

# Proyecto BIConsejo

Jefatura de Proyectos y Planeamiento  
Gerencia de Administración



# - INTRODUCCIÓN -



**El proyecto BIConsejo** surge de la necesidad de planificar algunas de las actividades más significativas del Consejo y su posterior seguimiento, medición y evaluación, haciéndose de datos que se captan y procesan para ser convertidos en información de gestión para la toma de decisiones que permitirá analizar los riesgos para minimizarlos y mitigar sus efectos (Gaps).



**El proyecto BIConsejo** se basa en el modelo de Cuadro de Mando Integral o Balanced Scorecard, Planeamiento Estratégico y Estados Contables de la Institución.



**El proyecto BIConsejo** implementará el siguiente módulo:

- ▶ Seguimiento, medición y evaluación de indicadores de gestión para la toma de decisiones.

# - Visión general del Proyecto -



## ¿Qué?

Mejorar la obtención de información para el análisis, control y seguimiento de indicadores asociados a los objetivos de una organización.



## ¿Como?

Implementación de un sistema de gestión, sustentado en el almacenamiento de datos, que permita incrementar la eficiencia, proporcionando un mayor conocimiento de sus servicios (externo) y de sus procesos (interno).

## - Visión general del Proyecto -



**El proyecto BIConsejo** permitirá al Consejo optimizar los costos en algunos de sus departamentos, permitiendo así mejorar la rentabilidad del negocio, sus procesos internos, el crecimiento y aprendizaje de su personal y la satisfacción de sus clientes o usuarios.

# - Alcance del Proyecto -



**El Alcance podrá dividirse en dos grandes Fases en función de las necesidades y requerimientos del Consejo:**

**▶ Primera Fase:**

**▶ A cargo de la Jefatura de Proyectos y Planeamiento y la Gerencia de Sistemas:**

- ▶ La construcción de un Tablero de Comando o CMI para la Mesa Directiva debido a la necesidad de contar con indicadores de gestión para la toma de decisiones.
- ▶ La construcción de Informes de Gestión para la Gerencia Coordinadora de Servicio a los Profesionales.
- ▶ La construcción de Informes con información de gestión para la Gerencia de Sistemas (Servicio TRIVIA).

**▶ Segunda Fase:**

**▶ A cargo de la Jefatura de Proyectos y Planeamiento y la Gerencia de Sistemas:**

- ▶ La construcción de Tableros de Comando para cada una de las áreas que se encuentren en el Consejo. Esta instancia iniciará una vez que haya finalizado la instancia anterior y su grado de cumplimiento será incremental por Grupo de Actividad y Unidad Funcional que se incorpore al área del Data Warehouse.

# - Alcance del Proyecto -



La implementación de la Primera Fase, a su vez, estará dada por la construcción de las siguientes subfases (en ese orden):

- ▶ **Subfase 1)** Construcción del cubo “**CUBOSERVICIOS**”,
- ▶ **Subfase 2)** Construcción del cubo “**CUBOCONTABLE**”,
- ▶ **Subfase 3)** Construcción del cubo “**CUBOBALANCE**” y
- ▶ **Subfase 4)** Construcción del cubo “**CUBOSATISFACCION**”.

# - Estructura Organizacional del Proyecto -



La Estructura Organizacional (según el Planeamiento Estratégico de la Institución) que interviene en la primera instancia del Proyecto:



