de proceso están agrupadas en cuatro categorías: Administración del Proceso, Administración del Proyecto, Ingeniería y Soporte. Las áreas de administración del proceso contienen las actividades entre proyectos, relacionadas con definir, planear, proveer de recursos, desplegar, implementar, monitorear, controlar, evaluar, medir y mejorar los procesos. Las áreas de administración del proyecto cubren las actividades de administración del proyecto relacionadas con planear, monitorear y controlar el proyecto. Las áreas de ingeniería del proceso cubren el desarrollo y el mantenimiento de actividades que se comparten a través de disciplinas de ingeniería.

En el nivel inicial (nivel 1) los procesos no se presentan de forma consistente, más bien son actividades son reactivas y poco controladas e impredecibles por lo que las áreas de procesos se pueden presentar de una forma estructurada a partir de un nivel administrado (nivel2)

		<ul style="list-style-type: none"> Innovación e Implantación Organizacional (OID) 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis y Resolución de Causas (CAR) 	5
	<ul style="list-style-type: none"> Administración Cuantitativa de Proyectos (QPM) 	<ul style="list-style-type: none"> Desempeño del Proceso Organizacional (OPP) 		4
<ul style="list-style-type: none"> Verificación (VER) Validación (VAL) Integración del Producto (PI) Solución Técnica (TS) Desarrollo de Req. (RD) 	<ul style="list-style-type: none"> Administración de Riesgos (RSKM) Integración de Equipos (IT) - (IPPD) Administración Integrada de Proveedores (ISM) - (SS) Administración Integrada de Proyectos (IPM) - (IPPD) 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación Organizacional (OT) Definición del Proceso Organizacional (OPD) Enfoque en el Proceso Organizacional (OPF) 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis y Resolución de Decisiones (DAR) Ambiente Organizacional para Integración (OEI) - (IPPD) 	3
<ul style="list-style-type: none"> Administración de Requerimientos (REQM) 	<ul style="list-style-type: none"> Administración del Acuerdo con Proveedores (SAM) Monitoreo y Control del Proyecto (PMC) Planeación del Proyecto (PP) 		<ul style="list-style-type: none"> Administración de la Configuración (CM) Aseguramiento de la Calidad de Procesos y Productos (PPQA) Medición y Análisis (MA) 	2
INGENIERÍA	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS	SOPORTE	

Figura 5. Representación de áreas de proceso agrupadas en modelo por etapas (Chrissis, 2003)

Un modelo de madurez para el desarrollo de software basado en procesos en conjunto con un planteamiento de metodologías ágiles, nos puede apoyar a encontrar un método robusto para la entrega de soluciones de Business Intelligence a la organización.

3.8. COBIT

Los Objetivos de Control para la Información y la Tecnología relacionada (COBIT) brindan buenas prácticas a través de un marco de trabajo de dominios y procesos, y presenta las actividades en una estructura manejable y lógica. Las buenas prácticas de COBIT representan el consenso de los expertos. Están enfocadas fuertemente en el control y menos en la ejecución. Estas prácticas ayudarán a optimizar las inversiones habilitadas por TI, asegurarán la entrega del servicio y brindarán una medida contra la cual juzgar cuando las cosas no vayan bien. (COBIT, 2007)



Figura 6. Áreas de enfoque de gobierno de TI de COBIT (COBIT, 2007)

Para que TI tenga éxito en satisfacer los requerimientos del negocio, la dirección debe implementar un sistema de control interno o un marco de trabajo. La orientación al negocio que enfoca COBIT consiste en alinear las metas TI con las del Negocio, brindando métricas y modelos de madurez para medir sus logros, e

identificando las responsabilidades asociadas de los dueños de los procesos de negocio y de TI.

El enfoque hacia procesos de COBIT se ilustra con un modelo de procesos, el cual subdivide TI en 34 procesos de acuerdo a las áreas de responsabilidad de planear, construir, ejecutar y monitorear, ofreciendo una visión de punta a punta de la TI. (COBIT,2007)

Alineación Estratégica: Se enfoca a garantizar la alineación entre los planes de negocio y de TI. Definir, mantener, validar la propuesta de valor de TI y en alinear las operaciones de TI con las de la organización.

Entrega de Valor: Se refiere a ejecutar la propuesta de valor a lo largo de todo el ciclo de entrega, asegurando que TI genere los beneficios prometidos en la estrategia, concentrándose en optimizar los costos y en brindar el valor intrínseco de TI.

Administración de Recursos: Es la administración adecuada de los recursos críticos de de TI: aplicaciones, información, infraestructura y personas. Los temas claves se refieren a la optimización de conocimiento e infraestructura.

Administración de Riesgos: Requiere conciencia de los riesgos que tiene la empresa, comprender los requerimientos de cumplimiento, transparencia de riesgos significativos de la organización y la inclusión de las responsabilidades de administración de riesgos dentro de la organización.

Medición del desempeño: Rastrea y monitorea la estrategia de implementación, terminación del proyecto, el uso de recursos, el desempeño de los procesos y la entrega del servicio con el uso de tableros que traducen la estrategia en acción para lograr las metas medibles más allá del registro convencional. (COBIT, 2007)

Como podemos observar este marco de Gobierno de TI puede acotarse perfectamente a las necesidades de gobierno y control dentro del Business Intelligence por lo que será un punto de referencia importante para el establecimiento adecuado del centro de competencia de Business Intelligence.

3.9. MODELO DE MESA DE SERVICIO (ITIL)

Centro de Servicios (Service Desk) representa la interfaz para clientes y usuarios de todos los servicios TI ofrecidos por la organización con un enfoque centrado en los procesos de negocio (Colin, 2004). Junto con los servicios citados anteriormente ofrece servicios adicionales a clientes, usuarios y la propia organización TI tales como:

- Supervisión de los contratos de mantenimiento y niveles de servicio.
- Canalización de las Peticiones de Servicio de los clientes.
- Gestión de las licencias de software.
- Centralización de todos los procesos asociados a la Gestión TI.

El objetivo primordial, aunque no único, del Centro de Servicios es servir de punto de contacto entre los usuarios y la Gestión de Servicios TI de tal forma que a través de él se pueda:

- Registrar y monitorizar incidentes.
- Aplicar soluciones temporales a errores conocidos en colaboración con la Gestión de Problemas.
- Colaborar con la Gestión de Configuraciones para asegurar la actualización de las bases de datos correspondientes.
- Gestionar cambios solicitados por los clientes mediante peticiones de servicio en colaboración con la Gestión de Cambios y Versiones
- Soporte al negocio identificando nuevas oportunidades en sus contactos con usuarios y clientes.

Para la implementación de un Service Desk debe establecerse cuáles son las necesidades, sus funciones, responsables del mismo, capacidades profesionales requieren sus integrantes, qué herramientas tecnológicas necesitamos y qué métricas determinarán el rendimiento del Centro de Servicios. En nuestro caso deberemos acotar estas funciones al ámbito de Business Intelligence de tal forma que podremos maximizar los esfuerzos dentro de la plataforma de comunidad de BI.

Para ello se deberá establecer, al igual que en un Service Desk Global, protocolos de interacción con el cliente, Informar a los clientes de los beneficios de este nuevo servicio de atención y soporte, asegurar el compromiso de la dirección con la filosofía del Service Desk, Sondar a los clientes para conocer mejor sus expectativas y necesidades y establecer una estructura lógica en el Service Desk que pueda atender de mejor forma a la comunidad de BI, pudiendo ser esta: distribuida, central o virtual (Colin,2004), de tal manera que logremos establecer un servicio de calidad consistente y homogénea, donde se pueda mantener puntualmente informados a los usuarios y servir de soporte al negocio.

Los principales beneficios de una correcta implementación del Centro de Servicios se resumen en:

- Una mejor atención al cliente que repercute en un mayor grado de satisfacción y fidelización del mismo.
- Apertura de nuevas oportunidades de negocio.
- Centralización de procesos que mejoran la gestión de la información y la comunicación.
- Soporte al servicio proactivo.

- Mejor gestión y control de la infraestructura
- Mejora de la utilización de los recursos de apoyo de TI y el aumento de la productividad del personal de la empresa
- Información relevante para la gestión y apoyo a la toma de decisiones.
- Reducción de costes mediante una eficiente asignación de recursos.

4. ESTADO DE LA CUESTION

El estado de la cuestión para este trabajo se basará en un estudio que realizó SAS durante el 2007, con la finalidad de evaluar las tendencias actuales sobre la Business Intelligence, los centros de competencia y su efecto que se ejerce en el desempeño de las compañías. (Calzada, 2009)

El estudio es una encuesta a 175 profesionales que dieron sus puntos de vista sobre el Business Intelligence en sus organizaciones, representando una diversidad de tamaños y tipos de industrias de todo el mundo.

El objetivo del estudio era evaluar:

1. Periodo de evolución del uso de la información en el que se encontraban las compañías
2. Grado de difusión del software de Business Intelligence (BI),
3. Niveles de la organización para determinar si estas iniciativas han ayudado a que las organizaciones alcancen niveles más altos de madurez de la información.

El estudio revela que menos del 25 % de los encuestados indicaron que su área de administración se basa en la Business Intelligence para tomar decisiones. Es decir que falta difusión y confianza en la alta dirección por los resultados arrojados por las plataformas de BI.

Pero más revelador es que el 80% de las organizaciones no han puesto en marcha de manera integral prácticas para garantizar la calidad de los datos, integrarlos a lo

largo de la compañía o bien crear definiciones de estándares para ellos, elementos fundamentales para aprovechar al máximo la información organizacional. (Calzada, 2009)

Por ello podemos afirmar que es una clara área de oportunidad el establecer modelos de BI Governance que sean operados a través de centros de competencia de Business Intelligence que apoyen a las organizaciones a la administración eficaz y el uso óptimo de la información de tal forma que se pueda contribuir al éxito organizacional.

5. PROBLEMÁTICA

Dentro del análisis de problemática llevado a cabo dentro de la institución se encontró una gran aleatoriedad dentro de la construcción de soluciones de Business Intelligence, esta iba desde un mes hasta seis meses, conllevando esto a variabilidad en los costos y presupuestos de las mismas y por ende insatisfacción del usuario final.

A continuación se describen cada uno de los elementos que se encontraron como factores de esta falta de calidad en la construcción de soluciones de Reporting y análisis dinámico (OLAP) mediante herramientas de BI.

a. Adquisición de datos

1. Dificultad en la localización de fuentes de datos, gobernabilidad de datos baja, informal y escasamente documentada

Dada la antigüedad de la infraestructura de datos esta no se encuentra bajo los nuevos estándares corporativos y legales de documentación, lo que dificulta tener una trazabilidad del origen de la información y su calidad de aprovisionamiento.

2. Información corporativa descentralizada y duplicada. Islas de información no accesible al resto de las áreas de negocio

La información no está generada en un modelo lógico corporativo, sino mas bien atiende a necesidades departamentales y de conocimiento exclusivo de áreas de negocio y no de la corporación.

3. Pobre aplicación de procesos de cifras control

Existen para algunos casos cifras de control de volumetría, no existiendo control sobre elementos que describan la calidad y consistencia de la información.

4. Pobre gestión de la información histórica requerida

Se detectan inconsistencias dentro de la profundidad histórica de los datos lo cual dificulta la realización de análisis de información.

b. Business Intelligence

1. Potenciar el uso de herramientas de BI

Existe inventario deficiente en las licencias de BI entregadas a los usuarios, falta de capacitación y/o perfil en usuarios versus el tipo de licencia de BI instalada

2. Deficiente captura y validación de necesidades y expectativas de usuario en etapas tempranas del desarrollo

Se cuenta con un método tradicional de levantamiento de pedidos sin profundizar en la detección de necesidades y objetivos del desarrollo el motivo de la selección de una herramienta de Business Intelligence. Además de no corroborar la detección correcta por medio de herramientas como podrían ser los prototipos

3. Mejoras en la administración de stakeholders

Se carece de seguimiento por parte de los stakeholders, que son los responsables o involucrados relevantes para la administración de los datos o soluciones dentro de la organización, a soluciones de BI ya entregadas a producción. Por lo que si existe ausencia o deterioro en la calidad de la información, algunas veces es detectada de forma inoportuna.

4. Oportunidad de mejorar la alineación de planes de negocio con el esfuerzo en construcción de soluciones de BI.

La ausencia de un gobierno para la plataforma de BI provoca que existan esfuerzos redundantes o aprovisionamientos duplicados para las soluciones de Business Intelligence y los almacenes de información respectivamente.

5. Baja predicción en proyectos de desarrollo BI (alta variación en tiempos).

No se tiene una adecuada administración de riesgos dentro de la construcción de BI, Se tiene un alto esfuerzo en la etapa de análisis de necesidades (falta de metadatos, alto esfuerzo de traducción /comprensión), las necesidades de infraestructura se solicitan en etapas avanzadas del desarrollo de la solución, se tienen cambios de alcance de la solución dentro de las etapas de pruebas y no dentro de la de análisis. Estos factores contribuyen a que no se tenga un buen comportamiento dentro de la entrega a tiempo de proyectos de Business Intelligence.

6. En los desarrollos de BI de usuarios expertos, la participación de TI tiene una aportación de valor limitada.

Se tiene un solo manejo para la construcción de soluciones de BI dentro de las áreas de TI, lo que dificulta la interacción de los usuarios expertos hacia

las áreas de tecnología, ya que se limita a requerimientos de hardware y licenciamiento y no en un valor agregado por la optimización de recursos, permanencia del conocimiento y oportunidad de entrega de las soluciones de Business Intelligence hacia la organización.

c. Infraestructura

1. Mejorable la planeación de la capacidad

No se tiene un proceso de análisis de la capacidad anualizado, por lo que este se va generando a solicitud de cada solución de BI lo que provoca mayor tiempo en la entrega de soluciones. A su vez aumenta el riesgo de impacto al servicio por crecimiento no previsto en las soluciones de BI existentes.

6. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

a. **Maduración de competencias**

Establecer un proceso de maduración de competencias en BI, el cual permita a la organización forjar el conocimiento dentro de la disciplina del Business Intelligence dentro del marco de la metodología actual de la empresa.

Este proceso es fructífero para la introducción del conocimiento en la empresa. Sin embargo presenta el inconveniente de no aprovechar las bondades que ofrecen las nuevas tecnologías al enmarcarlas dentro de marcos de desarrollo de herramientas de otra generación.

En esta opción se propone especializar a un sector de la organización dentro de estas tecnologías de tal forma que apliquen este conocimiento de manera transversal a todo lo ancho de la organización. Logrando con ello incorporar a través de expertos en la tecnología las diferentes funciones de BI.

b. **Cambiar método tradicional de desarrollo de soluciones BI por metodologías ágiles para este ámbito.**

Las metodologías ágiles ofrecen un acercamiento en el proceso de construcción de soluciones informáticas hacia el time to market requerido por el negocio, Dando preferencia a la entrega recurrente y de aproximación sucesiva a la necesidad final del usuario ante la cobertura inicial de todas las necesidades del cliente. Sin embargo estas metodologías no son robustas en el manejo de documentación y en el énfasis para mantener el conocimiento dentro de las organizaciones. Lo cual es muy relevante para nuestro estudio de caso.

c. Establecimiento de un centro de competencias.

Este es un método que está siendo abordado por distintas organizaciones. En él se logra incorporar el conocimiento tanto tecnológico, como de negocio. Bajo el auspicio de la alta dirección quien proporciona el gobierno de la plataforma de información y garantiza la dirección de los esfuerzos hacia los objetivos de la organización.

Estos esfuerzos empiezan a tener un impacto positivo dentro de las organizaciones sin embargo restan aún de efectividad en el cual se satisfaga el time to market requerido en el negocio.

Cuadro de fortalezas de alternativas vs. Áreas de oportunidad

Áreas de oportunidad		Maduración de competencias	Metodologías ágiles	Establecimiento del BICC
Adquisición de datos	Dificultad en la localización de datos	✓	✗	✓
	Información corporativa descentralizada y duplicada	✗	✗	✓
	Pobre aplicación de proceso de cifras de control	✓	✗	✓
	Pobre gestión de la información histórica requerida	✗	✗	✓
Business Intelligence	Potenciar el uso de la herramienta BI	✓	✓	✗
	Deficiente captura y validación de necesidades	✗	✓	✗
	Mejoras en la administración stakeholders	✓	✗	✓
	Alineación de planes de negocio con construcción de soluciones BI	✗	✓	✗
	Baja predictibilidad en proyectos de desarrollo BI	✗	✓	✗
En desarrollo de BI de usuarios expertos, la participación de TI es de valor limitada	✗	✓	✗	
Infraestructura	Mejorar la planeación de capacidad	✓	✗	✓



 Fortaleza de alternativa
  Carece de enfoque

Tabla 1. Tabla de fortalezas de alternativas vs. Áreas de oportunidad

Alternativa a desarrollar.

Ninguna de las tres alternativas por sí misma, cubre las áreas de oportunidad detectadas en el relevamiento inicial. Por lo que la propuesta será realizar un complemento entre la opción de la implantación de metodologías ágiles para BI

y el establecimiento de un centro de competencia de BI, es decir establecer un centro de competencias incorporando principios de métodos ágiles para la creación de soluciones de Business Intelligence. Con esta alternativa se busca incorporar de una manera estructurada estos principios dentro de la metodología. En los cuales se da preferencia a la entrega frecuente y cíclica soluciones de Business Intelligence a negocio, mientras que en paralelo se desarrollan las necesidades tecnológicas y de documentación que permitan al negocio su crecimiento y robustez. Esto acompañado de un gobierno otorgado por el BICC donde se define la estrategia, prioridades, responsabilidades, alcances de manera conjunta entre las áreas de negocio y las áreas de TI.

