

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PONTIFICIA
**UNIVERSIDAD
CATÓLICA**
DEL PERÚ

**ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE DATAMARTS
PARA LAS ÁREAS DE VENTAS Y RECURSOS HUMANOS DE
UNA EMPRESA DEDICADA A LA EXPORTACIÓN E
IMPORTACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS**

Tesis para optar por el Título de Ingeniero Informático, que presenta el bachiller:

Rolando Heli Moreno Reyes

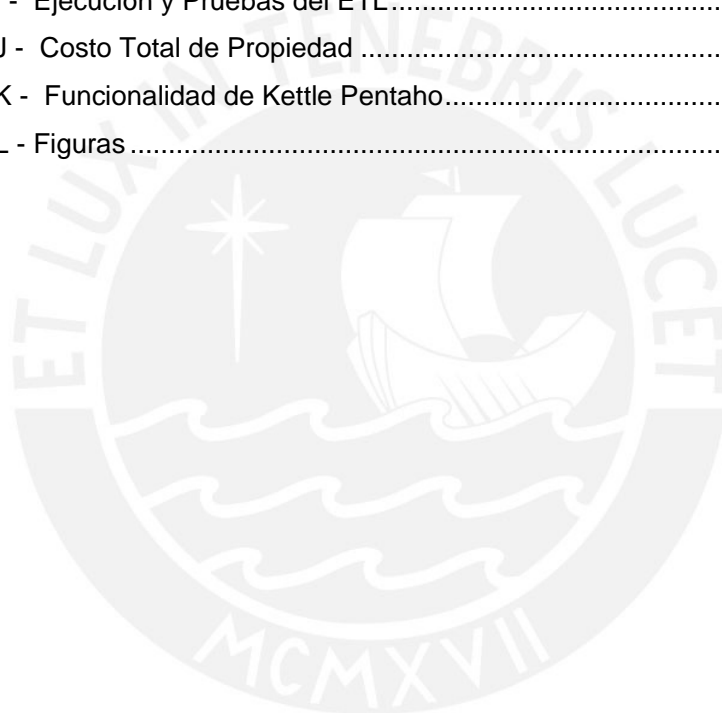
Anexo

ASESOR: Edric Ricardo Jugo Soma

Lima, junio del 2013

Índice

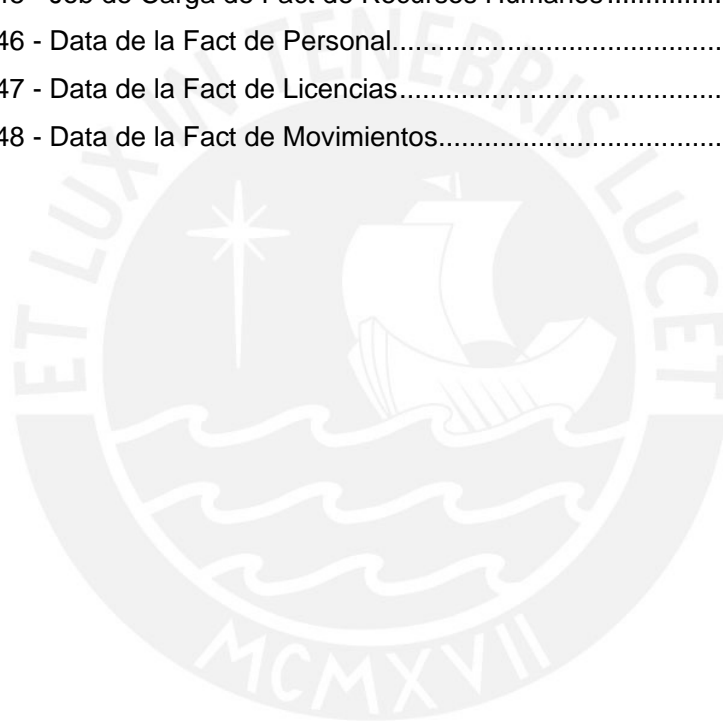
Anexo A - Dimensiones	1
Anexo B - Diseño de Extracción.....	8
Anexo C - Diseño de Explotación.....	43
Anexo D - Instalación Pentaho.....	60
Anexo E - Configuración de la Herramienta ETL	61
Anexo F - Instalación de SQL Server 2008.....	63
Anexo G - Casos de Prueba	73
Anexo H - Desarrollo de las Pruebas	79
Anexo I - Ejecución y Pruebas del ETL.....	116
Anexo J - Costo Total de Propiedad	126
Anexo K - Funcionalidad de Kettle Pentaho.....	127
Anexo L - Figuras	129



