

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



**IMPLEMENTACIÓN DE BI PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE
REPORTES FINANCIEROS UTILIZADOS POR LA DIRECCIÓN
GENERAL EN UNA EMPRESA TRANSNACIONAL.**

**INFORME DE SUFICIENCIA
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS**

**PRESENTADO POR:
ROBERTO JORDÁN ROJAS PALOMINO**

**LIMA-PERÚ
2013**

Quiero dedicar este trabajo, que representa un gran esfuerzo en mi carrera como Ingeniero de Sistemas, a las personas más importantes en mi vida, mis padres y mis hermanos, con cuyo esfuerzo se ha hecho posible este logro.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN EJECUTIVO	1
DESCRIPTORES TEMÁTICOS	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPITULO 1: PENSAMIENTO ESTRATÉGICO.....	5
1.1 DIAGNOSTICO FUNCIONAL	5
1.1.1 ORGANIZACIÓN	5
1.1.2 CLIENTES	8
1.1.3 PRODUCTOS Y SERVICIOS.....	9
1.1.4 PROVEEDORES	10
1.1.5 PROCESOS	10
1.2 DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO.....	13
1.2.1 ANÁLISIS INTERNO.....	13
1.2.2 ANÁLISIS EXTERNO	13
CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO	15
2.1 TEORÍA Y METODOLOGÍA DE REFERENCIA	15
2.1.1 BUSINESS INTELLIGENCE.....	15
2.1.1.1 CONCEPTOS IMPORTANTES	16
2.1.1.2 ARQUITECTURA DE BUSINESS INTELLIGENCE	20
2.1.1.3 FASES DEL PROCESO BI.....	21
2.1.1.4 BENEFICIOS	22
2.1.2 METODOLOGIA.....	26
2.1.2.1 METODOLOGÍA BI.....	26
2.1.2.1 METODOLOGÍA HEFESTO.....	31
2.1.3 HERRAMIENTA SAP BI – SAP BW.....	33
CAPITULO 3: PROCESO DE TOMA DE DECISIONES.....	39
3.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	39
3.2 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION	40
3.3 SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.....	41
3.4 PLANES DE ACCION PARA DESARROLLAR LA SOLUCION PLANTEADA...	46

3.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	46
3.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	46
3.4.3 PROCEDIMIENTO.....	46
3.4.4 DISEÑO DE LA SOLUCIÓN.....	48
CAPITULO 4: ANALISIS BENEFICIO - COSTO.....	61
4.1 SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	61
4.2 INFORMACION DE SITUACION ECONOMICA ACTUAL.....	66
4.3 RESULTADOS DE LA SOLUCION PLANTEADA.....	67
CONCLUSIONES.....	75
RECOMENDACIONES.....	77
BIBLIOGRAFIA.....	78
ANEXOS.....	79
Anexo 1. Diagrama Ishikawa.....	79
Anexo 2. Organigramas de la empresa.....	81
Anexo 3. Análisis Funcional de alternativas.....	83
Anexo 4. Ficha de Reportes.....	84
Anexo 5. Vistas de Query Designer.....	89
Anexo 6. Jerarquías.....	91
TABLAS.....	93
Tabla 1. Listado de Reportes Actuales.....	93

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Servicios Claro Corporaciones.....	9
Cuadro 2. Servicios Claro Empresas.....	9
Cuadro 3. Servicios Claro Personas.....	10
Cuadro 4. Proceso de Cierre.....	12
Cuadro 5. Evaluación de criterios.....	45
Cuadro 6. Definiciones referentes al proyecto.....	55
Cuadro 7. Características principales del modelo.....	56
Cuadro 8. Componentes BI para integración.....	57
Cuadro 9. Descripción de Software Base.....	58
Cuadro 10. Herramientas para Usuarios.....	58
Cuadro 11. Herramientas para Usuarios.....	60

Cuadro 12. Costos de Implementación.....	67
Cuadro 13. Costos de Mantenimiento Anual.....	68
Cuadro 14. Gasto por trabajo extra operativo.....	68
Cuadro 15. Incertidumbre Tecnológica.....	71
Cuadro 16. Resultados evaluación de criterios.....	71
Cuadro 17. Evaluación de Alternativas Funcionales.....	83

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de la información.....	15
Figura 2. Componentes de una solución BI.....	20
Figura 3. Fases del Proceso BI.....	22
Figura 4. Metodología BI.....	27
Figura 5. Análisis de Requerimientos.....	28
Figura 6. Arquitectura y modelamiento de datos.....	29
Figura 7. Extracción inicial de datos.....	29
Figura 8. Actualización periódica de datos.....	30
Figura 9. Explotación de información.....	30
Figura 10. Metodología Hefesto.....	31
Figura 11. Componentes Claves y características de BI.....	33
Figura 12. BI Business Explorer.....	34
Figura 13. Proceso de Generación de Reportes.....	39
Figura 14. Resumen de Reportes a Automatizar.....	47
Figura 15. InfoArea Claro.....	49
Figura 16. Componentes del DSO IC Comercial.....	50
Figura 17. Componentes InfoArea Finanzas.....	51
Figura 18. Componentes del Cubo Contabilidad de costos e indicadores.....	52
Figura 19. Componentes del Cubo PCA: Movimiento por cuenta y cebes.....	52
Figura 20. Componentes de la infoarea Tráfico.....	53
Figura 21. Transformación Postpago Datos.....	54
Figura 22. Integración BI para Query.....	56
Figura 23. Arquitectura Solución BI.....	57
Figura 24. Perspectivas de criterios.....	62
Figura 25. Cuadro de mando integral del método "Information Economics".....	66
Figura 26. Reporte de Gestión SSGG – Electricidad (elaborado en Excel).....	72
Figura 27. Reporte de Gestión SSGG – Electricidad (Automatizado en BI) Vista 1.....	73
Figura 28. Reporte de Gestión SSGG – Electricidad (Automatizado en BI) Vista 2.....	74
Figura 29. Diagrama Ishikawa para la descripción del problema.....	80
Figura 30. Organigrama de la empresa.....	81
Figura 31. Organigrama de la Dirección de Finanzas.....	82
Figura 32. Ficha de reporte.....	86

Figura 33. Ficha de reporte con datos.....	89
Figura 34. Query – Reporte SSGG Electricidad.....	90
Figura 35. Query – Reporte SSGG Electricidad (Filtros generales)	90
Figura 36. Query – Reporte SSGG Electricidad (Filtros específicos).....	91
Figura 37. Jerarquía de Cuentas GP_DPTO.....	92
Figura 38. Composición de nodo de jerarquía.....	92

RESUMEN EJECUTIVO

La información hoy en día es para las empresas un activo importante, y tener lo que se necesita en el momento en que se necesita contribuye a obtener una ventaja competitiva.

El presente informe muestra la aplicación de Herramientas Business Intelligence en una empresa de telecomunicaciones, con el objetivo de disminuir la complejidad y reducir los tiempos que se invierten en la elaboración de Reportes Financieros. Dicha complejidad es causada por la variedad de fuentes a consultar y el creciente volumen de datos que se debe consolidar.

En el capítulo 1 se presenta un resumen de la organización y su respectivo diagnóstico estratégico, en el cual se obtiene como conclusión optar por la implementación de alguna de herramienta TIC para mejorar la gestión de la información. En el capítulo 2 se presentan los conceptos más importantes que conforman el marco teórico del tema en estudio, para luego pasar al Capítulo 3 con la evaluación de 3 alternativas de solución: Implementación de BI SAP BW, Desarrollo de un sistema en .Net y creación de tablas en SAP FI.

Tomando en cuenta 3 criterios de evaluación funcional: Factibilidad, Eficacia y Costo y 3 criterios de evaluación técnica: Compatibilidad, Escalabilidad, Evaluable se procede a elegir la implementación de BI con Herramientas de SAP BW como alternativa de solución y se realiza el Análisis Costo Beneficio del mismo. Finalmente entre las conclusiones se muestra que con este proyecto no solo se logró reducir el trabajo operativo y los tiempos de entrega de los reportes, sino también permitió al equipo realizar un mejor análisis sobre los datos y reportar una información de mejor calidad

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- Procesos
- Business Intelligence
- SAP BW
- Cubos
- Reportes
- Finanzas

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo muestra la aplicación de Herramientas Business Intelligence para la automatización de reportes financieros en el área de finanzas de la empresa América Móvil Perú S.A.C.

En la actualidad la organización se encuentra en un crecimiento continuo, debido a la gestión que se realiza en cada una de las direcciones, se ha logrado posicionar los productos y servicios hasta llegar a convertirse y en una de las empresas de comunicaciones líderes del país es por ellos que año tras año la base de clientes se incrementa y los servicios ofrecidos se vuelven más diversos y de mejor calidad, con la ayuda de nuevas tecnologías de telecomunicaciones.

Debido a este crecimiento la información que se maneja en las áreas administrativas también se ha incrementado y con ella la complejidad para gestionarla. Entre esta información tenemos información de Ingresos, Gastos, Activos, Trafico de minutos, eventos y mercado. Dicha información proviene de las regiones Centro, Norte, Sur y Lima, y está clasificada por segmentos y productos de la organización.

Mes a mes se requiere consolidar la información mencionada, sintetizar y obtener un estado de resultados con indicadores que manifiesten la situación real de la empresa, esta información se presenta mediante reportes, que el área de Finanzas está encargada de generar, posteriormente estos reportes viajan a cada director, a la dirección general y al corporativo ubicado en México; quienes lo utilizan para ver el reflejo de las operaciones de la empresa y la toma de decisiones posteriores.

Los reportes financieros se requieren tener mes a mes en una determinada fecha. dicha fecha es mientras antes mejor utilizada, además de los reportes convencionales, mes a mes también existen requerimientos en el momento para armar alguna información considerando distintos parámetros de clientes, productos plataformas y unidades de negocio. Debido a la gran

cantidad de información la gestión de esta se vuelve complicada, y más aun cuando se deben cumplir con fechas establecidas. Es por ello que se busco una solución que pueda soportar la gestión de gran cantidad de información y que sea flexible e eficiente a las solicitudes requeridas. Nos referimos a herramientas de Business Intelligence.

A nivel del negocio, se han producido cambios considerables que requieren de modelos de datos cada vez más flexibles y auto gestionables para los usuarios finales al momento de ofrecer información al Negocio.

CAPITULO 1: PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

1.1 DIAGNOSTICO FUNCIONAL

A continuación se muestra la información organizativa de la empresa.

1.1.1 ORGANIZACIÓN

América Móvil Perú S.A.C presenta dentro de su política lo siguiente:

Misión, Visión y Valores

Nuestra Visión

Ser la empresa líder de telecomunicaciones en Perú.

Nuestra Misión

Proveer servicios de telecomunicaciones con la más alta calidad, más amplia cobertura y constante innovación para anticiparnos a las necesidades de comunicación de nuestros clientes; generar el mayor bienestar y desarrollo personal y profesional de nuestros trabajadores; generar bienestar y desarrollo en la comunidad y exceder los objetivos financieros y de crecimiento de nuestros accionistas.

Nuestros Valores

Honestidad

Como personas y como empresa, actuamos y tomamos decisiones dentro de lo que indica la ley, nuestro código de ética y nuestros valores. La

honestidad tiene que ver con la honradez, la decencia, la transparencia, la rectitud, la confiabilidad, y el respeto hacia la empresa y hacia las demás personas dentro y fuera de ella.

Manos en la operación

Todos los niveles de la operación participamos y conocemos los detalles del área de la cual somos responsables. Buscamos conocer el mercado y negocio con información de primera mano; no tomamos decisiones basadas exclusivamente en conceptos teóricos.

Actitud de Servicio

La actitud de servicio tiene que ver con cuidar los intereses del cliente (interno y externo), con amabilidad, disposición a servir, rapidez, pro actividad y privilegiando sus intereses antes que los personales.

Las áreas y las personas dentro de la empresa se relacionan entre sí como clientes y proveedores; por ello, es indispensable y obligatorio que cada quien conozca su rol en esta relación.

Una empresa sin cultura de servicio al cliente interno, no podrá satisfacer las necesidades del cliente final. La atención a los usuarios es responsabilidad de todos los empleados de la empresa.

Orden y Disciplina

El orden y disciplina tiene que ver con eficiencia, con dinamismo, con acatar las políticas y lineamientos de la dirección. Reflejan el grado de compromiso que las personas tienen con nuestra empresa y son la base para obtener resultados de manera más rápida. La rapidez es un elemento indispensable para ser competitivo en nuestra industria.

Eficiencia

Buscamos la eficiencia y rentabilidad en todas nuestras acciones sobre todo en periodos de prosperidad. Enfocamos nuestros gastos en lo estrictamente necesario para alcanzar el éxito de la operación.

Objetivos Estratégicos

Posicionamiento Social

Reforzar nuestra imagen de empresa socialmente responsable que promueve el desarrollo de la comunidad, del país y de todos nuestros stakeholders (grupos de interés).

Posicionamiento en Calidad de Red

Posicionarnos como la empresa con la mejor calidad de red móvil y fija.

Calidad de la Red Móvil

Tener la red con la mejor calidad tanto en voz como datos, ya que esto es fundamental para lograr nuestra visión.

Renovación Operativa

Mejorar la eficiencia de nuestros procesos sin dejar de lado la eficacia (ejecución).

Calidad de Atención al Cliente

Brindar la más satisfactoria y eficiente atención a nuestros clientes.

Consolidar Producto 3Play

Mejorar nuestro posicionamiento en servicios para el hogar e incrementar nuestra participación de mercado.

Productos Convergentes

Estar listos para vender, atender y mantener productos convergentes (móvil y fijo).

Consolidar Mercado Empresarial

Ser los líderes en servicios de telecomunicaciones para el sector empresarial (MYPES, PYMES).

Crecimiento de OTT

Incrementar los ingresos y la cartera de productos **OTT (Over The Top)**, una nueva generación de Servicios de Valor Agregado (videos, descarga de música, alquiler de películas, aplicativos, etc.) que se pueden brindar independientemente de la red a la que esté conectado el cliente.

4G

Implementar la primera red 4G en el país.

Roaming

Incrementar los ingresos de roaming tanto de clientes Claro (roamers) como de usuarios que vienen de otros países (visitors).

1.1.2 CLIENTES

Personas: corresponde al segmento masivo, el cual puede ser prepago o postpago, es el bloque de mayor cantidad de clientes.

Empresas: corresponde al segmento Business, son todas las empresas que adquieren los servicios de la organización.

Corporaciones: corresponde al segmento Corporativo.

1.1.3 PRODUCTOS Y SERVICIOS

Claro posee una gama de servicios para distintos segmentos del mercado, así pues podemos encontrar productos para Corporaciones (Cuadro 1), para Empresas (Cuadro 2) y para los clientes masivos (Cuadro 3).

Claro Corporaciones	
Conectividad	Servicios Gestionados:
• Red Privada Virtual	• Seguridad Administrada
• Enlaces Satelitales SCPC	• Optimización de internet
• Enlaces Satelitales VSAT	• Marketing Dinámico
• Acceso dedicado a Internet	• LAN Gestionada
• Internet Móvil	• PBX Gestionada
• Data Center	• Hosted IP PBX
• Líneas Privadas	• Gestión de Aplicaciones
• Acceso POS RPV	• Enlace Blindado
Soluciones Móviles:	Telefonía
• Oficina Móvil	• Telefonía Fija
• Telemetría	• Telefonía Móvil
• Automatización de Gestión	• Servicios 0800
• Localización AVL	

Cuadro 1. Servicios Claro Corporaciones

Fuente: www.claro.com.pe

Claro Empresas	
Telefonía	Internet
• Telefonía Móvil	• Internet Fijo
• Telefonía Fija	• Internet Móvil
	Datos móvil
	Servicios Cloud
	Office 365
Claro TV	Soluciones Claro
• Claro TV Digital	• Soluciones Empresas
• Claro Tv SAT	• Servicios Gestionados
	• Medios publicitarios

Cuadro 2. Servicios Claro Empresas

Fuente: www.claro.com.pe

Claro Personas	
Móvil	Telefonía Fija
• Postpago	• Fono Claro
• Prepago	• Telefonía Fija Abierta
• Roaming	• Tarjeta Prepago
	• Telefonía Pública
	• Larga Distancia
Internet	Todo Claro
• Internet Móvil	• 3Play
• Internet Fijo	FonoClaro + Internet
Claro TV	
• Claro TV Digital	
• Claro TV SAT	
• Claro TV Básica	

Cuadro 3. Servicios Claro Personas
Fuente: www.claro.com.pe

1.1.4 PROVEEDORES

Entre los proveedores de Claro tenemos las consultoras que brindan servicios de análisis, mantenimiento y desarrollo de software, así mismo tenemos a los proveedores de servicios logísticos entre otros como Ransa.

- Teamsoft
- Cosapi Data
- Cosapi Soft
- Celeritech
- Ransa
- Otros

1.1.5 PROCESOS

Entre los principales procesos de la organización tenemos:

- Atención al Cliente
- Atención virtual
- Cobranzas
- Penalidades
- Asesoría legal

- Control de ingresos
- Mantenimiento de Software
- Desarrollo de Software
- Mantenimiento de Sites
- Mantenimiento de Puertos y Enlaces
- Gestión de Activos
- Depreciación y Amortización
- Gestión de Portal Mi claro
- Control de calidad de productos
- Actualización de Inventarios
- Cierre de trafico
- Cierre financiero
- Planeamiento y control de gestión
- Capacitaciones
- Evaluación de personal
- Selección de personal

Uno de los procesos principales es el proceso de cierre Mensual, en este interactúan gran cantidad de áreas dentro de la empresa, la gerencia encargada de consolidar toda la información es Planeamiento y Control de gestión en Finanzas¹.

La información que se trabaja contiene información de mercado como Base de clientes, altas, migraciones, etc. Por otro lado información financiera de ingresos, egresos, activos fijos, depreciación, etc. y por último información de tráfico como cantidad de minutos consumidos por la red, cantidad de SMS, MMS, MB consumidos, etc.

Dicha información es consolidada, estructurada y analizada con el fin de obtener un resultado que muestre la situación actual de la empresa a través de indicadores y KPI's definidos.

En el Cuadro 4 se observa un diagrama de nodos para el proceso descrito.

¹ Véase en el anexo 2 el Organigrama de la empresa.

Contexto		Proceso Nivel 1		Sub procesos - Nivel 2	
A0	Proceso Cierre Mensual	A1	Analizar trafico	A11	Ejecutar Querys en DHW
				A12	Actualizar indicadores de control
				A13	Generar Reportes de Recargas
				A14	Analizar Trafico VOZ
				A15	Analizar Trafico VAS (sms, datos, contenidos)
		A2	Cerrar Contabilidad	A21	Analizar Resultados Ingresos
				A22	Analizar Resultados Egresos
				A23	Cerrar Balance
				A24	Correr Depreciación
		A3	Actualizar Indicadores de Gestión	A31	Solicitar Información a usuarios
				A32	Cargar Indicadores a SAP BW (Business Intelligence)
				A33	Validar Tendencias en la Gestión
		A4	Evaluar Resultados de Mercado	A41	Determinar la Base Final de Clientes
				A42	Consolidar las Activaciones, Desactivación, Reactivaciones y Migraciones del mes
				A43	Analizar Tendencias por Segmentos y Región
		A5	Cerrar Interconexión	A51	Ingresar las provisiones Móvil y Fija por operador
				A52	Calcular el trafico por interconexión

Cuadro 4. Proceso de Cierre
Fuente: Elaboración Propia

1.2 DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO

Se presenta a continuación un análisis interno y externo de la empresa. con el cual podremos determinar las estrategias sugeridas. una de las cuales será implementada con la solución Business Intelligence.

1.2.1 ANÁLISIS INTERNO

En el siguiente análisis se identifican las fortalezas y debilidades de la organización:

Fortalezas:

- F1 -Buen posicionamiento en el país
- F2 -Personal capacitado en distintas ramas
- F3 -Contratos con proveedores estratégicos
- F4 -Compromiso de los colaboradores
- F5 -Iniciativa para innovar
- F6 -Variedad en productos y servicios ofrecidos
- F7 -Base de clientes en crecimiento

Debilidades:

- D1 -Gran cantidad de información a gestionar
- D2 -Demora en requerimientos de información
- D3 -Arquitectura de información deficiente
- D4 -Sistemas desintegrados para negocio móvil y negocio fija
- D5 -Redundancia de información que se encuentra en varios sistemas a la vez
- D6 -Personal administrativo con demasiada carga laboral

1.2.2 ANÁLISIS EXTERNO

Oportunidades:

- O1 -Crecimiento del sector telecomunicaciones
- O2 -Incremento de las tecnologías de comunicación
- O3 -Oferta creciente de soluciones informáticas
- O4 -Incremento de usuarios de la red
- O5 -Nuevos requerimientos de información en el mercado

Amenazas:

- A1 -Competidores agresivos
- A2 -Nuevos competidores
- A3 -Leyes más estrictas de los entes reguladores (OSIPTEL)
- A4 -Creciente poder de negociación de los usuarios

ESTRATEGIAS IDENTIFICADAS

1. F5 O5: Ofrecer nuevos servicios innovadores para las nuevas necesidades del mercado.
2. D1 D2 O3: Implementar el uso de Herramientas de tecnologías de información para mejorar la gestión de la información corporativa.
3. F7 A2: Aplicar una gestión adecuada para la retención de clientes a través de bonos y promociones (marketing)
4. D4 D5 A3: Implementar sistemas integrados para la gestión de producto móviles y fijos de esta manera cumplir con los requerimientos de información de los entes reguladores de una manera mas optima.

La estrategia que se abordara en la solución descrita en el presente informe es la estrategia **2**, la cual consisten en implementar un conjunto de herramientas para la gestión más adecuada de la información, cuando esta es muy grande en volumen y proviene de muchas fuentes; para de esta manera cumplir con los requerimientos de entrega de los reportes y estos sean eficaces.

CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

2.1 TEORÍA Y METODOLOGÍA DE REFERENCIA

2.1.1 BUSINESS INTELLIGENCE

“Se refiere al proceso de convertir datos en conocimientos y conocimientos en acciones para crear la ventaja competitiva del negocio.”

Es una herramienta crítica para el éxito y supervivencia de las organizaciones hoy en día y no se trata solo de herramientas y tecnologías, sino también de organización.

La inteligencia del negocio es como convertir la información de la empresa en un arma estratégica.

Ya que la información en las organizaciones está aumentando rápidamente, así como las decisiones críticas del negocio, el problema es la actitud de las empresas para utilizar estos datos.

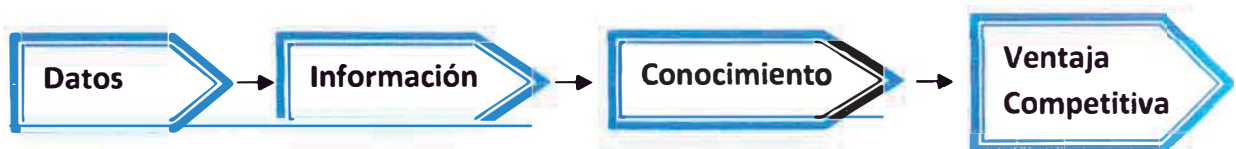


Figura 1. Evolución de la información
Fuente: Elaboración propia

2.1.1.1 CONCEPTOS IMPORTANTES

A continuación vamos a introducir una serie de conceptos básicos que debemos conocer, y que se irán utilizando y se irá profundizando en ellos a medida que vaya progresando nuestro conocimiento en este área.

Business Models:

Un **Business Model** es una representación de los datos desde una perspectiva empresarial, que permite que se pueda visualizar la información del negocio y su respectiva interrelación.

Se compone de entidades, atributos y relaciones, que están enfocados en dar respuesta a las preguntas de la información que se desea conocer.

El **Business Model** permite definir en comportamiento que tendrá cada miembro dentro de este, como por ejemplo indicar cuáles campos serán utilizados para realizar sumalizaciones y cuál será el criterio empleado a tal fin y cuáles serán los campos que se utilizarán para analizar la información.

Pero lo más importante de este tipo de estructura de datos, es que el mismo se define a través de reglas de negocio y teniendo en cuenta las áreas temáticas que son de interés en la empresa.

A continuación se listarán algunas de sus características más sobresalientes:

- Es completamente independiente de las estructuras organizacionales.
- Plantea la información de la empresa como si fuesen piezas que encajan entre sí.