# - Resultados a obtener -

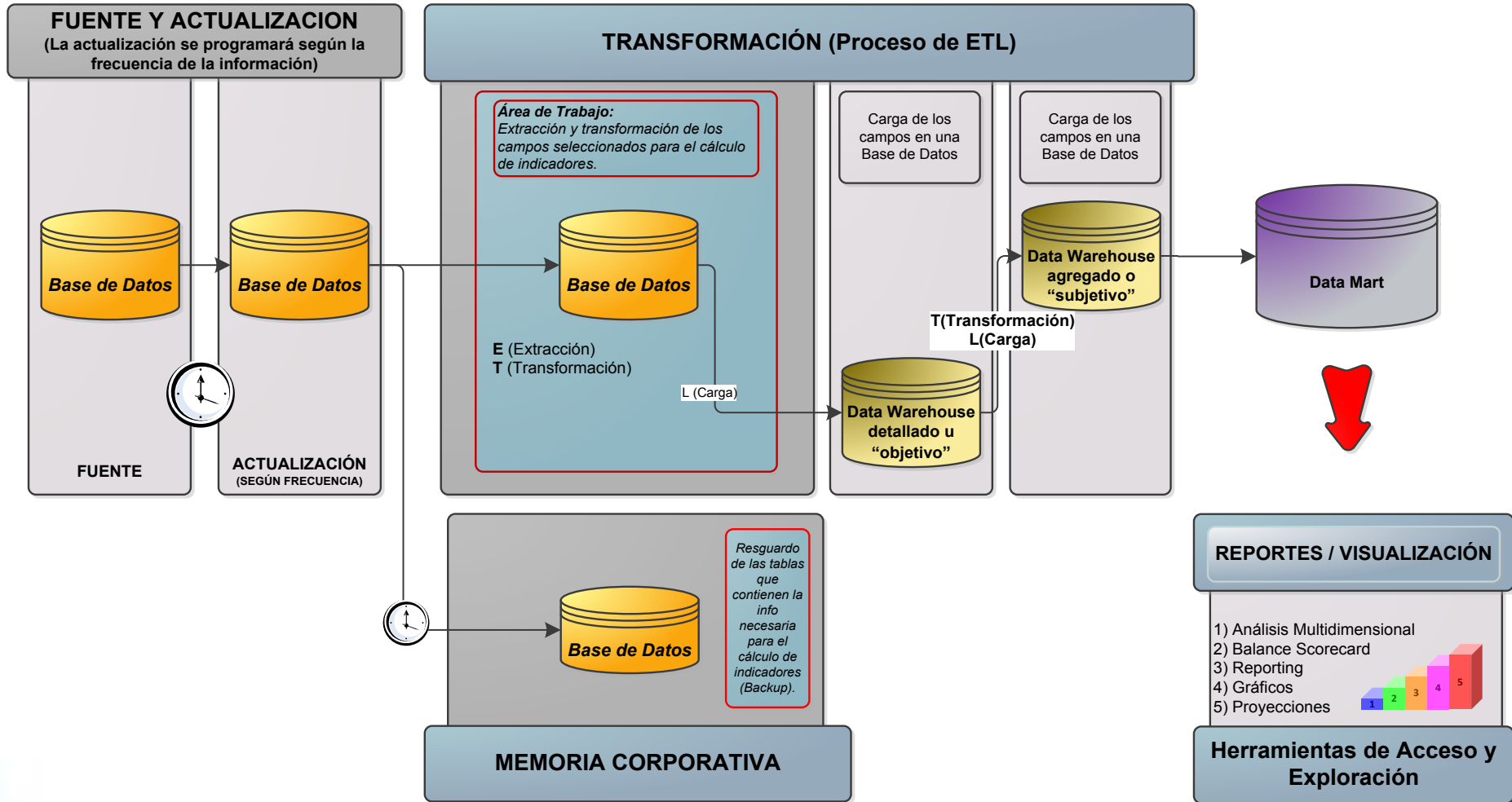
## Indicadores de Gestión para la toma de decisiones en el Consejo:

- ▶ Indicadores Financieros.
- ▶ Indicadores de Ingresos.
- ▶ Indicadores de Satisfacción.
- ▶ Indicadores de Gestión
- ▶ Indicadores de Administración.





# - Proceso Técnico - MODELO DE ARQUITECTURA ESCALABLE



# - Proceso Técnico - MODELO DE ARQUITECTURA ESCALABLE

## MODELO DE ARQUITECTURA ESCALABLE



En esta arquitectura se plantean tres grandes componentes:

### 1) Fuente y Actualización de Datos:

Incluye todos los datos en su lugar de origen (bases de datos o archivos planos), que se extraerán mediante los correspondientes ETL, que permitirán incorporar el contenido del Data Warehouse o Data Mart (según modelo seleccionado). Ésta área se compone principalmente de los datos que almacenan los sistemas operacionales, pero también pueden existir datos externos, así como datos internos no sistematizados informáticamente. Estos datos se almacenarán y se actualizarán según frecuencia seleccionada.