Índice de Figuras

Figura 1 - Instalación de Pentaho 2 (Kettle)	60
Figura 2 - Instalación de Pentaho 3 (Kettle)	60
Figura 3 - Configuración de Repositorio.....	61
Figura 4 - Conexión a la Base de Datos	61
Figura 5 - Test de Conexión	62
Figura 6 - Pantalla de Diseño	62
Figura 7 - Pantalla de Planificación de SQL Server 2008	63
Figura 8 - Reporte de Configuración del Sistema	63
Figura 9 - Pantalla de Instalación de SQL Server 2008	64
Figura 10 - Reporte de Instalación del Sistema	64
Figura 11 - Tipo de Instalación	65
Figura 12 - Términos de Licencias de SQL Server	65
Figura 13 - Componentes de Instalación.....	66
Figura 14 - Reglas de Soporte	66
Figura 15 - Componentes de Instalación.....	67
Figura 16 - Configuración de la Instancia.....	67
Figura 17 - Análisis de Requerimientos de Espacio en Disco.....	68
Figura 18 - Configuración de Cuentas.....	68
Figura 19 - Configuración de la Base de Datos.....	69
Figura 20 - Configuración de los Servicios de Analysis Services.....	69
Figura 21 - Configuración de los Servicios de Reporting Services	70
Figura 22 - Envío de Reportes a Microsoft.....	70
Figura 23 - Reglas Finales de Instalación	71
Figura 24 - Resumen final de instalación	71
Figura 25 - Progreso de instalación.....	72
Figura 26 - Resumen de instalación final	72
Figura 27 - ETL de Extracción del Datamart de Ventas	116
Figura 28 - Job de Extracción del Datamart de Ventas.....	116
Figura 29 - ETL de Transformación del Datamart de Ventas.....	117
Figura 30 - Primer Job de Transformación de la Fact de Ventas.....	117
Figura 31 – Segundo Job de Transformación de la Fact de Ventas	118
Figura 32 - ETL de Carga del Datamart de Ventas	118
Figura 33 - Job de Carga de Una Dimensión del Datamart de Ventas	119
Figura 34 - Job de Carga de Fact de Venta	119

Figura 35 - Data de la Fact de Ventas.....	119
Figura 36 - ETL de Extracción del Datamart de Recursos Humanos.....	120
Figura 37 - Job de Extracción del Datamart de Ventas.....	120
Figura 38- ETL de Transformación del Datamart de Recursos Humanos	121
Figura 39 - Job de Transformación para la Dimensión Mes.....	121
Figura 40 - Job de Transformación de la Fact de Personal	121
Figura 41 - Job de Transformación de la Fact de Licencias.....	122
Figura 42- Job de Transformación de la Fact de Movimientos	122
Figura 43 - ETL de Carga del Datamart de Recursos Humanos.....	123
Figura 44 - Job de Carga de Una Dimensión del Datamart de Recursos Humanos.....	123
Figura 45 - Job de Carga de Fact de Recursos Humanos	124
Figura 46 - Data de la Fact de Personal.....	124
Figura 47 - Data de la Fact de Licencias.....	124
Figura 48 - Data de la Fact de Movimientos.....	125



Anexo A - Dimensiones

DATAMART DE VENTAS

Dimensión Cliente

Descripción

La dimensión Cliente es aquella dimensión que posee las características de los clientes a quienes la organización vende sus productos.

Atributos

Nombre del Atributo	Contenido		
	Descripción	Formato	Valor por Defecto
id_cliente	Código numérico del cliente. Es un correlativo.	Numérico	Ninguno
codigo	Código que identifica al cliente.	Numérico	Ninguno
nombre	Nombre completo del cliente	Cadena de caracteres	Ninguno
tipo	Tipo de cliente para la empresa.	Cadena de caracteres	Ninguno
RUC	RUC del cliente.	Cadena de caracteres	Ninguno
direccion	Dirección del cliente.	Cadena de caracteres	Ninguno
telefono	Teléfono con el cual contactar al cliente.	Cadena de caracteres	Ninguno
e-mail	Correo electrónico del cliente.	Cadena de caracteres	Ninguno

Dimensión Tiempo

Descripción

La dimensión Tiempo es aquella dimensión que posee todas las características respecto al tiempo (día, mes, año, trimestre etc.).

Jerarquías

Jerarquía 1

Representa a qué nivel de detalle de tiempo se desea observar las consultas (día, mes, trimestre, año, etc.)