OLTP (Online Transaccional Processing): Los sistemas OLTP están diseñados para gestionar un gran número de peticiones concurrentes sobre sus bases de datos. y que los usuarios puedan insertar, modificar, borrar y consultar dichos datos. Están enfocados a que cada operación (transacción) trabaje con pequeñas cantidades de filas, y a que ofrezcan una respuesta rápida. Habitualmente utilizan sistemas de bases de datos relacionales para

gestionar los datos, y suelen estar altamente normalizados. En ellos es muy importante la integridad de los datos, y deben cumplir las propiedades ACID

(Atomicity, Consistency, Isolation, Durability):

- **Atomicidad:** una operación, o se realiza por completo o no se realiza, nunca debe quedar a medias.
- **Consistencia:** solo se ejecutan las operaciones que cumplen las reglas de integridad de la base de datos.
- **Aislamiento:** una operación no puede afectar a otras, dos transacciones sobre los mismos datos son independientes y no generan errores entre sí.
- **Durabilidad:** una vez realizada una operación, esta es persistente y no se puede deshacer.

Data Warehouse:

Es un repositorio central de datos, que concentra la información de interés para toda la organización y distribuye dicha información por medio de diversas herramientas de consulta y de creación de informes orientadas a la toma de decisiones.

Los datos almacenados son extraídos de los diferentes sistemas operacionales y fuentes externas.

Un Data Warehouse es mucho más que lo que hemos comentado hasta el momento. Se caracteriza por ser:

- **Orientado a temas:** los datos están organizados por temas para facilitar el entendimiento por parte de los usuarios, de forma que todos los datos relativos a un mismo elemento de la vida real queden unidos entre sí. Por ejemplo, todos los datos de un cliente pueden estar consolidados en una misma tabla, todos los datos de los productos en otra, y así sucesivamente.

- **Integrado:** los datos se deben integrar en una estructura consistente, debiendo eliminarse las inconsistencias existentes entre los diversos sistemas operacionales. La información se estructura en diversos niveles de detalle para adecuarse a las necesidades de consulta de los usuarios. Algunas de las inconsistencias más comunes que nos solemos encontrar son: en nomenclatura, en unidades de medida, en formatos de fechas, múltiples tablas con información similar (por ejemplo, hay varias aplicaciones con tablas de clientes).
- **Histórico (variante en el tiempo):** los datos, que pueden ir variando a lo largo del tiempo, deben quedar reflejados de forma que al ser consultados reflejen estos cambios y no se altere la realidad que había en el momento en que se almacenaron, evitando así la problemática que ocurre en los sistemas operacionales, que reflejen solamente el estado de la actividad de negocio presente. Una data Warehouse debe almacenar los diferentes valores que toma una variable a lo largo del tiempo. Por ejemplo si un cliente ha vivido en tres ciudades diferentes, debe almacenar el periodo que vivió en cada una de ellas y asociar los hechos (ventas, devoluciones, incidencias, etc.) que se produjeron en cada momento a la ciudad en la que vivía cuando se produjeron, y no asociar todos los hechos históricos a la ciudad en la que vive actualmente.
- **No volátil:** la información de una data Warehouse, una vez introducida debe ser de solo lectura, nunca se modifica ni se elimina, y ha de ser permanente y mantenerse para futuras consultas.

Data Warehousing: Es el proceso de extraer y filtrar datos de las bases de datos de las operaciones comunes de la empresa, procedentes de los distintos sistemas operacionales, para transformarlos, integrarlos, sumarizarlos y almacenarlos en un depósito o repositorio, para poder acceder a ellos cada qué vez que se necesite.

Data Mart: Almacén de datos limitado a un área concreta de la organización. Depende del Data Warehouse, o directamente de los sistemas operacionales.

ETL (Extract, Transform and Load): Un data Warehouse, o un data Mart, se cargan periódicamente, y en él se unifica información procedente de múltiples Fuentes, creando una base de datos que cumple una serie de características descritas anteriormente. Esto implica que deben existir una serie de procesos que leen los datos de las diferentes fuentes, los transforman y adaptan al modelo que hayamos definido, los depuran y limpian, y los introducen en esta base de datos de destino. Esto es lo que se conoce como procesos ETL, procesos de extracción, transformación y carga (load).

Es muy importante diseñar un buen proceso ETL, en el se deben reconciliar todos los datos de las diferentes fuentes, realizar los cálculos necesarios, mejorar la calidad de los datos, y por supuesto, adaptarlos al nuevo modelo físico y almacenarlos en él.

ODS (Operational Data Store): es un área que va a dar soporte a los sistemas transaccionales, desde los que se alimenta con una periodicidad muy baja, y sirve como base de datos de consulta, a la que se conectan herramientas de reporting con el fin de que el sistema transaccional tenga una menor carga de trabajo. Se encuentra normalizado, y no es algo específico de un sistema de BI, puede existir o no, y es independiente de que exista o no un Data Mart o un Data Warehouse. Pero si existe puede ser más apropiado obtener de la información para alimentar el Data Mart o Data Warehouse que hacerlo de él la información para alimentar el Data Mart o Data Warehouse que hacerlo desde el sistema transaccional, para así también quitar estas lecturas al sistema transaccional.

OLAP (Online Analytical Processing): El procesamiento analítico en línea (OLAP) tiene como objetivo agilizar la consulta de grandes volúmenes de información. Para ello utiliza estructuras multidimensionales, conocidas como cubo OLAP, que contienen datos precalculados y agregados. Estos sistemas tienen una velocidad de respuesta muy superior a los sistemas OLTP.

Un cubo OLAP es un vector multidimensional, de N dimensiones, aunque por su nombre puede hacernos creer inicialmente que solo tiene tres dimensiones. En él la información se almacena en cada una de estas dimensiones, de forma ordenada y jerarquizada, lo que nos ayuda a realizar un rápido análisis de su contenido. Una base de datos multidimensional puede contener varios de estos cubos OLAP.

2.1.1.2 ARQUITECTURA DE BUSINESS INTELLIGENCE

La arquitectura de BI nos muestra que los datos de entrada pueden ser recopilados de diversos sistemas, estos datos son extraídos mediante un proceso y transformados mediante reglas establecidas para pasar a ocupar luego las tablas de un repositorio de información, que puede ser el DWH. La información contenida aquí puede ser explotada mediante herramientas reportadoras o aplicaciones web.

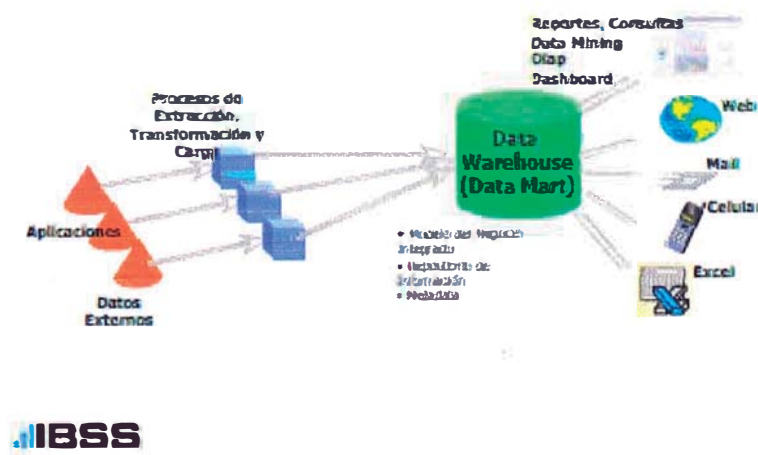


Figura 2. Componentes de una solución BI

Fuente: IBSS

Los componentes habituales de una solución de BI son básicamente:

- **Fuentes de datos:** serán nuestros diversos OLTP, Ficheros Excel, ficheros planos, etc.
- **Un Data Warehouse y/o diversos Data Marts:** son las bases de datos ya modeladas de forma multidimensional que se alimentan periódicamente mediante procesos ETL
- **Sistemas OLAP y de minería de datos:** que nos aportan una nueva fuente de información que amplía la potencia de nuestros sistemas de BI.
- **Herramientas analíticas y de presentación:** que permiten al usuario de negocio poder acceder a la información, compartida y analizarla

2.1.1.3 FASES DEL PROCESO BI

Fase 1 – Dirigir y Planear. En esta fase inicial es donde se deberán recolectar los requerimientos de información específicos de los diferentes usuarios, así como entender sus diversas necesidades, para que luego en conjunto con ellos se generen las preguntas que les ayudarán a alcanzar sus objetivos.

Fase 2 – Recolección de Información. Es aquí en donde se realiza el proceso de extraer desde las diferentes fuentes de información de la empresa, tanto internas como externas, los datos que serán necesarios para encontrar las respuestas a las preguntas planteadas en el paso anterior.

Fase 3 – Procesamiento de Datos. En esta fase es donde se integran y cargan los datos en crudo en un formato utilizable para el análisis. Esta actividad puede realizarse mediante la creación de una nueva base de datos, agregando datos a una base de datos ya existente o bien consolidando la información.

Fase 4 – Análisis y Producción. Ahora, se procederá a trabajar sobre los datos extraídos e integrados, utilizando herramientas y técnicas propias de la tecnología BI, para crear inteligencia. Como resultado final de esta fase se obtendrán las respuestas a las preguntas, mediante la creación de reportes, indicadores de rendimiento, cuadros de mando, gráficos estadísticos, etc.

Fase 5 – Difusión. Finalmente, se les entregará a los usuarios que lo requieran las herramientas necesarias, que les permitirán explorar los datos de manera sencilla e intuitiva.

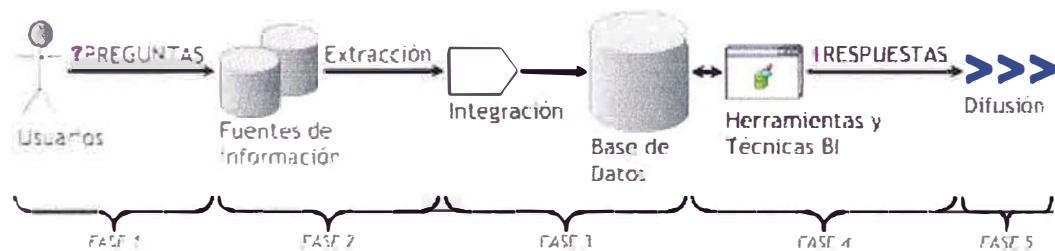


Figura 3. Fases del Proceso BI

Fuente: DATA WAREHOUSING Investigación y sistematización de conceptos

2.1.1.4 BENEFICIOS

Entre los beneficios más importantes que BI proporciona a las organizaciones, vale la pena destacar los siguientes:

- Reduce el tiempo mínimo que se requiere para recoger toda la información relevante de un tema en particular, ya que la misma se encontrará integrada en una fuente única de fácil acceso.
- Automatiza la asimilación de la información, debido a que la extracción y carga de los datos necesarios se realizará a través de procesos predefinidos.
- Proporciona herramientas de análisis para establecer comparaciones y tomar decisiones.
- Cierra el círculo que hace pasar de la decisión a la acción.

- Permite a los usuarios no depender de reportes o informes programados, porque los mismos serán generados de manera dinámica.
- Posibilita la formulación y respuesta de preguntas que son claves para el desempeño de la empresa.
- Permite acceder y analizar directamente los indicadores de éxito.
- Se pueden identificar cuáles son los factores que inciden en el buen o mal funcionamiento de la empresa.
- Se podrán detectar situaciones fuera de lo normal.
- Permitirá predecir el comportamiento futuro con un alto porcentaje de certeza, basado en el entendimiento del pasado.
- El usuario podrá consultar y analizar los datos de manera sencilla e intuitiva.

Analicemos ahora algunos ejemplos concretos de cómo el Business Intelligence genera beneficios a la organización:

Beneficios tangibles, generación de ingresos:

- Mejorar la adquisición de clientes y su conversión mediante el uso de la segmentación.
- Reducir la tasa de abandono de clientes, incrementar su fidelidad, teniendo en cuenta cuál es su valor.
- Incrementar los ingresos por crecimiento de las ventas.
- Aumentar los resultados, consiguiendo que nuestros clientes actuales compren más productos o servicios.
- Evitar las pérdidas producidas por las ventas de nuestros competidores.
- Aumentar la rentabilidad por el acceso a información detallada
- de productos, clientes, etc.
- Conocer mejor cuáles son las características demográficas de nuestra zona de influencia.

- Hacer crecer la participación de mercado.
- Reducir el tiempo de lanzamiento de nuevos productos o servicios.
- Mejorar aquellas actividades relacionadas con la captura de datos.
- Analizar la cesta de la compra y la afinidad de venta entre los productos.
- Facilitar la adopción de los cambios en la estrategia.
- Proveer el autoservicio de información a trabajadores, colaboradores, clientes y proveedores.
- Medir la efectividad de las campañas rápidamente y ser capaces de hacer los ajustes durante el ciclo de vida de las mismas.
- Optimizar las acciones de marketing.
- Identificar clientes rentables en segmentos no rentables.
- Analizar a la competencia cuando establecemos precios.
- Crear nuevas oportunidades.

Beneficios tangibles, reducción de costes:

- Negociar mejores precios con los proveedores, identificar a los proveedores más importantes, gestionar descuentos por cantidades de compra; permitir el análisis del cumplimiento de los proveedores y asignar las compras de acuerdo con ello; medir el nivel de calidad, servicio y precio.
- Reducir o reasignar el personal necesario para llevar a cabo los procesos.
- Incrementar la productividad con información más inmediata y mejor.
- Aumentar el control de costes.
- Disminuir los gastos.
- Eliminar ineficiencias y reducir los costes operativos al generar “una sola versión de la verdad”.
- Menguar pérdidas detectando fraude.
- Reducir los créditos incobrables.
- Hacer bajar las reclamaciones (por ejemplo en el sector seguros).

- Eliminarlas sobreproducciones de productos.
- Proveer inventarios "just-in-time"; gestionar los inventarios de productos acabados; mejorar la gestión de materias primas y productos acabados; reducir los costes de mantenimiento del stock.
- Acortar los tiempos de respuesta a las peticiones de informes.
- Analizar los problemas, reparaciones y defectos y proveer la información para hacer un seguimiento y corregir los problemas recurrentes.
- Reducir el tiempo para recoger la información para cumplir con las normativas legales.
- Evaluar el rendimiento de los activos y generar las alertas cuando el mantenimiento preventivo se debe llevar a cabo.
- Proveer el suministro dentro del plazo.
- Hacer un seguimiento de los problemas de los productos desde el inicio de su vida hasta el fin.
- Retirar los viejos equipos para disminuir los costes de actividad.
- Reducir las devoluciones de productos.
- Analizar la productividad de los empleados.
- Dar soporte a las reclamaciones de facturación.
- Abaratar los costes de las acciones de marketing.
- Hacer un mejor seguimiento de las acciones delictivas.
- Saber qué comisiones se deben pagar.
- Hacer decrecer las pérdidas de créditos, analizando la utilización de los clientes, asignando un análisis de riesgo.

Beneficios intangibles:

- Optimizar la atención a los clientes.
- Aumentar la satisfacción de los clientes.
- Mejorar el acceso a los datos a través de consultas, análisis e informes.
- Información más actualizada.

- Dotar a la información de mayor precisión.
- Conseguir ventajas competitivas.
- Controlar mejor de la información.
- Ahorrar costes.
- Menor dependencia de los sistemas desarrollados.
- Mayor integración de la información.

Beneficios estratégicos:

- Mayor habilidad para analizar estrategias de precios.
- Y para identificar y nutrir a aquellos clientes con mayor potencial.
- Mejorar la toma de decisiones, realizándola de forma más rápida, informada y basada en hechos.
- Mayor visibilidad de la gestión.
- Dar soporte a las estrategias.
- Aumentar el valor de mercado.

Como vemos, los campos de aplicación son múltiples. Debe tenerse en cuenta que la lista de beneficios no está completa: su objetivo no es ser exhaustiva, sino hacernos dar cuenta de sus posibilidades; probablemente, a partir de la propia experiencia de los lectores podríamos ampliarla todavía más.

2.1.2 METODOLOGIA

2.1.2.1 METODOLOGÍA BI

Tomando como base la teoría dispuesta por la IBSS podemos identificar los siguientes puntos dentro de la metodología BI: Análisis de Requerimientos, Arquitectura y Modelamiento de datos, Extracción inicial de datos, Actualización periódica de datos, Explotación de información. En la Figura 4 se muestran las fases mencionadas.

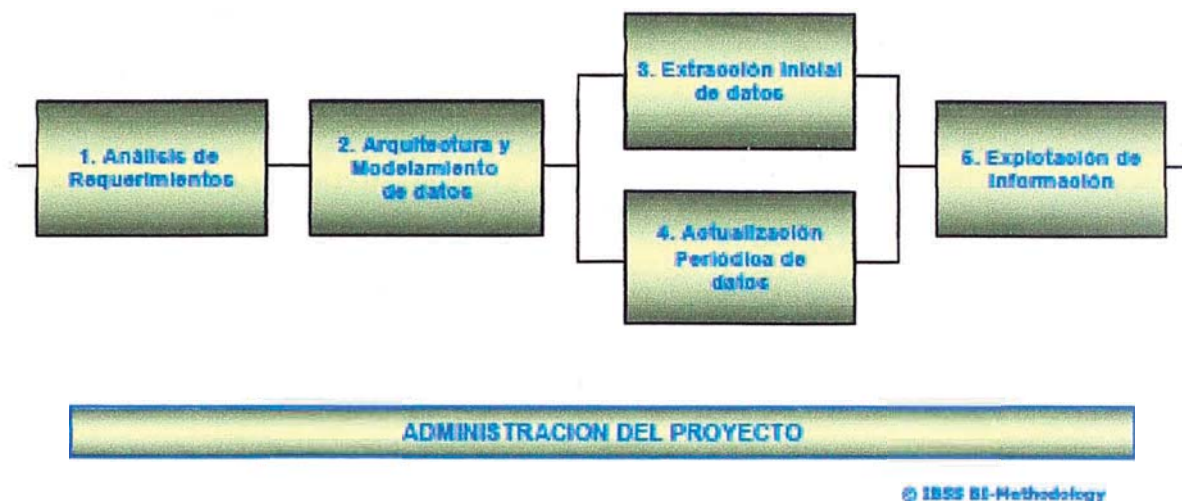


Figura 4. Metodología BI
Fuente: IBSS

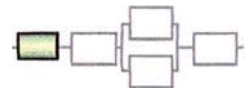
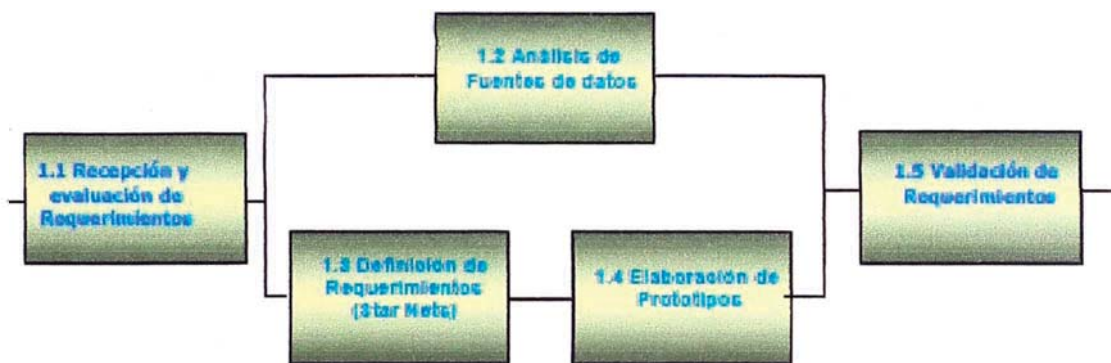
Análisis de Requerimientos

En esta etapa se logra claridad sobre lo que desea el usuario y la forma en la cual se le va a presentar la solución que está buscando. Se pueden identificar las siguientes actividades:

1. Definir usuarios responsables
2. Establecer plan de entrevistas
3. Identificar riesgos
4. Entrevistas a usuarios responsables
5. Validación de requerimientos
6. Formalizar “Alcance de Requerimientos”

Consideraciones:

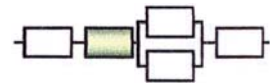
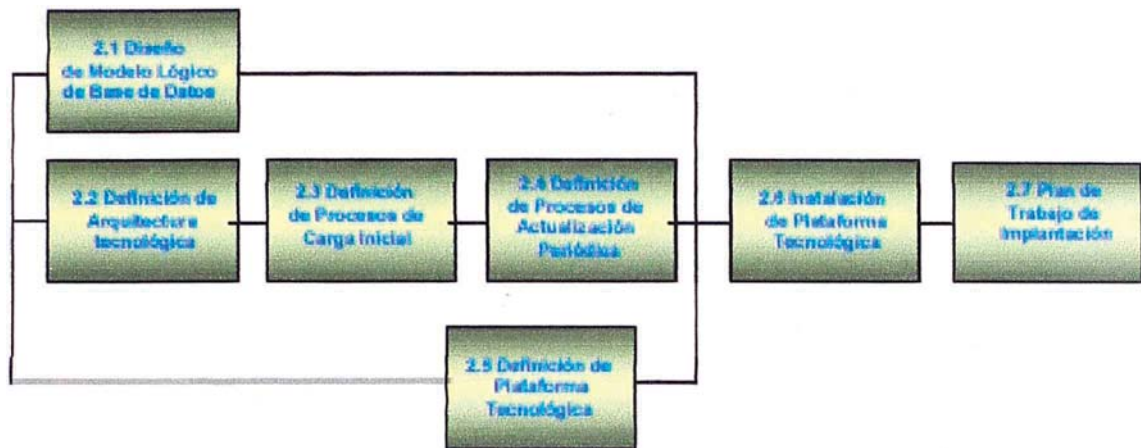
1. Formalizar requerimientos
2. 'Negociar' requerimientos no prioritarios
3. Comprometer a todo el equipo técnico y funcional
4. Fomentar en las entrevistas la participación y compromiso de los usuarios
5. Contar con alternativas de prototipo



© IBSS Methodology 01

Figura 5. Análisis de Requerimientos
Fuente: IBSS

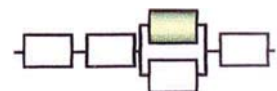
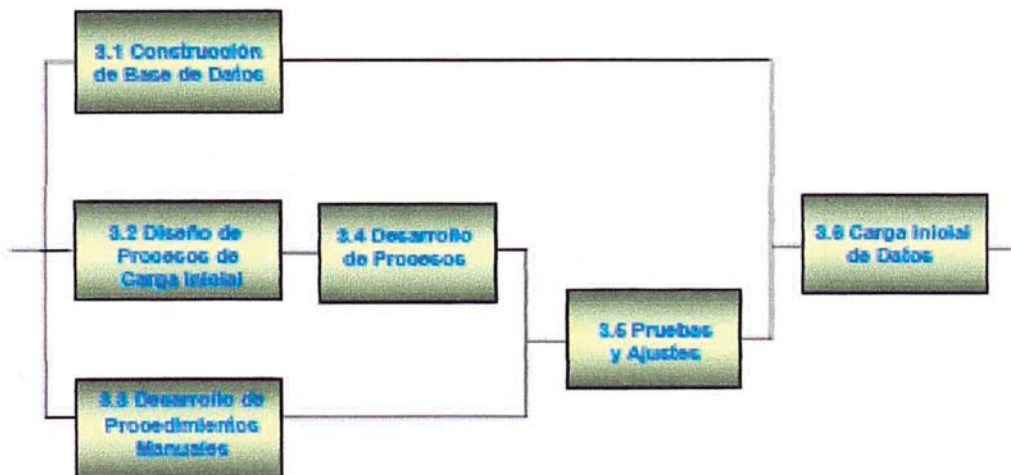
Arquitectura y Modelamiento de datos



© IBSS Methodology 81

Figura 6. Arquitectura y modelamiento de datos
Fuente: IBSS

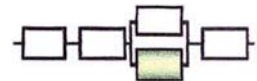
Extracción inicial de datos



© IBSS Methodology 81

Figura 7. Extracción inicial de datos
Fuente: IBSS

Actualización periódica de datos

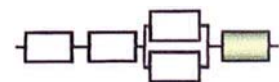


IBSS

© IBSS Methodology BI

Figura 8. Actualización periódica de datos
Fuente: IBSS

Explotación de información



IBSS

© IBSS Methodology BI

Figura 9. Explotación de información
Fuente: IBSS

2.1.2.1 METODOLOGÍA HEFESTO.

Creada por el Ing Bernabeu Ricardo Darío, esta metodología está orientada a la construcción de DW para análisis Dimensional (OLAP) y comprende las siguientes fases, que podemos ver en el grafico siguiente:

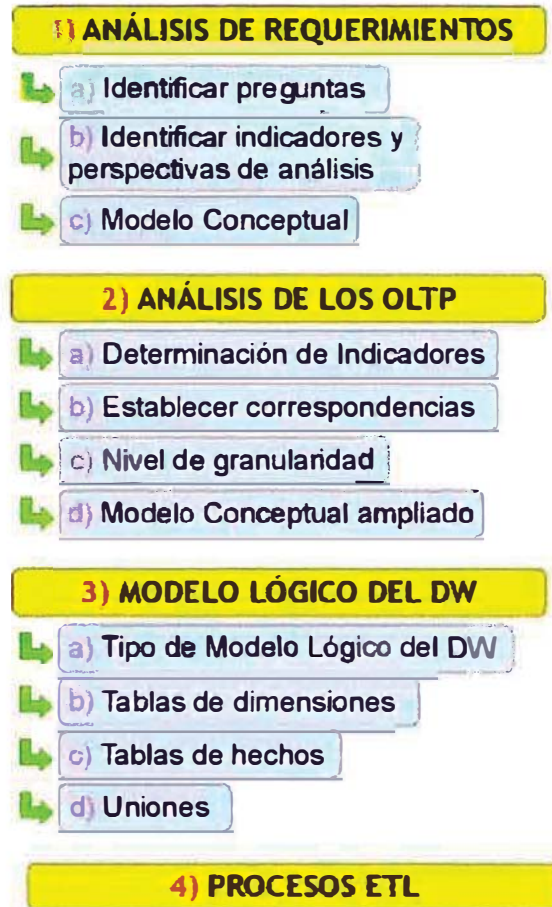


Figura 10. Metodología Hefesto

Fuente: DATA WAREHOUSING Investigación y sistematización de conceptos

1). Análisis de requerimientos: Identificar preguntas para las que queremos tener respuesta y los objetivos que se quieren conseguir con el nuevo sistema.