En el mismo afán de mantener una certidumbre en la entrega periódica de las nuevas soluciones, se incorpora un área independiente dentro del BICC para la atención de servicios y soporte a requerimientos de BI. Por lo que con los equipos diferenciados y especializados se logrará mantener los niveles de servicio en las diferentes aristas de las necesidades de BI.

7. ESTRUCTURACIÓN DE LA SOLUCIÓN

7.1.ESTABLECIMIENTO DE MODELO DEL CENTRO DE COMPETENCIAS DE BI (BICC).

A través de una visión integral de la Plataforma Informacional de la organización y del entendimiento de las necesidades de las diferentes áreas usuarias, el Centro de competencias de Business Intelligence conduce, gestiona, asesora y garantiza la entrega de soluciones de BI bajo tiempos y costos óptimos.

Esta misión está sustentada en los siguientes lineamientos rectores:

- Preservar y explotar el valor en las inversiones en tecnología.
- Integrar y consolidar los procesos e iniciativas de inteligencia de negocios.
- Reducir los riesgos en la implantación y realización de proyectos.
- Dar soporte a los usuarios de negocio a comprender de forma integral la información y su uso adecuado para análisis.
- Garantizar el conocimiento de BI (valores, conceptos y tecnología) a través de la organización.

A continuación se describen los lineamientos de Gobernabilidad que tienen como objeto poner de manifiesto los principios y criterios de alto nivel con los que el BICC (Centro de Competencias en Business Intelligence) rige sus funciones y actividades

Los Lineamientos de Gobernabilidad, son el resultante de integrar la cultura organizacional, las buenas prácticas en inteligencia de negocio, la experiencia en centros de competencias BI y la estrategia de la Organización para la mejora continua, la efectividad y eficiencia en las soluciones y servicios de BI, que serán coordinados desde el BICC.

Los lineamientos de gobernabilidad, son el “deber ser” que debe regir los procesos y comportamiento organizacional para el conjunto de temáticas comprendidas en un centro de competencias en inteligencia de negocios.

En base a las buenas prácticas dentro de la organización y la experiencia de su aplicación se presentan los lineamientos de gobernabilidad en las siguientes categorías:



Figura 7. Ámbitos a cubrir dentro del establecimiento del BICC

1. Administración del Cambio

1.1 Identificar patrocinadores

Los patrocinadores son la persona o grupo de personas en la organización que se encarga de impulsar y obtener los recursos para la ejecución e implantación de proyectos de BI.

- a. El Centro de Competencias en Business Intelligence (BICC) debe trabajar en conjunto con los patrocinadores para que las soluciones de BI que se desarrollen estén alineadas a las estrategias de negocio de la organización.
- b. Dentro de las responsabilidades de los patrocinadores para lograr el desarrollo de proyectos están: asegurar que los objetivos del proyecto de BI están alineados con los objetivos y estrategias de negocio, marcar la dirección a alto nivel del proyecto, aprobar el acta de constitución del proyecto, aprobar un plan de gestión del proyecto, aprobar las peticiones de cambio de alto impacto en el proyecto, asegurar que se están gestionando los riesgos, autorizar gastos y compras, aceptar entregables, aceptar el producto, servicio y resultado final.
- c. El Centro de Competencias en Business Intelligence junto con los patrocinadores deberán unificar criterios dentro de las diferentes áreas de la organización que necesiten de soluciones de BI para estar alineados con las estrategias de negocio.
- d. Para lograr el éxito del trabajo que efectúen en conjunto el Centro de Competencias en Business Intelligence con los patrocinadores; estos tienen que considerar: el nivel de conocimiento y capacidad que tienen en el área donde se desarrollarán las soluciones de BI, visitar a los clientes para conocer más de sus

necesidades y expectativas sobre el BICC y estar luego involucrados en el estado de los proyectos para conocer más de los mismos y de su adherencia a los puntos antes mencionados.

- e. Es importante que la organización preste especial atención en planes para desarrollar las habilidades de su staff de ejecutivos y directivos (patrocinadores) ya que son la parte estratégica en la dirección de proyectos.
- f. La realidad indica que los usuarios principales de soluciones de BI son la alta dirección, por tal motivo el BICC debe buscar impulsar a través de estos puestos el uso de las soluciones de BI.

1.2 Definir acuerdos y compromisos

- a. El BICC debe definir junto con la organización, sus áreas de negocio y de sistemas, el alcance que tendrán las soluciones de BI, identificando a los usuarios finales de las mismas y generando criterios de aceptabilidad avalados por estos.
- b. El BICC, para realizar un análisis adecuado y determinar las áreas de negocio que requieren soluciones y servicios de BI, debería: determinar necesidades a corto y largo plazo para las áreas, mecanismos para medir el nivel de prioridad de las necesidades y medirlo, estudiar la demanda y mecanismos para medirlas a futuro.
- c. Este análisis de necesidades de soluciones y servicios de BI contra la capacidad de respuesta a las mismas permitirá definir planes de acción y niveles de servicio comprometidos para que sean presentados a las áreas clientes y con estas poder llegar a un acuerdo.

- d. Debe existir un mecanismo que permita escalar a un nivel de Comité del BICC, aquellas necesidades que estén en conflicto por su prioridad y capacidad requerida.

1.3 Planificación del cambio cultural

- a. Para planificar un cambio de cultura, el BICC debe de hacer un análisis cuidadoso no solo de las implicaciones que afecten a las áreas del negocio que requieren de soluciones de BI, sino también de aquellas que se ven afectadas o interesadas por los resultados del BICC.
- b. Es importante que dentro del plan de cambio organizacional se consideren los siguientes puntos: capacidad de respuesta al cambio, experiencia anterior en esfuerzos de cambio semejantes, motivación y mejora individual de los involucrados, estilo de gestión requerido en dicha organización, relación con los clientes, evaluación del desempeño corporativo, tolerancia al riesgo.
- c. Dependiendo de los tipos de requerimiento y soluciones de BI que se desarrollen en la organización, el BICC puede elevar a nivel Comité cambios en los procesos para generar sinergia en la organización en las áreas del negocio, sistemas y usuario final.
- d. El cambio organizacional debe ser un plan a largo plazo por la complejidad que encierra. De todos modos, debe contener un detalle de actividades concretas que persigan objetivos a corto y mediano plazo que permitan medir el avance hacia el logro de los objetivos estratégicos del cambio.
- e. Existen dos dimensiones implicadas en un proyecto de cambio cultural: Cambio Técnico y Cambio Organizacional.

- El “cambio técnico” es fácil de identificar, planificar y ejecutar. El mismo representa el objetivo concreto del proyecto. Lo que la organización busca mejorar, cambiar o crear.
- El aspecto que suele ser descuidado, es el “cambio organizacional”; es decir, la gestión sistemática de actividades que ayuden al involucramiento, la motivación y el sistema de recompensas y castigos por subirse (o no) al “tren del cambio”.

1.4 Roles y responsabilidades

- a. Los roles fundamentales que deben existir en el BICC tienen que estar en relación con las áreas funcionales de la organización y las soluciones de BI que se desarrollen.
- b. Es importante tener en cuenta que dentro del BICC una persona podría desempeñar uno o varios papeles por lo que el número de funciones no va en relación con el número de personas del mismo.
- c. Es importante que dentro del BICC se tengan bien delimitados los roles y responsabilidades de los actores que intervendrán en el proceso de generación de soluciones de BI.
- d. A continuación se muestra los roles y responsabilidades que se sugieren en la estructura del BICC, esta varía en función de los servicios de BI que se ofrezcan y las funciones establecidas en la organización para el BICC:

Rol	Responsabilidades por Rol
Comité BICC	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="625 281 1326 363">• Promueve el valor y potencial del BICC dentro de la organización<li data-bbox="625 394 1326 581">• Aprueba las estrategias, lineamientos de gobernabilidad, funciones, servicios y estructura del BICC con base a los lineamientos y estrategia corporativa.<li data-bbox="625 613 1326 695">• Valida las políticas, procedimientos y/o estándares de uso.<li data-bbox="625 726 1326 764">• Evaluar el desempeño general y particular del BICC.

Rol	Responsabilidades por Rol
<p style="text-align: center;">Gerente BICC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promueve el valor y potencial del BI en la organización. • Promueve administrar el portafolio de servicios ofertados por el BICC. • Monitorea el desarrollo e implantación de iniciativas de BI. • Garantiza que todo proyecto este alienado a los lineamientos establecidos por el Comité Directivo y que cumpla con las expectativas y requerimientos de las áreas de negocio solicitantes. • Funge como enlace entre las áreas de negocio y de TI para el desarrollo de proyectos de BI. • Establece y monitorea los indicadores de desempeño (KPIs) para la correcta medición de resultados dentro del BICC. • Comunica a los involucrados las actividades, planes y progresos de las actividades de desarrolladas por el BICC. • Administra la creación y documentación y prácticas, políticas, sistemas, estándares y procedimientos como resultado de procesos de mejora y difusión de conocimiento.

Rol	Responsabilidades por Rol
<p data-bbox="329 877 566 911">Especialista BICC</p> <p data-bbox="293 953 602 1087">(Analista funcional, arquitecto y desarrollador de soluciones BI)</p>	<p data-bbox="623 279 727 308">Análisis</p> <ul data-bbox="623 338 1328 926" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="623 338 1328 422">• Traduce las necesidades de negocio de los usuarios a propuesta de desarrollo de aplicaciones de BI. <li data-bbox="623 451 1328 535">• Elabora los requerimientos necesarios para el desarrollo de aplicaciones. <li data-bbox="623 564 1328 648">• Da seguimiento al desarrollo, implantación y productivización de aplicaciones. <li data-bbox="623 678 1328 762">• Certifica la funcionalidad de las aplicaciones con el usuario final. <li data-bbox="623 791 1328 926">• Propone y promueve mejoras en prácticas, políticas, sistemas, estándares y procedimientos como resultado de procesos de mejora y difusión de conocimiento. <p data-bbox="623 955 795 984">Arquitectura</p> <ul data-bbox="623 1014 1328 1371" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="623 1014 1328 1148">• Planear y evalúa la solución integral arquitectónica de las soluciones considerando con base a la arquitectura y gobernabilidad establecida por la organización. <li data-bbox="623 1178 1328 1262">• Establece los programas de Planeación de la Capacidad. <li data-bbox="623 1291 1328 1371">• Revisor para Revisión por Pares de requerimientos y diseño de soluciones BI. <p data-bbox="623 1400 761 1430">Desarrollo</p> <ul data-bbox="623 1459 1328 1707" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="623 1459 1328 1593">• Establece conjuntamente con el Especialista de solución de BI el alcance y programa de trabajo para el desarrollo de la aplicación de BI. <li data-bbox="623 1623 1328 1707">• Valida y complementa las pruebas de liberación de la aplicación.

Rol	Responsabilidades por Rol
<p style="text-align: center;">Administrador de Información</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica y recomienda iniciativas que mejoren la integridad y calidad de los datos. • Desarrollo e implementa estrategias para la administración de datos. • Administra y actualiza los catálogos de metadatos y su relación con fuentes y aplicaciones. • Administra el portal y contenidos del portal BICC. • Gestiona las incidencias en el uso de herramientas y aplicaciones, estableciendo acciones correctivas.

Tabla 2. Funciones recomendadas para el establecimiento del BICC

1.5 Desarrollar plan de formación y entrenamiento

- a. El BICC debe estar conformado por gente altamente especializada en las áreas de negocio que necesiten desarrollo de soluciones de BI. Se recomienda que las personas que lo formen pertenezcan a las áreas de negocio y de TI.
- b. El BICC tendrá que transferir conocimientos para mejorar las habilidades analíticas de las personas que conformen cada una de las diferentes áreas del negocio lo cual permita que cumplan con sus objetivos de área y alineados a las estrategias corporativas.
- c. El BICC en función de las necesidades de las áreas de negocio debe desarrollar planes de entrenamiento de usuarios del negocio para potencializar nuevas habilidades que impulsen la innovación y el descubrimiento.
- d. El BICC al realizar una investigación previa de necesidades determinara que tipo de entrenamiento necesitan los usuarios del negocio. Dicha investigación debe de considerar: errores frecuentes en el desempeño, procesos y actividades

susceptibles de ser mejoradas, futuros cambios en la organización, procesos, tecnologías, potencialidad de herramientas corporativas no explotada, próximas promociones y rotación de personal, inclusión de nuevos productos y/o servicios.

- e. El BICC una vez que realice la investigación de tipo de entrenamiento podrá clasificar las necesidades: para mejorar el desempeño, para corregir errores, por promociones y vacantes, por cambios en procesos, por el desarrollo de nuevos productos y/o servicios.
- f. El BICC debe de enfocar los programas de entrenamiento empezando por determinar los objetivos, alcances, conocimientos y habilidades que se deben implantar en la organización.
- g. El BICC no debe de perder la óptica de impartir los programas de entrenamiento para las diferentes participantes de la organización. Esto significa que tienen que estar involucradas tanto la parte de negocio como la parte de TI.

2. Gestión de Información

2.1 Uso de Metadatos

- a. El BICC junto con la organización deberá reforzar el uso de metadatos para lo cual una buena práctica es el manejo de catálogos de información los cuales deben estar enfocados a las áreas de la organización que requieran soluciones de BI.
- b. Estos catálogos de información tienen que considerar a las áreas de negocio, los indicadores de negocio y los corporativos, las soluciones de BI vigentes,

diccionarios de datos técnicos, así como herramientas a utilizar. Los catálogos deberán tener identificados a los dueños de los proyectos de BI y quiénes serán los usuarios de los mismos.

- c. El BICC debe asegurar la documentación de los metadatos partiendo desde los datos de negocio y luego los datos técnicos relacionados. Estos últimos deben de contener las tablas que existen en una base de datos, qué columnas posee cada una de las tablas, campos, descripciones y qué tipo de datos se pueden almacenar. Los datos de negocio son de interés para el usuario final, el metadato es de interés para los programas que tienen que manejar estos datos.
- d. El BICC debe promover el uso y gestión de los metadatos ya que permiten conocer la información que generan las distintas soluciones existentes, su significado, dueños de la información, donde se encuentra almacenada y toda su descripción. Tener dicha información sobre los datos aportará a minimizar tiempos de mantenimiento y de nuevos desarrollos, reducir costos asociados, eliminar la duplicidad de información, además de las inconsistencias propias de la duplicidad entre otros beneficios.

2.2 Aseguramiento de la calidad

- a. El BICC deberá desarrollar procesos con los que se generen cifras de control que aseguren la calidad de los datos al momento de que se extraigan de sus fuentes de origen. Para tener éxito en este desarrollo es importante hacer un trabajo en conjunto con las áreas de negocio, sistemas y usuarios finales y tomar en cuenta

sus recomendaciones para no omitir ninguna fuente de datos que pudiera ser importante para el desarrollo de soluciones de BI.

- b. El BICC deberá establecer criterios que permitan la validación de datos (generales y particulares) de las soluciones de BI desarrolladas. Esto deberá quedar asentado en un documento con firma de todas las áreas involucradas de la organización. Estos criterios los tienen que establecer con la gente de negocio y con los usuarios finales de la información para asegurar que se está hablando de la misma información.
 - c. Al definir los criterios de aceptación de una solución de BI, deberían considerarse la opinión del usuario final y de TI.
 - d. El BICC debe de validar al término de cada fase de requerimientos de BI, que se hayan capturado en forma clara y verificable los criterios de aceptación para la solución.
 - e. La calidad de datos persigue mantener bajo control la información precisa y sensible de la organización, incluso ante cambios que se le presente a lo largo del tiempo.
- Para asegurar la calidad de los datos, se plantean las siguientes dimensiones de calidad, las que deben acomodarse a la realidad de los sistemas de toda organización y definirse métricas y sus metas asociadas:
 - Exactitud: mide el grado en que la información refleja lo que está pasando en el negocio. En esta medida influyen los procesos de operación diaria hasta procesos de extracción, transformación y carga desde distintas fuentes a otros destinos.

- Completitud: medición que refleje el grado en que las bases de datos cuentan con toda la información crítica para el negocio.
 - Puntualidad: medición de que la información esté disponible cuando se requiere para tomar una decisión. La puntualidad depende de las expectativas del usuario.
 - Relevancia: la relevancia de los datos, expresa la importancia que tiene un dato para el negocio y para la toma de decisiones. Un dato puede ser relevante para una persona y para otra no, es aquí donde también juega un papel importante el aseguramiento de un adecuado control de acceso a los datos.
- g. Al momento de crear nuevas soluciones se debe evaluar que los datos incorporados sean necesarios para el usuario y tener visión a largo plazo para adelantarse a los nuevos requerimientos que puedan surgir, sin caer en el error de agregar todos los datos que se observen, pues también representan un costo de recursos (desarrollos, almacenamiento, mantenimiento, etc.):
- Nivel de detalle. Que la información tenga el nivel de detalle requerido, dependiendo del nivel organizacional y al tipo de decisión al cual este destinada la información.
 - Consistencia. Que la información sea la misma en todas las áreas o sistemas utilizados por la compañía. La Consistencia de los datos está ligada a la interoperabilidad de los distintos sistemas y de la sincronización en el tiempo entre los mismos. Es esencial contar con una consistencia global de los datos para no deteriorar la operación de la organización.