Nivel	Atributos
Nivel 1	Año
Nivel 2	Trimestre
Nivel 3	Mes
Nivel 4	Día

Atributos

Nombre del Atributo	Contenido		
	Descripción	Formato	Valor por Defecto
id_tiempo	Código numérico del tiempo. Es un correlativo.	Numérico	Ninguno
año	Año	Cadena de caracteres	Ninguno
num_trimestre	Número del trimestre (1 al 4)	Numérico	Ninguno
trimestre	Nombre del trimestre.	Cadena de caracteres	Ninguno
num_mes	Número del mes (1 al 12)	Numérico	Ninguno
día	Número del día (1 al 31)	Numérico	Ninguno

Dimensión Ubicación

Descripción

La dimensión Ubicación es aquella la cual posee las características de los lugares donde la empresa comercializa sus productos. Ejemplos: zona, departamento, provincia, etc.

Jerarquía

Jerarquía 1

Representa a qué nivel de detalle se desea observar la ubicación.

Nivel	Atributos
Nivel 1	Zona
Nivel 2	Departamento
Nivel 3	Provincia
Nivel 4	Ciudad

Atributos

Nombre del Atributo	Contenido		
	Descripción	Formato	Valor por Defecto
id_ubicación	Código numérico de la ubicación. Es un correlativo.	Numérico	Ninguno

Nombre del Atributo	Contenido		
	Descripción	Formato	Valor por Defecto
zona	Zona donde se realizo la venta.	Cadena de caracteres	Ninguno
departamento	Departamento donde se realizo la venta.	Cadena de caracteres	Ninguno
provincia	Provincia donde se realizo la venta.	Cadena de caracteres	Ninguno
ciudad	Ciudad donde se realizo la venta.	Cadena de caracteres	Ninguno

Dimensión Vendedor

Descripción

La dimensión Vendedor es aquella la cual posee las características del vendedor de la organización.

Atributos

Nombre del Atributo	Contenido		
	Descripción	Formato	Valor por Defecto
id_vendedor	Código numérico del vendedor. Es un correlativo.	Numérico	Ninguno
codigo	Código que identifica al vendedor.	Cadena de caracteres	Ninguno
nombre	Nombre completo del vendedor.	Cadena de caracteres	Ninguno
e-mail	Correo electrónico del vendedor.	Cadena de caracteres	Ninguno

Dimensión Devolución

Descripción

La dimensión Devolución es aquella dimensión que indica si un producto ha sido devuelto o no luego de haber sido entregado.

Atributos

Nombre del Atributo	Contenido		
	Descripción	Formato	Valor por Defecto
id_esdevuelto	Código que indica si el producto ha sido devuelto o no. 0: No hay devolución. 1: Si hay devolución.	Numérico	Ninguno
descripcion	Breve descripción sobre si el producto es devuelto o no.	Cadena de caracteres	Ninguno

DATAMART DE RECURSOS HUMANOS

Dimensión Vínculo

Descripción

La dimensión Vínculo es aquella dimensión que muestra si un personal administrativo es Contratado o Nombrado.

Atributos

Nombre del Atributo	Contenido		
	Descripción	Formato	Valor por Defecto
id_vinculo	Código numérico que identifica al vínculo. 0 si es Contratado, 1 si es Nombrado.	Numérico	Ninguno
vinculo	Vínculo: Contratado o Nombrado.	Cadena de caracteres	Ninguno

Dimensión Rol

Descripción

La dimensión Rol es aquella dimensión que muestra roles a los que pertenece cada personal de la organización (Directivo, Profesional, Técnico, Obrero, etc.).

Atributos

Nombre del Atributo	Contenido		
	Descripción	Formato	Valor por Defecto
id_rol	Código numérico del rol. Es un correlativo.	Numérico	Ninguno
rol	Descripción del rol.	Cadena de caracteres	Ninguno

Dimensión ONP

Descripción

La dimensión ONP es aquella dimensión que indica si el personal pertenece o no a la ONP.

Atributos

Nombre del Atributo	Contenido		
	Descripción	Formato	Valor por Defecto
id_onp	Identifica si pertenece o no a la ONP. 0 no pertenece, 1 si pertenece.	Numérico	Ninguno
onp	0: No es ONP. 1: Es ONP.	Cadena de caracteres.	Ninguno

Dimensión AFP*Descripción*

La dimensión AFP es aquella dimensión que indica a que AFP pertenece el personal de la organización.

Atributos

Nombre del Atributo	Contenido		
	Descripción	Formato	Valor por Defecto
id_afp	Código numérico de la AFP	Numérico	Ninguno
afp	Nombre de la AFP.	Cadena de caracteres.	Ninguno
porc_descuento	Porcentaje de descuento de la AFP.	Numérico	Ninguno

Dimensión Puesto*Descripción*

Es aquella dimensión que describe el Puesto de un personal de la organización.