Analizar las preguntas para determinar las perspectivas de análisis y los indicadores de negocio.

Diseñar el modelo conceptual, que incluirá las perspectivas e indicadores identificados. A través del modelo se podrán alcanzar claramente cuáles son

los alcances del proyecto, y será un punto de partida con alto nivel de definición para su exposición a los usuarios y responsables.

2). Análisis de los sistemas transaccionales: Determinación de indicadores: identificar el origen de los indicadores en los sistemas transaccionales y determinar la forma de su cálculo.

Correspondencias: establecer correspondencias entre los elementos definidos en el modelo conceptual y las fuentes de datos existentes en los OLTP (sistemas transaccionales).

Definición del nivel de granularidad: nivel de detalle de los datos a obtener para cada dimensión de análisis.

Modelo conceptual ampliado con los campos identificados para cada perspectiva.

3). Modelo lógico del ETL: Tipo de modelo lógico del DW: selección del tipo de esquema que utilizaremos (estrella, copo de nieve, etc.).

Tabla de dimensiones: Construcción de las tablas de dimensiones para cada una de las perspectivas de análisis considerada.

Tablas de Hechos: definición de las tablas de hechos que contendrán la información a partir de los cuales construiremos los indicadores de análisis.

Uniones: relaciones entre las tablas de dimensiones y las tablas de hechos.

4). Procesos ETL: análisis, definición y desarrollo de todos aquellos procesos necesarios para la extracción, transformación y carga de datos desde los sistemas origen para "llenar" el DW.

5). Performance y mantenimiento del DW: ajustes en el diseño del DW y mantenimiento en el tiempo.

2.1.3 HERRAMIENTA SAP BI – SAP BW

SAP NetWeaver Business Intelligence: State-of-the-Art BI Software

Componente clave de SAP NetWeaver, BI proporciona una funcionalidad DataWarehousing, una plataforma de Business Intelligence, y un conjunto de herramientas de Business Intelligence que permiten a las empresas alcanzar el máximo valor de la información que recogen. La información de negocio relevante de las aplicaciones SAP y todos los orígenes de datos externos se pueden integrar, transformar, y consolidar en BI. BI proporciona reportes flexibles y herramientas de análisis que apoyan en la evaluación e interpretación de datos, así mismo facilidad para su distribución. Las empresas son capaces de tomar decisiones bien fundadas y determinar objetivos orientados hacia las actividades sobre la base de este análisis. La siguiente figura SAP define lo que cree que son los componentes clave de un sistema de BI.

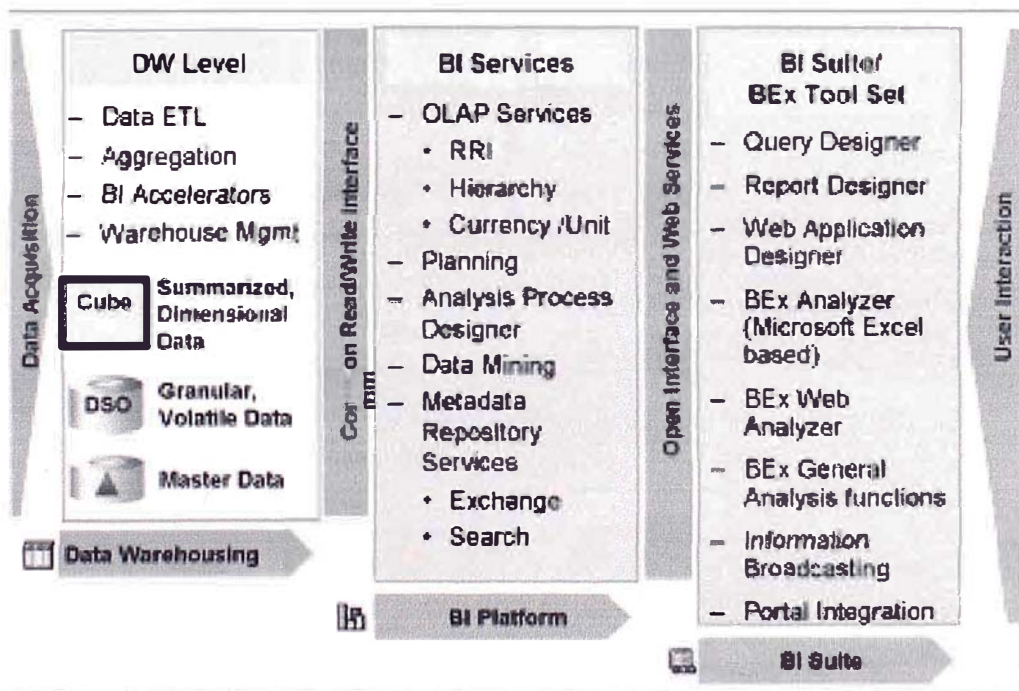


Figura 11. Componentes Claves y características de BI.
Fuente: TBW10 BI - Enterprise Data Warehousing

BI Suite / Business Explorer (BEx)

La Suite de BI que contiene el Explorador de Negocios (BEx) proporciona informes flexibles y herramientas de análisis dirigido a usuarios avanzados como para los usuarios finales. Usted puede utilizar estas herramientas para el análisis estratégico y apoyar así el proceso de toma de decisiones en su organización. Estas herramientas incluyen informes de consultas, y funciones de análisis. BEx permite una amplia gama de usuarios para acceder a la información de BI utilizando el SAP NetWeaver Portal, Intranet / Internet (Diseño de Aplicaciones Web), o dispositivos móviles (WAP o i-mode habilitados para teléfonos móviles y asistentes personales digitales). Muchos análisis funciones están disponibles; slice and dice (pivote como funciones) es sólo el comienzo. En Además, las opciones de salidas muchos están soportados, incluyendo formato Microsoft Excel Cabinas Web, Web con formato de salida (informes BEx) y los documentos PDF de Adobe.

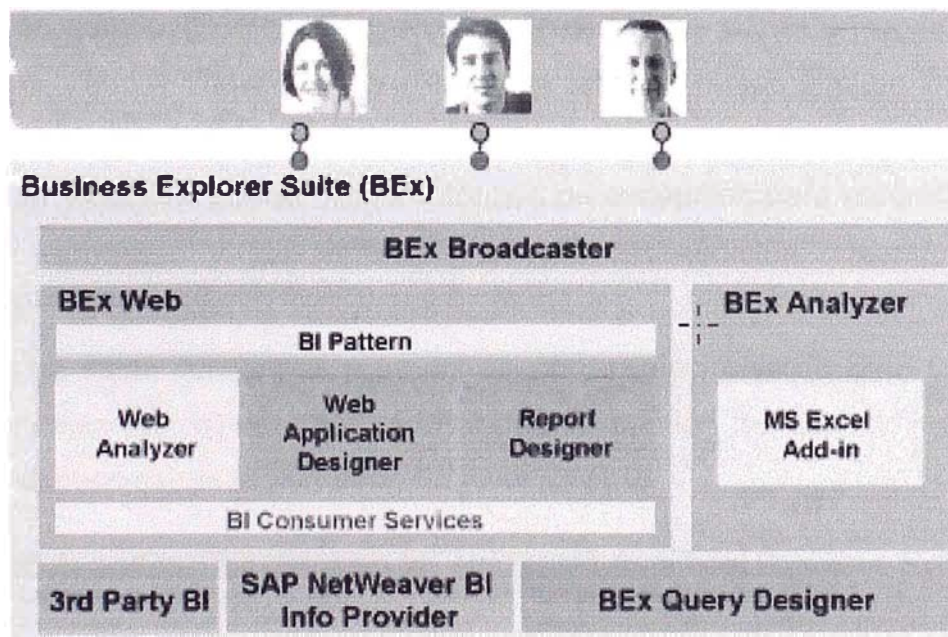


Figura 12. BI Business Explorer
Fuente: TBW10 BI - Enterprise Data Warehousing

La base de datos BI se divide en proveedores autónomos de información empresarial (*InfoProviders*). Usted analiza la base de datos de BI mediante

la definición de consultas en estos InfoProviders en el Diseñador de consultas BEx. Puede determinar la forma en que los datos de su proveedor de información escogida se analiza mediante la selección y combinación de características y ratios o estructuras reutilizables en una consulta.

El análisis de datos basados en fuentes de datos multidimensionales (OLAP informes) le permite analizar más de una dimensión de un proveedor de información (por ejemplo, tiempo, lugar, y producto) al mismo tiempo. Esto significa que se puede hacer cualquier número variaciones en su análisis (plan / comparación real y la comparación año fiscal). Los datos, se muestran de una manera similar a la de una tabla dinámica, sirve como punto de partida para un detallado análisis, y se puede utilizar para responder un gran número de preguntas. Numerosas interacción, por ejemplo, clasificar, filtrar, intercambiando características, volver a calcular los valores, y así sucesivamente, le permiten navegar de manera flexible en los datos en tiempo de ejecución. Puede visualizar los datos en gráficos (de barras o gráficos circulares, por ejemplo) y también puede evaluar los datos geográficamente (por características como cliente, zona de ventas y país) en un mapa. Además, puede utilizar informes de excepción para determinar los casos especiales y los umbrales críticos de medición. Cuando estos umbrales se cumplen, la aplicación puede enviar automáticamente mensajes acerca de estas cuestiones a través del correo electrónico o SMS (servicio de mensajes cortos) o en los repositorios de gestión del conocimiento que tienen acceso desde el portal.

Se pueden analizar los datos en las siguientes áreas del Business Explorer:

- BEx Analyzer (herramienta basada en Microsoft Excel con el análisis de tabla dinámica similar características)
- Web BEx Analyzer (basado en la Web herramienta de análisis de tabla dinámica con características similares)
- BEx Web Application Designer (definido por el cliente y el Contenido SAP BI incluido)

- BEx Diseñador de informes (salida con formato web)

Tanto el Excel de Microsoft y áreas Web se integran a la perfección. En otras palabras, podrá visualizar las consultas de BEx Analyzer en una vista estándar en el navegador Web o puede mostrar la representación de Excel de los datos de una página Web con un solo clic.

BEx Web Application Designer

El Diseñador de aplicaciones web BEx le permite implementar complejos OLAP de navegación en las aplicaciones Web y en las cabinas de Business Intelligence para ambos escenarios simples y muy personal. Estos escenarios pueden ser creados usando definiciones en el cliente utilizando elementos de la interfaz, lenguajes estándar de marcado y en la Web diseño de APIs. El Diseñador de aplicaciones Web abarca un amplio espectro de escenarios interactivos basados en la inteligencia de negocio que se pueden modificar para adaptarse a sus requisitos utilizando la tecnología web estándar.

Se puede utilizar el Diseñador de aplicaciones Web BEx, y la aplicación de escritorio para crear Aplicaciones Web, para generar páginas HTML que contienen BI con contenido específico, como varias tablas, gráficos o mapas. Puede guardar las aplicaciones web como las direcciones URL y acceder a ellos a través de Internet, intranet, o dispositivos móviles. También puede guardar Web aplicaciones como iViews e integrarlos en un portal empresarial.

El Asistente para aplicaciones web, se ha integrado en la Web Diseñador de aplicaciones para apoyarlos en la creación de aplicaciones Web. Se muestra paso a paso el procedimiento y un proceso de diseño simplificado.

Enterprise Reporting

Enterprise Reporting (informes formateados) con control de posicionamiento y visualización de formato, se puede lograr de varias maneras en BI. Características del analizador BEx: Permite personalizaciones, altamente formateados en libros de Excel, mientras que el Informe BEx Diseñador hace lo mismo para la salida en Web o la conversión del documento a PDF. En el improbable caso de que estas opciones no se ajusten a sus necesidades, herramientas de terceros pueden fácilmente acceder a los datos de BI o datos que residen físicamente en otros sistemas.

Information Broadcasting

Información de radiodifusión ofrece un conjunto de herramientas para ejecutar análisis (BEx Web, BEx Analizador, cuadernos de trabajo y consultas) a una hora determinada y frecuencia, a continuación, distribuir los resultados a los destinatarios deseados. La distribución puede ser excepción-umbral-triggered y se puede programar a través de una interfaz de usuario basada en Web.

La Plataforma de BI

La capa de la plataforma de BI incluye servicios de BI para apoyar las tareas de análisis complejos y funciones. Contiene el motor analítico, que procesa los datos solicitados, BEx permite el análisis y soporta la interfaz que permite la entrada y manipulación de datos como parte de la planificación integrada de BI. Por último, un análisis especial herramientas como el Análisis de Process Designer (APD) y la Minería de Datos proporcionan el análisis de la empresa con las herramientas combinadas, le permite procesar previamente, almacenar y analizar datos sin el apoyo de su equipo técnico.

SAP NetWeaver Home para BI

BI es un componente importante en SAP NetWeaver. ¿Qué es SAP NetWeaver? Muchas empresas de TI están estructurando su oferta de software entorno a lo que se conoce como un Service-Oriented Architecture (SOA). Estos servicios de software son compatibles con todas las funciones requeridas por la empresa, un Enterprise Services Architecture nace en SAP con el nombre de la marca SAP NetWeaver. Es mucho más que una marca o una reorganización de los componentes de software anteriores. La empresa cuenta con una reestructuración en torno a esta nueva forma de entregar soluciones de software a los clientes.

SAP NetWeaver es una plataforma abierta de integración y aplicación y permite la integración de la Arquitectura de Servicios Empresariales. Usted puede unificar los procesos de negocio través de las fronteras tecnológicas, la integración de aplicaciones para sus empleados, según sea necesario, y acceder y editar la información de forma fácil y sencilla de una manera estructurada. SAP NetWeaver es la base para todas las soluciones de SAP. Todas las herramientas de software necesarios para la empresa se entregan y se mantienen de forma centralizada. Sin aplicaciones de negocios que se ejecuten en él, NetWeaver tendría poco valor.

CAPITULO 3: PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El problema se genera dentro del proceso denominado Generación de reportes Financieros. Del cual es responsable el área de Planeamiento y Control en la dirección de Finanzas. En este proceso se consolida toda la información de las operaciones de la empresa en el periodo de un mes. Para analizar los resultados.

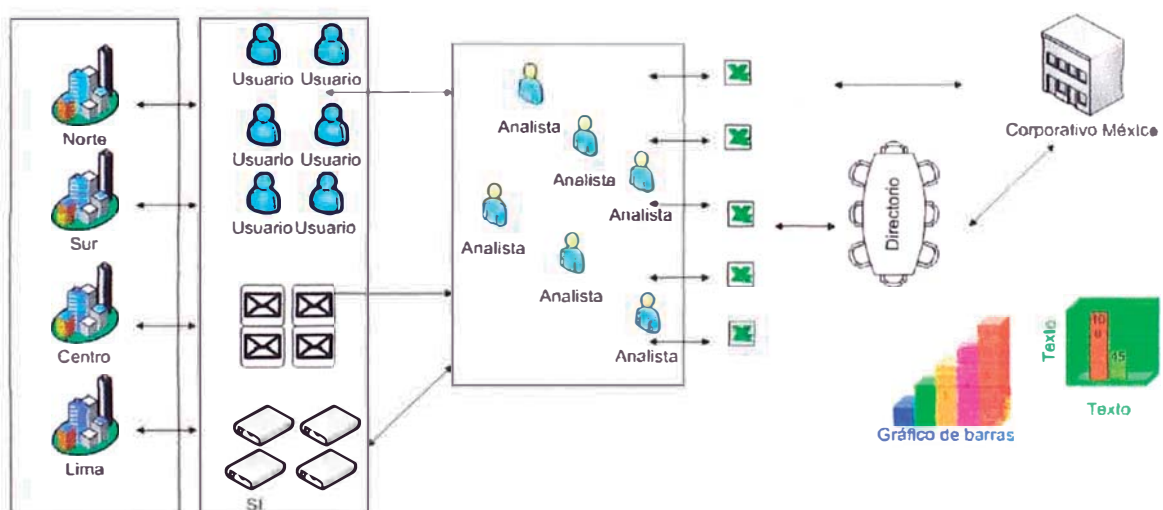


Figura 13. Proceso de Generación de Reportes
Fuente: Elaboración Propia

Existen demoras en la entrega de Reportes Financieros, complejidad para trabajar los datos de entrada y poca flexibilidad para realizar cambios en los reportes. Esto se da principalmente por que no se cuenta con un repositorio de información consolidado, para la información pertinente a las operaciones de la Empresa desde el punto de vista financiero, del cual se pueda explotar

dicha información más eficientemente, la información proviene de múltiples fuentes, y es trabajada por diferentes analistas de manera separada y de forma manual, generando múltiples archivos intermedios, algunos redundantes en data; la información procesada es poco flexible ante los requerimientos extras que se dan, así pues se generan retrasos y tiempos mayores a los requeridos².

3.2 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION

A continuación se muestran las opciones planteadas para la solución del problema.

- Alternativa A: Iniciar un proyecto de implementación para utilizar SAP Business Warehouse proyectando una gestión de Planificación y Control Financiera basada en una plataforma robusta que soporte y apoye la toma de decisiones del área. Con un modelo lógico de datos mediante cubos de información en el Modulo de SAP BI, que centralicen la información que maneja el área de Planeamiento y Control.
- Alternativa B: Implementación de Sistema Personalizado con .NET que interactué con una base de datos Oracle y que mediante una lógica de Querys Genere las estructuras de los reportes requeridos por el área.
- Alternativa C: Desarrollo de tablas y estructuras en SAP R3 modulo FI y CO utilizando lenguaje ABAP para el agrupamiento de cuentas, cecos y demás componentes necesarios para los reportes financieros, procesos para ejecutar estructuras que generen los Reportes alimentándose de dichas tablas.

² Véase en el Anexo 1 el diagrama de Ishikawa para la descripción del problema

3.3 SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Se utiliza una matriz de comparación para decidir que alternativa tomar. Tenemos 3 alternativas descritas en el punto anterior.

Para el análisis se definen 3 criterios funcionales: Factibilidad, Eficacia y Costo y 3 técnicos: Compatibilidad, Escalabilidad, Evaluable.

Factores Funcionales:

- **Factibilidad:** Se refiere a los recursos, componentes y complejidad que se requiere y genera para el desarrollo de cada alternativa.
- **Eficacia:** Se refiere a cumplir los requerimientos solicitados, como consolidación de todas las fuentes de datos.
- **Costo:** Se refiere al presupuesto que se necesita para el proyecto.

Evaluación Funcional:

Factibilidad: Actualmente el sistema que maneja casi la totalidad de la información financiera en la empresa es el SAP, por tal motivo existe en la dirección de TI un área denominada SAP Soporte cuya función es velar por el buen funcionamiento de este sistema en todo momento e identificar las mejoras que se pueden hacer en algunos de sus módulos. El proyecto C al tratarse de un desarrollo plenamente en el ambiente SAP se vuelve el más factible de implementar puesto que ya existen otros desarrollos realizados en este sistema dentro de la empresa, se cuenta con la experiencia y el personal especializado. Por otro lado la opción A (implementación de BI) también tiene relación con SAP puesto que se usara la herramienta SAP BW, y se tiene implementado el extractor que comunica a SAP FI (Finanzas) con SAP BW, ya que en anteriormente BI fue implementado en un área de ventas. Finalmente para el desarrollo en NET, alternativa C, se tendría que crear una interfaz de logre la comunicación con SAP FI lo cual aun no se ha realizado en la empresa.

C: 3 A: 2 B: 1

3: Mayor Factibilidad

Eficacia: La alternativa C sería la más rápida y fácil de implementar sin embargo se tiene deficiencia en cuanto a su eficacia, ya que, a pesar de que se logra la comunicación con SAP FI, se complica el uso con los datos de otras fuentes externas, como por ejm los indicadores de gestión, que son datos que llegan de múltiples fuentes y deben integrarse a los de SAP FI, además de esto no se consigue un buen performance visual lo que dificulta el análisis, en conclusión se estaría consiguiendo la construcción de un repositorio mediante tablas pero no una herramienta de análisis, lo cual si se podría conseguir con el BI y el desarrollo en .NET.

Por otro lado los requerimientos tendrían que ser muy bien captados por los desarrolladores de .NET para poder plasmarlo en un sistema a medida, sin embargo con el uso de las herramientas de SAP BI las funcionalidades para aplicar Business Intelligence ya están implementadas y facilita su uso puesto que es una herramienta que está diseñada para dicha tarea. Tomando en cuenta que el objetivo principal que se quiere conseguir en este proyecto aparte de crear un repositorio centralizado de data y disminuir el tiempo operativo de construcción de reportes, es mejorar la calidad de información entregada al directorio, lo cual incurre en mejorar los análisis, se considera a la alternativa A la mas eficaz.

A: 4 B: 2 C: 1

4: Mayor Eficacia

Costo: el proyecto A (implementación de BI) tiene un costo de S/.240,500 mientras que el proyecto B (desarrollo de aplicación .NET) tiene un costo de S/.140,000 y por último el costo del proyecto C (aplicación ABAP) tiene un costo de S/.90,000. En el caso de los

proyecto B y C las actividades serán realizadas por analistas de la empresa, y los desarrollos por personal del staff de software factory (terceros) con el que cuenta la empresa. En el caso del proyecto A los servicios serian brindados por una consultora externa.

A: 1 B: 2 C: 3

1: mayor costo

Criterios: ya que la empresa cuenta con un presupuesto extenso para proyectos de desarrollo, el factor costo no es muy considerable siempre y cuando éste, no implique más del 5% del presupuesto total, en este caso el costo del proyecto más caro representa el 0.8% por lo tanto se debe dar mayor peso a los demás factores.

La factibilidad del proyecto es importante porque nos permite entre otras cosas determinar el periodo en el que podríamos contar con la solución, sin embargo la eficacia se considera como el factor más preponderante porque lo que se busca en la empresa es alinear todos los proyectos a las estrategias del negocio; con la eficacia podemos determinar si al elegir una opción estamos obteniendo los resultados que queremos y que nos permiten continuar con los planes estratégicos.