- h. La estrategia de BI de la organización debe incorporar las expectativas que se tienen respecto a la calidad de datos. Una vez identificada la expectativa y reconocidos los beneficios de mejorar la calidad de los datos, se deberían considerar las siguientes tareas:
- Identificar la información crítica para el negocio. Existe tanta información en una organización que difícilmente se puede dedicar suficientes recursos para mejorar la calidad de toda la información, por lo que hay que identificar cual es la información que tiene un mayor impacto en las operaciones del negocio.
 - Definir criterios de calidad de datos. Esto es definir cuando un dato es exacto para su organización.
 - Realizar mediciones iniciales para detectar posibles problemas de calidad de datos. Este paso es un diagnóstico que apoya la medición de la calidad actual de la información crítica definida en el primer paso, identificando donde se encuentran los mayores problemas y priorizando las áreas con las que hay que iniciar el esfuerzo.
 - Automatizar indicadores de calidad de datos. En este paso se realizan programas que apoyen a medir periódicamente la calidad de los datos, lo que no se puede medir no se puede administrar y no se puede mejorar. Estos medidores deben estar al alcance de los perfiles responsables de monitorear y mejorar la calidad de la información.
 - Definir responsables de calidad de datos. Uno de los factores críticos para obtener la calidad de los datos es definir un responsable de cada indicador

(stakeholder), esta persona debe monitorear las tendencias del indicador y realizar planes de acción encaminados a la mejora de los indicadores.

- Diagnósticos de calidad de datos. En estos diagnósticos se determinan las posibles causas de los problemas en la calidad de datos y se definen planes de acción con responsables (stakeholder) para mejorar el indicador. Para estos planes de acción se puede establecer controles preventivos para la mejora de la calidad de datos, es decir, para evitar que ocurran nuevamente.
- Finalmente, una vez estabilizados los indicadores de calidad de datos, se regresa al punto uno para identificar información que tenga impactos en el negocio y que sea necesario su medición y mejora.

2.3 Determinar las fuentes de información

- a. El BICC debe de arbitrar y decidir sobre las fuentes de datos apropiadas en un momento dado para responder a requerimientos de información específicos.
- b. El BICC debe de identificar las fuentes que contienen información relevante para el negocio que no se encuentran accesibles en ambientes corporativos.
- c. El BICC debe de planificar proyectos de aprovisionamiento para centralizar las fuentes en ambientes corporativos del negocio.
- d. El BICC debe de coordinar la ejecución de los proyectos de aprovisionamiento para centralizar las fuentes en ambientes corporativos del negocio.
- e. El BICC debe establecer políticas y procedimientos para el aseguramiento y mantenimiento de la centralización de las fuentes. Esto permite que las fuentes

se reduzcan y sea menor el esfuerzo para la comprensión de las mismas (tiempo).

- f. El BICC debe de definir el procedimiento con el área de TI que incluyan los criterios para mantener la integridad entre los modelos y las fuentes, ante procesos de recálculos: qué tipo de información se puede recalcular, como reprocesar, en qué momento, comunicación a usuarios afectados.
- g. El BICC debe de determinar las fuentes de información para asegurar la calidad de los datos, pues si se sabe de dónde se extraen los mismos y se produce un problema, se debe analizar cuál es la razón que origina el error llegando al origen o raíz del proceso que generó el dato en cuestión.
- h. La tarea de generar un catálogo de metadatos contempla precisamente determinar cuáles son las fuentes de datos a través de la organización y cuáles son los datos que soporta cada una de estas fuentes, además de establecer sus características funcionales y técnicas y su responsable.

3. Soporte y Servicio

3.1 Soporte de negocio

- a. El BICC debería ser el único canal para administrar de forma centralizada los pedidos de desarrollo y asesoramiento en aplicaciones y herramientas de BI. El conocimiento técnico y del negocio debe de ser amplio para poder brindar soluciones adecuadas.
- b. El BICC debe de definir de una manera clara los servicios que ofrece y dejarlo publicados en un espacio de acceso organizacional (Portal Web).

- c. Todo tipo de apoyo o asesoramiento que por sus características no pueda ser brindado por el BICC, deberá ser asignado al área correspondiente dentro de la organización y la responsabilidad del BICC sería la de dar seguimiento.

3.2 Soporte técnico

Para brindar soporte técnico es recomendable que en cuanto a lineamientos se considere lo siguiente:

- a. Todos los procedimientos que se implemente en el BICC para dar soporte y asesoramiento a los clientes, no deben faltar a ninguna política interna de la compañía.
- b. Cuando se presente una mejora para el área de soporte y asesoramiento la cual involucre una modificación en los procedimientos, ésta deberá ser canalizada al Comité del BICC para su análisis y aprobación.
- c. Todo nuevo acuerdo o modificación de uno de ellos, debe ser publicado en el portal BICC para el conocimiento de todos.
- d. El soporte técnico debe de manejar horarios de servicio:
 - El horario de servicio, debe, por lo menos, cumplir con el horario regular de todas las áreas de negocio.
 - Se debe contar con una herramienta que permita a un cliente del BICC hacer solicitudes y requerimientos fuera del horario de servicio.
 - Bajo un esquema definido de priorización, el BICC debe brindar atención a solicitudes fuera de horarios de servicio, cuando así sea especificado.

- Dependiendo de la demanda y después de un análisis y aprobación por parte del comité BICC, los horarios de servicio pueden ser modificados.
- e. El BICC deberá generar y construir un medio compartido (Portal Web) por el cual estará comunicando toda la información que tenga que ver con soluciones de BI y la actividad en general del centro de competencias. Este medio deberá de contener como mínimo los siguientes elementos:
- Acceso a catálogos de información (metadatos)
 - Seguimiento de requerimientos BI (usando metodología definida para la organización)
 - Levantamiento y seguimiento a servicios BI
 - Biblioteca de conocimiento de BI
 - Contenedor de documentación BI
 - Agenda con las actividades relevantes del centro de competencias.

Se debe crear una responsabilidad de supervisión para asegurar que la información disponible en el Portal Web del BICC se encuentre actualizada.

3.3 Definir los niveles de servicio

- a. El BICC debe definir y publicar de forma clara los servicios que ofrece y tendrá que ir en función de las demandas del negocio.
- b. Se debería contar con una mesa de ayuda (help desk) que acerque a todas las áreas de la organización los servicios que ofrece el BICC.

-
-
- c. El BICC debe de llevar a cabo el seguimiento a los requerimientos de desarrollo y servicios BI de los usuarios, con la finalidad de dar continuidad y cerrarlos en los tiempos estimados.
 - d. El BICC debe manejar niveles de prioridad para dar seguimiento y solución a los requerimientos de servicios. Dichos niveles se registrarán conforme al impacto que estos tengan sobre el negocio o área.
 - e. Los servicios deberán contar con niveles de servicio de acuerdo a su tipo a fin de que los usuarios sepan en que momento serán atendidos, así como la anticipación con la que deben solicitar los servicios.
 - f. El BICC debe asegurar la existencia de niveles de los diferentes componentes alrededor de los grupos y soluciones de BI (infraestructura, herramientas, procesos y soluciones) y vigilar el cumplimiento de los mismos, identificando, promoviendo y dando seguimiento a acciones preventivas y correctivas en caso de desviaciones.

4. Administración del programa de BI

4.1 Definición de Procesos

La gobernabilidad del programa de BI es uno de los pilares que se sustentan la razón de ser de un BICC. Esta gobernabilidad se debe materializar a través de la definición y puesta en marcha de una plataforma de procesos construidos a medida para cada organización, cuyas prácticas normadas deberá regir el funcionamiento del centro de competencias y deberán ser mejorados o adaptados en la medida que sea necesario.

Implicaciones que debe tener la mejora de “Procesos” en una compañía:

- a. Definición, implementación y mantenimiento de procesos, políticas, procedimientos, estándares, herramientas, etc.
- b. Crear un entorno que permita mejorar la calidad y productividad de las soluciones y servicios BI entregados.
- c. Definición de un marco de trabajo que esté de acuerdo a los objetivos y culturas organizacionales.
- d. Es una tarea progresiva e iterativa que requiere un alto compromiso organizacional.
- e. Es un paradigma de administración que permite incrementar la calidad a través de:
 - Definición formal de procesos
 - Mediciones del proceso
 - Feedback y control
 - Mejora y optimización
- f. No existe un proceso o modelo de proceso universal para un BICC; y que pueda aplicarse como “receta” en cada compañía. Cada organización debe emprender su propio esfuerzo de mejora, para construir los procesos que apliquen, se adapten y generen valor en dicho ámbito.
- g. Antes de que el BICC haga alguna modificación en los procesos que están establecidos en la organización, es preciso considerar los siguientes pasos para tener éxito en la implantación de la cualquier nueva plataforma de procesos:

- Identificación de los procesos claves de la organización.
 - Determinar las áreas o individuos involucrados en el funcionamiento del BICC.
 - Diagnosticar los problemas u oportunidades detectados durante el relevamiento inicial.
 - Elaboración de las gráficas de los procesos.
 - Análisis de los procesos.
 - Propuestas de mejora.
 - Propuesta de indicadores para medir el desempeño del proceso mejorado.
- h. Razones por las cuales se hace necesario el trabajar con Procesos definidos:
- Asegura la correcta ejecución de los procedimientos, políticas y ciclos de vida de la organización.
 - Controla las actividades de desarrollo de soluciones BI, y las mantiene alineadas a otros tipos de soluciones.
 - El desarrollo de aplicaciones BI puede ser complejo y existen muchas alternativas para realizar diferentes tareas; “un proceso definido puede ayudar como una guía ordenada entre dichas alternativas”.
- i. Los procesos definidos deberán ajustarse y adaptarse a las diferentes necesidades, teniendo en cuenta el nivel de experiencia de los miembros del equipo, el producto a generar y la disponibilidad de herramientas

- j. El espíritu principal que debe perseguir la mejora de los procesos, para el desarrollo de soluciones es: La calidad del producto BI resultante está fuertemente afectada por la calidad del proceso utilizado para producirlo.

4.2 Identificar KPI's

Es necesario definir un sistema de medición por objetivos para el funcionamiento de un BICC. El propósito fundamental de toda medición es para: Conocer, Evaluar, Predecir y Mejorar

Los pasos a seguir para la definición de KPI's deberían ser los siguientes:

- Analizar motivaciones: partiendo de los objetivos estratégicos de la organización y sus necesidades, se deben identificar aquellos que pertenezcan al desarrollo de su plataforma corporativa de información y a los beneficios en eficiencia y oportunidad que esperan de la implantación de un BICC.
- Definir objetivos: derivar del análisis anterior los objetivos de desempeño que deberá perseguir el BICC. Estos objetivos deben ser expresados en forma cuantitativa, para poder verificar su cumplimiento en los periódicos controles de desempeño.
- Definir KPI's: implica la definición detallada de ¿cómo recolectar la métrica?, ¿en qué momento?, ¿por qué responsable?, ¿cómo será presentada?, ¿cómo será analizada?, etc.

Los beneficios principales que se buscan de los KPI's en un BICC son:

- o Comunicación efectiva del funcionamiento del BICC; basada en hechos y datos, y no en opiniones

- Identificación temprana de problemas y riesgos
- Seguimiento de los objetivos cuantitativos fijados para el BICC
- Soporte a las decisiones

4.3 Mejores Prácticas relacionadas

- a. En el levantamiento de necesidades para el desarrollo de soluciones de BI, el BICC debería encontrar los mecanismos para asegurar que ha obtenido el conjunto de requerimientos y expectativas completas y correctas; validándolo con el o los usuarios finales de la solución. Una buena práctica es elaborar cuestionarios o prototipos, que ayuden a la comunicación con el cliente y permitan determinar de una manera ágil y temprana el tipo de solución apropiado a los requerimientos planteados.
- b. Es recomendable incorporar en el proceso de desarrollo de soluciones de BI, al momento de validar los requerimientos de los usuarios finales, técnicas de generación de prototipos rápidos.
- c. Para escenarios en donde los requerimientos de BI son inciertos o tienen un nivel bajo de madurez al momento de su captura, se recomienda incorporar en el proceso de desarrollo de soluciones BI, la aplicación de un ciclo de vida “Evolutivo Incremental” con la incorporación de técnicas ágiles para la construcción mediante entregas periódicas predefinidas que sean útiles al usuario y permitan madurar los proyectos en pilotos y evaluar los resultados, realizando los ajustes que sean necesarios al proceso antes desplegar a toda la organización.

- d. El BICC debe de asegurar se lleven a cabo tareas de investigación y desarrollo de las potencialidades de las herramientas de BI. Por ejemplo, se podrían generar reportes que generen análisis en línea en base a las necesidades del usuario de negocio, permitiéndoles tener diferentes vistas de la información.
- e. Es recomendable que el BICC realice un análisis de necesidades de los usuarios finales para determinar la información básica que le servirá para la toma de decisiones. Ejemplo: juego de reportes básicos, scorecards, dashboards, análisis de tendencias con gráficos, etc. Asegurar por medio de cifras control que la información mostrada es correcta.
- f. El BICC debe de alinear el desarrollo de soluciones de BI con los planes de negocio de la organización a través de un comité enfocado en las estrategias corporativas.
- g. El BICC al momento de desarrollar soluciones de BI debe de realizar un trabajo en conjunto con las áreas de negocio de la organización para determinar lo siguientes puntos: entradas o fuentes de información, proveedores de las mismas, el proceso que se va a seguir para su desarrollo, las salidas que se obtendrán y los clientes o usuarios finales a quien va dirigida la o las soluciones.

4.4 Establecer criterios de éxito

El BICC debe establecer un conjunto mínimo de criterios para garantizar el éxito de los proyectos de desarrollo de soluciones BI. Algunos criterios que se pueden tomar son:

- a. Tener un uso más significativo, uniforme, exacto y oportuno de la información.

- b. Un enlace sólido entre las áreas de TI, negocio y usuario final.
- c. Un gobierno integral y una metodología completa para soluciones de BI.
- d. Establecer en los procesos de desarrollo de soluciones de BI, políticas que obliguen a la utilización de prototipos, ajustadas al cliente, tipo de requerimiento, características del proyecto, etc.
- e. Asegurar en las fases de gestión de iniciativa y planificación de los procesos, que se han identificado todos los involucrados relevantes, para establecer con ellos los criterios de aceptación de las soluciones y sus correspondientes casos de prueba.

5. Infraestructura

5.1 Análisis infraestructura actual y futura

- a. El BICC debe hacer un análisis de la infraestructura que tiene la organización y determinar si se tienen que implantar controles por deficiencias que se puedan presentar entre la capacidad asignada y la capacidad utilizada con el fin de no incurrir en una gestión de recursos ineficiente.
- b. El BICC debe realizar trabajos de análisis en conjunto con las áreas de negocio y sistemas para estimar la capacidad considerando planes de negocio y la capacidad global.
- c. Se debe establecer las métricas y mecanismos de medición para monitoreo de la capacidad (% Uso de Almacenamiento, Uso de Licencias, etc.).
- d. Se debe definir un modelo para almacenar las métricas de capacidad y desarrollar un dashboard para mostrarla a través del Portal Web del BICC.

- e. Se debe aplicar a las herramientas de BI pruebas de estrés para monitorear el rendimiento de la infraestructura BI y guardar esa información para análisis y rediseños futuros.
- f. Se debe supervisar que se realicen las auditorías a los sistemas que almacenan las fuentes de información (cumplimiento de requerimientos de tolerancia a fallas, cortes de energía, hardware y actualizaciones de sistema).

5.2 Herramientas BI utilizadas

- a. El BICC debe hacer una revisión y evaluación de las herramientas BI que se utilizan para saber si se encuentran actualizadas en términos de seguridad y funcionalidad.
- b. El BICC debe crear un contenedor de registros (bitácora) para almacenar tipos de problemas, frecuencia e impacto sobre las soluciones BI, así como sobre la infraestructura, que las herramientas de BI puedan estar ocasionando.
- c. Con los registros obtenidos, se deben hacer análisis periódicos para valorar la herramienta utilizada y en su caso actualizarla o cambiarla.
- d. El BICC debe asegurar el uso correcto de Licencias, el otorgamiento y administración de las mismas.
- e. El BICC debe hacer una revisión y evaluación constante de las herramientas BI que se utilizan para potencializar el uso de las mismas y ver si cumplen con las necesidades de los usuarios así como si tienen la versión adecuada.

- f. BICC debe de elaborar y ejecutar programas de capacitación en las herramientas de BI para los usuarios del negocio, sistemas y demás áreas de la organización involucradas, considerando la especialización de recursos.
- g. El BICC junto con las áreas de negocio, usuario final y TI deben dimensionar los requerimientos de infraestructura (software y hardware) global para el próximo año, con la finalidad de prever el crecimiento y no incurrir en problemas de capacidad en los futuros proyectos.

5.3 Seguridad de la información

- a. Se debería llevar un registro de todos los accesos y modificaciones a la información de las soluciones BI. (LOGS)
- b. Se debería asegurar que la información permanece inalterada a menos que sea modificada por personal autorizado, y esta modificación debe ser registrada, validando su precisión y confiabilidad.
- c. Toda información que no esté dentro del Catalogo de información del BICC, y que es requerida para una solución BI, debe ser incorporada a los catálogos respetando los niveles de aprobación establecidos para su publicación.
- d. Solo debe existir una base de datos con la información de los catálogos.
- e. La información que es proporcionada al BICC y que es agregada al Catálogo de Información, es considerada como información válida y correcta, y deberá contar con la aprobación de los responsables del negocio para dichos indicadores.

- f. Toda información existente en los Catálogos de Información, debería accederse directamente desde el Portal Web del BICC para consulta.