# - Proceso Técnico - MODELO DE ARQUITECTURA ESCALABLE

## 2) Transformación (Proceso de ETL):

Incluye todos los datos que se integran para brindar información para la toma de decisiones en forma eficiente. Ésta área puede ser dividida en tres subáreas:

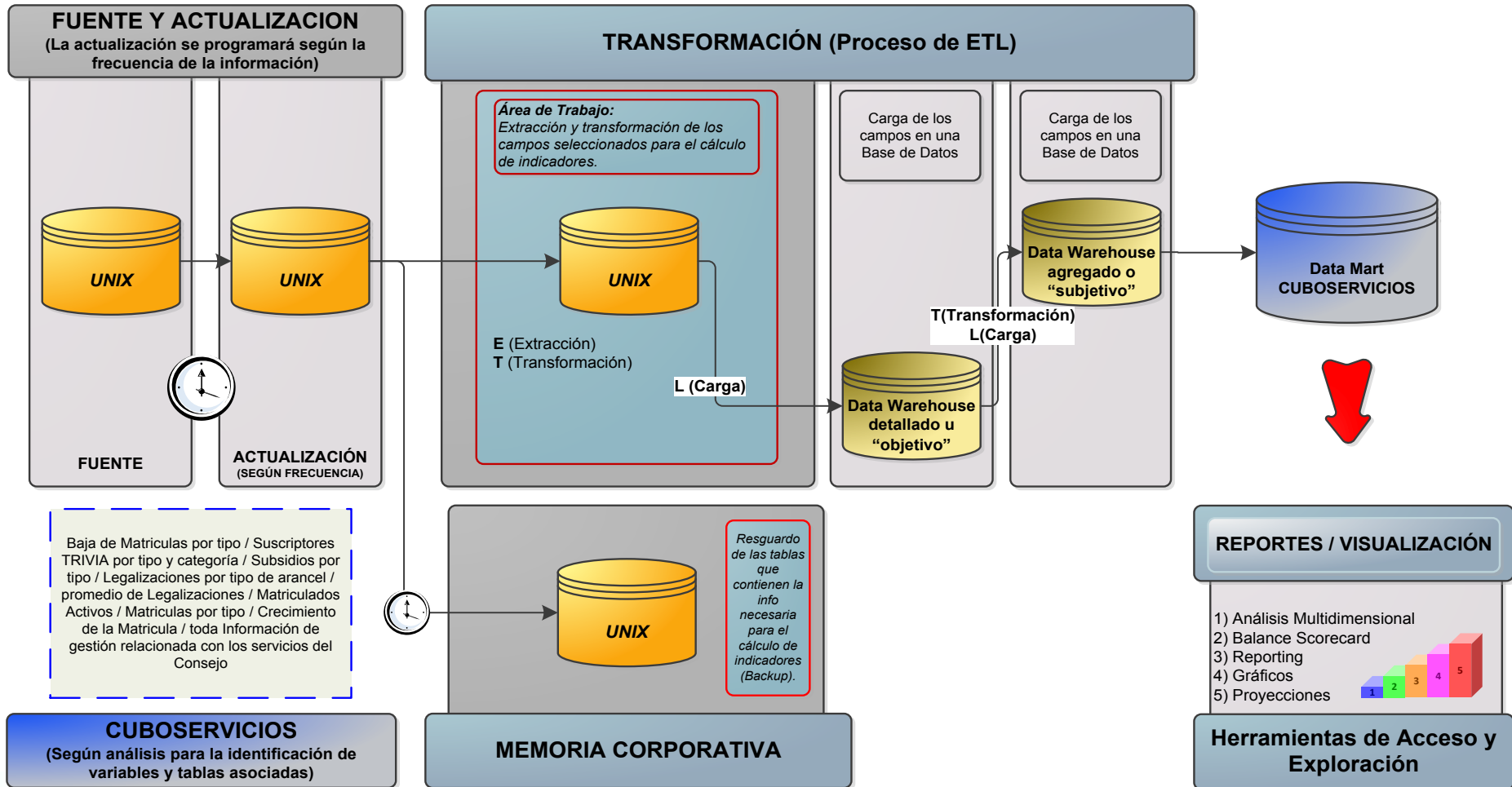
- ▶ **Área de Trabajo:** aquí se realizan las principales transformaciones de datos, que incluyen limpieza de datos, combinación, homogenización de unidades de medida, equivalencias de códigos, etc.
- ▶ **Memoria Corporativa:** se resguarda las tablas que contienen los datos necesarios para el cálculo de la información de gestión que la Institución considera clave (Backup).
- ▶ **Data Warehouse “Objetivo”:** es una base de datos que contiene integrados los datos de toda la institución, con el mayor nivel de desagregación posible. Es decir que es una base de datos que representa la realidad desde una mirada puesta en los datos de origen, intentando reproducir las transacciones como fueron capturadas.
- ▶ **Data Warehouse “Subjetivo”:** podrá estar compuesto por una única base de datos o por múltiples (“datamart”), o por ambas. Esta o estas base de datos están construidas según las necesidades de información de los usuarios para la toma de decisiones y de las herramientas de información que se vayan a usar. Se nutre del Data Warehouse “Objetivo”.