Atributos

Nombre del Atributo	Contenido		
	Descripción	Formato	Valor por Defecto
id_puesto	Código numérico del puesto. Es un correlativo.	Numérico	Ninguno
puesto	Descripción del puesto del personal.	Cadena de caracteres	Ninguno

Dimensión Persona

Descripción

La dimensión Persona es aquella dimensión que describe las características del personal de la organización.

Atributos

Nombre del Atributo	Contenido		
	Descripción	Formato	Valor por Defecto
id_persona	Código numérico del personal. Es un correlativo.	Numérico	Ninguno
codigo	Código que identifica al personal de la organización.	Cadena de caracteres	Ninguno
nombre	Nombre del personal.	Cadena de caracteres	Ninguno

Dimensión Oficina

Descripción

Es aquella dimensión que describe el área en la que labora un personal de la empresa.

Atributos

Nombre del Atributo	Contenido		
	Descripción	Formato	Valor por Defecto
id_oficina	Código numérico de la oficina. Es un correlativo.	Numérico	Ninguno
oficina	Descripción de la oficina a la que pertenece el personal de la organización.	Cadena de caracteres	Ninguno

Dimensión Licencia

Descripción

Es aquella dimensión que describe la licencia que un personal puede pedir. Por ejemplo licencia por enfermedad, vacaciones, etc.

Atributos

Nombre del Atributo	Contenido		
	Descripción	Formato	Valor por Defecto
id_licencia	Código numérico de la licencia. Es un correlativo.	Numérico	Ninguno
licencia	Descripción de la licencia.	Cadena de caracteres	Ninguno

Dimensión Tiempo

Descripción

La dimensión Tiempo es aquella dimensión que posee todas las características respecto al tiempo (día, mes, año, trimestre etc.).

Jerarquías

Jerarquía 1

Representa a qué nivel de detalle de tiempo se desea observar las consultas (día, mes, trimestre, año, etc.).

Nivel	Atributos
Nivel 1	Año
Nivel 2	Trimestre
Nivel 3	Mes
Nivel 4	Día

Atributos

Nombre del Atributo	Contenido		
	Descripción	Formato	Valor por Defecto
id_tiempo	Código numérico del tiempo. Es un correlativo.	Numérico	Ninguno
año	Año	Cadena de caracteres	Ninguno
num_trimestre	Número del trimestre (1 al 4)	Numérico	Ninguno
trimestre	Nombre del trimestre	Cadena de caracteres	Ninguno
num_mes	Número del mes (1 al 12)	Numérico	Ninguno
día	Número del día (1 al 31)	Numérico	Ninguno

Anexo B - Diseño de Extracción

DATAMART DE VENTAS

Carga de la dimensión Cliente

a) Descripción

Es el proceso que consiste en realizar carga de la dimensión “dimcliente” desde la tabla t0001_cliente que se encuentra en la base de datos de ventas.

b) Descripción de las tablas fuentes

Tipo de Fuente	Nombre de Tabla	Descripción
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t0001_cliente	La tabla contiene información acerca de los clientes con los que cuenta la organización.

c) Estandarización de Datos y Limpieza de Datos

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
id_cliente	PK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
codigo		Varchar(10)	Texto		NO TIENE
nombre		Varchar(100)	Texto		NO TIENE
tipo		Varchar(45)	Texto		NO TIENE
RUC		Varchar (11)	Texto		NO TIENE
dirección		Varchar(100)	Texto		NO TIENE
teléfono		Varchar(30)	Texto		NO TIENE
e-mail		Varchar(45)	Texto		NO TIENE

d) Fuentes de Datos

Tabla: t0001_cliente				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_cliente	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
codigo_cliente		Varchar(10)	Texto	NO TIENE