7.2.DEFINICIÓN MÉTODO PARA LA GENERACIÓN DE SOLUCIONES DE BI

En base a las necesidades detectadas dentro de la organización se definió un macro procesos que pudiera cubrir los diferentes ámbitos de las mismas, el cual es descrito a continuación.

En primer lugar se tiene un flujo de Gestión de la necesidad el cual tiene la misión de derivar la petición hacia los flujos de servicios o bien hacia un flujo de desarrollo de solución de BI.

El flujo de servicios es utilizado para entregar aquellas necesidades que están ligadas a la operación cotidiana de la comunidad de Business Intelligence y pueden ser establecidos con procedimientos operativos que atiendan dicha petición. Como ejemplo podríamos mencionar el otorgamiento de permisos a soluciones de BI o a información contenida dentro de los Datamarts o Data Warehouse.

Para el caso de desarrollo de soluciones de BI, que consiste en un proceso cuya misión es integrar nuevas soluciones de Business Intelligence dentro de la plataforma analítica de la organización, se basa en un ciclo de desarrollo ágil, es decir con iteraciones de duración fija acordadas con el cliente de acuerdo al valor de negocio entregado por la solución, buscando que esta definición no se cambie durante esta iteración y por lo tanto la fecha de entrega no se mueva.

Durante el ciclo de vida de la construcción de soluciones de BI y la atención de los servicios BI se cuenta con flujos de soporte están diseñado para colaborar en el buen fin de cada uno de ellos. Estos son: Planeación de BI, Monitoreo y Control, Administración de Catálogos, Administración de la Infraestructura y Aseguramiento de la calidad.

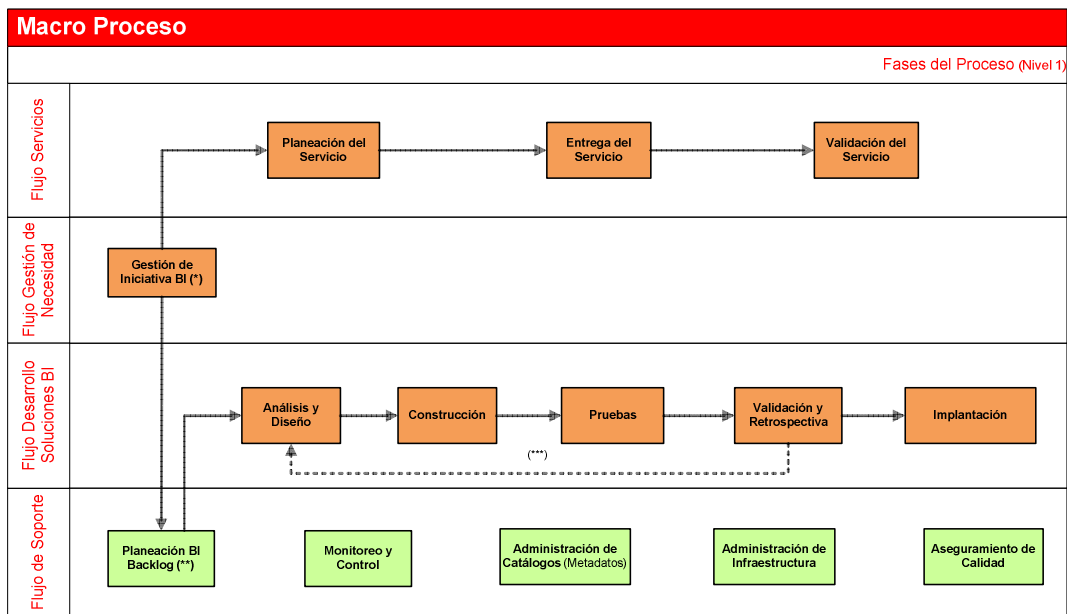


Figura 8. Diagrama de flujo de Procesos de atención de necesidades de BI

Este macro procesos plantea un modelo de solución evolutivo donde a través de iteraciones o versiones acordadas con el cliente se alcanza la solución final y estable del requerimiento del usuario. Esto se da mediante un ciclo de desarrollo ágil en donde las iteraciones de duración son de duración fija, con entregas acordadas con el cliente de acuerdo al valor de negocio entregado (prioridad). Las fechas de entrega no se mueven y no sufren cambios los requerimientos durante su desarrollo.

Gestión de Iniciativa de BI

El primer paso dentro de la Gestión de Iniciativa de Business Intelligence es la formalización de la solicitud de servicio ante el centro de competencia (BICC) la cual consiste en primer lugar en la validación de que el pedido realizado es del ámbito de Business Intelligence, para ello se cuenta con un check list que apoya a realizar esta validación. En segundo lugar se valida que no exista dentro de la base de conocimiento de BI una solución similar a la solicitud recibida o si alguna de las existentes puede servir de base para la construcción de la nueva. Tras este proceso se planea la atención del servicio asignando a un especialista de BI quien será el encargado del liderazgo de la gestión de iniciativa hasta que esta sea entregada al especialista de solución para su construcción, pruebas, implantación y entrega a usuario.

El análisis de iniciativa de BI que realiza el especialista de BI consiste en un entendimiento de la necesidad analítica del usuario. De tal forma que tras haber entendido el objetivo que se persigue en el desarrollo de esta necesidad de BI. Se pueda determinar los elementos técnicos que lo apoyaran.

Tipo de solución. Ya sea reporte dinámico, cubo de información, modelo predictivo, tablero de control.

Alcance. Si es necesaria su distribución a la red comercial, clientela o área central.

Información. Origen de los datos necesarios para el análisis su confiabilidad, disponibilidad, necesidades de transformación, homologación, profundidad histórica y tamaño.

Con este entendimiento se genera una propuesta de solución la cual es analizada y debatida en una mesa de diseño donde participan los especialistas de BI, los

especialistas de solución y los responsables de infraestructura. Tras el acuerdo que resulte de esta mesa se tienen los elementos necesarios para realizar el prototipo de la solución y el plan de iteraciones en las cuales se entregará la solución de BI.

El prototipo servirá de base para corroborar con el usuario el entendimiento de la solución previo a su construcción de tal forma que se pueda mejorar la probabilidad de éxito y satisfacción del cliente con la solución de BI que se entregará. Por otra parte el plan de iteraciones busca clarificar la expectativa del proyecto, de tal forma que se tenga una constante interacción planeada con el cliente que de manera evolutiva y periodos definidos colaborará en la construcción de su solución de BI.

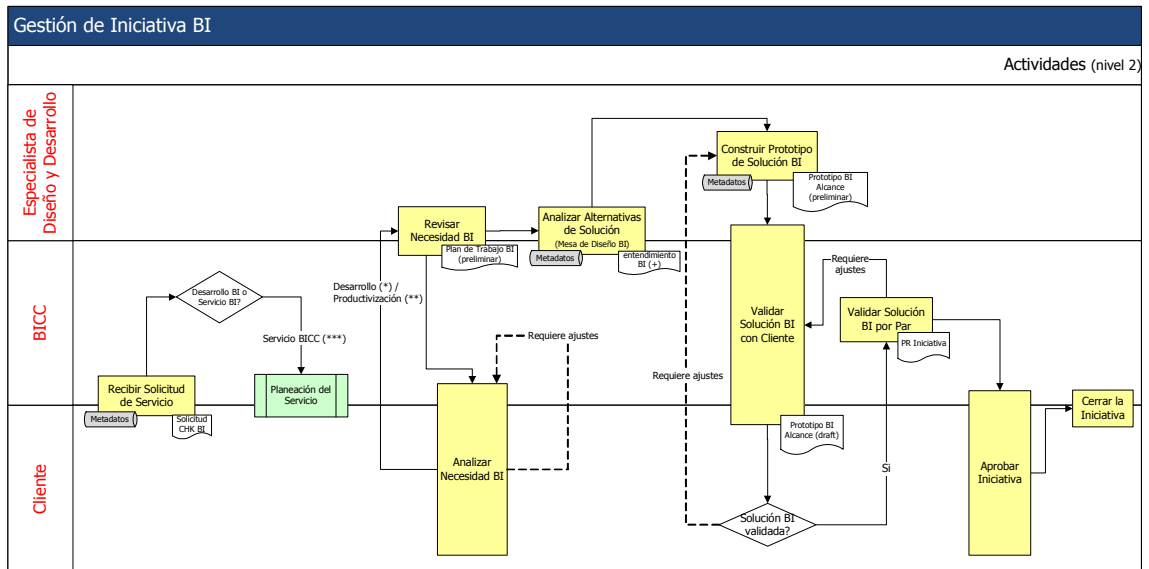


Figura 9. Diagrama de flujo de Gestión de iniciativa de BI.

Existen dos esquemas para abordar la gestión de iniciativa. La primera es denominada como “Desarrollo de Solución” y aplica para toda iniciativa de generación de soluciones BI. En esta instancia, el BICC capturará la necesidad para que se realice un desarrollo de BI completo, generando y validando con el usuario el

levantamiento de un requerimiento y un prototipo funcional que irá evolucionando. El segundo esquema es “Operar Solución” y aplica para los casos en los que las Áreas de Negocio (de uso BI Avanzado) cuentan con el diseño y construcción de una solución BI, y solicitan su publicación en ambientes corporativos de producción. En esta instancia, el BICC asumirá un rol activo interpretando la documentación y componentes de solución generados previamente por el área usuaria, generando y validando con el usuario el Documento de entendimiento de BI.

Para los casos en los que el Área de Negocio necesita realizar ensayos de solución hasta obtener un modelo concreto, corresponderá a un “Servicio de Asesoría” (aprovisionamiento, herramientas, documentación a generar en el ensayo, etc.) y no a un desarrollo BI.

Tras este proceso de elaboración de propuesta y una vez concluido un proceso de validación entre pares que sirve como aseguramiento de calidad la propuesta de solución a iniciativa de BI es presentada ante el usuario y una vez aprobada por el mismo se procede a su proceso de Análisis y Diseño.

Análisis y Diseño

En esta etapa se proceda a realizar una etapa más detallada del diseño, especificando el diseño arquitectónico, diseño de servicios de la solución, modelo de información, aprovisionamientos, entornos de desarrollo y pruebas, interfases de usuario y externas.

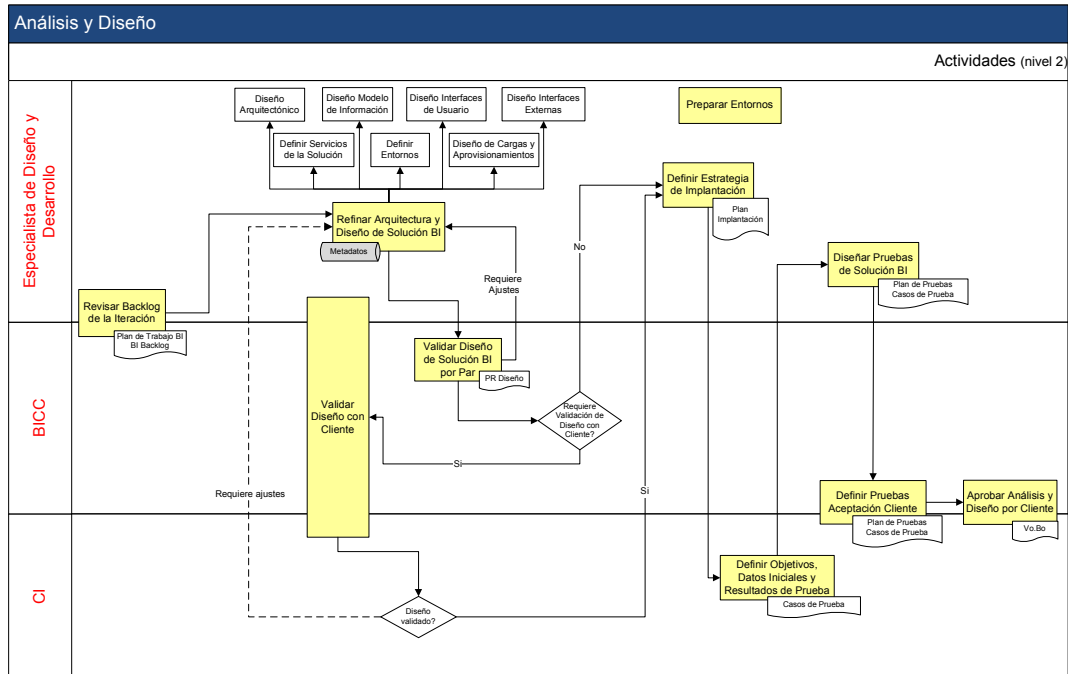


Figura 10. Diagrama de flujo de Análisis y Diseño de iniciativa de BI.

Al igual que en el proceso anterior el diseño lleva una revisión entre pares y dependiendo de la complejidad se lleva a cabo una validación con usuario.

Adicional al proceso de diseño de la solución, dentro de este proceso se lleva a cabo el diseño de las pruebas por lo que aquí se determinan los casos de pruebas, los datos necesarios para los mismos, los entornos donde se realizarán de tal manera que quede definido el plan de pruebas y los criterios de aceptación en esta etapa.

Una vez concluido este proceso se procede a la construcción de la solución.

Construcción

Estos procesos, gracias a las tecnologías de Business Intelligence, son elaborados de forma muy ágil, ya que los elementos necesarios fueron definidos en las etapas anteriores. Los especialistas de diseño y desarrollo son los responsables de construir

los elementos que conformaran la solución y de su integración, de tal forma que se puedan llevar a cabo las pruebas unitarias y de integración y poder dar paso al proceso de pruebas mediante la promoción de componentes al entorno definido.

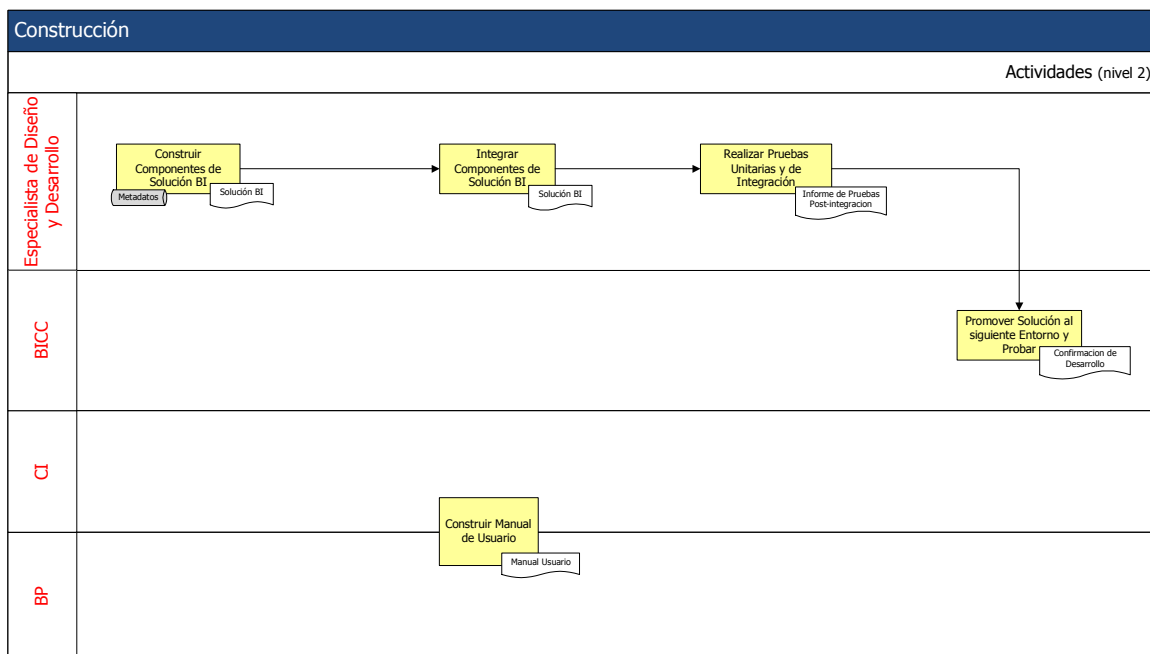


Figura 11. Diagrama de flujo de Construcción de iniciativa de BI.

Pruebas

El proceso de pruebas al igual que el de construcción es liderado por el especialista de diseño y desarrollo quien ejecutará el plan de pruebas definido en la etapa de análisis y diseño con la participación del usuario y la colaboración del especialista de BI quien debe haber cubierto para este momento las necesidades de entorno e infraestructura. Una vez que hayan sido resueltos los errores detectados dentro de la solución se procederá a realizar las pruebas técnicas para que la solución pueda ser liberada hacia un entorno productivo e implantada para uso del usuario.

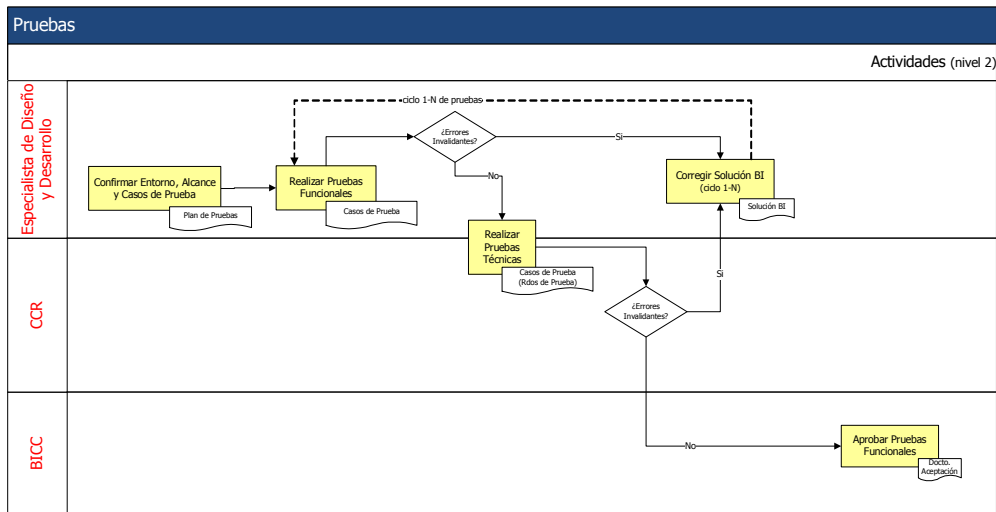


Figura 12. Diagrama de flujo de Pruebas de iniciativa de BI.