# - Proceso Técnico - MODELO DE ARQUITECTURA ESCALABLE

## 3) Herramientas de acceso y Exploración:

Es lo que ven los usuarios. Se compone de las distintas herramientas que se implementan para explorar los datos, permitiendo cubrir diversos criterios y estilos de análisis de la información: como análisis multidimensional, reportes, alertas, tableros de comando, balance scorecard, etc.

# - Proceso Técnico - ARQUITECTURA ESCALABLE (CUBOSERVICIOS)



# - Proceso Técnico – Circuito General -

## CIRCUITO GENERAL DE LA SOLUCIÓN

Los datos del Data Warehouse se obtienen del área de fuentes de datos a través de procesos informáticos que se encargan de la extracción. Asimismo los datos se actualizarán según la frecuencia seleccionada.

Todos estos datos por lo general tienen como destino una base de datos que figura como **“Área de Trabajo”**. Es Allí donde se correrán procesos informáticos que realicen la transformación de datos. Es un área que contendrá datos que todavía no están listos para ser consultados por los usuarios. **Es un espacio de almacenamiento donde se estarán preparando los datos.**

Una vez que los datos estén listos, se correrán procesos de extracción, transformación y carga que permitan dejar listo el Data Warehouse objetivo, luego a partir de allí se cargará el Data Warehouse Subjetivo, realizando principalmente transformaciones de agregación según los criterios de agregación que se definan para los usuarios.

# - Proceso Técnico – Modelado de Datos -

El **Proyecto BIConsejo** cuenta con un **“MODELO DIMENSIONAL DE DATOS”** que permite reflejar de forma mas eficiente los procesos del negocio. Éste modelo es esencialmente útil para resumir y organizar los datos y la presentación de información para soportar el análisis de la misma.

Para la implementación de este modelo se deberán definir:

- ▶ **hechos** (contiene los ítems que deseamos medir) y
- ▶ **dimensiones** (características por las cuales se desean medir los datos)

El esquema para el modelo dimensional seleccionado para esta solución es el **“ESQUEMA ESTRELLA”**.