Eficacia: 5 Factibilidad: 3 Costo: 1

5: Factor más relevante

Como se observan en los datos, a pesar que los costos para la implementación de BI son mayores a las demás alternativas y la complejidad de la elaboración es mayor que la alternativa C, la eficacia que se conseguiría con esta opción es mayor, y por ser la eficacia considerada el criterio más importante, la alternativa elegida después del Análisis Funcional es la de implementar BI utilizando la Herramienta de SAP BW para el

modelado de cubos y con esto conseguir la automatización de los reportes financieros.

Factores Técnicos:

- **Compatibilidad:** Muestra si el sistema es amigable para interactuar con otros sistemas.
- **Escalabilidad:** Indica si al sistema se le pueden agregar funciones nuevas rápida y consistentemente.
- **Evaluable:** Indica que tan sencillo es el sistema para examinarlo, que tan fácil sería correr un test sobre él.

Evaluación de Factores Técnicos

Compatibilidad: al ser la herramienta de BI una herramienta de SAP BW existe una mayor facilidad para lograr una comunicación eficiente con los módulos funcionales de SAP (a través de extractores). Al ser SAP FI la fuente principal de información para la parte financiera, el sistema que interactúe mejor con este sería el más recomendable. Si se desarrolla en .Net se tendría que construir una interfaz entre este y SAP. Si se opta por la creación de tablas en ABAP SAP también habría una comunicación directa con dicho sistema.

A: 4 B: 2 C: 4

5: Factor más Compatible

Escalabilidad: la Implementación de BI SAP con respecto a la creación de tablas con ABAP en SAP tendría mayor escalabilidad puesto que BI posee herramientas que los mismos usuarios pueden utilizar para crear o modificar los modelos de datos y reportes (BEX Analyzer, Query Designer) que estos se tienen implementados, logrando así cierta independencia del área de TI cuando se requiera que un cambio funcional sea llevado al sistema. Esto no se consigue con las tablas en ABAP ni con el desarrollo en .NET ya que ante

cualquier cambio se necesitaría realizar un requerimiento a TI y/o consultores.

A: 5 B: 3 C: 3

5: presenta mayor escalabilidad

Evaluable: La implementación de BI SAP sería mejor evaluable ya que en la empresa existen dos áreas especializadas en el sistema SAP. El área de SAP Soporte y SAP Desarrollo. Para los otros casos se tendría que contar con consultores externos, los si bien es cierto podrían hacer un buen análisis del sistema que se requiera, tendrían que construir dichos test empezando de cero, sin embargo con un sistema en SAP la atención para evaluaciones y test realizadas por los analistas de la empresa sería más eficiente y rápida puesto que ya se cuentan con controles desarrollados y sobre todo experiencia.

A: 4 B: 3 C: 4

5: Factor más evaluable

Como vemos a nivel técnico también se opta por la alternativa A implementación de BI con Herramienta de SAP BW.

En el siguiente cuadro se muestra un resumen de la evaluación realizada.

Pesos	Criterios	Implementación de BI		Desarrollo en .Net		Creación de tablas	
		Puntaje	Ponderado	Puntaje	Ponderado	Puntaje	Ponderado
0.18	Factibilidad	2	0.36	1	0.18	3	0.54
0.30	Eficacia	4	1.20	2	0.60	1	0.30
0.07	Costo	1	0.07	2	0.14	3	0.21
0.15	Compatibilidad	4	0.60	2	0.30	4	0.60
0.20	Escalabilidad	5	1.00	3	0.60	3	0.60
0.10	Evaluable	4	0.40	3	0.30	4	0.40
1			3.63		2.12		2.65

Cuadro 5. Evaluación de Criterios
Fuente: Elaboración Propia

3.4 PLANES DE ACCION PARA DESARROLLAR LA SOLUCION PLANTEADA

Descripción del proyecto:

3.4.1 OBJETIVO GENERAL

Optimizar el modelo actual de Finanzas en BI que satisfaga la demanda de información del Negocio.

3.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Análisis técnico y funcional de la información requerida por el Negocio:
 - 1.1. Revisar el listado de reportes previamente establecido.
 - 1.2. Identificar los componentes de los reportes a automatizar
 - 1.3. Identificar mejoras o ajustes necesarios para optimizar los tiempos de respuestas en los modelos de Finanzas desarrollados en BI.
 - 1.4. Validar el uso de los indicadores externos en los reportes.
2. Ajustar al modelo de finanzas en BI.
3. Construir la capa semántica en BI a través de cubos OLAP y conexiones BICS.
4. Construir los reportes requeridos en BI
5. Diseñar y construir la capa de seguridad en BI.
6. Documentar los entregables y procesos de pruebas.
7. Capacitar al equipo de Claro en el uso de la herramienta y la solución a implementar.

3.4.3 PROCEDIMIENTO

Levantamiento funcional

Al inicio del proyecto se realizará una fase de relevamiento de los reportes que se utilizan actualmente por área, con la ayuda de una ficha establecida³ se obtendrán las características de cada reporte, con el objetivo de poder

³Para ver ficha de reporte véase al Anexo 3

identificar el listado de ellos aún vigentes y que puedan determinar aquellos que serán considerados para el proyecto actual según la prioridad.

La imagen a continuación proviene del Tabla 1. – Listado de Reportes Actuales⁴, se sintetiza el trabajo previo de consolidación de necesidades por área y Analista responsable del Área de Planeamiento.

Área	Responsable	Total
ATC	Carlos Sillau	14
DIRECCION	Juan Rivera	21
DWH	Adolfo Isidro	30
GENERAL	Roberto Rojas	6
GYP	Juan Rivera	2
	Roberto Rojas	9
INDICADORES	Roberto Rojas	12
IT	Roberto Rojas	10
LEGAL	Mariella Roeder	2
LOGISTICA	Mariella Roeder	20
OPERACIONES	Julia Morales	11
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	19
RRHH	Anita Valverde	11
SSGG	Donny Aquino	20
	Donny Aquino (antes Carlos Sillau)	2
SUBSIDIO	Carlos Sillau	4
TRAFICO	Roberto Rojas	32
	José Carlos Sarmiento / Roberto Rojas	2
TRAFICO ITX	Jefferson Collantes	5
TRAFICO RECARGAS	Juan Rivera	1
	Roberto Rojas	1
	José Carlos Sarmiento / Roberto Rojas	2
TRAFICO ROAMING	Roberto Rojas	1
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	50
Total general		287

Figura 14. Resumen de Reportes a Automatizar
Fuente: Elaboración Propia

⁴ Para ver Listado completo de Reportes véase en la sección Tablas. Tabla1.

En este listado surgen las principales necesidades, donde se empiezan a priorizar los reportes por área quedando un total doscientos ochenta y siete reportes a satisfacer dentro de las necesidades actuales, cuatro de ellos son nuevos. Correcto, quedarían los 287 reportes definidos.

Una vez listado los reportes, se procede a identificar los principales modelos técnicos que deben ser atendidos en función de obtener al menos el ochenta por ciento (80%) de los reportes cubiertos.

Las Fuentes de información identificadas: Entre la información que se requiere para los reportes, tenemos información financiera contenida en SAP, información de Tráfico que es enviada por DWH, Indicadores de Gestión enviado en archivos planos por distintas áreas en la empresa.

En síntesis tenemos dos fuentes de datos:

- SAP R3 (ingresos y gastos)
- Archivos Planos (indicadores, tráfico, mercado)

Levantamiento Técnico

En Claro se tiene implementado el ERP SAP (R/3 Enterprise Central Component 6.0) y para los reportes se utilizan Microsoft Excel 2007

3.4.4 DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

MODELOS DE BI

Se presentan los detalles de cada modelo con las fuentes requeridas para desarrollar el modelo de datos:

Las ODS, transformaciones y fuentes de datos se agrupan en 3 infoareas:

- Comercial
- Finanzas
- Trafico

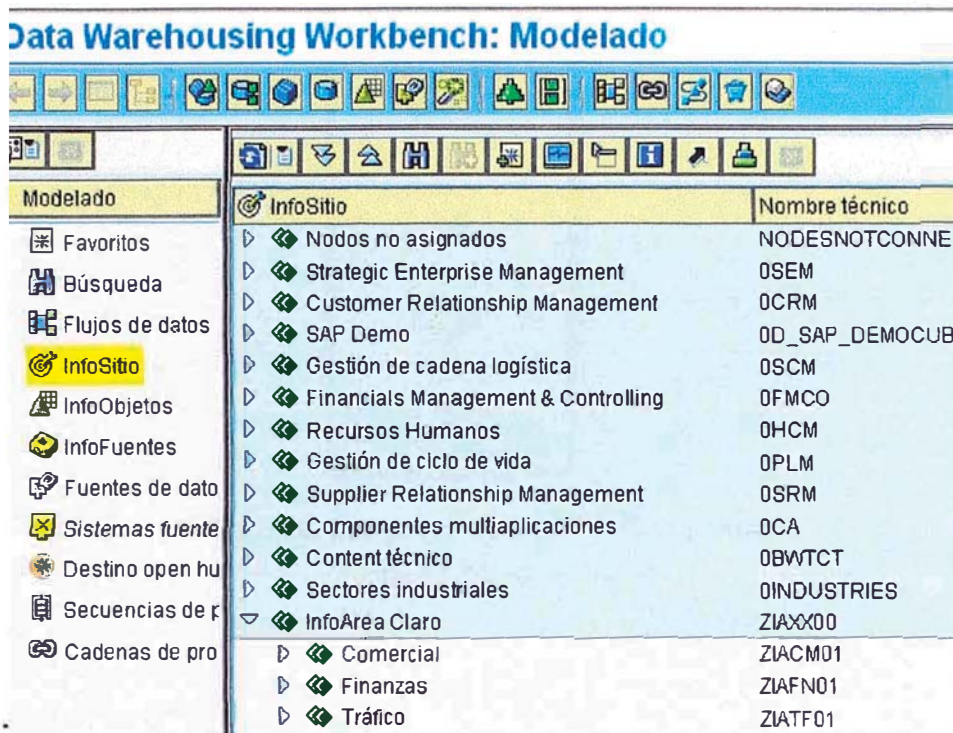


Figura 15. InfoArea Claro

Fuente: Elaboración Propia

Comercial

Esta infoarea se encarga de almacenar la información de Mercado, como altas, base de clientes y equipos vendidos que es proporcionada por el área comercial.

El tipo de fuente son archivos planos que se generan mensualmente.

IC – Comercial (ZTFCTO49)

(1) Altas Consumer - Altas Business - Prepago Pack y Chip - Altas Equipos

Datos de Mercado, Altas, Bajas, Base de Clientes

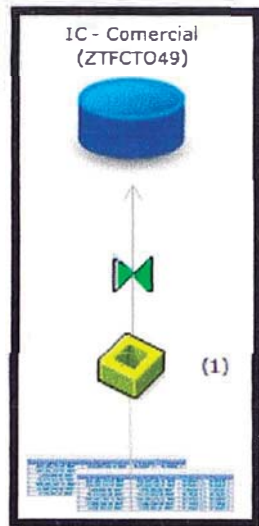


Figura 16. Componentes del DSO IC Comercial

Fuente: Elaboración Propia

Finanzas

En esta infoarea se almacena la información financiera que incluye los ingresos y gastos de la empresa principalmente. Además de indicadores de Gestión.

Las fuentes de la información financiera es SAP, desde el Modulo FI la información viajara a CO y mediante un extractor de BW finalmente llegará a los repositorios de esta infofuente.

Los indicadores de Gestión se recopilan desde las diversas áreas para a través de archivos planos cargarlos al BI.

La periodicidad de las cargas de indicadores es mensual, mientras que para el caso de los repositorios de información financiera, se realiza la carga 3 veces por día, ya que las imputaciones se realizan constantemente durante el día, de esta manera se mantendrá la información en BI actualizada par las consultas del día a día.

Comercial	ZIACM01
Finanzas	ZIAFN01
Catálogos	ZIAFN02
ZCM06_A01	ZCM06_A01
PCA: Movimiento por cuenta y cebs	ZFNPCC01
Ceco, Ordenes e Indicadores	ZCMCOM02
Centros de Beneficio, Activaciones e Ind	ZCMCOM03
Contabilidad de costos e indicadores	ZCMCOM01
Mercado, Ordenes e Indicadores	ZCMCOM05
Multicubo Saldos e Indicadores	ZCMCOM06
Multicubo de Subsidios.	ZFNPCM01
Multicubo para Atencion al Cliente	ZCMCOM04
Multicubo para PYG con Gastos por Are:	ZCMCOM07
Ordenes e Indicadores	ZCMCOM08
Detalle partidas por agrupacion gyp	ZFNCOC03
Detalle partidas por cuenta, ceco, cebe	ZFNCOC02
Indicadores de gestión	ZFNCOO01
Interconexión	ZTFCTO50
Partidas Individuales de Cebe	ZFNPCO01
Porcentajes de Ventas por Segmento	ZFNVEO01
Tráfico	ZIATF01

Figura 17. Componentes InfoArea Finanzas

Fuente: Elaboración Propia

Modelo Contabilidad de Costos e Indicadores – ZMCOM01

(1) Eliminaciones por CeCo

(2) Centro de Coste: Partidas Individuales

(3) Personal por CeCo, / Personal por CeCo y Unidad O. / Indicadores de Gestión / Indicadores RH / Indicadores Gestión Clase Coste x Acreedor / Indicadores Gestión Por región / Indicadores Gestión Por Departamento / Indicadores Gestión Por Acreedor.

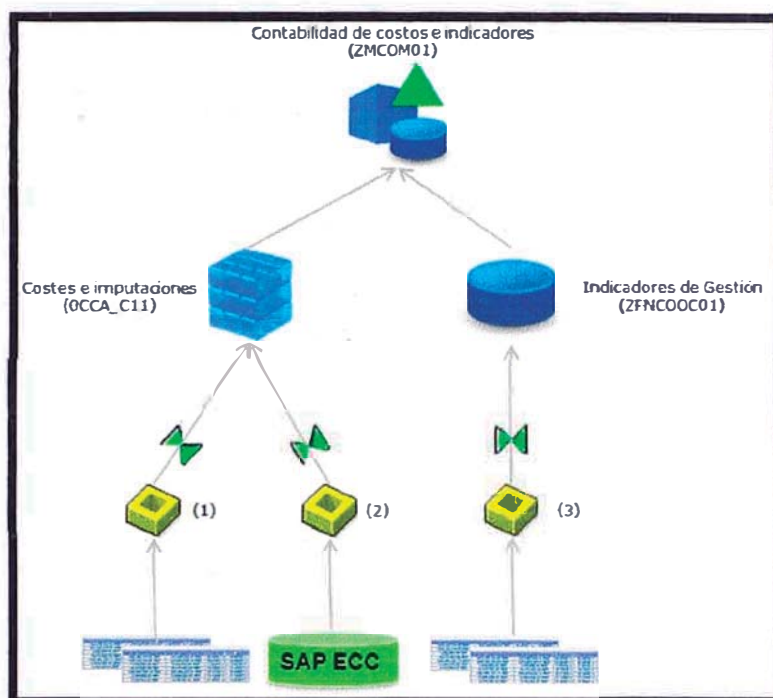


Figura 18. Componentes del Cubo Contabilidad de costos e indicadores

Fuente: Elaboración Propia

PCA: Movimientos por cuentas y CeBes ZFNPC001

(1) Eliminaciones y Provisiones

(2) Centro de Beneficio: Partidas Individuales reales

En esta DSO se registrarán los datos de ingresos y egresos regionalizados por centro de beneficio. Resultados que utilizarán en el Query de GYP

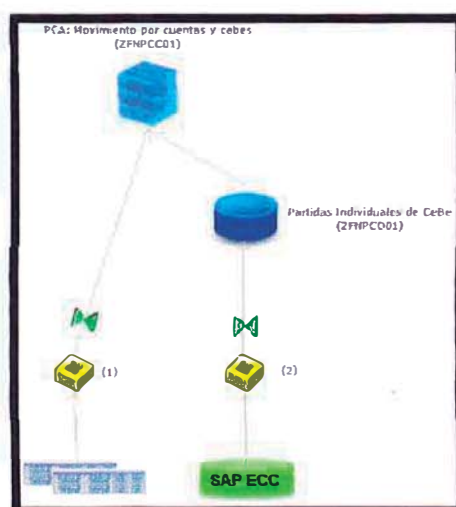


Figura 19. Componentes del Cubo PCA: Movimiento por cuenta y cebes

Fuente: Elaboración Propia

Trafico

En esta infoarea se Almacena la información de tráfico y recargas que se generan como consumo del servicio de VOZ y VAS (SMS, MMS, Datos) por los clientes de los diferentes segmentos.

A screenshot of a data catalog interface showing a tree view of traffic components. The root node is 'Tráfico' (ZIATF01). It has several sub-nodes, each with a folder icon and a corresponding ID. A mouse cursor is pointing at the 'Tráfico exterior' node.

Componente	ID
Tráfico	ZIATF01
Tráfico VAS	ZIATF05
Catálogos	ZIATF02
Trafico Recargas	ZIATF06
Tráfico entrante voz	ZIATF04
Tráfico saliente voz	ZIATF03
Tráfico RICE	ZTFCTO34
Trafico Postpago BSCS	ZIATF27
Tráfico exterior	ZIATF07
Multisitio Tráfico Detallado	ZTFCTM03
Multisitio Tráfico saliente voz	ZTFCTM04
Multisitio de Archivos de Carga	ZTFCTM05
Trafico consolidado - Mercado - Cuentas	ZTFCTM02
Tráfico consolidado	ZTFCTM01
Tipo de Cambio Promedio	ZTFCTO43

Figura 20. Componentes de la infoarea Tráfico

Fuente: Elaboración Propia

Esta información es enviada por el área de DWH de la dirección de TI, mediante archivos planos se carga la información a los repositorios.

Las PSA serán construidas de acuerdo a los campos que intervengan en cada carga.

Las reglas de negocio se implementaran en las transformaciones las cuales modificaran las cargas de las PSA para finalmente depositar la data procesada en los repositorios ODS.

A continuación se muestra un ejemplo de reglas de transformación para la infoarea de tráfico, ODS trafico Vas, PSA Postpago GPRS.

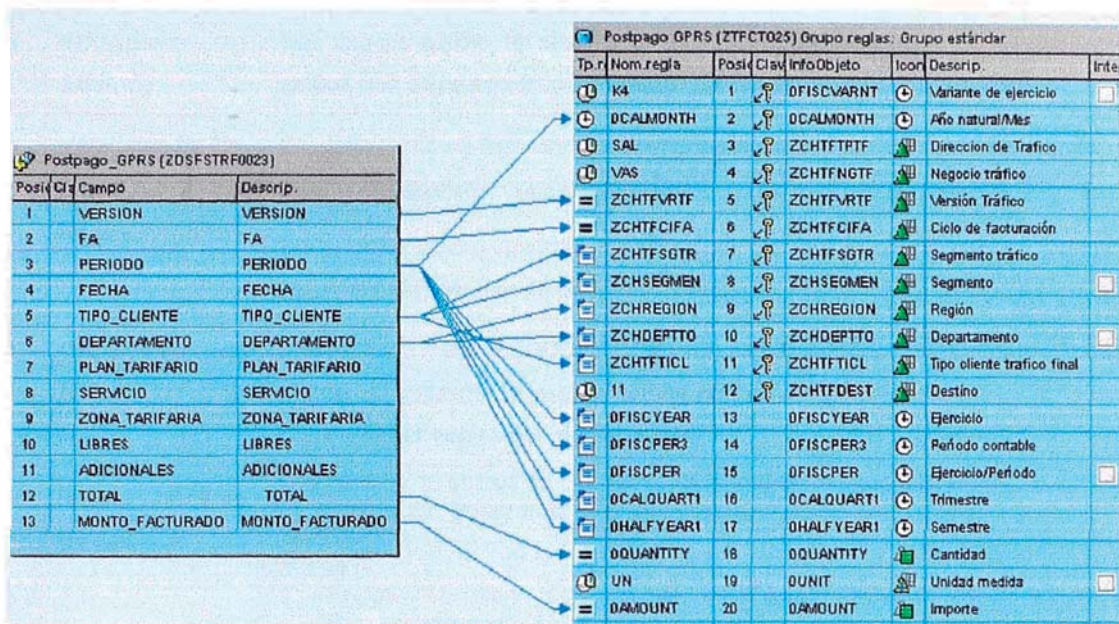


Figura 21. Transformación Postpago Datos

Fuente: Elaboración Propia

En el Cuadro 6 se muestra la descripción de definiciones referentes al diseño del proyecto:

#	Definición	Descripción
1	Uso de los extractores de eliminación	Actualmente, se realizan ajustes a nivel de los registros de imputaciones a CeCos o Cebes para considerar ajustes contables que estarán cargados de forma manual a través de un archivo de texto directamente al BI. Ej. Fuente de datos Eliminaciones x CeCo y Eliminaciones, ambos del cubo ZCMCOM01 y ZFNPCC01 respectivamente.
2	Frecuencia de carga de los datos	Los procesos de actualización de los reportes se realizan de forma mensual, a pesar que existen conjunto de datos que se cargan diarios. Ej. Saldos.
3	Moneda del Modelo	El tipo de moneda a utilizar en los reportes serán los USD, en este caso proveniente de la Sociedad CO. (Tipo de Moneda = 20) Los reportes los analizamos y presentamos principalmente en soles, es considerara la fuente de salida como Soles y tener la opción de poder modificar la vista para ver los montos en USD.
4	Unidad de Medida del Modelo	Se consideran unidades absolutas, positivas y sin unidad de medida asociada.

5	Indicadores externos	Son usados dentro del modelo en su mayoría para expresar las cantidades y algunos saldos que se requieren para realizar cálculos unitarios en los saldos.								
6	Versiones de los datos maestros y transaccionales	En junio 2012 se hizo una fusión de las sociedades PE01 y PE05 con lo que los se trabaja actualmente con la sociedad PE01 América Móvil Perú S.A.C. En el caso de los reportes históricos se utilizará la última versión de los maestros cargados al momento de la primera carga								
7	Ordenes Internas (OI)	Las órdenes internas (OORDER) son clasificaciones internas para el departamento donde se necesite un mayor detalle contable. Por ejemplo: en las imputaciones de correo, saber cuáles son de fija o móvil.								
8	Nomenclatura de los CeCo's	Los centros de costos se clasifican por el origen del negocio en: <i>G: clasificación general (costos que corresponden a ambos negocios)</i> <i>M: Móvil</i> <i>F: Fija</i> 1. En los P&G deben registrarse finalmente solo CeCos M & F. Considerar que se contabilizan cecos G los cuales son reclasificados mediante distribución y finalmente terminan como M & F. Los cecos G quedan con saldo 0, pero si se pueden contabilizar. 2. Un ejemplo de la sintaxis de los centros de costos puede ser GNACASEGGG, donde: <table border="1" data-bbox="518 1019 1465 1198"> <tr> <td>CECO</td> <td>G es el tipo de operación: Fija, Móvil o General.</td> </tr> <tr> <td>DEPARTAMENTO</td> <td>NAC es el departamento al que pertenece el objeto de imputación (en este caso Nacional)</td> </tr> <tr> <td>DIRECCION</td> <td>ASE es el área del negocio donde se reporta el costo.</td> </tr> <tr> <td>INFO ADICIONAL</td> <td>GGG información adicional que identifica CeCos bolsas, segmentos, etc.</td> </tr> </table>	CECO	G es el tipo de operación: Fija, Móvil o General.	DEPARTAMENTO	NAC es el departamento al que pertenece el objeto de imputación (en este caso Nacional)	DIRECCION	ASE es el área del negocio donde se reporta el costo.	INFO ADICIONAL	GGG información adicional que identifica CeCos bolsas, segmentos, etc.
CECO	G es el tipo de operación: Fija, Móvil o General.									
DEPARTAMENTO	NAC es el departamento al que pertenece el objeto de imputación (en este caso Nacional)									
DIRECCION	ASE es el área del negocio donde se reporta el costo.									
INFO ADICIONAL	GGG información adicional que identifica CeCos bolsas, segmentos, etc.									
9	Actualización de los datos	Jerarquías: mensual. Maestros: en función de la frecuencia de actualización transaccional. Transaccional: mensual.								