Implantación

El proceso de implantación es llevado a cabo por el equipo de Producción a solicitud del especialista de diseño y desarrollo. Durante este proceso se solicita una venta para llevar a cabo la promoción de componentes y configuración de herramientas. Tras ello se realizan las cargas o migración de información si fuese necesario. Para posteriormente dar seguimiento a la implantación y en el caso de problemas dar soporte y solución a los mismos.

En paralelo a la implantación de la solución por parte del especialista de Diseño y Desarrollo y de las áreas de producción, el centro de competencia de BI realiza un proceso de capacitación y transferencia tecnológica hacia los usuarios. Que consiste en la integración a la comunidad de Business Intelligence de la organización, liberación de licencias, capacitación sobre la herramienta de BI y de la solución generada.

Posteriormente se procede a aprobar la implantación de la solución de BI por parte del usuario y finalmente se realiza un proceso de certificación de satisfacción de la solución de BI entregada por parte del BICC con el cliente. Dando con esto cerrado el proceso de generación de soluciones de Business Intelligence.

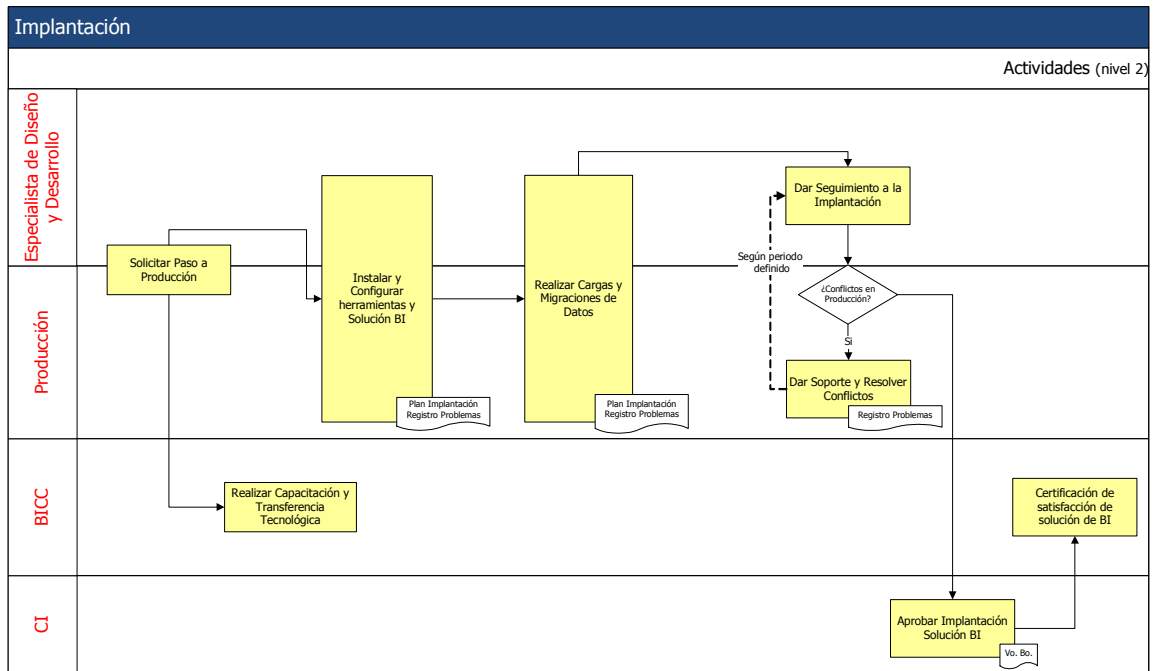


Figura 13. Diagrama de flujo de Implantación de iniciativa de BI.

7.3.DEFINICIÓN MÉTODO PARA LA ATENCION DE SERVICIOS DE BI

Dentro del Portal Web del BICC se encuentran soportados los flujos para la atención de servicios e incidencias de BI de la comunidad de Business Intelligence. Ambos procesos son gestionados a través del área de Servicio Desk del BICC.

La atención de solicitudes para de estos flujos de trabajo se apoya en distintas herramientas informáticas, como lo son: zona de preguntas frecuentes, Chat, correo electrónico, workflow y tableros de control. Cada una de ellas apoyan en flujo de

trabajo con la finalidad de promover el trabajo colaborativo, automático y de autoservicio.

Son dos los flujos de soportan las peticiones de usuarios, el flujo de atención de los servicios de BI, que son descritos como peticiones de incorporación, deshabilitación o asesoría hacia funcionalidades o capacidades existentes en el entorno de BI, como podrían ser alta de usuarios, asesoría sobre herramientas u otras. El segundo flujo es la atención de incidencias, estas son definidas como la interrupción no planificada de un Servicio de TI o reducción en la Calidad de un Servicio de TI (ITIL, 2006).

Gestión de Servicios

El flujo para la gestión de servicios comienza cuando un usuario tiene una necesidad de algún servicio de BI, para hacerlo llegar al BICC utiliza el portal del BICC donde se encuentran las diferentes solicitudes para los servicios otorgados por el Service Desk. Si el solicitante requiere de ayuda para el llenado de esta solicitud se puede comunicar por medio de Chat o vía telefónica. La herramienta incluso cuenta con la capacidad de adjuntar documentos que sirven de apoyo para la atención del servicio.

El Service Desk dentro del buzón electrónico de la herramienta de Gestión de solicitudes tiene las peticiones de servicio levantadas por los usuarios las cuales son analizadas, si no se trata de un servicio de BI, esta solicitud es rechazada y se notifica al solicitante el motivo del mismo. En caso de ser uno de los servicios soportados por el Service Desk se analiza la completitud de la solicitud, en caso de tener alguna duda o faltante en la información se contactará con el solicitante para modificar o complementar la información requerida para el servicio y se procede a la asignación al área responsable de atención dentro de TI.

El área de TI responsable del servicio a través de la herramienta de gestión de servicios recibe y revisa la solicitud para que esta pueda ser atendida, en caso de encontrar alguna anomalía la informa al Service Desk para su corrección, complemento o rechazo. En caso de estar completa la solicitud se procede a su atención dentro de los niveles de servicio que se hayan asignado al servicio. Una vez atendido el servicio informa al Service Desk, para que este a su vez informe al solicitante de la atención de su pedido y pueda ser cerrada la solicitud de servicio.

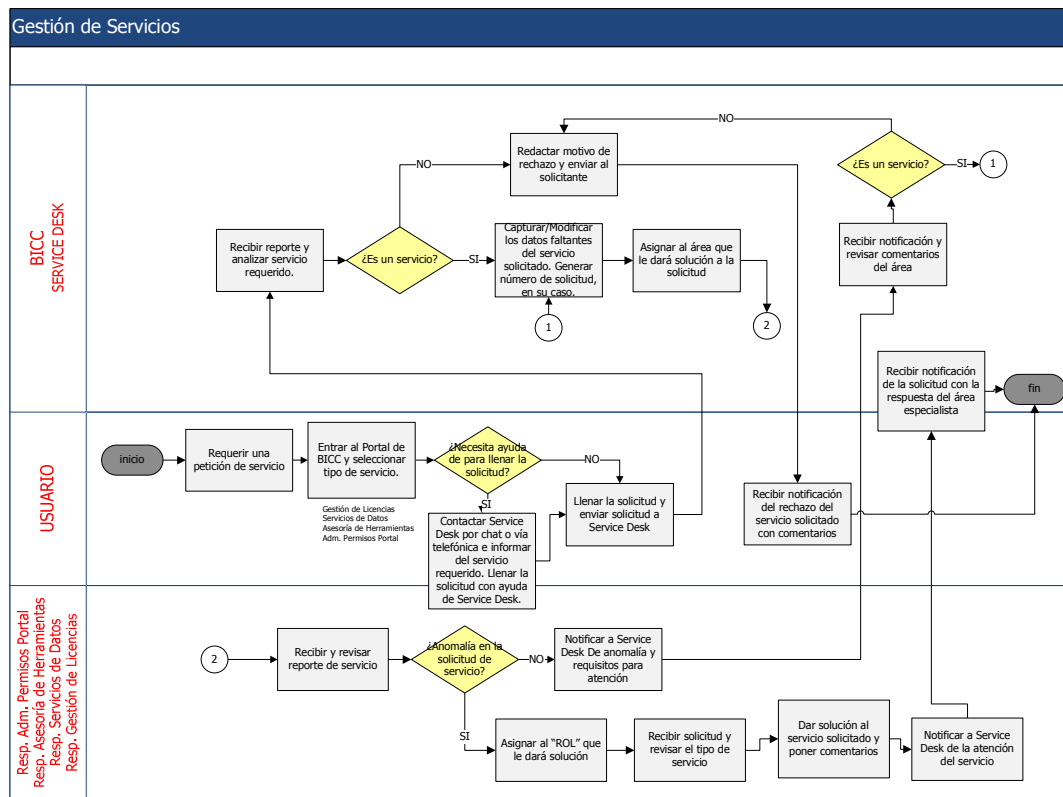


Figura 14. Diagrama de flujo de gestión de servicios del BICC.

Gestión de incidencias

El flujo para la gestión de incidencias comienza cuando un usuario identifica a una de ellas dentro del entorno de BI. Es entonces cuando el usuario se comunica con soporte por medio de Chat o vía telefónica e informa de la misma. Si el usuario requiere apoyo para el registro de la incidencia, el Service Desk le brindara el soporte para el registro dentro de la herramienta, si no es requerido el apoyo es el usuario mismo quien llenará la solicitud de atención de incidencia dentro del portal. La herramienta incluso cuenta con la capacidad de adjuntar documentos que sirvan como evidencia o apoyo para la resolución de la incidencia.

La Solicitud llega al buzón electrónico de gestión de incidencias del Service Desk del BICC, quien analiza en base a la información capturada si es competencia del BICC, en caso de que no lo sea describirá dentro de la herramienta el motivo del rechazo, cerrara la solicitud y notificará al solicitante de la respuesta a su solicitud. En caso de proceder la con la solicitud se analizará si la incidencia cuenta con un error conocido, entendiendo por este, que el problema posee una causa raíz documentada y una solución temporal (ITIL, 2006), la cual será aplicada por el Service Desk. Una vez aplicada se procederá a notificar al solicitante que su petición fue atendida y se procederá a cerrar la solicitud.

En el caso que no se cuente con un error conocido la solicitud será escalada y asignada, dependiendo del caso a las diferentes áreas de soporte. Quienes ingresan al portal, donde a través de un buzón electrónico se tiene depositadas todas las tareas a las cuales les tendrá que dar atención.

El especialista de soporte tras analizar la incidencia puede regresarla al Service Desk si no fue asignada de manera correcta, para que se redireccione de manera adecuada. En caso de estar bajo su ámbito de responsabilidad procederá al análisis y diagnóstico de la incidencia. Si se cuenta con capacidades internas para la resolución procede a avisar al Service Desk y solicitante tiempo estimado de recuperación del servicio e inicia con las actividades propias de la recuperación. En caso de que las capacidades de recuperación recaigan en un tercero, el especialista contactará al mismo, levantará un reporte con el proveedor y solicitará su intervención para estimar un tiempo de solución y realizar las acciones de recuperación. Una vez que el proveedor entrega la solución del servicio, el especialista la valida e instala, documenta la solución y notifica la Service Desk para que el usuario sea notificado de la recuperación y se realice el cierre de la solicitud.

El Service Desk del BICC deberá asegurarse de que durante el proceso de recuperación de la incidencia el usuario será informado del tiempo estimado para la recuperación del servicio además de siempre verificar durante el proceso de cierre de solicitud que la incidencia que el usuario reportó fue atendida.

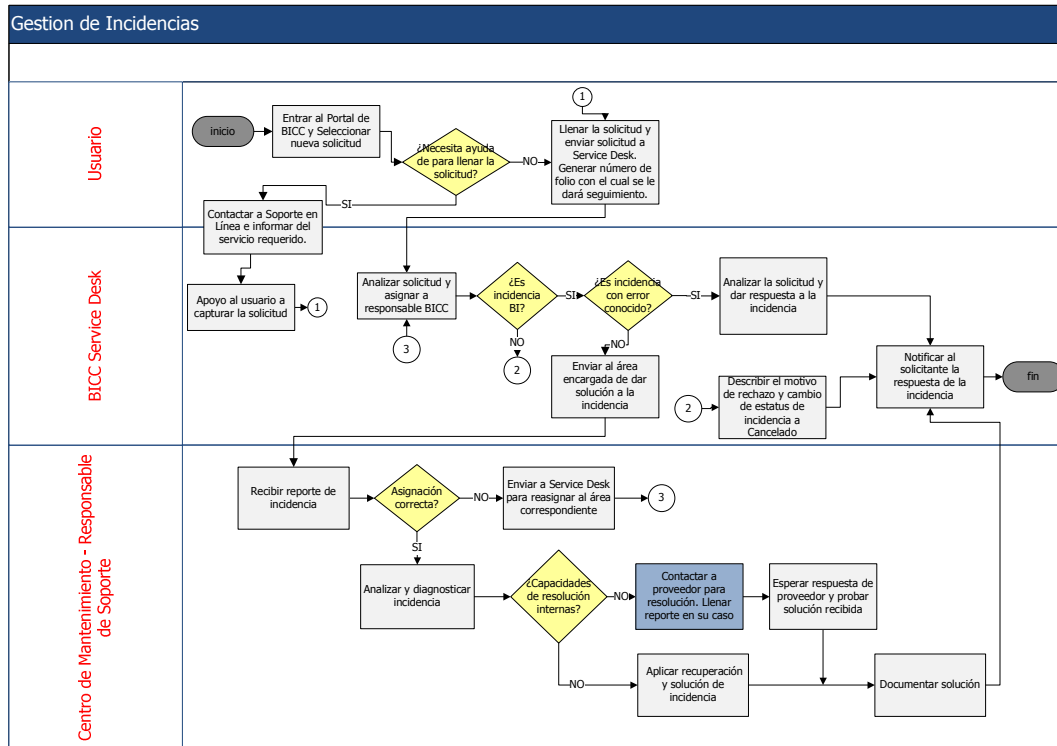


Figura 15 Diagrama de flujo de procesos le gestión de Incidencias del BICC

7.4.DEFINICIÓN DE HERRAMIENTA DE COLABORACIÓN PARA LA COMUNIDAD DE BI

El portal del BICC es la puerta de entrada y centro de la actividad cotidiana para toda la comunidad BI, el cual ofrece al usuario una serie de recursos y de servicios exclusivamente orientados a la satisfacción de sus necesidades de Business Intelligence convirtiéndose con esto en la herramienta con la cual se cristaliza la gobernabilidad del BI como objetivo del Centro de competencias de Business Intelligence.

Las opciones del contenido del Portal BICC permiten a todos los usuarios participar de una manera colaborativa en la administración del conocimiento generado a través del Business Intelligence. Las funciones hacen posible un equilibrio entre el

conocimiento generado por los usuarios y las soluciones informacionales generadas, entre la existencia de datos y la disponibilidad de información para la comunidad, entre los procesos y la ejecución de servicios.

Para lograr que el portal fuese una herramienta colaborativa se utilizó tecnología de web 2.0, donde a diferencia de la web 1.0, los usuarios son proveedores de información y no requieren de conocimientos técnicos avanzados para realizar cambios y publicar información.

En web1.0 la actualización de sitios y portales no se puede realizar de forma periódica por la complejidad que esto representa, en cambio en Web 2.0 es más sencilla la interfaz hacia los administradores y usuarios de estos sitios Web. La Web 1.0 son paginas con documentos estáticos que nunca se utilizan, por otro lado en la Web 2.0 los usuarios se convierten en contribuidores de información, publicando y realizando modificaciones en los datos. Entre las ventajas de la Web 2.0 utilizadas están:

- Contenidos flexibles (ver bibliotecas y listas del sitio)
- Facilita la comunicación entre usuarios (chat)
- Genera estadísticas y promedios de los datos (dashboards)
- Creación de contenido de forma colectiva (Wiki)

Web 2.0	Descripción	Uso en portal del BICC
Biblioteca Wiki	Una Wiki es un sitio Web cuyas páginas pueden ser editadas por múltiples voluntarios a través del navegador Web.	Crear una Base del conocimiento entre toda la comunidad BI de la

Web 2.0	Descripción	Uso en portal del BICC
	Los usuarios pueden crear, modificar o borrar un mismo texto que comparten.	organización.
Chat	El chat designa una comunicación escrita realizada de manera instantánea a través de Internet entre dos o más personas ya sea de manera pública a través de los llamados chats públicos.	Dar ayuda en línea a la comunidad BI para dudas relacionadas a herramientas, soluciones, servicios BI entre otros.
BI Store	BI Store es un servicio para la comunidad BI que permite a los usuarios buscar y descargar Soluciones BI desarrolladas por el personal de TI y publicadas por el BICC. Estas aplicaciones están disponibles para ser utilizadas, dependiendo de los permisos de cada usuario. Las aplicaciones pueden ser descargadas directamente al escritorio de la computadora del usuario o acceder desde el portal del BICC.	Acceso personalizado y rápido a las soluciones BI de la organización.