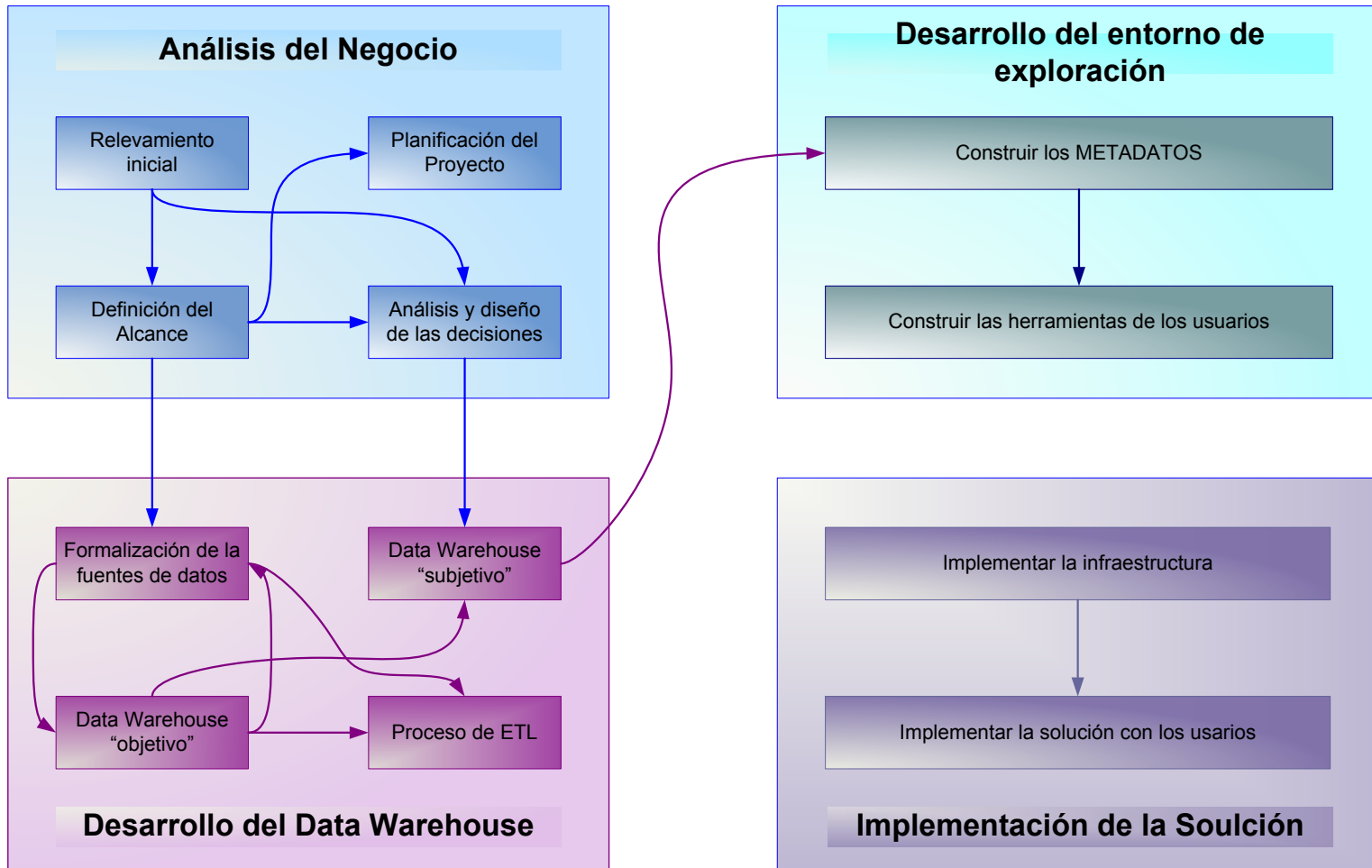
En este esquema cada modelo dimensional está compuesto de una tabla central con una clave primaria compuesta, denominada *tabla de hechos*, y un conjunto de tablas periféricas denominadas *tablas de dimensiones*. Cada una de las tablas de dimensiones tiene una clave primaria que corresponde exactamente con uno de los componentes de la clave compuesta de la tabla de hechos.

# - Proceso Técnico – Modelado de Datos -

Las tablas de hechos, además de sus campos clave, contienen una o más medidas, indicadores o “hechos”. La medida más útil en una tabla de hechos es numérica.



# - Proceso de Construcción -



# - Proceso de Construcción -

## 1) Análisis del Negocio:

- ▶ **Relevamiento Inicial:** Identificación de las áreas de decisión que involucrarán la solución y los responsables de las misma, con quienes se trabajará en la definición del alcance y en la estrategia del negocio asociada a los objetivos finales de la Organización.
- ▶ **Definición del Alcance:** el proyecto BIConsejo tiene como alcance todas las áreas de la Institución que generen información contable, financiera y de gestión para la toma de decisiones.
- ▶ **Planificación del Proyecto:** se establecen las tareas que se llevarán a cabo, así como la programación del tiempo en que se desarrollarán, los recursos que serán necesarios y los costos en que habrá que incurrir. En el armado del plan se definen aspectos metodológicos del proyecto, especificando como deberán realizarse las tareas y sus secuencias.

# - Proceso de Construcción -

- ▶ **Análisis y diseño de las decisiones:** relevamiento detallado de las áreas de decisión (ver material de referencia), que se definieron para esta solución. Para ello se entrevistará a los responsables de las decisiones y se determinará las variables a considerar, identificando así el “modelo dimensional conceptual” a utilizar (detección de dimensiones con sus jerarquías y su relación con los hechos y/o medidas).

Ver documento Anexo “[Formulario de definición de Requerimientos](#)”.

Ver documento Anexo “[Formulario de definición de Requerimientos \(Ejemplo Práctico\)](#)”.