Cuadro 6. Definiciones referentes al proyecto
Fuente: Elaboración Propia

Los principales maestros que utiliza el modelo se describen en el Cuadro 7:

Nombre Técnico	Nombre	Valores que toma
0CO_AREA	Sociedad CO	0CO_AREA = PE01
0FISCVARNT	Variante de ejercicio	0FISCVARNT = K4
0COMP_CODE	Sociedad	0COMP_CODE = PE05, PE01, PE20, #
ZCHTIPEMP	Tipo Empresa	ZCHTIPEMP = 4, 5, 2, 1, #
0CURTYPE	Tipo de moneda	0CURTYPE = 20 Considerar que la base debería ser soles, según lo indicado anteriormente
ZCHINDREV	Indicador de Reversión Contable	ZCHINDREV = #
ZCHINDELI	Indicador Eliminaciones	ZCHINDELI = #
0COSTELMNT	Clase Coste	0COSTELMNT= Ej: N205115923 Comienzan con N
0COORDER	Número de orden.	0COORDER = Ej. 1082, 1720, 1011 y 1012 Cuartetos de números

Cuadro 7. Características principales del modelo
Fuente: Elaboración Propia

INTEGRACIÓN DE BI PARA QUERY

Luego de completar los modelos de BI se procederá a la construcción de los reportes que se utilizarán como fuente para definir la capa semántica de BO, según lo muestra la imagen a continuación:

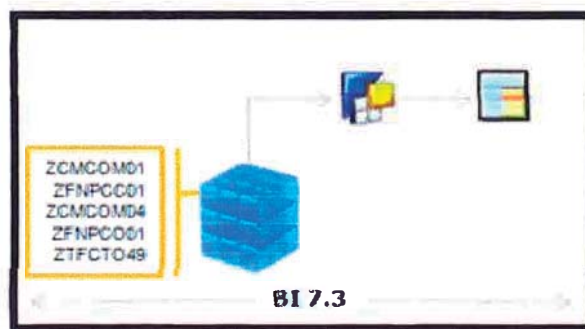


Figura 22. Integración BI para Query
Fuente: Elaboración Propia

A continuación la descripción de cada componente del diagrama de la Figura 21:

Item	Ambiente	Nombre Componente	Descripción
1	BI	Repositorios de BI 	Son cinco repositorios que se usan para obtener los datos necesarios.
2	BI	Reportes BI 	Se ajustarán reportes ya existentes en BI y otros serán construidos basados en los repositorios existentes condicionados a la capa semántica de BI.

Cuadro 8. Componentes BI para integración
Fuente: Elaboración Propia

Arquitectura de la solución

En el siguiente gráfico se muestran los diferentes ambientes que componen la plataforma de BI y las propuestas para la integración con SAP R3:

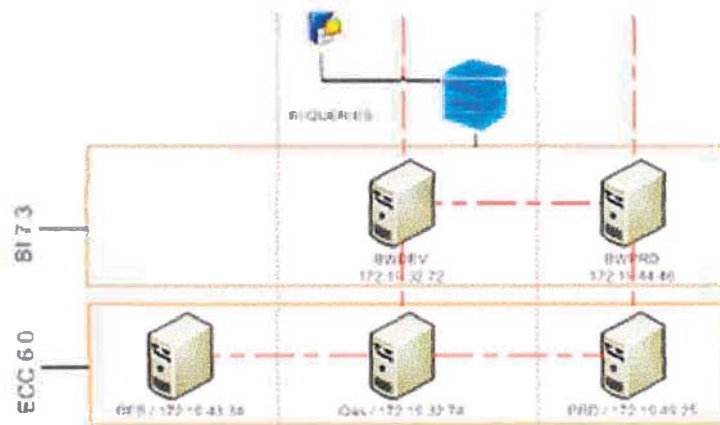


Figura 23. Arquitectura Solución BI
Fuente: Elaboración Propia

Plataforma	Versión	Nivel / SP / Versión	Ambientes	Otros
BI	7.3	Nivel 07	DEV, PRD	BI Content: 737.002
ERP	4.6C	2571/ 49 / R/3	DEV, Qas, PRD	

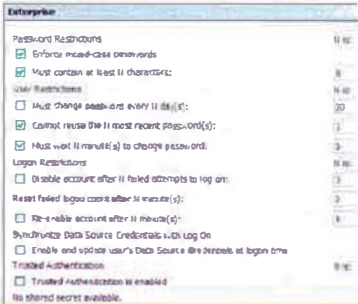
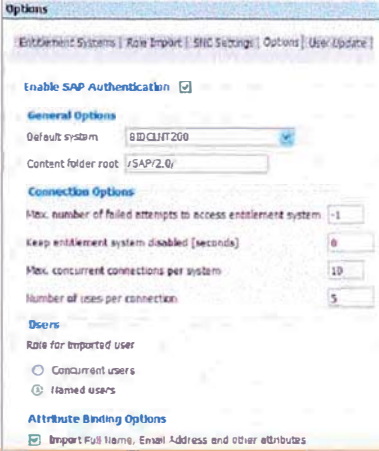
Cuadro 9. Descripción de Software Base
Fuente: Elaboración Propia

Los usuarios podrán acceder a los diferentes aplicativos y funciones de SAP Business Intelligence por medio de la herramienta BEX, donde podrán ejecutar los queries de sus reportes en función de sus privilegios de seguridad asignados. A continuación se muestran las aplicaciones y uso principales:

Herramienta	Uso
BEX Analyzer	<ul style="list-style-type: none"> Generar y compartir reportes Gestión de carpetas y categorías Realizar búsqueda indexada de archivos
BEX Query Designer	<ul style="list-style-type: none"> Construir reportes según la capa semántica definida de BI. Visualizar reportes ya creados. Actualizar los datos de los reportes OnDemand. Modificar reportes

Cuadro 10. Herramientas para Usuarios
Fuente: Elaboración Propia

Capa de Seguridad de BO

#	Objeto	Descripción
1	Tipo de Autenticación	SAP Ambiente de BI DEV y BI PRD USUARIO: TBD PASS: TBD ROL BI: Z_ROL_BI SCN: Default OPTIONS: Default USER UPDATES: Default Enterprise (Solo Administradores) Default Options
2	Parámetros Enterprise	Default 
3	Parámetros SAP	Default 
4	Cantidad de Usuarios Nombrados Licenciados en BI	TBD
5	Grupo de Usuarios SAP BI	TBD
6	Seguridad BI	No aplican
7	Seguridad BI – Carpetas	Grupo de Usuarios de Planificación sólo ven la carpeta Corporativo. Por defecto excluir para todos los grupos carpeta de Demos BI Por defecto excluir para todos los grupos carpeta administrativas y

		técnicas de BI
8	Derecho de eliminación	<p>Todos los usuarios y grupos deben tener el derecho de eliminación de objetos bloqueado salvo en sus propios objetos (owner). Creo que el permiso de borrar objetos, aún así el usuario sea el owner del mismo, debería ser administrado de manera centralizada por el administrador, a manera de evitar pérdida de información u objetos que pudieran perjudicar la integridad de información.</p> <p>El administrador de la plataforma es el único con este permiso.</p>
11	<p>Derechos restringidos sobre la carpeta Corporativo (Acciones que no se podrán realizar sobre esta carpeta por los usuarios)</p> <p>El administrador/administradores debería tener acceso a poder realizar estas acciones, mas no los usuarios dentro del nivel de acceso NA_VER</p>	<p>Agregar nuevos objetos</p> <p>Agregar nuevos reportes</p> <p>Agregar nuevas carpetas</p> <p>Mover reportes</p> <p>Copiar reportes</p> <p>Cortar reportes</p> <p>Modificar reportes</p> <p>Copiar Carpetas</p> <p>Cortar Carpetas</p> <p>Modificar Carpetas</p> <p>Eliminar objetos</p> <p>Eliminar reportes</p> <p>Eliminar carpetas</p> <p>Actualizar reportes webis</p> <p>Programar reportes webis</p> <p>Otorgar niveles de acceso o derechos sobre los objetos de la carpeta</p>
12	Grupos de Usuarios	<p>GRP_CLARO_UF: Usuarios finales que solo consultan los reportes.</p> <p>GRP_CLARO_UD: Usuarios diseñadores que tienen acceso a herramienta Query Designer.</p> <p>GRP_CLARO_UM: Usuarios finales que pueden crear, consultar, modificar y actualizar los reportes.</p> <p>GRP_CLARO_UU: Usuarios finales que pueden consultar, modificar y actualizar los reportes .</p> <p>GRP_CLARO_AD: Usuarios administradores con full control.</p>
13	Seguridad de Conexiones OLAP	Sin restricciones
14	Seguridad de Aplicaciones	Todos los grupos que no sean GRP_CLARO_UD y GRP_CLARO_AD deben acceder solo por BI LaunchPad.

Cuadro 11. Herramientas para Usuarios
Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO 4: ANALISIS BENEFICIO - COSTO

Debido a que las inversiones en TI crecen cada vez más en la empresa se hace necesario gestionar eficaz y eficientemente la cartera de proyectos. Los criterios basados en magnitudes monetarias no proporcionan una idea completa de la deseabilidad de los proyectos de información, es por ello que la estrategia para definir prioridades la orientaremos a aquellos proyectos que añadan valor no solo económico sino también político, como lo menciona el método que propone Parker en su libro "Information Economics"⁵. En donde integra técnicas tradicionales de evaluación de inversión con específicas de proyectos de tecnología de información.

4.1 SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La valoración de este proyecto se realizará desde tres perspectivas distintas: se *valora* financieramente (unidades monetarias), tecnológicamente y desde la perspectiva del negocio (los dos últimos dentro de la escala de 0 a 5). Para poder encontrar un único valor que caracterice al proyecto ponderaremos y sumaremos estos tres aspectos.

Valor Financiero (ROI Simple) + Valor de factores de negocio (escala) + Valor de factores tecnológicos (escala) = Valor del proyecto (escala)

⁵ Véase Information Economics, Chap. 1 Introduction to Information Economics

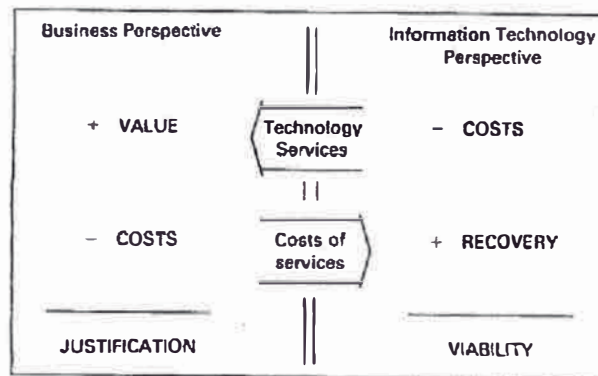


Figura 24. Perspectivas de criterios
Fuente: Information Economics, Chap. 1

Los factores que están relacionados al negocio en sí y que complementan la información que provee el ROI dando una visión más realista de la inversión son:

- Alineación estratégica (SM)
- Ventaja competitiva (CA)
- Información gerencial (MI)
- Respuesta competitiva (CR)
- Riesgo del proyecto o de la organización (OR)

Alineación estratégica

Medimos el grado de alineación o integración que tiene una tecnología con respecto a la estrategia del negocio. Hace especial énfasis en la relación entre la planificación de TI y la del negocio y mide en grado de correspondencia entre ambos. Cuanto más alineado esté el proyecto a la estrategia, es decir cuánto más contribuya a los factores críticos asociados a los objetivos más puntaje recibirá.

Ventaja competitiva

Evalúa la medida en que la tecnología proporciona una ventaja sostenible para el negocio. En términos de Porter o bien será una estrategia en costo, diferenciación o foco. Según la estrategia se valorará diferente a cada proyecto haciendo énfasis en los aspectos concretos de la misma.

El puntaje que se asigna varía entre 0 y 5 donde 0 corresponde a “Proyecto que no crea intercambio o acceso a información de los proveedores, competidores o clientes” y 5 corresponde a “Proyecto que provee un alto grado de acceso o intercambio de información y mejora la posición competitiva del negocio proveyendo un servicio no provisto por los competidores”.

Información gerencial

Este factor mide el grado de relevancia que tiene para la gerencia la información provista por el proyecto respecto de los objetivos centrales del negocio. Algunos de ellos son: marketing, servicios, presupuestos, ventas, servicios al cliente entre otros.

El puntaje que se asigna varía entre 0 y 5 donde 0 corresponde a “El proyecto no guarda relación con la información gerencial de apoyo a las actividades centrales del negocio” y 5 corresponde a “El proyecto es esencial para proveer información en éste período”.

Respuesta competitiva

Con este factor mediremos el costo de fallar en implementar el proyecto. Esto puede ocurrir porque los competidores ya hayan implementado el sistema o provisto el servicio, porque regulaciones de gobierno no lo permitan u otros factores que incidan en la implantación de la tecnología. Este factor provee una medida de la ventana de oportunidad de implantar un proyecto de innovación tecnológica.

La puntuación que se asigna varía entre 0 y 5 donde 0 corresponde a “Este proyecto se puede posponer por al menos 12 meses que no afecta la ventaja competitiva o los sistemas existentes pueden proveer dicha ventaja” y 5 corresponde a “El posponer el proyecto resulta en una pérdida de ventaja competitiva o la pérdida de la oportunidad competitiva o las actividades exitosas existentes acortarán su período de éxito debido a la pérdida de oportunidad”.

Riesgo del proyecto o de la organización

Mide la capacidad de la organización de gestionar y desarrollar el proyecto. No está relacionado con los riesgos directos del proyecto sino riesgos relacionados con la organización (¿será el negocio capaz de gestionar el cambio organizacional que la implantación de este proyecto requiere?).

El puntaje que se asigna varía entre 0 y 5 donde 0 corresponde a “El negocio posee un bien formulado plan de implementación para el sistema propuesto” y 5 corresponde a “El negocio no posee un bien formulado plan de implementación para el sistema propuesto”.

Los factores relacionados con la tecnología son:

- Arquitectura estratégica de los Sistemas de Información (SA)
- Incertidumbre en la definición de sistemas (DU)
- Incertidumbre tecnológica (TU)
- Riesgo en la infraestructura (IR)

Arquitectura estratégica de los Sistemas de Información

Este factor evalúa el grado en que el proyecto está alineado con la arquitectura existente de los sistemas de información. Esta medida requiere la existencia de un plan a largo plazo que permita articular éste y futuros proyectos de forma tal que las prioridades se establezcan no solo por el orden natural que impone la tecnología sino de acuerdo a los objetivos estratégicos de la dirección de TI.

El puntaje que se asigna varía entre 0 y 5 donde 0 corresponde a “El proyecto no tiene relación con el plan estratégico de SI” y 5 corresponde a “El proyecto es parte integral del plan y debe ser implementado primero como proyecto previo a otros proyectos”.

Incertidumbre en la definición de sistemas

Este factor evalúa la estabilidad y la claridad con que los requisitos del proyecto están planteados, también mide la complejidad del dominio y la

probabilidad de cambios no rutinarios. La clave en éste caso son los requerimientos desconocidos.

El puntaje que se asigna varía entre 0 y 5 donde 0 corresponde a “Los requerimientos y las especificaciones son estables y están aprobados. El dominio es conocido y existe muy baja probabilidad de cambios” y 5 corresponde a “Requerimientos y especificaciones desconocidos. El dominio es complejo y existen cambios en la marcha generándose nuevos requerimientos”.

Incertidumbre tecnológica

Este criterio valora el uso de nuevas o no probadas tecnologías por parte del proyecto así como la experiencia que tiene el personal de desarrollo con la tecnología a utilizar.

El puntaje que se asigna varía entre 0 y 5 para cada uno de los 4 ítem a puntuar, finalmente se calcula el promedio de las puntuaciones:

a) habilidades requeridas: 0 “No se requieren nuevas habilidades”; 5 “Significativas nuevas habilidades” tanto para el personal como para la gerencia.

b) dependencias de Hardware: 0 “Hardware está siendo utilizado en otras aplicaciones”, 5 “Los requerimientos no están disponibles en la configuración actual”.

c) dependencias de Software: 0 “Software estándar o no se requiere programación”, 5 “Se requiere aplicar tecnología en el estado del arte”

d) aplicaciones de Software: 0 “Existen programas que requerirán modificaciones mínimas”, 5 “No existen paquetes ni software desarrollado por la empresa. Se requiere desarrollar sistemas complejos.”

Riesgo en la infraestructura

Este factor evalúa las inversiones en infraestructura necesarias para desarrollar el proyecto pero que no están directamente relacionadas con él. Por ejemplo sistemas distribuidos, comunicaciones entre otros. El énfasis

está puesto en la capacidad que tiene el negocio y en particular la dirección de TI para dar soporte al desarrollo del proyecto.

Esta medida debe incluir software, hardware y personal técnico así como los elementos requeridos para integrar éste proyecto a los ya existentes.

El puntaje que se asigna varía entre 0 y 5 donde 0 corresponde a “El sistema utiliza servicios y facilidades existentes. No se requieren inversiones previas a su desarrollo. ” y 5 corresponde a “Se requieren cambios sustanciales a nivel tecnológico en múltiples áreas, tanto sea de personal, software, hardware y administración”.

Factor	Negocio						Tecnología				Puntuación
	ROI	SM	CA	MI	CR	OR	SA	DU	TU	IR	
	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	
Negocio											
Tecnología											
Valor Ponderado											

Figura 25. Cuadro de mando integral del método “Information Economics”
Fuente: Análisis del Valor de un proyecto de TI en el marco del método Parker, Cap. 3

4.2 INFORMACION DE SITUACION ECONOMICA ACTUAL

Actualmente la Empresa se encuentra en una etapa de crecimiento en varios aspectos, mes a mes se ve crecer la base de clientes, las altas, el tráfico y las utilidades, sin embargo junto a esto, también se incrementan los gastos, para llevar una buena gestión que nos permita cumplir con los objetivos estratégicos financieros, se debe procurar gastar según lo presupuestado, para el 2012 el presupuesto para la dirección de TI en la empresa fue de 32M lo cual se distribuye en 35% para Mantenimiento de Hardware y Software, 20% para OutSourcing, 45% para desarrollo de Software. Esto equivale a 14,4M para el rubro de desarrollo de Software lo que implica proyectos de esta índole.

El costo de la implementación del proyecto BI representa el 1.3% del presupuesto anual que tiene la Dirección de Tecnología de Información.

4.3 RESULTADOS DE LA SOLUCION PLANTEADA

A continuación se presentan los resultados de los factores descritos en la sección 4.1

Calculo del ROI Simple.

Los trabajos de desarrollo serán brindados por Outsourcing, a través de una empresa especializada en consultoría y desarrollo de Software.

	Año 1
A. Trabajos de Desarrollo	S/. 193,000.00
Sistemas y programación	S/. 170,000.00
Personal de Apoyo	S/. 23,000.00
B. Nuevo Hardware	S/. 18,000.00
Servidor BI	S/. 18,000.00
C. Compra de nuevo Software	S/. 25,000.00
Paquetes de Aplicaciones	S/. 25,000.00
Upgrade SAP	S/. 25,000.00
Otros	S/. 0.00
D. Capacitación Usuario	S/. 4,500.00
E. Otros	S/. 0.00
Total Gastos	S/. 240,500.00

Cuadro 12. Costos de Implementación
Fuente: Elaboración Propia

Obtenemos un Gasto total de implementación del proyecto de 240,500.00 nuevos soles, para la implementación del servidor BI, aplicaciones necesarias y construcción de Repositorios y Querys para los reportes de Finanzas. En este gasto también se incluye el Upgrade de SAP necesario para la comunicación con BI.

En el Cuadro 13 se muestran los gastos de mantenimiento de la aplicación y servidores.

	Año 2 - 5
A. Mantenimiento de Software	S/. 20,800.00
Días de mantenimiento al año	S/. 65.00
Taza de mantenimiento diario	S/. 320.00
B. Incremento en almacenamiento de datos	S/. 3,000.00
200 MB x s./15	S/. 3,000.00
C. Incremento comunicaciones	S/. 0.00
D. Nuevo software y Hardware	S/. 0.00
E. soporte	S/. 0.00
F Otros	S/. 0.00
Total Gastos	S/. 23,800.00

Cuadro 13. Costos de Mantenimiento Anual
Fuente: Elaboración Propia

Se tiene un total de 23.8K de gasto por Año, lo cual incluye un incremento de espacio en el servidor para soportar el crecimiento de reportes.

En el Cuadro 14 se muestran los gastos en que se incurren por el trabajo extra que deben hacer los analistas para la elaboración de los reportes (extracción de información, archivos intermedios, construcción de formulas y matrices en Excel, cuadrar información).

Gasto operativo por Construcción de Reportes	
Costo promedio en horas extras por Analista al mes	S/. 600.00
Cantidad analistas	9
Gasto al mes	S/. 5,400.00
Total Anual	S/. 64,800.00

Cuadro 14. Gasto por trabajo extra operativo
Fuente: Elaboración Propia

Con la información mostrada en las tablas se procede a elaborar el flujo de caja para el cálculo del ROI.

A. Inversión neta requerida (Costos de desarrollo)

S/. 240,500.00

B. flujos de caja anuales: basada en cinco períodos de 12 meses después de la implementación del sistema propuesto

	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5	Total
Nuevo Beneficio Económico	0	0	0	0	0	0
Reducción de costos operativos	S/. 64,800.00	S/. 64,800.00	S/. 64,800.00	S/. 64,800.00	S/. 64,800.00	
Gasto de Mantenimiento (-)	S/. 23,800.00	S/. 23,800.00	S/. 23,800.00	S/. 23,800.00	S/. 23,800.00	
Flujo de efectivo	S/. 41,000.00	S/. 41,000.00	S/. 41,000.00	S/. 41,000.00	S/. 41,000.00	205000
Simple ROI =205000/5/240500						17%

El ROI conseguido es de 17% para estandarizar el puntaje de evaluación procedemos a hallar su score equivalente del cuadro de Parker

Scoring, Economic Impact

Score	Simple Return on Investment
0	zero or less
1	1% to 299%
2	300% to 499%
3	500% to 699%
4	700% to 899%
5	Over

El valor que le corresponde es 1, el cual se mostrara posteriormente en la tabla de consolidación.

Procedemos a evaluar los factores de Negocio y tecnológicos.

ROI: del cálculo anterior tenemos un puntaje de 1

SM: una de los objetivos estratégicos de la empresa es la mejora de procesos, este proyecto contribuye enormemente una de las tareas de consolidación de información de resultados más importantes por tal motivo obtiene un puntaje de 3

CA: La solución planteada es una solución que se ofrece a muchas empresas y ya muchas cuentan con herramientas de Business Intelligent para la mejora de sus procesos. Por tal motivo no representa una ventaja competitiva difícil de imitar, puntaje 1.

MI: La información hacia la gerencia es trascendental para la toma de decisiones, el objetivo del proyecto implica mejorar la eficiencia, eficacia y calidad de la información reportada al corporativo para la mejora de toma de decisiones. Por tal razón obtiene un puntaje de 5.

CR: El retraso del proceso implica seguir más tiempo con las mismas deficiencias en el proceso, no hay pérdida de ventaja competitiva mas si perdemos competitividad con la competencia, el puntaje otorgado será 3.

OR: La empresa posee un plan de implementación y adecuación hacia las mejoras que este proyecto propone por lo tanto no se tendrán dificultades ya que la experiencia que se tiene con anteriores proyectos asegura la habilidad de la empresa para adecuarse a los cambios. Puntaje 1.

SA: El proyecto es importante para el nivel funcional y contribuye en la implementación del manejo de un nuevo sistema para el área de TI, sin embargo no es relevante implementarlo para los procesos core del área de TI, el puntaje otorgado es 2.

DU: Los requerimientos iniciales están claros, sin embargo por el crecimiento constante del negocio y los cambios que esto conlleva es probable la aparición de nuevos requerimientos durante la implementación. Puntaje 2.

TU: la implementación de este proyecto será dada por Outsourcing y las capacidades necesarias para esto están en el personal especializado que

poseen, por otro lado será la primera vez que se implementa BI en la empresa y esto implica nuevos sistemas. El valor ponderado otorgado es 2.

	Habilidades requeridas	Dependencias de Hardware	Dependencias de Software	Aplicaciones de Software	
Incertidumbre Tecnológica	2	1	3	2	2

Cuadro 15. Incertidumbre Tecnológica
Fuente: Elaboración Propia

IR: Se requiere una actualización del ERP SAP actual para su comunicación con BI. Sin embargo los cambios que se necesitan realizar no son sustanciales. Puntaje de 1.