Tabla 3.Herramientas WEB 2.0 utilizadas en el portal de BICC

El portal del BICC fue montado dentro de la herramienta SharePoint de Microsoft la cual sirve para la construcción de portales colaborativos y que estándar dentro de la organización, sin que esto signifique que esta sea la única alternativa para el

desarrollo de este tipo de portales. Dentro de las características que facilitaron el desarrollo del portal destacamos las siguientes:

- Plantillas de listas, calendarios, contactos que permiten colaboración de la comunidad.
- Se pueden almacenar documentos con atributos de seguridad personalizada.
- Creación rápida de elementos de colaboración como blogs, encuestas, Wiki.
- Integración efectiva de Microsoft Office con SharePoint.
- Búsquedas avanzadas dentro del portal.
- Integración con otras herramientas Web como chat, intranet, flash, etc.
- Publicación de tableros de control, indicadores clave de desempeño (KPI's), así como metadatos.

Dentro de la comunidad de Business Intelligence existen tres perfiles de participantes. Grupo BICC, Comunidad de Business Intelligence y Consumidores de Soluciones de BI. Dado que cada uno tiene diferentes necesidades, el portal fue armado de tal forma que al firmarse para tener acceso al portal otorga el perfil del grupo al que pertenece mostrando los menús que soportan sus actividades cotidianas, las cuales se describen a continuación.

BICC: Orientado a un perfil de usuarios de Tecnología de Información que participan en el otorgamiento del servicio de Business Intelligence. Este perfil debe tener accesos a todas las herramientas del portal web, tableros y documentos, etc. Con la finalidad de poder brindar un servicio de Soporte y asesoría a todo usuario que así lo requiera.

Comunidad BI: Son usuarios los cuales tienen un alto conocimiento del negocio y de las herramientas de Business Intelligence final y tiene contacto directo con las áreas resolutorias. Requieren un acceso a las herramientas de monitoreo de las soluciones y los metadatos. Levantan solicitudes nuevas y evalúan las recibidas.

Consumidor de Servicios de BI: Son usuarios finales que hacen uso de las soluciones BI que han sido liberadas a producción.

7.5.DEFINICIÓN DE INDICADORES DE DESEMPEÑO DE LA PLATAFORMA DE BI

En base a los hallazgos detectados en el levantamiento inicial se determinaron KPI (Key Performance Indicator) a implementar, de tal manera de poder ver los avances en la organización en términos de Business Intelligence.

Los KPIs fueron agrupados en los diferentes ámbitos de desempeño del centro de competencias, Administración de la información, Infraestructura, Administración del cambio, Administración del programa de BI, Soporte y Asesoría. A continuación se describe cada uno de ellos.

Administración de la información.

En esta área se detectó un alto esfuerzo en la identificación y localización de fuentes de datos requeridas, una gobernabilidad de datos baja, informal y escasamente documentada. Con información corporativa descentralizada y duplicada además de una falta de procesos formales de cifras de control en los procesos de extracción y

carga y ausencia de criterios claros y aplicación de controles ante reprocesos de la información origen. Las iniciativas lanzadas se muestran en el siguiente cuadro.

Iniciativa	Objetivo de Desempeño	KPI's (métricas de análisis)	
		Id	Descripción
Solución de Catálogos de Información. Servicio de Información: C ³ determina fuentes de datos apropiadas.	Disminuir la incertidumbre y el esfuerzo de localización de datos. Incrementar la documentación de los datos.	1	% Datos negocio documentados (por Solución BI, por Área y por Estado)
Proyecto Anual de Normalización de Datos: población de datos y normalización de fuentes	Incrementar la disponibilidad de información corporativa	2	% Datos incluidos dentro de PAC, sobre el total de datos utilizados en soluciones de BI
Solución de arquitectura y de proceso para la automatización de "Procesos de Carga y Cifras Control" (Fase 2) Definición de criterios dentro del Proceso.	Incrementar la seguridad, calidad y capacidad en los procesos de carga de datos, disminuyendo el esfuerzo de Incrementar la confianza en los datos, ante los reprocesos de la información en sus orígenes	3	% Proyectos con aplicación de solución "procesos de carga y cifras de control", sobre el total de proyectos BI

Tabla 4. KPIs Administración de la información.

Infraestructura

Los hallazgos dentro del área de infraestructura marcaban un área de oportunidad para realizar una optimización en el uso de recursos dedicados de BI (licencias, espacio, volúmenes, etc.), Falta de procesos y criterios (técnicos y de negocio) para determinar el rendimiento de las soluciones de BI. Carencia de medición y control de niveles de servicio de productos finales y ausencia de una gestión proactiva de la planeación de la capacidad. Buscando subsanar esto y potenciar el uso de herramientas de BI se iniciaron las siguientes acciones.

Iniciativa	Objetivo de Desempeño	KPI's (métricas de análisis)	
		Id	Descripción
Definición, articulación y puesta en marcha de funciones y servicios C³.	Aumentar la explotación de los recursos disponibles en el banco Disminuir los costos en utilización y mantenimiento de recursos.	4	% Licencias disponibles y utilizadas (por Área, por perfil de uso)
Definición de métricas de rendimiento de las soluciones de BI (niveles de servicio). Definición, articulación y puesta en marcha de funciones y servicios C³.	Incrementar el rendimiento de las soluciones de BI		Por Definir
Definición, articulación y puesta en marcha de funciones y servicios C³. Definición y ejecución de plan de entrenamiento en plataforma BI del banco.	Incrementar el uso del potencial de las herramientas BI Incrementar en el personal la capacidad de explotación de las funcionalidades útiles para el banco de las herramientas BI adquiridas.	5	% Personal capacitado, sobre el total del personal a capacitar (por herramienta BI, por Área)
Definición, articulación y puesta en marcha de funciones y servicios C³.	Optimizar el uso de recursos y garantizar la continuidad de las actividades y servicios hacia los grupos de BI		Por Definir

Tabla 5. KPI's Infraestructura

Administración del Cambio

Para este caso las debilidades encontradas fueron la baja especialización por parte de los analistas de necesidades en soluciones de BI y la superación de la capacidad de atención por las áreas de TI a las demandas y necesidades del negocio para soluciones de BI.

Iniciativa	Objetivo de Desempeño	KPI's (métricas de análisis)	
		Id	Descripción
Adaptación de Proceso para soluciones BI: reestructuración de tareas y responsabilidades en fase de Gestión de Iniciativas	Mejorar la comunicación y el entendimiento de las necesidades de BI de las áreas cliente. Reducir el esfuerzo de entendimiento de las necesidades de BI. Mejorar tiempo de respuesta en el desarrollo soluciones BI.	6	% Reducción de esfuerzo en fase de Gestión de Iniciativa, comparado al promedio histórico (por complejidad)
Adaptación de Proceso para soluciones BI: fase de Planificación de BI Backlog. Definición, articulación y puesta en marcha de funciones y servicios (Comité C, evaluación de infraestructura).	Optimizar capacidad de atención con las necesidades de BI	7	% Mejora en cantidad de requerimientos, atendidos, comparado con promedio histórico (por Área)

Tabla 6. KPI's Administración del cambio

Administración del programa de BI

Dentro de la inteligencia de negocios se detectó una captura y validación deficiente de las necesidades y expectativas del usuario en etapas tempranas del desarrollo, lo que obligaba a un alto esfuerzo en la etapa de análisis de necesidades. Además de encontrar oportunidades de mejora en la identificación e involucramiento de los stakeholders. Estas debilidades se veían reflejadas en una baja posibilidad de predicción del comportamiento en cuanto a tiempo y esfuerzo para los proyectos de desarrollo BI.

Las iniciativas lanzadas para fortalecer esta área fueron:

Iniciativa	Objetivo de Desempeño	KPI's (métricas de análisis)	
		Id	Descripción
Adaptación de Proceso para soluciones BI: Planificación de BI Backlog y Monitoreo y Control de proyectos.	Mejorar la comunicación y el entendimiento de las necesidades de BI de las áreas cliente. Reducir el esfuerzo de entendimiento de las necesidades de BI. Mejorar tiempo de respuesta en el desarrollo soluciones BI.	6	% Reducción de esfuerzo en fase de Gestión de Iniciativa, comparado al promedio histórico (por complejidad)
Adaptación de Proceso para soluciones BI Proyecto Normalización de Datos: población de datos y normalización de fuentes	Mejorar la predicebilidad en la entrega, para proyectos de desarrollo de soluciones de BI	8	% Proyectos BI dentro del rango duración esperada, comparado contra iniciativas totales

Tabla 7. KPIs Administración del programa de BI.

Soporte y Asesoría

La Oportunidad de mejora en el logro de una administración centralizada de los pedidos de soluciones BI y el asesoramiento dentro de esta área resume el hallazgo detectado por lo que se plantea como iniciativa la creación de un centro de excelencia de BI

Iniciativa	Objetivo de Desempeño	KPI's (métricas de análisis)	
		Id	Descripción
Creación del centro de excelencia de BI que administre eficientemente los procesos, la demanda de soluciones BI y de asesoría	Incrementar la satisfacción de las áreas de inteligencia del banco, en la explotación de soluciones de BI y consumo de servicios de BI.	9	Percepción de Servicios del BICC (Por Área)
		10	# Servicios de asesoría atendidos (por tipo de asesoría, por mes)
		11	% Desarrollos de Soluciones BI Solicitados y Atendidos

Tabla 8. KPIs Soporte y asesoría.

7.6. METADATOS

El término metadatos, comúnmente descrito como el dato sobre el dato, lo cual podemos precisar como la información descriptiva acerca de un objeto o recurso. En nuestro caso lo utilizaremos para describir tanto de manera funcional como técnica a los datos que forman parte de la plataforma informacional.

Para llevar a cabo el diseño de metadatos será necesaria la participación de personal capacitado, la utilización de un método de levantamiento de información y un proceso de definición de metadatos.

Participación de personal capacitado. Los usuarios que intervienen en el proceso son los siguientes:

- **Especialista de información.** Es el responsable de la información y tiene el conocimiento sobre los procesos empleados en la creación de los datos, el propósito, contenido, calidad, etc. Son los encargados de proveer la información necesaria que dará contenido a los metadatos. Estos responsables forman parte de la organización y están distribuidos dentro de las diferentes áreas de negocio.
- **Especialista de metadatos.** Es el catalogador de la información y posee el conocimiento en metadatos de la Información, normas, perfiles, recomendaciones y herramientas a utilizar. Es el responsable de solicitar la

información necesaria para crear un metadato, organizar la información proporcionada por los responsables de los datos y crear el archivo de metadato que será incorporado al catálogo de metadatos.

Levantamiento de Información (Cuestionarios). Mediante este documento se obtiene la información requerida por el Metadato. De esta forma los especialistas de información proveen de información sin necesidad de pasar por unos metadatos formales estructurados, dejando esta tarea a los Especialistas de metadatos.

Proceso de definición de Metadatos. Proceso de creación de metadatos se conforma de un conjunto de fases sucesivas las cuales se describen a continuación.



Figura 16. Flujo general de Gestión de Metadatos del BICC.

- a) **Identificación de Metadato.** Recoge los datos desde el punto de vista de descubrimiento del metadato, es decir provee los elementos suficientes para una rápida identificación del dato o del conjunto de datos que se está documentando. Este módulo incluye información sobre la fuente del dato, su resumen, propósito, personas de contacto para satisfacer intereses más específicos; así como el estado de avance en la creación del dato y su actualización.
- b) **Levantamiento de información.** Este proceso contiene información que identifica los rasgos del catálogo usado e información que describe el volumen de los datos y tiene como objetivo fundamental detallar las entidades y atributos que componen al dato descrito.

- c) **Aseguramiento de la Calidad del Metadato.** Evaluación general de la calidad de un conjunto de datos. Se examina el repositorio, se valida la calidad y si es satisfactoria se manda al repositorio de metadatos.
- d) **Aprobación y publicación de Metadato.** El responsable del producto debe revisar el metadato para dar su conformidad a la publicación de la información contenida en el metadato. La publicación de metadatos de servicio pone los metadatos a disposición mediante la herramienta definida.
- e) **Mantenimiento del Metadato.** Este incluye la captura subsecuente, la aprobación de control de calidad, y la publicación de una nueva versión para el objeto de metadatos.
- f) **Retiro de Metadatos.** Ante la solicitud de retiro de un metadato y la autorización de la misma por el responsable de la información, se da de baja el metadato de la herramienta y queda publicada la baja.

Administración de Metadatos en el BICC

El Centro de Competencias de Business Intelligence como parte de sus funciones incluye la administración de metadatos. Esta implementación incluye un repositorio localizado en el portal del BICC en donde están publicados tanto metadatos de negocio como metadatos técnicos usados por las diferentes soluciones de BI productivas y los diferentes Datamarts que comprenden la plataforma informacional.

Para su acceso se construyó un repositorio colaborativo dentro de Share Point Server al cual todos los usuarios de negocio y técnicos tienen acceso si la seguridad de los metadatos así lo permite. La responsabilidad del BICC es, la alta, modificación, publicación y comunicación de los metadatos, así como la

planificación de los aprovisionamientos de información, la validación de la calidad de los metadatos y el control de los mismos.

Para finalizar es importante destacar la existencia de otro proceso complementario que también se soporta durante toda la administración de metadatos, que es el proceso de la solución de cualquier conflicto entre metadatos y que al igual que los anteriores es soportado por el BICC. Este proceso tiene la finalidad de promover el debate entre los diferentes especialistas ante discrepancias de información de tal forma que se logre determinar cuál es el dato y en esa medida el metadato que le es proporcionará mayor y mejor información a la organización para preservar e incrementar su conocimiento

8. DESARROLLO DEL PROYECTO

Para llevar a cabo el proyecto de implantación del centro de competencia de Business Intelligence dentro de la organización se establecieron cuatro grandes líneas de acción para su desarrollo. Dirección del BICC, Procesos de construcción de soluciones de BI, Procesos de servicios dentro del BICC e Infraestructura para el BICC. A continuación se describen los entregables de cada una.

Dirección del BICC

En esta línea de acción se lleva a cabo el acuerdo con el Patrocinador de los entregables del proyecto mediante una propuesta que es discutida, de tal forma que queden claramente definidos los alcances y criterios de aceptación del proyecto. Es decir que productos y servicios estará entregando el BICC hacia la comunidad de Business Intelligence en el momento que sea implantado el proyecto dentro de la organización.

En base a estos acuerdos se diseña un plan donde se confirman los esfuerzos, tiempos y recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto. Este cronograma es presentado y aprobado por el Patrocinador de tal forma que pueda establecerse un plan de comunicación hacia todos los participantes. De tal forma que todos los involucrados conozcan el rol, responsabilidad, momento de participación y avance del proyecto.

Estos dos elementos, acuerdo del alcance del proyecto y plan de proyecto deben de ser gestionados a través de un tercero, que es el monitoreo y la gestión del cambio

de tal forma que cualquier modificación al plan pueda ser evaluada y mitigada por los participantes y responsables del proyecto.

Como otro entregable independiente y subsecuente a los anteriores se encuentra la fundación del BICC que se puede definir como el establecimiento del modelo centro de competencia de BI y que será el encargado de la gobernabilidad de la plataforma informacional de la organización. Parte medular del proyecto, ya que de esta actividad se derivaran la definición de los procesos e infraestructura que se definirán en las otras líneas de acción.

Finalmente y tras haber definido el modelo a implantar de BICC es parte de la dirección del BICC la definición de la administración de la información dentro de la plataforma. Es por ello que dentro de esta línea de acción se encuentra la definición y gestión de los Metadatos que son la esencia de las soluciones de Business Intelligence de la organización.

En los Metadatos se encuentra reflejado el conocimiento y madurez de la organización. No solo a nivel tecnológico sino a nivel funcional y de negocio. La capitalización de ese conocimiento a través de una adecuada gestión de Metadatos permitirá a la institución avanzar de forma acelerada hacia la expansión de conocimiento, toma de decisiones de forma inteligente y ágil y as la elaboración de soluciones de Business Intelligence más sofisticadas que permitan a la organización no solo realizar análisis sobre lo que pasó o está pasando, sino también realizar hallazgos o predicciones sobre lo que podrá pasar y con ello establecer un factor diferenciador con el mercado.