## 2) Desarrollo del Data Warehouse:

- ▶ **Data Warehouse “Objetivo”:** definición del modelo de datos del “Data Warehouse objetivo”, es decir, se formalizará las entidades (con sus atributos y demás propiedades) y las relaciones que componen la base de datos, permitiendo así representar la realidad integrada de la Organización.
- ▶ **Formalización de las fuentes de datos:** definición de los modelos de datos, los nombres y ubicación de las tablas (o archivos) de las fuentes de datos, sus atributos, tipos de datos, dominio (posibles valores que pueden contener) y el significado de los mismos.

## - Proceso de Construcción -

- ▶ **ETL:** resuelve la homogeneización de datos provenientes de fuentes diversas. Los procesos aplicados serán (ver proceso técnico - arquitectura):
  1. acceso y toma de datos de las distintas fuentes (*extrac*),
  2. transformaciones necesarias para dejar los datos en el formato, con la codificación, niveles de agregación, de calidad y criterios de agregación que se definan (*transform*); y
  3. actualización del Data Warehouse con dichos datos ya transformados (*load*).
- ▶ **Data Warehouse “Subjetivo”:** construcción con los lineamientos definidos durante las actividades del área de trabajo “análisis del negocio”, siendo el elemento central el “modelo dimensional conceptual” (tablas de hechos y dimensiones).

# - Proceso de Construcción -

## 3) Desarrollo del entorno de exploración:

- ▶ **Construir los METADATOS:** identificación de las variables que explican y describen el negocio, según las necesidades de información que se han planteado en la Organización, es decir, metadatos.
- ▶ **Contribuir las herramientas de los usuarios:** desarrollo, configuración y/o personalización de interfaces de acceso a reportes, cubos de exploración, alertas, tableros de control y balanced scorecard.

## 4) Implementación de la Solución:

- ▶ **Implementar la infraestructura:** disposición del hardware y el software de base necesarios, para que quede finalmente implementada la solución.
- ▶ **Implementar la solución de los usuarios:** Plan de capacitación a los usuarios de la Organización para que hagan uso productivo de la solución.

# - Herramientas del Proyecto -

## - Herramientas -

1) **UML (Lenguaje Unificado de Modelado)**: esta herramienta se utilizará a lo largo del proceso de diseño de la solución.

2) **MS Excel, MS Project y MS Visio**.

3) **SQL Server 2008 R2**. A continuación se enumeran los componentes necesarios para el desarrollo de la solución:

- ▶ **Integration Services** para el almacenamiento de datos. Ésta plataforma incluye paquetes que proporcionan procesamiento de extracción, transformación y carga (ETL).
- ▶ **Analysis Services** (OLAP y Data Mining), para el diseño, creación y administración de estructuras multidimensionales.
- ▶ **Reporting Services**, para la creación de informes que extraigan contenido a partir de una variedad de orígenes de datos. Los usuarios pueden también abrir reports en Word y Excel para ver versiones en HTML de los mismos. Los usuarios de SQL Server y servicios de análisis pueden definir reports basados en consultas contra bases de datos relacionales y multidimensionales.
- ▶ **MS Sharepoint**, para la visualización de información (output) de información a partir de una variedad de orígenes de dato.



# - Material de Referencia -

## - Material de Referencia -

- 1) Resolución de Planeamiento Estratégico:** publicada por la Organización formalizando la implementación de Planeamiento Estratégico en cada una de las Unidades Funcionales (Proyecto “ALMA”).
- 2) Procedimiento de Planeamiento Estratégico:** define la Metodología del Cuadro de Mando Integral, el que sirve para planificar las actividades de la Organización y su posterior seguimiento, medición y evaluación.
- 3) Formularios utilizados en el procedimiento manual:** En procedimiento del punto anterior se encuentran todos los formularios que han servido como input en la implementación de ésta solución (*Ficha de descripción de Indicadores, Planilla de Modificación de Datos, CMI*). Asimismo se utilizó el *Formulario de definición de Requerimientos* para el relevamiento detallado en las áreas.
- 4) Informes Relacionados:** informes contables extraídos de sistemas satélites que se encuentran en la Organización (Sistema Bejerman, Sistema Unix, etc.).



# - Definiciones y Acrónimos -

## - Definiciones y Acrónimos -

1) **ALMA:** Alineamiento Matricial.

2) **CMI:** Cuadro de Mando Integral.