Después de realizada la evaluación resumimos los resultados en el Cuadro 16.

Factor	Negocio						Tecnología				Puntuación
	ROI	SM	CA	MI	CR	OR	SA	DU	TU	IR	
	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	Max 30
Negocio	1	3	1	5	3	1					12
Tecnología							2	2	2	1	-3
Valor Ponderado	1	3	1	5	3	-1	2	-2	-2	-1	9
Valor del Proyecto											30%

Cuadro 16. Resultados evaluación de criterios
Fuente: Elaboración Propia

En la escala de 0 – 5 obtenemos un resultado de +30% que corresponde a los beneficios que se obtiene con el proyecto, considerando no solo el ámbito económico sino también el aspecto negocio y tecnológico.

A continuación se muestra uno de los reportes a implementar y el resultado de su implementación en BI.



Reporte de Gestión SSGG - Electricidad

Autor T12628

Actualidad de datos 07/06/2013 02:34:40

Chart Filter Information

Filter	
Centro de coste	
Clase de coste	SERVICIO DE ELECTRICIDAD
Departamento	
Estruct.	
Meses y Periodos - Im	
Moneda	
Región	
Sociedad	PE05 TELMEX PE
Tipo de moneda	Moneda de la soc
Tipo Empresa	TELEFONÍA MÓV

Table											
	May - 12	Jun - 12	Jul - 12	Ago - 12	Sep - 12	Oct - 12	Nov - 12	Dic - 12	Ene - 13	Feb - 13	Mar - 13
▼ Sedes	354,565.14	318,801.93	309,903.33	301,882.87	312,449.86	319,527.40	303,435.78	349,851.25	332,098.55	411,939.80	420,788.9
N Sedes	4		4	4	4	4	4	4	4	4	4
Costo Prom	88,641.29	0.00	77,475.83	75,470.72	78,112.47	79,881.85	75,858.95	87,462.81	83,024.64	102,984.95	105,197.2
▼ Lima	297,840.21	261,177.14	257,190.37	248,555.82	255,438.21	264,984.54	247,617.15	295,104.13	294,446.45	341,632.93	369,946.5
N Sedes	4.00		4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Costo Prom	74,460.05	0.00	64,297.59	62,138.96	63,859.55	66,246.14	61,904.29	73,776.03	73,611.61	85,408.23	92,486.6
▼ Norte	25,895.59	27,564.92	25,070.51	25,173.82	25,584.50	24,558.54	26,063.51	24,001.44	20,706.01	26,934.96	21,538.5
N KW											
Costo Prom	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
▼ Sur	30,829.34	30,059.87	27,642.45	28,153.23	31,427.15	29,984.32	29,755.12	30,745.68	16,946.09	43,371.91	29,303.8
N KW											
Costo Prom	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
▼ CACs	133,680.22	114,989.45	102,898.81	110,614.46	103,106.71	95,292.02	113,348.12	118,844.21	120,859.87	125,581.23	187,069.0
N CACs	45.00	97.00	98.00	96.00	96.00	99.00	105.00	105.00	105.00	109.00	109.00
Costo Prom	2,970.67	1,185.46	1,049.99	1,152.23	1,074.03	962.55	1,079.51	1,131.85	1,151.05	1,152.12	1,716.2
▼ Lima	66,380.50	61,930.78	61,491.90	57,651.54	48,522.72	40,114.21	49,122.22	64,577.88	65,490.37	66,107.65	91,508.6
N CACs	20.00	42.00	42.00	42.00	43.00	43.00	48.00	48.00	48.00	50.00	52.00
Costo Prom	3,319.03	1,474.54	1,226.00	1,372.66	1,128.44	932.89	1,023.38	1,345.37	1,364.38	1,322.15	1,759.7
▼ Centro	16,078.01	16,532.78	14,806.65	15,979.65	12,670.52	16,013.05	17,942.68	19,686.56	19,231.03	15,803.13	19,641.4
N CACs	7.00	17.00	16.00	16.00	16.00	18.00	18.00	18.00	16.00	18.00	16.00
Costo Prom	2,296.86	972.52	925.42	998.73	791.91	889.61	996.82	1,093.70	1,201.94	877.95	1,227.5
▼ Norte	34,753.11	22,237.03	19,253.40	21,562.03	21,076.87	19,995.98	22,298.40	17,513.75	16,132.73	24,185.25	32,205.7
N CACs	10.00	21.00	23.00	21.00	21.00	22.00	22.00	22.00	24.00	24.00	24.00
Costo Prom	3,475.31	1,058.91	837.10	1,026.76	1,003.66	908.91	1,013.56	796.08	672.20	1,007.72	1,341.5

Figura 27. Reporte de Gestión SSGG – Electricidad (Automatizado en BI) Vista 1
Fuente: Área de Planeamiento y Control

Filter			Variacion Abs	% Variacion Abs	Variacion Abs 005.2013 vs 005.2012	% Variacion Abs 005.2013 vs 005.2012	Variacion Abs 005.2013 vs 004.2013	% Variacion Abs 005.2013 vs 004.2013	
15	Centro de coste								
16	Clase de coste	SERVICIO DE ELECTRICIDAD	Sedes	316,699	20 %	23,077	7 %	-2,095	-1 %
17	Departamento		N' Sedes	0	0 %	-4	-100 %	-4	-100 %
18	Estruct.		Costo Prom	79,175	20 %	-88,641	-100 %	-94,934	-100 %
19	Meses y Periodos - Im		▼ Lima	306,166	23 %	18,702	6 %	-4,917	-2 %
20	Moneda		N' Sedes	0	0 %	-4	-100 %		
21	Región		Costo Prom	76,541	23 %	-74,460	-100 %	0	0 %
22	Sociedad	PE05 TELMEX P	▼ Norte	-4,663	-4 %	1,494	6 %	1,542	6 %
23	Tipo de moneda	Moneda de la soc	N' Kw						
24	Tipo Empresa	TELEFONÍA MÓV	Costo Prom	0	0 %	0	0 %	0	0 %
25			▼ Sur	15,196	11 %	2,881	9 %	1,281	4 %
26			N' Kw						
27			Costo Prom	0	0 %	0	0 %	0	0 %
28			▼ CACs	102,220	17 %	-15,214	-11 %	-19,738	-14 %
29			N' CACs	64	136 %	64	142 %	2	2 %
30			Costo Prom	-6,292	-50 %	-1,884	-63 %	-205	-16 %
31			▼ Lima	80,537	29 %	-7,967	-12 %	-22,542	-28 %
32			N' CACs	32	160 %	32	160 %	0	0 %
33			Costo Prom	-7,126	-51 %	-2,196	-66 %	-433	-28 %
34			▼ Centro	7,429	9 %	4,995	31 %	2,909	16 %
35			N' CACs	11	157 %	9	129 %	0	0 %
36			Costo Prom	-7,137	-58 %	-980	-43 %	182	16 %
37			▼ Norte	18,802	16 %	2,630	8 %	13,984	60 %
38			N' CACs	12	100 %	14	140 %	2	9 %
39			Costo Prom	-3,968	-42 %	-1,918	-55 %	494	46 %
40			▼ Sur	28,896	40 %	-14,872	-90 %	-14,089	-90 %
41			N' CACs	9	113 %	9	113 %	0	0 %
42			Costo Prom	-3,038	-34 %	-1,965	-95 %	-829	-90 %
43			▼ Almacenes	-83	-83 %	-1	-24 %	-1	-22 %
44			N' Almacenes	-1	-50 %	0	0 %	0	0 %
45			Costo Prom	-33	-67 %	-1	-24 %	-1	-22 %

Figura 28. Reporte de Gestión SSGG – Electricidad (Automatizado en BI) Vista 2
Fuente: Área de Planeamiento y Control

CONCLUSIONES

- El crecimiento de las organizaciones conlleva a una mayor complejidad en el manejo de su información.
- Con la implementación de cubos se logró tener una única fuente de datos centralizada que permite disminuir la complejidad de la generación de Querys y vistas.
- Se Redujo el tiempo mínimo requerido para recoger toda la información relevante de un tema en particular.
- Disminuye el trabajo operativo, debido a que la extracción y carga de los datos necesarios se realiza a través de procesos predefinidos.
- Se obtuvo una herramienta de apoyo a la actividad de análisis del personal de planeamiento.
- Permitió a los usuarios no depender de reportes o informes programados, ya que estos se pueden generar de manera dinámica.
- Con un mejor análisis se consigue la formulación y respuesta de preguntas que son claves para el desempeño de la empresa.
- Permitió observar y analizar directamente una mayor cantidad de indicadores de gestión.
- Se pudieron detectar situaciones fuera de lo normal más rápidamente.
- Aumento la rentabilidad por mejores decisiones que se tomaron por contar con información más detallada de productos, clientes, etc.
- Mejoraron aquellas actividades relacionadas con la captura de datos.
- Se consiguió mayor facilidad para adaptar la información a los cambios en la estrategia.
- Incremento la productividad con información más inmediata y mejor.
- Aumento el control de costes.
- Se acortaron los tiempos de respuesta a las peticiones de informes.
- Se consiguió un mejor análisis de los problemas, reparaciones y defectos de la información, con un mejor seguimiento y corrección de los problemas recurrentes.

- Reducción del tiempo para recoger la información para cumplir con las normativas legales, como reportes requeridos por los entes reguladores (ejm: OSIPTEL)
- Se tiene disponible Información más actualizada.
- Se tiene un mejor control de la información.
- Se consiguió mayor integración de la información.
- Mejoro la toma de decisiones, realizándola de forma más rápida, informada y basada en hechos.
- Se consiguió una mayor visibilidad de la gestión.
- Se logro dar un mejor soporte a las estrategias.

RECOMENDACIONES

- En el mercado existen muchas opciones tecnológicas que permiten reducir esfuerzos en las tareas funcionales, si bien es cierto la herramienta elegida ayudo mucho a la creación de un repositorio de información que disminuyen los esfuerzos operativos de generación de reportes, se recomienda analizar otras soluciones para la siguiente fase que sería optimizar la presentación.
- Se recomienda dar seguimiento al procedimiento establecido con la implementación de la Herramienta BI, para verificar que se cumplan las actividades y seguir obteniendo los beneficios de esta.
- En general, para poder aprovechar al máximo las bondades que una herramienta de explotación de datos, reporting, las fuentes deben poder brindar una información consistente, y desagregada al máximo nivel para poder realizar un mejor análisis. Para este caso se recomienda analizar la información de la principal fuente financiera de Claro: SAP, e identificar las mejoras que se puede realizar a nivel de arquitectura de datos, ya que una de los problemas que se tienen actualmente en los reportes es que pequeñas porciones de información escapan a los filtros y reglas de transformación porque desde la fuente llegan mal imputadas con datos errados, que finalmente se visualiza en los reportes de esa manera.

BIBLIOGRAFIA

- 1. Análisis del valor de un proyecto de TI en el Marco del Método Parker**, Helena Garbarino y José Carrillo Versún, Vol 5, N°1, Enero 2008
- 2. Business Intelligence: Competir con Información** Autor: Josep Lluís Cano. Banesto, Fundación Cultur [i.e. Cultural], 2007 - 393 páginas
- 3. DATA WAREHOUSING: Investigación y Sistematización de Conceptos – HEFESTO: Metodología propia para la Construcción de un Data Warehouse** Autor: Ing. Bernabéu Ricardo Darío – Córdoba. Argentina – martes 21 de abril de 2009
- 4. Information Economics**, Marilym M. Parker, Robert J. Benson. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 07632
- 5. Microsoft Business Intelligence: vea el cubo medio lleno** – Serie Inteligencia de Negocios, Autor: Salvador Ramos. Editado por SolidQ Press. Apartado de correos 202. 03340 albaterra, Alicante, España.
- 6. TBW10 BI - Enterprise Data Warehousing SAP NetWeaver Course**
Version: 2006 Q2 - An SAP course - use it to learn, reference it for work.
- 7. TBW20 BI - Enterprise Data Warehousing SAP NetWeaver Course**
Version: 2006 Q2 - An SAP course - use it to learn, reference it for work.

ANEXOS

Anexo 1. Diagrama Ishikawa

Para la descripción del problema se realizó un Diagrama de Ishikawa, el cual se muestra a continuación:

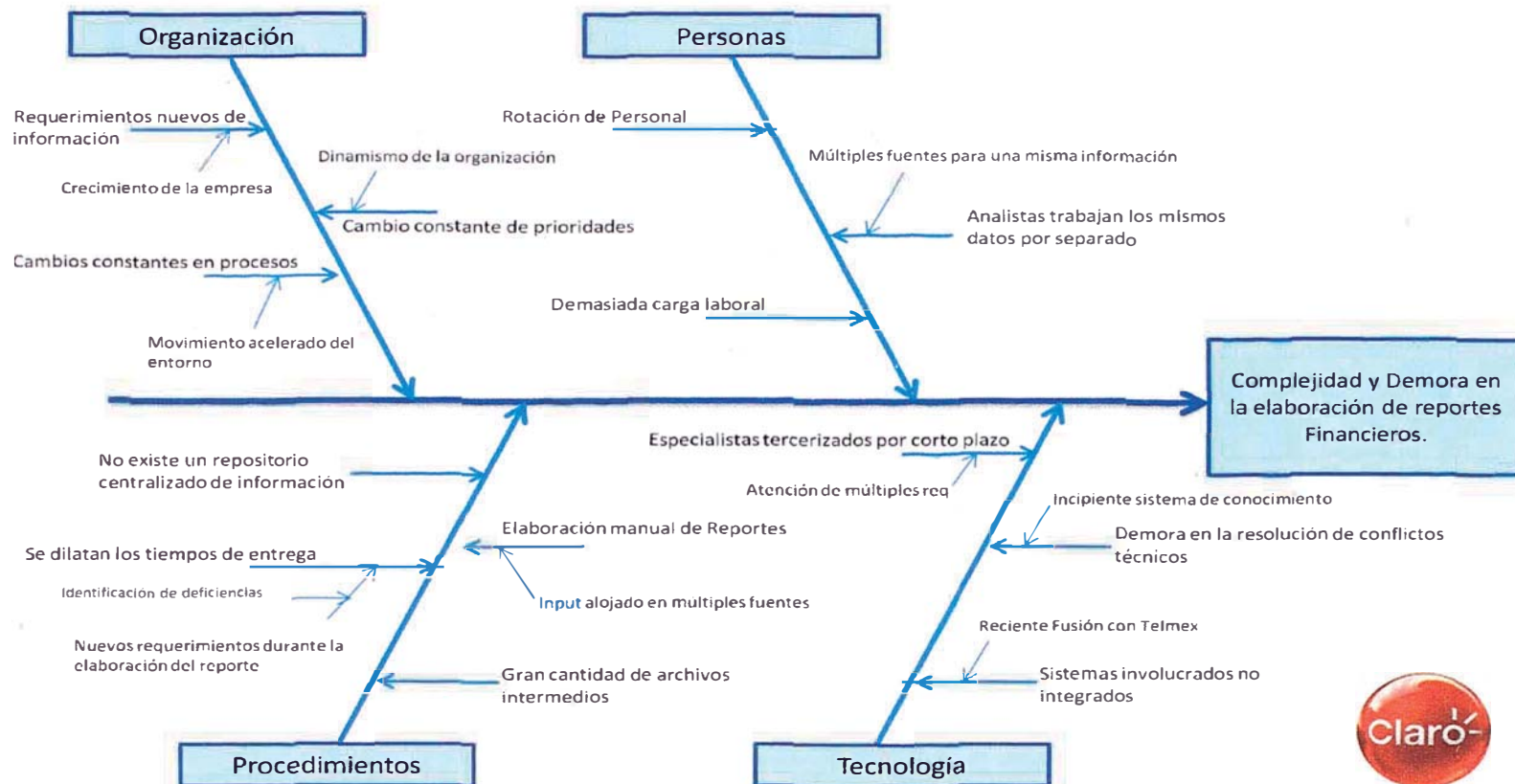


Figura 29. Diagrama Ishikawa para la descripción del problema
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 2. Organigramas de la empresa

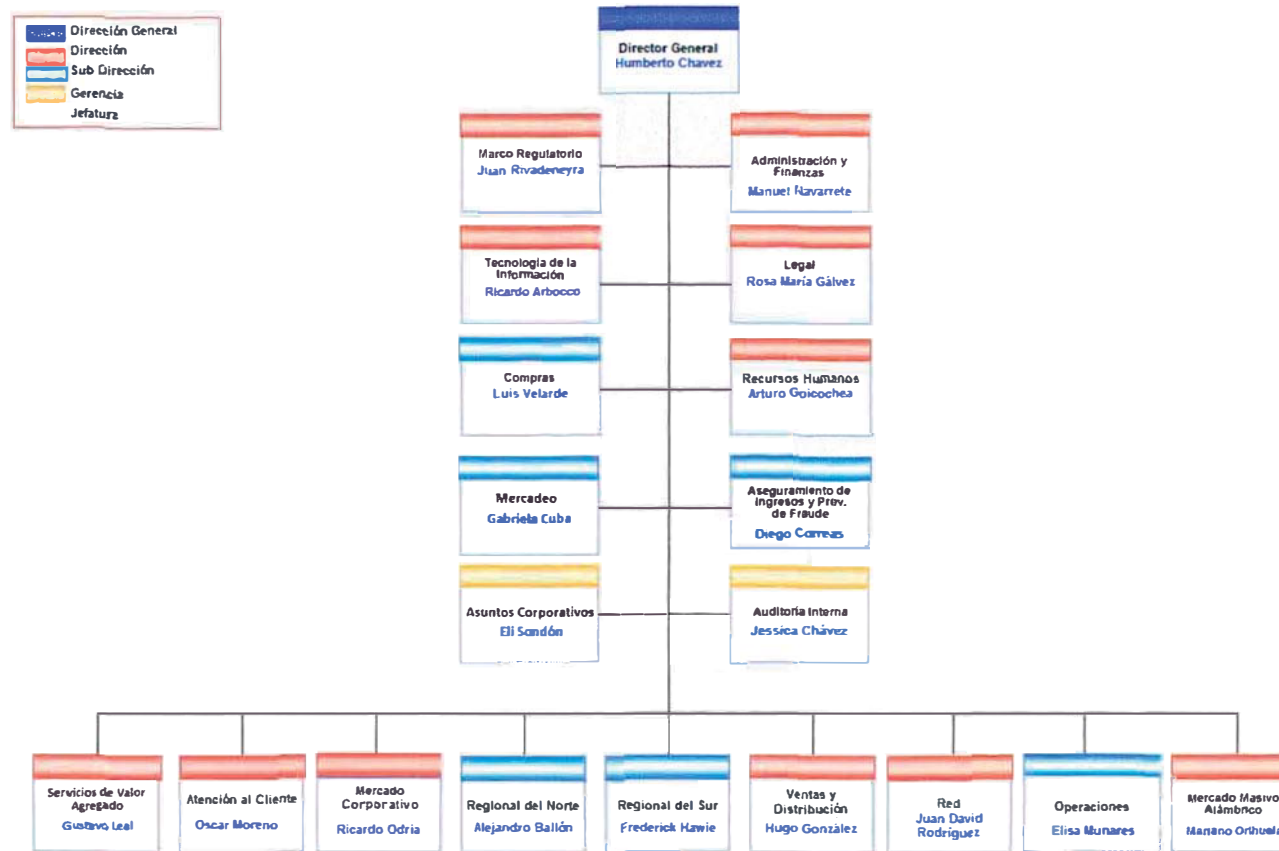


Figura 30. Organigrama de la empresa

Fuente: Intranet Claro

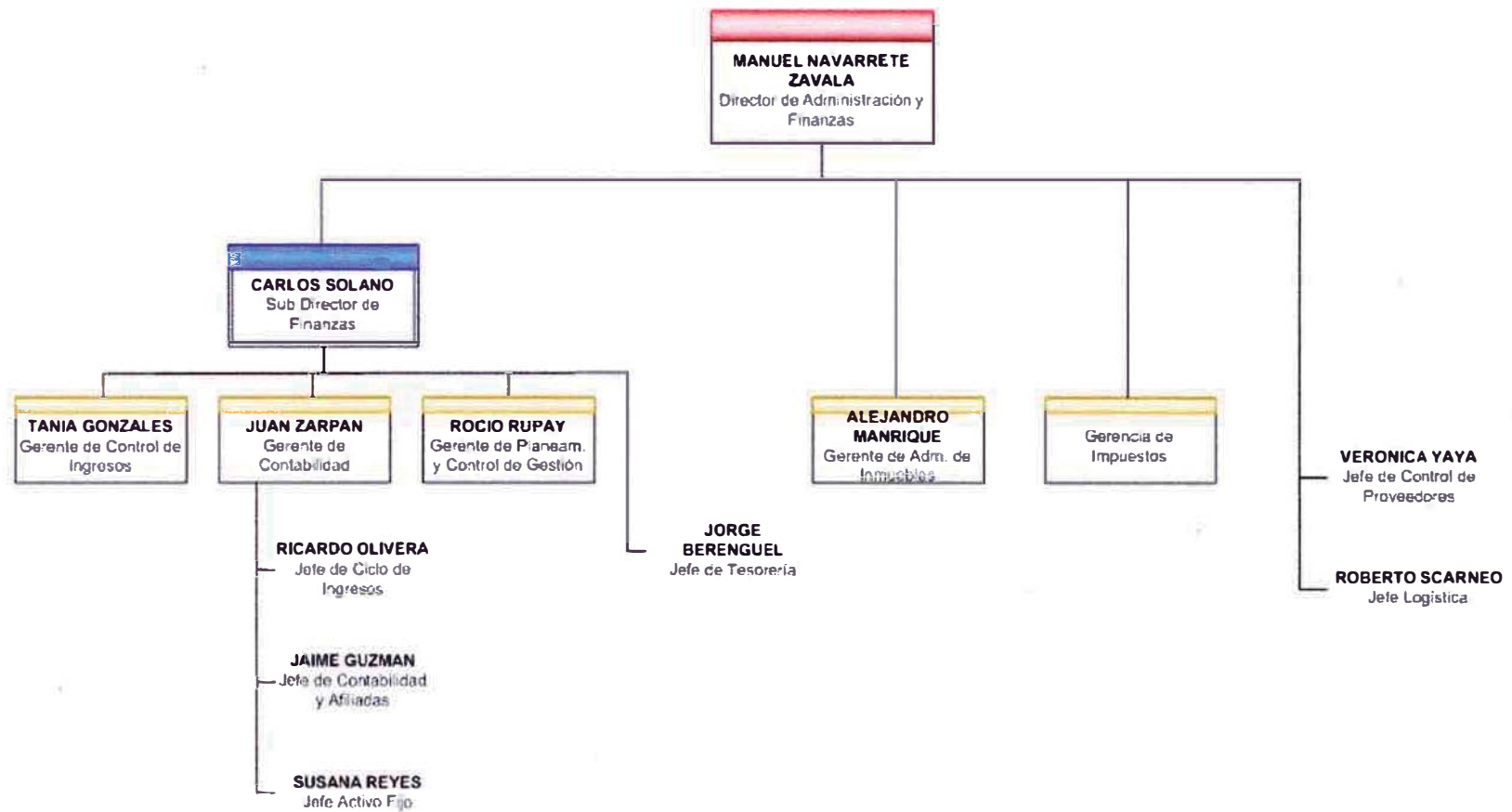


Figura 31. Organigrama de la Dirección de Finanzas.

El estudio y análisis de este informe se centra en la Gerencia de Planeamiento y Control de gestión

Fuente: Intranet Claro

Anexo 3. Análisis Funcional de alternativas

A continuación se muestra el análisis por pares para las alternativas de evaluación de alternativas funcionales: para las 3 alternativas a desarrollar.