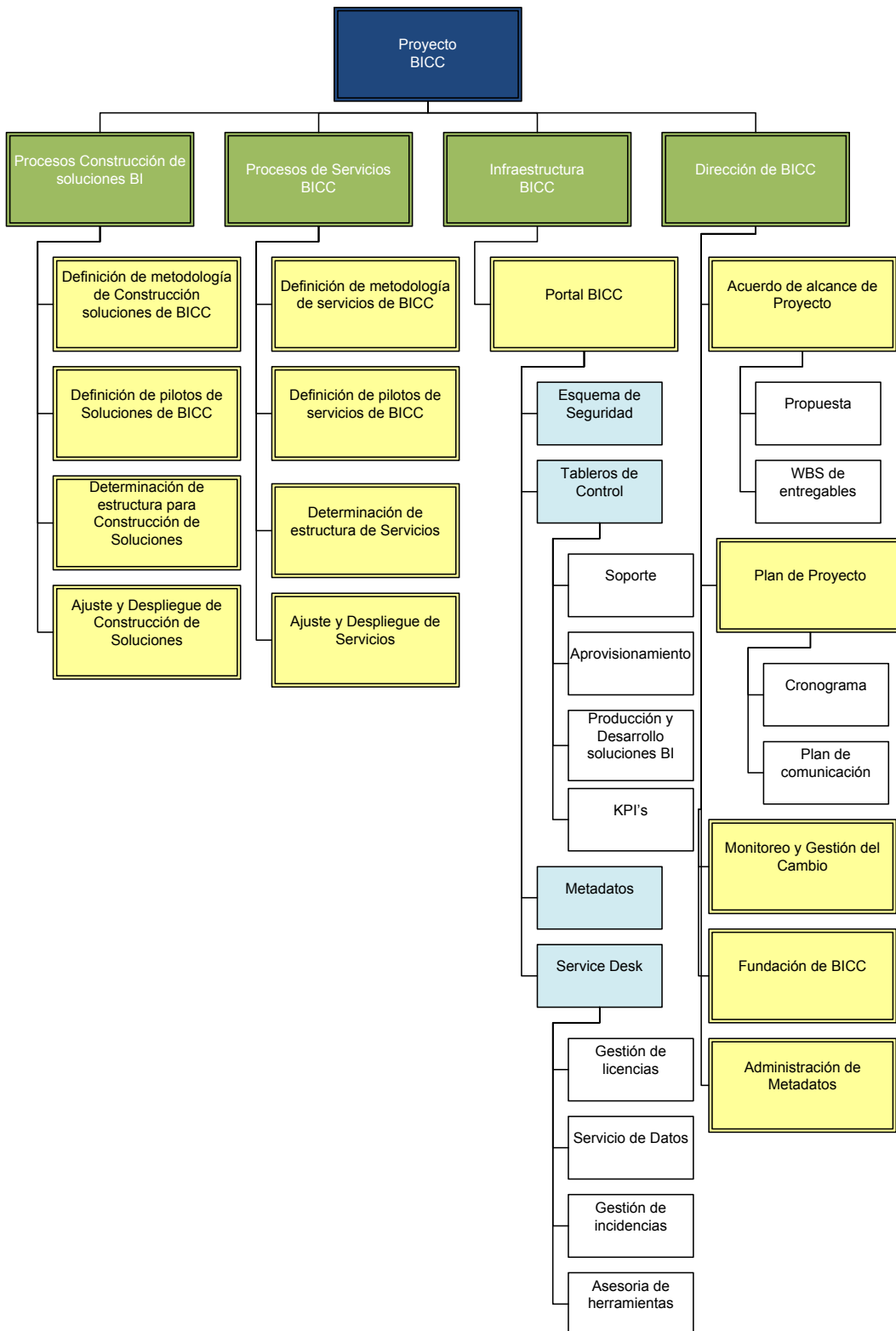


Figura 17. Diagrama WBS de entregables del proyecto de implantación de BICC.

Procesos de Construcción de Soluciones de BI

En base al modelo del BICC establecido se debe definir un proceso metodológico que apoye los objetivos del centro de competencias de Business Intelligence en cuanto a la construcción de soluciones de Business Intelligence. Dentro de este proceso metodológico deben quedar claramente definidos los flujos de trabajo de tal manera que la organización pueda interactuar de una manera ágil para la construcción de soluciones de BI.

Una vez que el método es definido se establecen pilotos en las diferentes plataformas tecnológicas suficientes de tal forma que se pueda determinar si el proceso definido es correcto y adecuado a la realidad de la operación de la organización.

Los pilotos deberán de ser evaluados y tras ello proceder a realizar ajustes en dos ámbitos, en primer lugar a los flujos de trabajo definido y en segundo lugar poder determinar la estructura de recursos humanos y tecnológicos necesarios para soportar la demanda de soluciones de BI existente en la organización.

Con las actividades anteriores concluidas se podrá iniciar el proceso de despliegue del método de construcción de soluciones de BI dentro de la organización el cual incluirá un proceso de comunicación y capacitación tanto a las áreas usuarias, funcionales y de tecnología de información además de proveer de las herramientas necesarias para el adecuado desempeño.

Procesos de Servicios del BICC

Al igual que los procesos de construcción de soluciones, la construcción de los procesos que se soportaran los servicios de Business Intelligence dentro del BICC requieren que previamente este definido el modelo del centro de competencias de BI de la organización.

En este caso el primer paso es definir los servicios que demanda la comunidad de BI y tras ello definir los flujos de trabajo que los soportaran. En este caso será muy importante apalancar estos flujos con herramientas que faciliten la comunicación, seguimiento, escalamiento, ejecución e interacción entre los diferentes actores que participan en la cristalización de dicho servicio.

Una vez que los servicios, procesos y herramientas se encuentren definidos será necesario seleccionar a un departamento que se comporte como prototipo de demanda de servicios de BI y a través de la colaboración de esta área ir poniendo en marcha cada uno de los servicios. Ya sea a la puesta de cada servicio o bien al final del a implantación de todos se deberán conducir actividades de ajuste a los procesos y herramientas definidas para los servicios.

Durante la ejecución del lanzamiento de los servicios de BI, será importante distinguir entre ajustes a las herramientas o bien mejoras al mismo, ya que el primero será un impedimento para operar y que por ende será necesario cubrir antes del despliegue de los servicios hacia otras áreas y el segundo podrá ser postergado para una siguiente entrega del las herramientas de apoyo ya que no limita el funcionamiento para la entrega de servicios de BI.

Al igual que en la definición de procesos de construcción de soluciones de BI, al finalizar las actividades de evaluación del piloto de servicios de BI, se realizarán los ajustes a los procesos, flujos y herramientas además de determinar la estructura tecnológica y humana requerida para soportar la demanda que puedan requerir los diferentes departamentos que conforman la comunidad de BI. Y poder así realizar un despliegue del método de atención de servicios de BI dentro de la organización con un nivel de servicio consistente, el cual incluirá un proceso de comunicación y capacitación tanto a las áreas usuarias, funcionales y de tecnología de información.

Infraestructura BICC

La herramienta central de la cual se colgaran todos los servicios del BICC es el Portal Web. Es por ello que dentro de esta línea de acción encontraremos el desarrollo de los tableros de control del BICC, la administración de Metadatos, el montaje de los servicios del Service Desk, y la publicación de todos los elementos de gobernabilidad del BICC. Todos los desarrollos que se monten dentro del portal del BICC, deberán estar bajo un marco común de seguridad el cual permita guardar la confidencialidad de la información publicada en él.

Dentro de los tableros de control que buscan implementarse están los de soporte, aprovisionamiento, indicadores de desempeño y de estatus de ejecución o desarrollo de las soluciones de BI.

De igual forma de manera inicial se han definido como servicios que se brindarán dentro del Service Desk la gestión de licencias, servicios de datos, gestión de incidencias y la asesoría sobre uso de herramientas.

centro de competencias de Business Intelligence (BICC) acordado, se determino una estructura de cinco grupos de atención. Programa de BICC, Procesos de BICC, Infraestructura BICC, Servicios de BICC, Fabrica de soluciones del BICC.

El programa de BICC es el órgano de gobierno de BI está conformado por el Project Manager del área que es el responsable de tiempo completo del centro de competencia de BI. El cual es apoyado por un gerente responsable del proceso de aseguramiento de calidad a lo largo y ancho de todo el programa de BICC y por el comité del BICC el cual es precedido por el Patrocinador de negocio del Centro de Competencia y participan los diferentes Stakeholder de la organización, tanto tecnológicos, funcionales y de negocio que representan a la comunidad de Business Intelligence.

La plataforma de procesos del BICC opera de manera continua en el análisis y mejora de los procesos existentes y la definición e implantación de los nuevos requeridos por la comunidad de BI.

Por otra parte el área de infraestructura del BICC conformada por un gerente de infraestructura y un especialista son los responsables de la evolución tecnológica del BICC. Para ello realizan la planeación de capacidad, monitoreo y acciones de mitigación ante desvíos para todos los elementos necesarios para brindar el servicio de BI. Son los responsables de que se realice el plan de renovación tecnológica además de participar de manera activa en las mesas de diseño de la construcción de soluciones de BI vigilando la alineación y proveyendo de recursos tecnológicos a las nuevas soluciones de BI.

Los brazos de operación del BICC son, el área de servicios de BICC y la Fábrica de soluciones de BI. La primera es el Service Desk para los servicios de BI implantados y está compuesta por un gerente de Servicios quien coordina y vigila el cumplimiento de los niveles de servicio acordados para servicios de BI brindados por los analistas de Servicio de BI. La segunda es la fábrica de soluciones de BI y es la encargada de incorporar nuevas soluciones dentro del marco de gobierno del BICC y está compuesta por un Gerente de soluciones, un pool de especialistas de BI quienes son los responsables de los análisis y diseño de soluciones y un especialista de integración de información quien es el responsable de la gestión de los Metadatos dentro de la plataforma informacional.

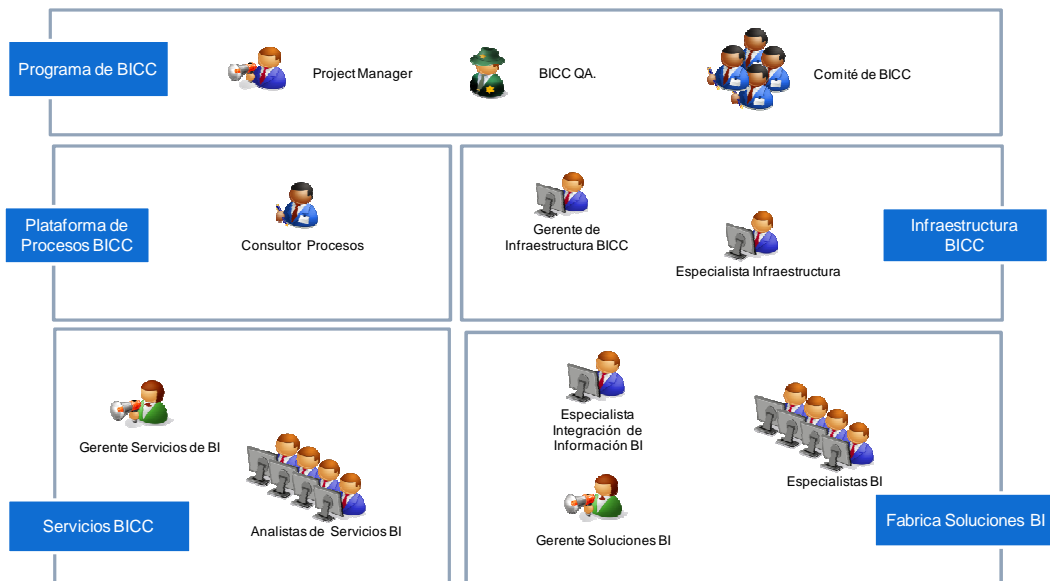


Figura 19. Estructura de atención BICC.

9. RESULTADOS Y BENEFICIOS

9.1. DESEMPEÑO EN LA GENERACION DE SOLUCIONES DE BI

El proceso de construcción de soluciones de BI bajo el gobierno del centro de competencias de Business Intelligence (BICC), tiene diez meses de implantación, este proceso fue implantado mediante un piloto en un departamento de Business Intelligence como área patrocinadora. En esta área se ajustaron los procesos para que después de tres meses pudieran ser expandidos dentro de toda la organización.

Comparando el comportamiento de los dos años anteriores se destaca la mejora en oportunidad de entrega, disminuyendo esta en un 50%. Es importante puntualizar que adicional a esta mejora, en los últimos meses se ha reducido la variabilidad en los tiempos de entrega mejorando con la certidumbre para cubrir las necesidades de negocio que originaron el requerimiento.

De forma indirecta la optimización de esfuerzos en la construcción de soluciones provocó una serie de beneficios

Tener una mayor capacidad de atención para nuevas soluciones de BI. Se incremento en un 300% las peticiones atendidas dentro del BICC.

Se consolidaron dentro del gobierno de BICC al doble de departamentos de inteligencia comercial, teniendo hoy en día una cobertura del 50% del total de la organización.

Se estructuró el conocimiento y las habilidades para la construcción de soluciones de BI más allá de un solo grupo experto.

Indicador	Año 2009	Año 2010
Duración Promedio de Soluciones BI	146	73
Días promedio desde el inicio hasta la implantación en proyectos BI		
Cantidad de Soluciones BI Atendidas	15	60
Total de proyectos BI atendidos		
Cantidad de Usuarios Atendidos	3	6
Cantidad de áreas usuarias atendidas		

Tabla 9. Tabla comparativa de desempeño en construcción de soluciones de BI.

9.2. ATENCION DE SERVICIOS DE BI

Tras la implantación del Service Desk comenzó la atención de servicios de BI para una sola área, de tal forma que se pudiera validar el funcionamiento correcto de los circuitos definidos, la operación adecuada de las herramientas generadas para el BICC, obtener retroalimentación del usuario acerca de los circuitos de atención y el resultados por el servicio otorgado.

Tras cuatro meses de operación, tanto el equipo del Service Desk como el usuario han asimilado el mecanismo de interacción.

	Servicio	Incidencia	Asesoría	Total
Septiembre	11	44	0	55
Octubre	37	11	0	48
Noviembre	34	17	3	54
Diciembre	49	15	5	69
	131	87	8	

Tabla 10. Volumetría de atención de servicios de BI dentro del BICC.

En el periodo inicial existieron varios ajustes. Los flujos definidos para la atención de servicios fueron optimizados para su seguimiento y escalamiento dentro de las herramientas de workflow que se crearon en el BICC. Se mejoro el proceso de respuesta oportuna al usuario en la atención de su requerimiento. Se capacitó a los

usuarios en el entendimiento entre servicios e incidencias, ya que en la etapa inicial gran parte de los servicios fueron clasificados como incidencias.

Tras estos ajustes se logró una consistencia en el servicio proporcionado en el Service Desk que nos permite realizar la expansión del servicio hacia otras áreas a partir del quinto mes. En una primera etapa el servicio se expandirá hacia las áreas que hoy reciben atención para la generación de soluciones, de tal forma que estas áreas reciban el servicio del BICC de forma integral.

Posterior a ello, cada vez que se integre una nueva área dentro de la generación de soluciones de Business Intelligence, se integrará el servicio del Service Desk de tal manera que nazcan con el servicio integrado del BICC.

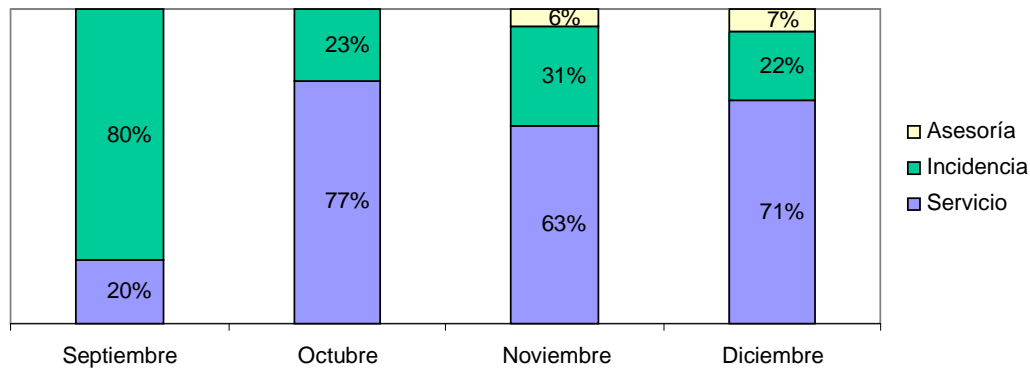


Figura 20. Porcentaje de comportamiento por tipo de Servicio dentro del BICC.

9.3. NIVEL DE MADUREZ DEL BICC

Durante este tiempo en el cual ha estado operando el BICC, se ha evolucionado fuertemente en el nivel de madurez. Tomando como referencia los cinco niveles de madurez de Rayner, se evolucionó de un nivel inconsistente (nivel 1) y táctico (nivel 2) en el cual se tenían desarrollos aislados en entornos departamentales, con patrocinio de TI, usuarios limitados e inconsistencia de información hacia un nivel

enfocado (nivel 3) y estratégico (nivel 4) en donde los proyectos son financiados y basados en necesidades de negocio, con un centro de competencia operando, una comunidad de BI activa proactiva, con KPI's definidos y un gobierno del Business Intelligence.

Como factor crítico de éxito para el avance en el nivel de madurez alcanzado por la comunidad de BI en tan corto tiempo, podemos considerar el haber desarrollado un modelo de BICC ágil. Ya que al desarrollar un este modelo se logró una adopción inmediata por parte de los patrocinadores de negocio, donde encontraron un método que respondía de manera ordenada, consistente y predecible a la generación de soluciones de BI de negocio que eran atendidas de acuerdo al *time to market* requerido.

Será importante mantener el modelo de gobierno del BICC ágil de tal manera que se pueda por una parte el consolidar el método desarrollado dentro de la comunidad de Business Intelligence, tanto en usuarios como en el personal de TI y en segundo lugar expandir el mismo al resto de áreas de inteligencia de la organización.

Una vez logrados estos dos elementos se podrá plantear avanzar hacia otro estado de madurez, el cual sería un nivel inmerso (nivel 5), en donde la información es madura y confiable y el uso del BI se extiende no solo a la organización sino incluso a los clientes y proveedores.

A continuación se describen los niveles de madurez alcanzados tanto para el desarrollo de soluciones como para el otorgamiento de servicios de BI.