# - Minutas de Reunión -

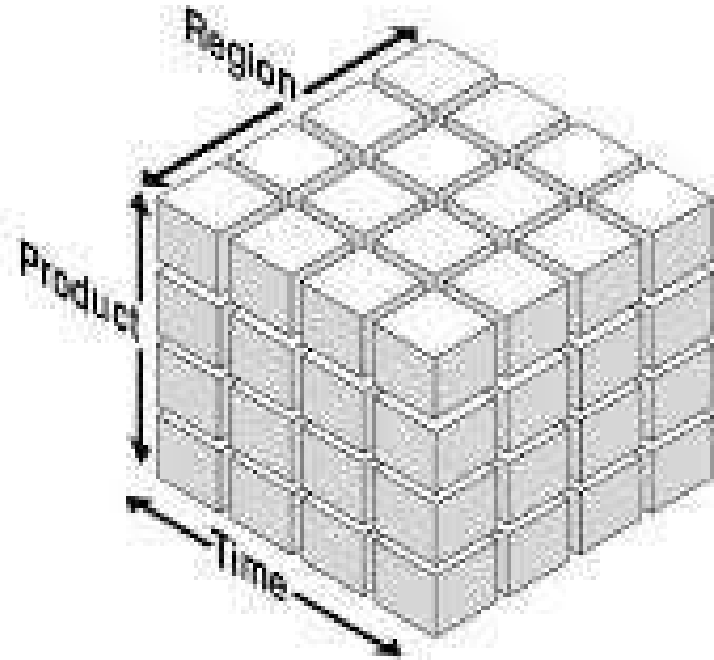
Nº	Minutas	Fecha
1	<b>Seminario de Integración Profesional, selección del Proyecto</b> (Nombre elegido y Razones por las cuales el equipo ha decidido llevar a delante este proyecto).	12/03/2012
2	<b>Proyecto ALMA (Automatización del CMI para la Mesa Directiva)</b> (Definición del alcance, resultados a obtener y proceso técnico).	14/03/2012
3	<b>Seminario de Integración Profesional, primera Entrega Formal (reunión de seguimiento)</b> (Visión general, alcance, estructura organizacional, resultados a obtener, proceso técnico, metodologías, herramientas y material de referencia).	09/04/2012
4	<b>Proyecto ALMA (Automatización del CMI para la Mesa Directiva)</b> (Definición de dimensiones).	11/04/2012
5	<b>Seminario de Integración Profesional, avances del Proyecto ALMA (reunión de seguimiento)</b> (Presentación de la definición de dimensiones, actualización de temas tratados en la minuta Anterior y del Plan de desarrollo de software).	07/05/2012
6	<b>Seminario de Integración Profesional, avances del Proyecto ALMA (reunión de seguimiento)</b> (Revisión del Planning, modificaciones en el modelo lógico y actualización del "Plan de Desarrollo del software).	28/05/2012
7	<b>Proyecto ALMA (Automatización del CMI para la Mesa Directiva)</b> (Análisis de las tablas relacionadas, armado del query para obtener los indicadores del Cuadro de Mando).	22/06/2012
8	<b>Seminario de Integración Profesional, avances del Proyecto ALMA (reunión de seguimiento)</b> Fin del Primer Cuatrimestre	25/06/2012
9	<b>Proyecto ALMA</b> – Análisis y evaluación de herramientas para la implementación del sistema de Gestión, sustentado en el almacenamiento de datos.	09/07/2012
10	<b>Proyecto ALMA</b> – Cambio de herramientas y primeras transformaciones.	05/10/2012



# - Minutas de Reunión -

Nº	Minutas	Fecha
11	<b>Proyecto ALMA (Automatización del CMI para la Mesa Directiva)</b> (Grado de Avance).	22/10/2012
12	<b>Proyecto ALMA (Automatización del CMI para la Mesa Directiva)</b> (Grado de Avance).	12/11/2012





## **Proyecto BIConsejo Definición de Dimensiones**

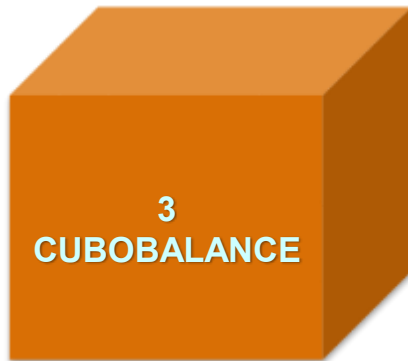
# - Modelo Lógico (Cubos) -



Fuente de datos: Bejerman (Peco)  
Fuente de Datos: Bejerman (Mayor Contable)  
Cantidad de Indicadores: **55**