Criterio: Factibilidad				Matriz normalizada			Vector
	A	B	C	A	B	C	Ponderaciones
A	1.000	2.000	0.500	0.286	0.333	0.273	0.297
B	0.500	1.000	0.333	0.143	0.167	0.182	0.164
C	2.000	3.000	1.000	0.571	0.500	0.545	0.539
	3.500	6.000	1.833				

Criterio: Eficacia				Matriz normalizada			Vector
	A	B	C	A	B	C	Ponderaciones
A	1.000	2.000	4.000	0.571	0.571	0.571	0.571
B	0.500	1.000	2.000	0.286	0.286	0.286	0.286
C	0.250	0.500	1.000	0.143	0.143	0.143	0.143
	1.750	3.500	7.000				

Criterio: Costo				Matriz normalizada			Vector
	A	B	C	A	B	C	Ponderaciones
A	1.000	0.500	0.333	0.167	0.143	0.182	0.164
B	2.000	1.000	0.500	0.333	0.286	0.273	0.297
C	3.000	2.000	1.000	0.500	0.571	0.545	0.539
	6.000	3.500	1.833				

	Factibilidad	Eficacia	Costo	Factibilidad	Eficacia	Costo	Ponderación
Factibilidad	1.000	0.333	3.000	0.231	0.217	0.333	0.260
Eficacia	3.000	1.000	5.000	0.692	0.652	0.556	0.633
Costo	0.333	0.200	1.000	0.077	0.130	0.111	0.106
	4.333	1.533	9.000				

Criterios				Ponderaciones Globales
Alternativas	Factibilidad	Eficacia	Costo	
A	0.297	0.571	0.164	0.457
B	0.164	0.286	0.297	0.255
C	0.539	0.143	0.539	0.288
Ponderaciones	0.260	0.633	0.106	

Cuadro 17. Evaluación de alternativas Funcionales
Fuente: Elaboración Propia

Como se observan en los datos, a pesar que los costos para la implementación de BI son mayores a las demás alternativas y la complejidad de la elaboración es mayor que la alternativa C, la eficacia que

se conseguiría con esta opción es mayor, y por ser la eficacia considerada el criterio más importante, la alternativa elegida después del Análisis es la de implementar BI utilizando la Herramienta de SAP BW para el modelado de cubos y con esto conseguir la automatización de los reportes financieros.

Anexo 4. Ficha de Reportes

A continuación se muestra el modelo de ficha para levantamiento de información de los reportes:



PROYECTO BI -FI

Ficha de Reporte

Datos Generales del Reporte Analítico			
Código del Reporte:			
Nombre:			
Descripción:			
Responsable del reporte:			
Quién(es) ven el reporte:			
Frecuencia de actualización:	Día	hora	
	Semana	Día en particular	
	Mensual	Evento	

Detalle de Indicadores Mostrados		
Nombre	Descripción	Cálculo

Detalle de las Dimensiones Mostradas (Incluir las Jerarquías)	
Nombre	Descripción
CUENTA	



PROYECTO BI-FI

Ficha de Reporte

Ejecución de la consulta																	
Filtros fijos:																	
Parámetros de ejecución:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Tipo (*)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Categoría</td> <td>Selección Múltiple</td> </tr> <tr> <td>Línea o Marca</td> <td>Selección Múltiple</td> </tr> <tr> <td>Producto</td> <td>Selección Múltiple</td> </tr> <tr> <td>Canal vendedor</td> <td>Selección Múltiple</td> </tr> <tr> <td>Región vendedor</td> <td>Selección Múltiple</td> </tr> <tr> <td>Tipo de Unidad</td> <td>Un solo valor</td> </tr> <tr> <td>Período</td> <td>Selección Múltiple</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*) Un solo valor: Selección Múltiple, Rango de Valores</p>	Parámetro	Tipo (*)	Categoría	Selección Múltiple	Línea o Marca	Selección Múltiple	Producto	Selección Múltiple	Canal vendedor	Selección Múltiple	Región vendedor	Selección Múltiple	Tipo de Unidad	Un solo valor	Período	Selección Múltiple
Parámetro	Tipo (*)																
Categoría	Selección Múltiple																
Línea o Marca	Selección Múltiple																
Producto	Selección Múltiple																
Canal vendedor	Selección Múltiple																
Región vendedor	Selección Múltiple																
Tipo de Unidad	Un solo valor																
Período	Selección Múltiple																
Características de tiempo:	__X_Día __Semana __Mes __Trimestre __Semestre __Año __Semana __X_Periodo __Trimestre __Año																
Es necesaria la presentación jerárquica de la información __X_Si __ No Para productos: Categoría → Clase → Marca → Producto Para tiempo: Año → Trimestre → Periodo → Semana → Día Canal vendedor: Tipo → Canal → Vendedor Vendedor: Gte Nacional → Gte Canal → Gte Regional → Vendedor																	
Presentación de la información																	
Capa de Presentación																	
Salida Esperada del reporte:	(Debe incluir como anexo un ejemplo.)																
Características Libres Cliente SI Vendedor Tiempo Producto Indicadores																	



PROYECTO BI-FI

Ficha de Reporte

Filas: Sección 1: Canal Vendedor Sección 2: Región							
Columnas: Categoría del producto							
Filtros Internos del reporte <small>(Filtro adicional a los parámetros de entrada)</small>							
<table border="1"><thead><tr><th>Filtro</th><th>Tipo (*)</th></tr></thead><tbody><tr><td>N/A</td><td></td></tr><tr><td>N/A</td><td></td></tr></tbody></table>		Filtro	Tipo (*)	N/A		N/A	
Filtro	Tipo (*)						
N/A							
N/A							
<small>(*) Lista de valores: CheckBox, Radio button</small>							
La presentación incluye Gráfico(s)	En el caso de incluir gráficos deben estar como anexos la(s) simulación(es) del(os) mismo(s) en Excel. No aplica.						

El detalle plasmado en este documento fue proporcionado por:

Tarea	Nombre	Cargo
Definición		
Relevamiento		

Figura 32. Ficha de Reporte

Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestra un ejemplo del formato lleno para el Reporte de Gestión SSGG - Electricidad



PROYECTO BI - FI

Ficha de Reporte

Datos Generales del Reporte Analítico				
Código del Reporte:	Por Definir			
Nombre del reporte BI:	Reporte de Gestión SSGG - Electricidad			
Nombre técnico BI anterior:	ZCMCOM01_Q0049			
Nombre técnico BI propuesto:	Por definir			
Nombre del reporte BO:	Por definir			
Conexión:	Por definir			
Descripción del reporte:	Por definir			
Responsable del reporte:	Donny Aquino			
Quién(es) ven el reporte:	Director de Servicios de Recursos Humanos			
Frecuencia de actualización:	Diana	Horaria		
	Semanal		Día en particular	
	Mensual	X	Evento	

Detalle de ratios mostrados													
Mes	ene-2011	feb-2011	mar-2011	abr-2011	may-2011	jun-2011	jul-2011	ago-2011	sep-2011	oct-2011	nov-2011	dic-2011	Total
Valor	8.90	9.82	2.88	2.81	2.48	1.77	7.72	2.78	2.88	4.87	6.62	7.88	75.03
ACUM	8.90	16.72	21.60	26.41	28.89	34.28	42.00	51.28	54.16	59.03	67.65	75.03	
Mes	ene-2012	feb-2012	mar-2012	abr-2012	may-2012	jun-2012	jul-2012	ago-2012	sep-2012	oct-2012	nov-2012	Total	
Valor	2.74	3.82	3.82	3.55	3.31	2.43	1.17	7.72	8.78	3.47	4.24	64.18	
ACUM	2.74	6.56	10.38	13.93	17.24	20.24	24.82	32.54	41.32	47.79	52.03	64.18	
Asumiendo que estemos en Noviembre 2012													
Nombre	Signif	Descripción										Valor	
Segs por mes	SEGO	Segs por mes de los últimos doce meses										-	
Indicador de mes	INDCADR	Cambios o saldos por concepto										-	
Año actual acumulado	AAAC	Valor acumulado del año actual hasta el mes actual										66.10	
Año actual y mes actual	AAAMA	Valor del mes y año actual										4.84	
Año pasado y mes actual	APAMA	Valor del mes actual y año pasado										3.68	
Año pasado acumulado	APAC	Valor acumulado del año pasado hasta el mes actual										67.52	
% Variación	PVA	Porcentaje de variación entre el año actual y mes actual versus el año pasado y mes actual										78.66%	
Variación	VVA	Variación absoluta entre el año actual y mes actual versus el año pasado y mes actual										2.81	
% Variación Acumulado	PVAC	Porcentaje de variación entre el año actual acumulado versus el año pasado acumulado										0.36%	
Variación Acumulado	VAC	Variación absoluta entre el año actual acumulado versus el año pasado acumulado										0.56	
% Variación Mensual	PVM	Porcentaje de variación entre el mes actual y el mes pasado										95%	
Variación Mensual	VVA	Variación absoluta entre el mes actual y el mes pasado										2.37	



PROYECTO BI - FI

Ficha de Reporte

Detalle de las Dimensiones Mostradas (Incluir las Jerarquías)		
Comunes a todos los reportes		
Nombre Técnico	Nombre	Valores Definidos
OCO_AREA	Sociedad CO	OCO_AREA = PE01
OFISCVARNT	Varante de ejercicio	OFISCVARNT = K4
OCOMP_CODE	Sociedad	OCOMP_CODE = PE06, PE01, PE20, #
ZCHTIPEMP	Tipo Empresa	ZCHTIPEMP = 4, 5, 2, 1, #
OCOSTELMNT	Clase de Coste	OCOSTELMNT = N206023613, N206023610
OCURTYPE	Tipo de moneda	OCURTYPE = ZC
Electricidad		
Nombre Técnico	Nombre	Descripción
OCOSTCENTER	Centro de Coste	1. Sedes - Mobile → todos los nodos - CACs - Almacenes - Cadenas - Sites - DACs - Smartcenter. 2. CACs - Mobile → todos los nodos - Sedes - Almacenes - Cadenas - Sites - DACs - Smartcenter. 3. Almacenes - Mobile → todos los nodos - Sedes - CACs - Cadenas - Sites - DACs - Smartcenter

Ejecución de la consulta											
Filtros fijos:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Tipo(*)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sociedad CO</td> <td>Selección Individual</td> </tr> <tr> <td>Variante Ejercicio</td> <td>Selección Individual</td> </tr> </tbody> </table>	Parámetro	Tipo(*)	Sociedad CO	Selección Individual	Variante Ejercicio	Selección Individual				
Parámetro	Tipo(*)										
Sociedad CO	Selección Individual										
Variante Ejercicio	Selección Individual										
Filtros Propuestos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Tipo(*)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sociedad</td> <td>Selección Múltiple</td> </tr> <tr> <td>Tipo Empresa</td> <td>Selección Múltiple</td> </tr> <tr> <td>Tipo de moneda</td> <td>Selección Individual</td> </tr> <tr> <td>Clase de Coste</td> <td>Selección Múltiple</td> </tr> </tbody> </table>	Parámetro	Tipo(*)	Sociedad	Selección Múltiple	Tipo Empresa	Selección Múltiple	Tipo de moneda	Selección Individual	Clase de Coste	Selección Múltiple
Parámetro	Tipo(*)										
Sociedad	Selección Múltiple										
Tipo Empresa	Selección Múltiple										
Tipo de moneda	Selección Individual										
Clase de Coste	Selección Múltiple										
Parámetros de ejecución:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Tipo(*)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ejercicio/Periodo</td> <td>Selección Individual</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*) Un solo valor, Selección Múltiple, Rango de Valores</p>	Parámetro	Tipo(*)	Ejercicio/Periodo	Selección Individual						
Parámetro	Tipo(*)										
Ejercicio/Periodo	Selección Individual										
<p>Es necesaria la presentación jerárquica de la información Si: <input checked="" type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/></p> <p>- Se utilizan las jerarquías a nivel de CECOS.</p>											
Presentación de la información											
Capa de Presentación	<p>Salida Esperada del reporte: (Debe incluir como anexo un ejemplo)</p> <p>Características Libres</p> <p>Centro de coste Clase de Coste Departamento Meses y Periodos - Importe Moneda Región Sociedad Tipo de moneda Tipo Empresa</p>										

Filas:	
Sección 1: Sedes(Saldo)	
Sección 1.1: N° Sedes	
Sección 1.2: Costo Promedio	
Sección 1.X: Regiones(Saldo) -> Lima, Centro, Norte, Sur	
Sección 1.X.1: N° Sedes (Cantidad)	
Sección 1.X.2: Costo Prom(Saldo = 1.X. / 1.X.1)	
Sección 2: CACs(Saldo)	
Sección 2.1: N° CACs	
Sección 2.2: Costo Promedio	
Sección 2.X: Regiones(Saldo) -> Lima, Centro, Norte, Sur	
Sección 2.X.1: N° CACs (Cantidad)	
Sección 2.X.2: Costo Prom(Saldo = 2.X. / 2.X.1)	
Sección 3: Almacenes(Saldo)	
Sección 3.1: N° Almacenes	
Sección 3.2: Costo Promedio	
Sección 3.X: Regiones(Saldo) -> Lima, Centro, Norte, Sur	
Sección 4: Saldo Total	
(*) La Sección 1.X se genera iterativamente para región indicado en el reporte.	
(*) La Sección 2.X se genera iterativamente para región indicado en el reporte.	
(*) La Sección 3.X se genera iterativamente para región indicado en el reporte.	
Columnas:	
Sección 1: Saldos abierto por ejercicio/periodo	
(*) Lista de valores, CheckBox, Radio button	
La presentación incluye Gráfico(s)	No aplica.

Figura 33. Ficha de Reporte con datos
Fuente: Elaboración propia

Anexo 5. Vistas de QueryDesigner

Mediante la herramienta BEx de SAP BW se realizó la construcción y visualización de los Querys. En las siguientes figuras se muestra como ejemplo el Query de Servicios Generales – Electricidad.

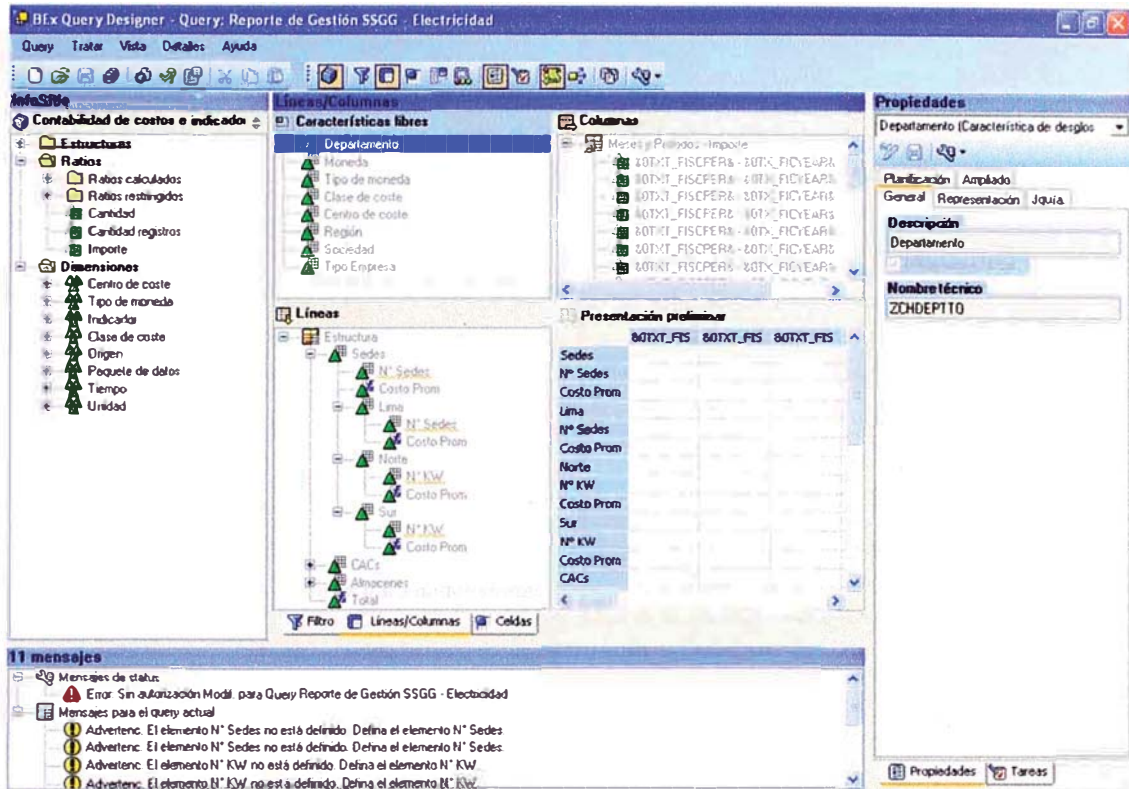


Figura 34. Query – Reporte SSGG Electricidad
Fuente: Herramienta QueryDesigner

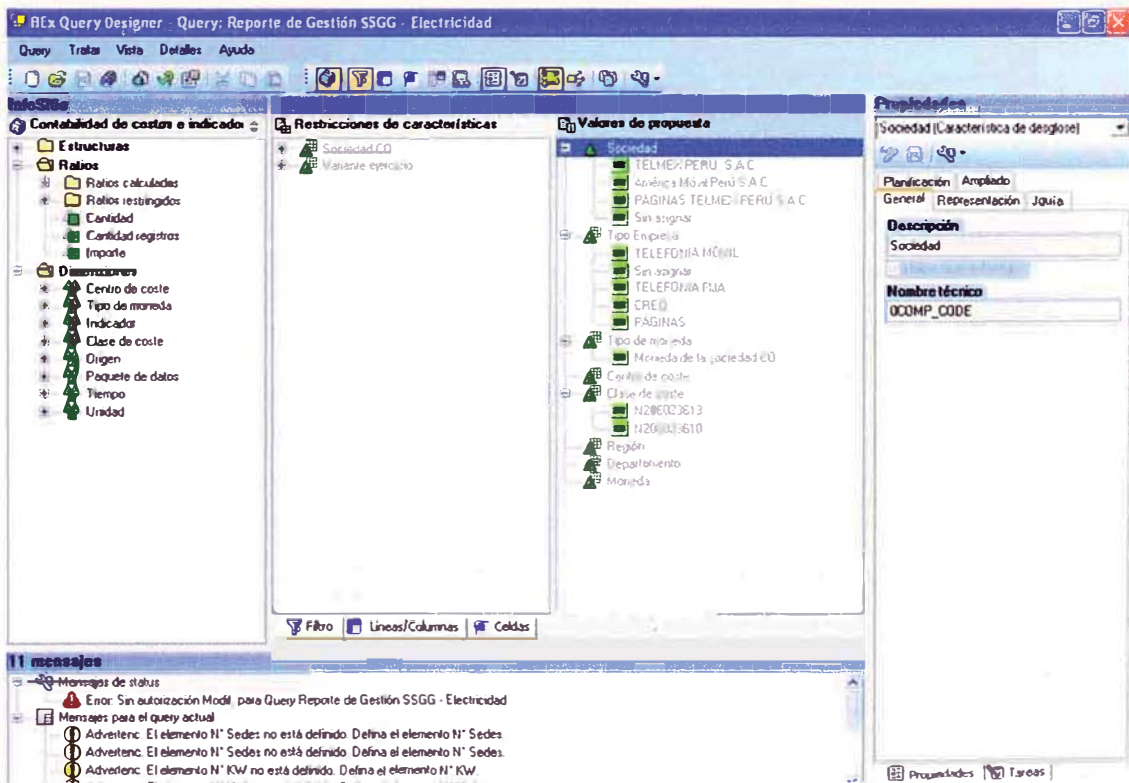


Figura 35. Query – Reporte SSGG Electricidad (Filtros generales)
Fuente: Herramienta QueryDesigner

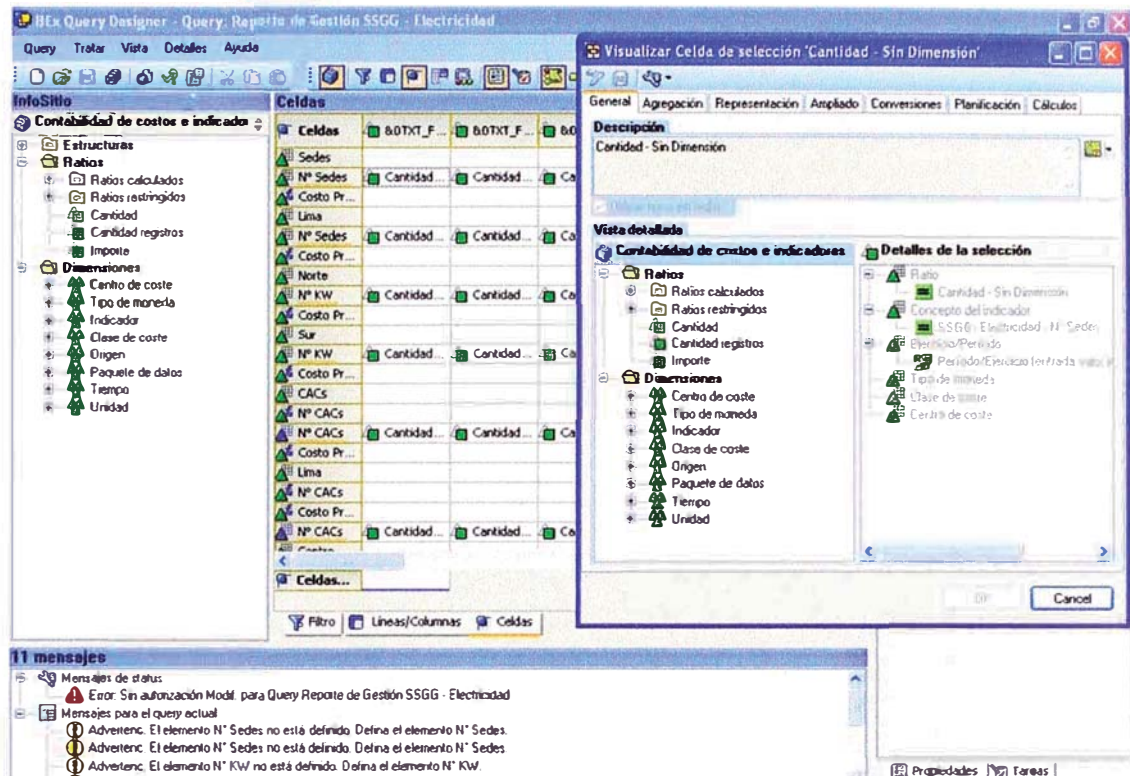


Figura 36. Query – Reporte SSGG Electricidad (Filtros específicos)
Fuente: Herramienta QueryDesigner

Anexo 6. Jerarquías

Las jerarquías son estructuras creadas en SAP R3 que agrupan en forma jerárquica (árbol) y a través de nodos cierta característica como: cuentas contables, centro de costo, centros de beneficio.

Para el proyecto se construyeron jerarquías que son utilizadas en los Querys para facilitar el armado de las estructuras de los reportes; también son utilizadas como filtros.