Para el otorgamiento de servicios de BI el cambio es contundente, ya que estos no estaban definidos, ni tipificados por lo que carecían de personal dedicado a su atención, seguimiento y cumplimiento dentro de un nivel de servicio.

#	Atributos	Situación Inicial	Situación Actual (a Diciembre 2010)
1	Identificar y priorizar los servicios de BI a ser implementados en función de las necesidades de la organización	Atención según demanda y experiencia. Sin priorización de tipos de servicios. Sobreesfuerzo en la atención de servicios no aplicables a las funciones de la dirección	Identificaron los servicios de BI para la organización. Se priorizaron para su implementación los siguientes servicios: 1- Gestión de Incidencias 2- Gestión de Licencias 3- Asesoría de herramientas 4- Servicios de Información 5- Adm. Permisos al Portal
2	Establecer procedimientos, roles y responsabilidades para la atención de servicios	Sin definiciones documentadas.	Descripción de flujo de actividades, roles y responsabilidades para la atención de los servicios priorizados.

#	Atributos	Situación Inicial	Situación Actual (a Diciembre 2010)
3	Establecer un sistema de seguimiento y clasificación de solicitudes de servicios	No establecido	Análisis y construcción de la Aplicación "Service Desk", para la atención centralizada de servicios desde un portal web, incluyendo chat en línea.
4	Establecer las técnicas y herramientas para la solución de problemas	Sin definiciones documentadas.	Avance en la estandarización de servicios al tener a C ³ un único frente que registra y canaliza los mismos con las distintas áreas que intervienen en la solución. Almacenamiento Wiki implementado para facilitar la construcción de conocimiento organizacional.
5	Definir esquema de respuesta y escalamiento	Sin definiciones documentadas.	Flujos de trabajo definidos e implementados en la aplicación Service Desk. Comunicación sobre el estado de las solicitudes de servicio centralizada en C ³ .

#	Atributos	Situación Inicial	Situación Actual (a Diciembre 2010)
6	Definir, complementar e implementar los niveles de servicio (SLA)	Sin definiciones documentadas.	<p>Niveles de servicio en proceso de definición. Se identificaron niveles de servicio preliminares.</p> <p>El avance en la estandarización de servicios, soportados por una herramienta, permite la definición y control de SLAs.</p> <p>Reforzar controles en el cumplimiento de niveles de servicios con departamentos TI</p>
7	Soporte Técnico y de Negocio: Establecer las interfaces con el departamento de TI, Negocio y proveedores	<p>Interfaces informales.</p> <p>Problemas de comunicación y retrabajo. Baja satisfacción de usuarios.</p>	<p>El Service Desk implementado, funciona como frente único para analizar y distribuir los requerimientos de servicios en las distintas áreas resolutoras, siendo también el canal de comunicación con los usuarios.</p> <p>Disminución de tiempos de atención, aumento de la capacidad con los mismos recursos y mejora de la satisfacción de los usuarios.</p>

Tabla 11. Nivel Alcanzado en implantación de Servicios de BI

En congruencia y seguimiento al relevamiento de áreas de oportunidad para el desarrollo de soluciones de BI describiremos a continuación los avances logrados en adquisición de Datos, Programa de Business Intelligence e Infraestructura.

a. Adquisición de Datos

Para la extracción y transformación de datos de tal forma que se convierta en información confiable y auditable se evoluciono hacia un nivel 3 (enfocado) en donde la organización logró:

- Definir Metadatos y reglas de negocio
- Realizar mejoras en la calidad de datos
- Habilitar el análisis de impacto y el perfilamiento de datos (seguimiento o rastreo del origen de los datos)
- Asegurar la comunicación y la participación de todas las áreas involucradas
- Estandarizar las normas, roles y funciones para la extracción de datos
- Crear procesos de integración de datos
- Reforzar el rol y uso de Metadatos
- Establecer definiciones comunes de datos a través de la organización: "Una sola versión de la verdad"

b. Business Intelligence

El programa de Business Intelligence a través de crear y supervisar la estrategia institucional de Inteligencia de Negocios, lograr obtener, reunir y

compartir los conocimientos analíticos de la organización, asesorar y ejecutar proyectos de BI, documentar y elaborar las directrices de mejores prácticas, todo ello dentro de la operación del Centro de competencias de BI (BICC) logró consolidar un nivel enfocado de madurez, Con resultados específicos en:

- BICC operable con procesos para: Desarrollo de Soluciones BI, Servicios de BI (gestión de licencias, incidencias, permisos al portal, asesoramiento de herramientas y de datos) y Soporte (Administración de Metadatos e Infraestructura)
- Mejora la visión institucional para propagar el valor de la información organizacional
- Administración del cambio organizacional
- Asesoría y entrenamiento a los usuarios de negocios acerca de cómo utilizar Inteligencia de Negocios e interpretar los resultados a nivel organización
- Registro de las nuevas tendencias y tecnologías, y se mapea con las necesidades de la organización
- Se definen mejores prácticas, metodologías, estándares, procesos y políticas a nivel organización
- Se establece y mantiene el conocimiento organizacional
- Planes de negocio para el BICC, alineados con los objetivos estratégicos y operativos de la organización
- Promover el uso del BICC y sus servicios dentro de la organización
- Definir y supervisar los KPIs relacionados al BICC

- Dar seguimiento a solicitudes de cambio y nuevos proyectos
- Obtener y reunir requerimientos de usuarios y su retroalimentación
- Llevar a cabo el mantenimiento de infraestructuras física y lógica de Inteligencia de Negocios
- Realizar administración de proyectos, incluyendo administración del cambio técnico

c. Infraestructura

Finalmente dentro de la Infraestructura necesaria para BI, entendiéndose por esta además de la administración de la tecnología el proveer del soporte y asesoría especializada de manera directa, entrenamiento y capacitación especializada, gestión de relaciones con proveedores y la administración de licencias se incrementó el nivel de madurez con avances concretos en:

- Establecer un sistema de seguimiento y clasificaron de solicitudes
- Establecer las técnicas y herramientas para la solución de problemas
- Definir esquema de respuesta y escalamiento
- Definir y complementar los niveles de servicio (SLA)
- En el soporte técnico se establecieron las interfaces con el departamento de TI y proveedores
- En el soporte de Negocio se establecieron las interfaces con las áreas de Negocio

- Examinar las necesidades de formación, entrenamiento y capacitación de la comunidad de BI
- Evaluar la formación, entrenamiento y capacitación
- Validar el portafolio de proveedores respecto a los objetivos estratégicos y operativos
- Colaborar con los proveedores estratégicos
- Monitorear la adhesión a los reglamentos de licencias de cada proveedor
- Monitorear, revisar y optimizar el uso de licencias
- Renegociar contratos
- Realizar evaluaciones y aprobación de proveedores

9.4. MEJORA CONTINUA PARA EL PROCESO DE GESTION DE INICIATIVA

Tras diez meses de implantado el centro de competencias de Business Intelligence se hizo necesario analizar las oportunidades de mejora dentro de la fase de Gestión de Iniciativa en la construcción de una solución de BI. El enfoque en específico hacia este proceso se debió a que en esta etapa se produjo la mayor inversión de esfuerzo, provocando retrasos importantes en algunos proyectos. Además de haber localizado en esta etapa la mayoría de los problemas de coordinación y comunicación entre los involucrados y conflictos con las áreas usuarias, por la demora en la generación de los documentos del proyecto.

Se generó un taller de trabajo entre todos los involucrados relevantes en donde se expuso el flujo completo de la Gestión de Iniciativa y los proyectos que sufrieron

alguna desviación y mediante un procesos de tormenta de ideas se generaron propuestas para la mejora de los circuitos mismas que posteriormente fueron incluidas dentro de los procesos publicados dentro del portal de BICC.

Dentro de los acuerdos alcanzados para incluir dentro de la gestión de iniciativa se destacan:

- a. Incluir desde la gestión de iniciativa al área de Infraestructura del BICC para alertar y confirmar la disponibilidad de recursos de Hardware y Software de BI.
- b. Planear y realizar Cargas y Migraciones de datos previo a iniciar la fase de pruebas de usuario para mejorar la oportunidad en la implantación.
- c. Los Especialistas BI del BICC no deberán de participar activamente en las tareas de pase a producción, solo dará seguimiento y validará el estatus, delegando esta actividad a los Especialistas de Solución quienes tienen mayor conocimiento y herramientas para llevar a cabo esta actividad.
- d. Fortalecer la definición de casos de prueba y criterios de aceptación dentro de la construcción de soluciones de BI.

9.5. CONCLUSIONES

Como puede observarse en el caso de estudio, el establecer un modelo de gobierno de BI mediante un Centro de Competencias Ágil permite hacer realidad la promesa del Business Intelligence de mejorar el time to market para la toma de decisiones dentro de la organización.

El establecer un equipo multifuncional integrado con tareas específicas, funciones, responsabilidades y procesos para apoyar y promover el uso eficaz de la plataforma de Business Intelligence permite alcanzar de forma breve y dinámica metas y resultados que autoestimulan a los equipos de trabajo, logrando con ello que se generen dentro de los mismos equipos nuevas fronteras de conocimiento analítico.

Esta situación favorece de forma importante la construcción de soluciones de BI, las cuales tienen como característica el ser colaborativas y evolutivas. Es decir, requieren de la participación multidisciplinaria de los diferentes involucrados relevantes de la organización, en donde a través de la suma de sus diferentes habilidades generan el conocimiento de la empresa, por lo que es necesario que todos ellos, dentro de mesas de diseño conjuntas, construyan y hagan tangible dicho conocimiento.

Este conocimiento no se gesta en un solo momento, si no que a través de varias entregas de productos de BI, que generan un método de aproximaciones sucesivas, se logra alcanzar el nivel de conocimiento esperado dentro de la organización. Es por ello que un método ágil con iteraciones frecuentes y predefinidas, con entregables útiles a usuario que permitan la maduración de estas ideas y el

conocimiento es un catalizador para la expansión del Business Intelligence al interior de la empresa.

La creación e implantación de este modelo de Centro de Competencia de BI permitió maximizar el servicio de la plataforma analítica y en esa medida la inversión a través de:

1. Un uso más significativo, uniforme, exacto y oportuno de la información
2. Un enlace sólido entre las áreas de TI y de negocio
3. Un Gobierno integral y una metodología completa para soluciones de BI
4. Unión de habilidades, recursos y experiencia, tanto del negocio como de TI, para lograr el objetivo común de la empresa.
5. Preservar y explotar el valor en las inversiones en tecnología.
6. Integrar y consolidar los procesos e iniciativas de Business Intelligence.
7. Reducir los riesgos en la implantación y realización de proyectos.
8. Soportar a los usuarios de negocio a comprender de forma integral la información y su uso adecuado para análisis.
9. Garantizar el conocimiento de BI (valores, conceptos y tecnología) a través de la organización.

Finalmente como recomendación de pasos a seguir dentro de la organización se plantea el continuar con un esfuerzo de expansión hacia los demás departamentos de

inteligencia de la empresa, ampliar con nuevos servicios hacia la comunidad de BI que se puedan otorgados por el Service Desk y continuar con la evaluación del servicio entregado por el BICC, ya sea por encuestas de satisfacción a la entrega de soluciones de BI, medición y seguimiento de KPI's y círculos de mejora continua para los procesos implantados dentro del BICC.

El establecer un Gobierno de Business Intelligence es un proyecto multianual, en el que se genera una transformación organizacional, la cual poco a poco se integra en el ADN de los miembros de la organización con el paso del tiempo. Por lo que será de vital importancia ser consistentes y constantes en la formación de esta nueva parte de la cultura organizacional y por otro lado mantener el patrocinio de la alta dirección a través de resultados y metas que den beneficio tangible al negocio en el corto y mediano plazo. Ya que la implantación de un Gobierno de Business Intelligence no es un proyecto de las áreas de tecnología sino de toda la organización.

10. GLOSARIO

Business Intelligence. Término en inglés utilizado para describir una serie de conceptos, métodos y herramientas enfocados a mejorar la toma de decisiones en las organizaciones en base a un manejo flexible y preciso de la información donde existe una alta interacción entre las áreas de TI y los usuarios finales.

Business Intelligence Competency Center (BICC). También conocido como centro de competencia de Business Intelligence es un equipo multifuncional con tareas definidas, roles, responsabilidades y procesos con la finalidad de apoyar y promover el uso eficaz y eficiente de BI.

Chat. Término utilizado para describir la comunicación escrita instantánea por dos personas a través de internet

Data Warehouse. Es un almacén de datos el cual contiene la información de los procesos operativos de la organización y sus relaciones. Y que está orientado a facilitar el análisis y toma de decisiones dentro de la organización.

Datamart. Es un almacén de datos especializado en un área específica de la organización, donde la información es agrupada de tal forma que se facilite su explotación por parte de los usuarios.

Dashboard. En el ámbito de las plataformas de información, este término es referido a los tableros de control o de mando que pueden desprenderse del análisis de la información dentro de los Datamarts o Data warehouse.

Gobierno de TI. Consiste en la estructura de relaciones y procesos que apoyan a la alineación estratégica de TI con la organización de tal manera que se obtenga el valor máximo a través de controles efectivos en el mantenimiento y desarrollo efectivo de las tecnologías de información

Gobierno de BI. Consiste en el enfoque de los principios de Gobierno de TI aplicados dentro del ámbito de Business Intelligence.

Data Mining. Termino en ingles utilizado para describir a la minería de datos, que consiste en el análisis profundo de datos para poder extraer y descubrir la información implícita que existe en ellos. La minería de datos se basa en análisis estadístico y la construcción de modelos matemáticos que ayudan a la solución de problemas de predicción, clasificación y segmentación dentro de las organizaciones.

Stakeholder. Termino en inglés utilizado para referenciar a los involucrados relevantes en alguna actividad o procesos de la organización

Time to Market. Termino en inglés utilizado para escribir el tiempo que tardan las organizaciones ente la gestación de un producto o servicio hasta que se encuentra a disponibilidad del mercado.

Work Breakdown Structure (WBS). Termino en inglés utilizado para la herramienta utilizada dentro de la administración de proyectos para llevar a cabo la organización y definición del alcance de los proyectos.

Wiki. Sitio Web donde las páginas con información específica, son creadas, modificadas y borradas por voluntarios a través de un navegador web.

11. FUENTES

- Centro de Estudios de Tecnologías de Información Pontificia Universidad Católica de Chile, METRICARTS (2008), *Reporte Anual de Business Intelligence*, Consultado el 26 de Junio de 2010, de <http://www.cetiuc.cl/wp-content/uploads/2009/03/reporte-anual-de-business-intelligence.pdf>
- Calzada L. & Abreu J. (2009) El impacto de las herramientas de inteligencia de negocios en la toma de decisiones de los ejecutivos, *Daena: International Journal of Good Conscience*. 4(2), 16-52.
- Brannon N. (2010), Business Intelligence and E-Discovery, *Intellectual Property & Technology Law Journal*, 22(7), 1-4
- Peña, A.(2006), *Inteligencia de Negocios: Una Propuesta para su Desarrollo en las organizaciones*. México.: Instituto Politécnico Nacional.
- Richardson J., Schlegel K., Hostmann H., McMurchy N. (2008), *Magic Quadrant for Business Intelligence Platforms 2008*. Gartner Research, ID Number: G00154227, 1-23
- Brisebois, R., Boyd, G & Shadid, Z. (s/f) *What is IT Governance? and why is it important for the IS auditor* Consultado el 30 de Junio de 2010, de: http://www.intosaiitaudit.org/intoit_articles/25_p30top35.pdf.
- Fernández, J., Mayol, E. & Pastor, J. A., *Agile Business Intelligence Governance: y su justificación y presentación.*(s/f) Consultado el 30 de Junio de 2010, de: http://www.uc3m.es/portal/page/portal/congresos_jornadas/congreso_itsmf/Agile%20Business%20Intelligence%20Governance.pdf

-
-
- Gutiérrez, N. (2006), *Business Intelligence (BI) Governance*, Consultado el 30 de Junio de 2010, de <http://www.infosys.com/offerings/industries/consumer-packaged-goods/white-papers/documents/bi-governance.pdf>.
 - Larson, D., Matney, D. (s/f), *The four components of BI Governance*, Consultado el 3 de Julio de 2010 de <http://www.bi-bestpractices.com/view/4681>.
 - The Agile Alliance (2001). The agile manifiesto. Consultado 23 de Junio 2010, de <http://agilemanifesto.org/iso/es/>
 - Rayner, N. & Schlegel, K. (2008), *Maturity Model Overview for Business Intelligence and Performance Management*. Gartner Research, ID number G00164094, 1-7
 - Morello, D. (2009), *Get a Grip: Best practices in Competency Centers*. Gartner Research, ID number G00164791, 3-14.
 - Brautigam, D., Gerlach, S. & Taylor, E. (2005), *Business Intelligence Competency Center*, Consultado el 26 de Junio de 2010, de http://www.iim.org.au/minigen/resources/business_intelligence_competency_center.pdf
 - SAS (2005, Noviembre), *El Programa Centro de Competencia de BI de SAS ayuda a maximizar el retorno de la inversión en BI*. Consultado el 26 de Junio de 2010, de <http://www.sas.com/offices/europe/spain/news/sascentrocompetencia.html>.
 - COBIT Steering Comitee (1996), *Control Objectives COBIT: Control objectives for information and related technology.* , Illinois, USA. : Information Systems Audit and Control Foundation.
 - Chrissis, M., Konrad, M. & Shrum, S. (2003), *CMMI Guidelines for process integration and product improvement*, Boston,USA.: Addison-Wesley.