Fuente de datos: UNIX  
Cantidad de Indicadores: **12**



Fuente de datos: Bejerman (Peco)  
Fuente de Datos: Base de Datos Externa  
Cantidad de Indicadores: **17**



Fuente de datos: Base de Datos Externa  
Cantidad de Indicadores: **7**

# - Composición de Cubos -

## Resumen de Dimensiones

(Ver documento Anexo "BI Analisis para la identificación de variables y tablas asociadas (Tabla de Hecho)")

Nº	Cubos	Tiempo	Dependencia	Tipo de Libro	Contable	Facturado	Persona
1	CuboContable	X		X	X	X	X
2	CuboServicios	X	X				X
3	CuboBalance	X		X	X		X
4	CuboSatisfacción	X	X				X

# - Composición de Cubos -

## Resumen de la Cantidad de Indicadores que hacen uso de cada dimensión

(Ver documento Anexo "[BI Analisis para la identificación de variables y tablas asociadas \(Tabla de Hecho\)](#)")

Nº	Cubos	Tiempo	Dependencia	Tipo de Libro	Contable	Facturado	Persona
1	CuboContable	55/55	-	50/55	55/55	39/55	55/55
2	CuboServicios	12/12	12/12	-	-	-	12/12
3	CuboBalance	17/17	-	17/17	17/17	-	17/17
4	CuboSatisfacción	7/7	7/7	-	-	-	7/7

# - Medidas -

## Medidas: CuboContable

1) % (porcentaje)

2) \$ (pesos)

## Medidas: CuboServicios

1) % (porcentaje)

2) Cantidad

## Medidas: CuboBalance

1) % (porcentaje)

2) \$ (pesos)

## Medidas: CuboSatisfacción

1) % (porcentaje)

# - Dimensión Tiempo -

Tiempo	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	
<p><u>Fecha desde / Hasta</u> <u>Gestión Mesa Directiva</u></p>	<p><u>Año Ejercicio Económico (EEC)</u> (Julio – Junio)</p> <p><u>Año Calendario (AC)</u> (Enero – Diciembre)</p>	<p><u>1er. Semestre</u> (Julio – Diciembre) EEC (Enero – Junio) AC</p>	<p><u>1er. Trimestre</u> (Julio-Septiembre) EEC (Enero – Marzo) AC</p>	<p><u>Mensual</u> Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto Septiembre Octubre Noviembre Diciembre</p>	
		<p><u>2do. Semestre</u> (Enero – Junio) EEC (Julio – Diciembre) AC</p>	<p><u>2do. Trimestre</u> (Octubre – Diciembre) EEC (Abril – Junio) AC</p>		<p><u>3er. Trimestre</u> (Enero – Marzo) EEC (Julio – Septiembre) AC</p>
			<p><u>4to. Trimestre</u> (Abril – Junio) EEC (Octubre – Diciembre) AC</p>		



# - Dimensión Dependencia -

<b>Dependencia</b>	<b>Nivel 1</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Nivel 3</b>
Según Planeamiento Estratégico Proyecto ALMA	<b>Unidad Funcional (UF)</b>	<b>Grupo de Actividad (GA)</b>	<b>Proceso</b>

## - Dimensión Tipo de Libro -

Tipo de Libro	Nivel 1
	<p data-bbox="1031 496 1124 519">Gestión</p> <p data-bbox="1002 568 1153 591">Contabilidad</p>

# - Dimensión Contable -

Contable	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Nivel 7
	<u>Capítulo</u>  Activo Pasivo Patrimonio Neto Resultado Positivo Resultado Negativo	<u>Subcapítulo</u>	<u>Rubro</u>	<u>Subrubro</u>	<u>Centro de Costo</u>	<u>Nombre de la Cuenta</u>	<u>Asiento</u>

# - Dimensión Facturado -

Facturado	Nivel 1
	<p data-bbox="1020 496 1136 522">Facturado</p> <p data-bbox="996 568 1157 594">NO Facturado</p>

# - Dimensión Persona -

<b>Persona</b>	<b>Nivel 1</b>
	<p data-bbox="1006 464 1147 486"><b>Matriculado</b></p> <p data-bbox="1031 534 1122 556"><b>Público</b></p> <p data-bbox="1006 604 1147 626"><b>Colaborador</b></p>