En la figura 35 se muestra un ejemplo de la jerarquía de cuentas GP_DPTO

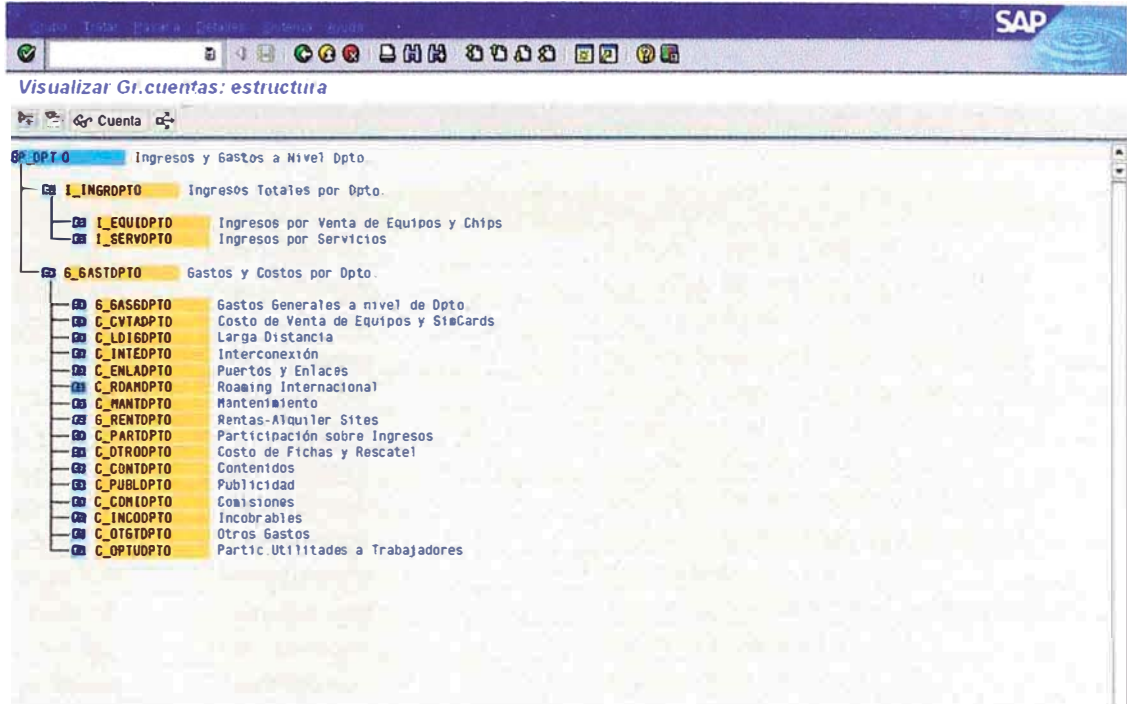


Figura 37. Jerarquía de Cuentas GP_DPTO
Fuente: Herramienta SAP R3

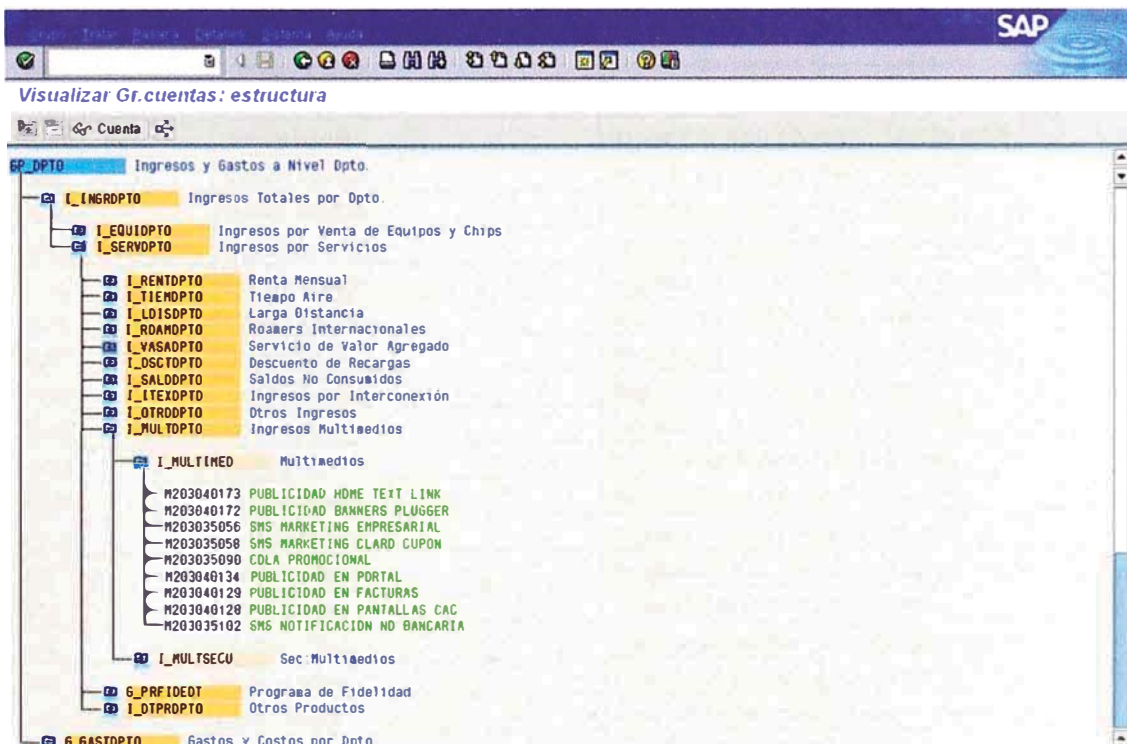


Figura 38. Composición de nodo de jerarquía
Fuente: Herramienta SAP R3

TABLAS

Tabla 1. Listado de Reportes Actuales

Área	Responsable	Descripción
LOGISTICA	MariellaRoeder	Gestión Comercial – Segmentos
LOGISTICA	MariellaRoeder	Comercial - Resumen gastos corporativos
LOGISTICA	MariellaRoeder	Reporte de Gestión Logística – Planilla
LOGISTICA	MariellaRoeder	Reporte de Gestión Logística - Combustible
LOGISTICA	MariellaRoeder	Reporte de Gestión Logística - Almacén Infraestructura
LOGISTICA	MariellaRoeder	Reporte de Gestión Logística - Transporte
LOGISTICA	MariellaRoeder	Reporte de Gestión Logística - Almacén
LOGISTICA	MariellaRoeder	Reporte de Gestión Logística - Distribución
LOGISTICA	MariellaRoeder	Reporte de Gestión Logística - Resumen
LOGISTICA	MariellaRoeder	Reporte Regional - Logística
LOGISTICA	MariellaRoeder	Reporte de Gestión Logística - Transporte Fija
LOGISTICA	MariellaRoeder	Reporte de Logística Fija
LOGISTICA	MariellaRoeder	Reporte de Ingresos V y D
LOGISTICA	MariellaRoeder	Reporte Regional – Publicidad
SSGG	Donny Aquino	Reporte de Gestión SSGG - Vigilancia Sites
SSGG	Donny Aquino	Reporte de Gestión SSGG - Servicio de Vigilancia
SSGG	Donny Aquino	Reporte de Gestión SSGG - Seguridad Privada
SSGG	Donny Aquino	Reporte de Gestión SSGG – Cafetería
SSGG	Donny Aquino	Reporte de Gestión SSGG –Útiles
SSGG	Donny Aquino	Reporte de Gestión SSGG – Combustible
SSGG	Donny Aquino	Reporte de Gestión SSGG – Impresión
SSGG	Donny Aquino	Reporte de Gestión SSGG – Limpieza
SSGG	Donny Aquino	Reporte de Gestión SSGG - Mantenimiento Vehículos
SSGG	Donny Aquino	Reporte de Gestión SSGG - Movilidad Local y Peajes
SSGG	Donny Aquino	Reporte de Gestión SSGG - Telefonía Fija
SSGG	Donny Aquino	Reporte de Gestión SSGG – Electricidad
SSGG	Donny Aquino	Reporte de Gestión SSGG – Agua
SSGG	Donny Aquino	Reporte de Gestión SSGG – Archivo
SSGG	Donny Aquino	Reporte de Gestión SSGG – Correo
SSGG	Donny Aquino	Reporte de Gestión SSGG – Alquiler
SSGG	Donny Aquino	Reporte de Gestión SSGG – Planilla
ATC	Carlos Sillau	Reporte de ATC - Televentas Up y Cross Selling
ATC	Carlos Sillau	Reporte Regional - Costo x CAC
ATC	Carlos Sillau	Reporte Regional - Costo x CAPs y PAC
ATC	Carlos Sillau	Reporte de Gestión ATC - Centro de Recaudación (CRs)
DIRECCION	Juan Rivera	Reporte de Dirección - Recursos Humanos
DIRECCION	Juan Rivera	Reporte de Dirección – Mercado
DIRECCION	Juan Rivera	Reporte de Dirección – BTS
DIRECCION	Juan Rivera	Reporte de Dirección - Recursos Humanos
DIRECCION	Juan Rivera	Reporte de Dirección - P y G
DIRECCION	Juan Rivera	Mercado - Base Final Clientes
DIRECCION	Juan Rivera	Reporte de Dirección – Base
DIRECCION	Juan Rivera	Reporte de Dirección - Bajas Netas

DIRECCION	Juan Rivera	Reporte de Dirección - % Churn Bruto
DIRECCION	Juan Rivera	Reporte de Dirección – Altas
DIRECCION	Juan Rivera	Reporte de Dirección - Bajas Brutas
DIRECCION	Juan Rivera	Reporte de Dirección – PDV
DIRECCION	Juan Rivera	Reporte de Dirección – Recarga
DIRECCION	Juan Rivera	Reporte de Evolucion ARPU
DIRECCION	Juan Rivera	Reporte de Dirección – MOU
DIRECCION	Juan Rivera	Reporte de Dirección – Interconexión
DIRECCION	Juan Rivera	Reporte de Dirección - ARPU Segmento
DIRECCION	Juan Rivera	Reporte de Dirección - ARPU Servicios
DIRECCION	Juan Rivera	Reporte de Dirección – ARPM
DIRECCION	Juan Rivera	Reporte de Dirección - ARPM Segmento
DIRECCION	Juan Rivera	Reporte VAS – Dirección
DWH	Adolfo Isidro	Reporte de Bajas - Aplicacion de ajustes
DWH	Adolfo Isidro	Ingreso de Ajustes – Bajas
DWH	Adolfo Isidro	Ingreso de Correcciones – Bajas
DWH	Adolfo Isidro	Reporte de Ajustes - Bajas
DWH	Adolfo Isidro	Reporte de Correcciones - Bajas
DWH	Adolfo Isidro	Reporte Consolidado de Bajas
DWH	Adolfo Isidro	Reporte Detallado de Bajas
GENERAL	Roberto Rojas	SalDOS de CEBE
GYP	Roberto Rojas	Reporte de Pérdidas y Ganancias
GYP	Roberto Rojas	Reporte EBITDA
GYP	Roberto Rojas	Reporte Ebitda y CoreEbitda
GYP	Roberto Rojas	Reporte de P y G - Gastos
GYP	Roberto Rojas	Reporte de P y G - Ingresos
GYP	Roberto Rojas	Reporte de P y G - Canales
INDICADORES	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - Ingresos x Costos ITX
INDICADORES	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - Evolucion MOU
INDICADORES	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - ResumenMou
INDICADORES	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - ResumenARPU
INDICADORES	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - ResumenBASE
INDICADORES	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - ResumenIngresos V1.0
LOGISTICA	MariellaRoeder	Gestión Comercial - Auspicios, Eventos y estudios
LOGISTICA	MariellaRoeder	Comercial - Resumen gastos del area
LOGISTICA	MariellaRoeder	Reporte de Gestion Logística - Distribución
LOGISTICA	MariellaRoeder	Reporte de Test Log - Almacen
LOGISTICA	MariellaRoeder	Comercial - Auspicios, Eventos y estudios
LOGISTICA	MariellaRoeder	Comercial - Segmentos
RRHH	Anita Valverde	Reporte Regional - RRHH_borrar
SUBSIDIO	Carlos Sillau	Reporte Subsidios Moviles
SUBSIDIO	Carlos Sillau	Reporte Subsidios Datos
SUBSIDIO	Carlos Sillau	Reporte Subsidios Fijos
SUBSIDIO	Carlos Sillau	Reporte Subsidios Consolidado
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico Voz Saliente Nuevo
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - Evol. Ingresos
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - Evol. Ingresos
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico – Voz
TRAFICO	Roberto Rojas	Evolución ARPM saliente voz en soles - Tipo cliente

TRAFICO	Roberto Rojas	Crecimiento tráfico vs crecimiento base clientes
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - ResumenTrafico
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - VAS Ingresos
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - VAS Trafico
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - VAS xCliente
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - VAS Arpu
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - VAS Arpe
TRAFICO	Roberto Rojas	Análisis de varianza vs. mes anterior
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - Ingresos Voz Entrante
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - VAS Trafico Ingresos
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico Gestional
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - Ingresos Voz Salientes
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - Trafico Voz Saliente
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte Tráfico - Minutos Libres Postpago
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte Tráfico - Minutos RICE
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte Trafico - LDI - Post - Pre - Rice
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Archivos de Carga
TRAFICO	Roberto Rojas	Trafico Voz Saliente
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico Postpago
TRAFICO	Roberto Rojas	Trafico Voz - BSCS detallado
TRAFICO RECARGAS	Roberto Rojas	Reporte General de Recargas
TRAFICO	José Carlos Sarmiento / Roberto Rojas	Reporte de Trafico - VAS Cognos 2 (Nuevo BSCS)
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico Gestional- Detallado
TRAFICO	José Carlos Sarmiento / Roberto Rojas	Trafico VAS - Areas e Indicadores
TRAFICO	Roberto Rojas	Trafico Voz - Archivos de Carga
TRAFICO ITX	Jefferson Collantes	Interconexión - Ingresos y Trafico E
TRAFICO ITX	Jefferson Collantes	Interconexión - Egresos y Trafico S
TRAFICO ITX	Jefferson Collantes	Interconexión – LDI
TRAFICO ITX	Jefferson Collantes	Interconexión - Costos Red y Comerciales
TRAFICO ITX	Jefferson Collantes	Interconexión - Ingresos y Trafico E – Fija
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osíptel - LDI - Tráfico Terminado en red fija
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osíptel - LDI - Trafico Saliente BSCS x Destino
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osíptel - MOV - Trafico Terminado Facturado en red movil
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osíptel - TFI - 2.1.1.1 Originado - Tráfico local facturado
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osíptel - MOV - Tráfico Originado Facturado Prepago
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osíptel - MOV - Tráfico Originado Facturado Control
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osíptel - MOV - Tráfico Originado Facturado Postpago
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osíptel - LDN - Tráfico Originado en teléfonos fijos
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osíptel - LDI - Tráfico Originado en teléfonos fijos
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osíptel - LDN - Tráfico Entrante y Saliente BSCS x Región
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osíptel - LDI - Trafico Saliente x Destino
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osíptel - SMS - N° Mensajes Originados en term. serv. movil
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osíptel - MMS - N° Mensajes Originados en term. Serv. Mov.
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osíptel - VAS - N° Msj Originados en term. servicios móviles
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osíptel - DAT - Tráfico x Serv. datos no medidos x tiempo
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osíptel - MOV - Trafico Terminado local en red serv. moviles
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osíptel - MOV - Trafico Originado local en red serv. moviles

TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - LDN - Trafico Originado y Terminado x Región
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - TFI - Tráfico Local Cursado x Departamento (TFI pr
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - MOV - Tráfico Originado Terminado en red Serv. Mov
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - MOV - Trafico Terminado Facturado en red movil
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - TFI - Tráfico local entrante gestional y saliente
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - Trafico Diferenciado - Rural y Urbano
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel-Inei
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - MOV - Tráfico Originado Cursado Prepago
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - MOV - Tráfico Originado Cursado Control
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - MOV - Tráfico Originado Cursado Postpago
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - MOVIL - local y LDI terminado en la red de servic
TRAFICO OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - TFI - 2.1.2 Tráfico Terminado x Departamento
TRAFICO RECARGAS	José Carlos Sarmiento / Roberto Rojas	Reporte Trafico - Recarga Fisica
TRAFICO RECARGAS	José Carlos Sarmiento / Roberto Rojas	Reporte Trafico - Recarga Virtual
TRAFICO RECARGAS	Juan Rivera	Reporte Regional - Recargas
TRAFICO ROAMING	Roberto Rojas	Reporte de Roaming x Departamento
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - TFI - 2.1.1.1 Originado - Tráfico local facturado
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - MOV - Tráfico Originado Facturado Prepago
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - MOV - Tráfico Originado Facturado Prepago (2010)
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - MOV - Tráfico Originado Facturado Control
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - MOV - Tráfico Originado Facturado Control (2010)
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - MOV - Tráfico Originado Facturado Postpago
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - MOV - Tráfico Originado Facturado Postpago (2010)
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - LDI - Trafico Saliente x Destino
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - SMS - N° Mensajes Originados en term. serv. movil
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - MMS - N° Mensajes Originados en term. Serv. Mov. (
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - DAT - Tráfico x Serv. datos no medidos x tiempo (V
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - DAT - Tráfico x Ss. datos no medidos x tiempo (ene
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - MOV - 2.1.2.3 Trafico local terminado en red serv.
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - MOV - Trafico Terminado local en red serv. moviles
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - MOV - Trafico Originado local en red serv. moviles
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - TFI - Tráfico Local Cursado x Departamento
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - TFI - 2.1.1.2 Originado - Tráfico Local facturado
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - MOV - Tráfico Originado Terminado en red Serv. Mov
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - TFI - Tráfico local entrante gestional y saliente
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel-Inei
OSIPTEL	José Carlos Sarmiento	Osiptel - MOV - 2.1.2.1 Local, LDN y LDI terminado en red
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - VAS Cognos (Antiguo)
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - VAS - OFICIAL Trafico Ingresos
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - VAS - PRELIMINAR Trafico Ingresos
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - VAS Cognos 3 (SMS Ant)
TRAFICO	Roberto Rojas	Reporte de Trafico - VAS Cognos 4 (SMS , GPRS Ant)
DWH	Adolfo Isidro	Entregas
DWH	Adolfo Isidro	Facturas

DWH	Adolfo Isidro	Ventas y Distribucion - Resumen New
DWH	Adolfo Isidro	Ventas y Distribución - ComPrepago
DWH	Adolfo Isidro	Ventas y Distribucion - Com control
DWH	Adolfo Isidro	Ventas y Distribucion - ComConsumer
DWH	Adolfo Isidro	Ventas y Distribucion - Com Business
DWH	Adolfo Isidro	Ventas y Distribucion - Gastos Grales
DWH	Adolfo Isidro	Ventas y Distribución - Recarga Virtual
DWH	Adolfo Isidro	Ventas y Distribución - Material Virtual
DWH	Adolfo Isidro	Ventas y Distribución - Recarga Física
DWH	Adolfo Isidro	Ventas y Distribución - Material Física
DWH	Adolfo Isidro	Ventas y Distribucion - Otras Comisiones
DWH	Adolfo Isidro	Ventas y Distribución - ComPrepago(Sin Asignar)
DWH	Adolfo Isidro	Reporte Modificable de Mercado
DWH	Adolfo Isidro	Reporte General de Indicadores de Comisiones
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	Reporte Regional - Red
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	Reporte Regional - Red
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	Reporte de Gestión Red – Planilla
SSGG	Donny Aquino	Reporte de Gestión SSGG – Resumen
SSGG	Donny Aquino	Reporte Regional – SSGG
SSGG	Donny Aquino	Reporte de Gestión Ventas Corporativas – Planilla
SSGG	Donny Aquino (antes Carlos Sillau)	Reporte de Gestión ATC - CC Corporativo (antes ATC)
SSGG	Donny Aquino (antes Carlos Sillau)	Reporte de Gestión ATC - CAE (antes ATC)
ATC	Carlos Sillau	Reporte de Gestión ATC – Planilla
ATC	Carlos Sillau	Reporte de Gestión ATC - CC Prepago
ATC	Carlos Sillau	Reporte de Gestión ATC - Servicios Generales
ATC	Carlos Sillau	Reporte de ATC – Resumen
ATC	Carlos Sillau	Reporte de Gestión ATC - CC Postpago
ATC	Carlos Sillau	Reporte de Gestión ATC - Servicio Tecnico
ATC	Carlos Sillau	Reporte de ATC - Costo x CAC
ATC	Carlos Sillau	Reporte de Gestión ATC - Costo x CAPs y PAC
ATC	Carlos Sillau	Reporte de Gestión ATC - Claro Club
ATC	Carlos Sillau	Reporte de Gestión ATC - Canal Virtual
DWH	Adolfo Isidro	Ingreso de Ajustes
DWH	Adolfo Isidro	Ingreso de Correcciones
DWH	Adolfo Isidro	Reporte Activaciones Consolidadas
DWH	Adolfo Isidro	Reporte de Ajustes Activaciones
DWH	Adolfo Isidro	Reporte Detallado Activaciones
DWH	Adolfo Isidro	Reporte Correcciones
DWH	Adolfo Isidro	Reporte Control Comercial – Activaciones
GENERAL	Roberto Rojas	Reporte General de Centros de Coste
GENERAL	Roberto Rojas	Reporte General de Gestión
GENERAL	Roberto Rojas	Reporte General de Indicadores de Gestion
GENERAL	Roberto Rojas	Movimiento de Cuentas
GENERAL	Roberto Rojas	Partidas Individuales de Cebe
GYP	Juan Rivera	Reporte Regional – PDV
GYP	Roberto Rojas	Reporte GyP contable (con jerarquía)
GYP	Roberto Rojas	Reporte GyP contable (con cálculos)
GYP	Juan Rivera	Reporte Regional - GyP
GYP	Roberto Rojas	Reporte GYP – Porcentajes

INDICADORES	Roberto Rojas	RRHH- Personal x Unidad Organizativa
INDICADORES	Roberto Rojas	Reporte de Indicadores – MOU
INDICADORES	Roberto Rojas	Reporte de Indicadores – KPI
INDICADORES	Roberto Rojas	Reporte de Indicadores – ARPU
INDICADORES	Roberto Rojas	Reporte IC Comercial
INDICADORES	Roberto Rojas	Reporte IC Equipos
IT	Roberto Rojas	Reporte de Gestión IT – Mantenimiento
IT	Roberto Rojas	Reporte de Gestión IT –Outsourcing
IT	Roberto Rojas	Reporte de Gestión IT – Alquiler
IT	Roberto Rojas	Reporte de Gestión IT –Microinformatico
IT	Roberto Rojas	Reporte de Gestión IT – Planilla
IT	Roberto Rojas	Reporte de Gestión IT - Servicios Generales
IT	Roberto Rojas	Reporte de Gestión IT - Mantenimiento 2
IT	Roberto Rojas	Reporte de Gestión IT - Mantenimiento por ordenes
IT	Roberto Rojas	Reporte de Gestión IT - Outsourcing por ordenes
IT	Roberto Rojas	Reporte de Gestión IT - Alquiler por ordenes
LEGAL	MariellaRoeder	Reporte de Gestión Marco Regulatorio - Gastos
LEGAL	MariellaRoeder	Reporte de Gestión Legal - Gastos
OPERACIONES	Julia Morales	Gestión de Operaciones - Resumen
OPERACIONES	Julia Morales	Gestion de Operaciones - Recaudación I
OPERACIONES	Julia Morales	Reporte Regional - Operaciones
OPERACIONES	Julia Morales	Reporte de Gestión Operaciones - Gastos Generales
OPERACIONES	Julia Morales	Reporte de Gestión Operaciones - Recaudación II
OPERACIONES	Julia Morales	Reporte de Gestión Operaciones - Planilla
OPERACIONES	Julia Morales	Reporte de Gestión Operaciones - Recaudación I
OPERACIONES	Julia Morales	Gestión de Operaciones - Crédito y Verificaciones
OPERACIONES	Julia Morales	Gestión de Operaciones - Portabilidad
OPERACIONES	Julia Morales	Gestion de Operaciones - Control Calidad de la Facturación
OPERACIONES	Julia Morales	Gestion de Operaciones - Cobranzas Postpago
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	Reporte de Gestión Red - Soporte II
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	Reporte de Gestión Red - Electricidad Sites
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	Reporte de Gestión Red - Habilitación Sites
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	Reporte de Gestión Red - Alquiler GGEE
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	Reporte de Gestión Red - Mantto y Reparación de Sites I
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	Reporte de Gestión Red - Mantto de GGEE y A°A° (Sites)
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	Reporte de Gestión Red - Hab. y Mantto de Sedes
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	Reporte de Gestion Red - Alquiler Sites
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	Reporte de Gestión Red - Alquiler Enlaces Satelitales
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	Reporte de Gestión Red - Soporte I
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	Reporte de Gestión Red - Resumen
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	Reporte de Gestión Red - Alquiler de Otros Enlaces
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	Reporte de Gestión Red - Habilitación Sites x Concepto
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	Reporte de Gestión Red - Mantto y RepSites x Concepto
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	Reporte de Gestión Red - Alquiler Sites II
RED	Jimmy Carpio / Jefferson Collantes	Reporte de Gestión Red - Indicadores
RRHH	Anita Valverde	Reporte de Gestión RRHH - Planilla Propia
RRHH	Anita Valverde	Reporte de Gestión RRHH - Personal Tercero
RRHH	Anita Valverde	Reporte de Gestión RRHH - Comisiones Planilla Propia
RRHH	Anita Valverde	Reporte de Gestión RRHH - Selección y Reclutamiento

RRHH	Anita Valverde	Reporte de Gestión RRHH - Resumen
RRHH	Anita Valverde	Reporte de Gestión RRHH - Personal Tercero Regionalizado
RRHH	Anita Valverde	Reporte de Gestión RRHH - Otros Gastos
RRHH	Anita Valverde	Reporte de Gestión RRHH - Bienestar y Desarrollo
RRHH	Anita Valverde	Reporte Regional - RRHH
RRHH	Anita Valverde	Reporte de Gestión RRHH - Planilla Propia - Regional