Tabla: t0001_cliente				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
nombre_cliente		Varchar(100)	Texto	Espacios en Blanco
tipo_cliente		Varchar(45)	Texto	NO TIENE
ruc_cliente		Varchar(11)	Texto	NO TIENE
dirección_cliente		Varchar(100)	Texto	NO TIENE
telefono_cliente		Varchar(30)	Texto	NO TIENE
email_cliente		Varchar(45)	Texto	NO TIENE

e) *Tabla destino*

Tabla:	dimcliente		
Campo	Tipo	Mapeo	
id_cliente	Integer	t0001_cliente.id_cliente	
codigo	Varchar(10)	t0001_cliente.codigo_cliente	
nombre	Varchar(100)	t0001_cliente.nombre_cliente	
tipo	Varchar(45)	t0001_cliente.tipo_cliente	
RUC	Varchar (11)	t0001_cliente.ruc_cliente	
dirección	Varchar(100)	t0001_cliente.dirección_cliente	
teléfono	Varchar(30)	t0001_cliente.telefono_cliente	
e-mail	Varchar(45)	t0001_cliente.email_cliente	

f) *Proceso*

- i. Carga de registros en un archivo intermedio
Se extrajo los datos de la tabla t0001_cliente de acuerdo al mapeo y se cargó en un archivo de texto intermedio “Cliente”.
- ii. Carga de la Dimensión
Se extrajo los valores del archivo “Cliente” y se cargó en la dimensión “dimcliente”. En caso los registros hagan referencia a nuevos clientes se insertan las nuevas filas en la tabla; caso contrario, si los registros hacen referencia a antiguos clientes actualizar el código, nombre, tipo, RUC, dirección, teléfono y email del cliente.
- iii. Borrar el archivo intermedio
Se borró el archivo intermedio “Cliente”.

Carga de la dimensión Tiempo

a) *Descripción*

Es el proceso que consiste en realizar la carga de la dimensión “dimtiempo”. Se carga a partir de una tabla generada mediante un procedimiento ejecutado en la base de datos MySQL.

b) *Descripción de las tablas fuentes*

Tipo de Fuente	Nombre de Tabla	Descripción
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	dimtiempo	Tabla de tiempo que es generada mediante un procedimiento en MySQL. Posee todos los días a partir del año 2006.

c) *Estandarización de Datos y Limpieza de Datos*

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
id_tiempo	PK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
año		Integer	Numérico		NO TIENE
num_trimestre		Integer	Numérico		NO TIENE
trimestre		Varchar(45)	Texto		NO TIENE
num_mes		Integer	Numérico		NO TIENE
mes		Varchar(30)	Texto		NO TIENE
día		Integer	Numérico		NO TIENE

d) *Fuentes de Datos*

Tabla: dimtiempo				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_tiempo	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
año		Integer	Numérico	NO TIENE
num_trimestre		Integer	Numérico	NO TIENE
Trimestre		Varchar(45)	Texto	NO TIENE
num_mes		Integer	Numérico	NO TIENE
mes		Varchar(30)	Texto	NO TIENE
día		Integer	Numérico	NO TIENE

e) *Tabla destino*

Tabla:	dimtiempo		
Campo	Tipo	Mapeo	
id_tiempo	Integer	dimtiempo.id_tiempo	
anho	Integer	dimtiempo.anho	
num_trimestre	Integer	dimtiempo.num_trimestre	
trimestre	Varchar(45)	dimtiempo.trimestre	
num_mes	Integer	dimtiempo.num_mes	
mes	Varchar(30)	dimtiempo.mes	
dia	Integer	dimtiempo.dia	

f) *Proceso*i. Creación de la tabla “dimtiempo” en MySQL

Se realiza un procedimiento para cargar la tabla “dimtiempo” con todos los días del año a partir del primero de enero del 2006.

ii. Carga de registros en un archivo intermedio

Se extrajo los datos de la tabla “dimtiempo” de acuerdo al mapeo, y se cargó en un archivo de texto intermedio “Tiempo”.

iii. Carga de la Dimensión

Se extrajo los valores del archivo intermedio “Tiempo” y se cargó en la dimensión “dimtiempo” de acuerdo al mapeo. Este proceso se realiza mediante un Truncate a la tabla “dimtiempo”; es decir, si existiesen datos en la tabla entonces estas se borrarán para proceder a la nueva carga respectiva.

iv. Borrar el archivo intermedio

Se borró el archivo intermedio “Tiempo”.

Carga de la dimensión Ubicación

a) *Descripción*

Es el proceso que consiste en realizar la carga de la dimensión “dimubicacion” desde las tablas t0004_ciudad, t0005_provincia, t0006_dpto y t0007_zona que se encuentran en la base de datos de ventas.

b) *Descripción de las tablas fuentes*

Tipo de Fuente	Nombre de Tabla	Descripción
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t0004_ciudad	La tabla contiene el nombre de la ciudad donde se realiza una venta
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t0005_provincia	La tabla contiene el nombre de la provincia donde se realiza una venta
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t0006_dpto	La tabla contiene el nombre del departamento donde se realiza una venta
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t0007_zona	La tabla contiene el nombre de la zona donde se realiza una venta

c) *Estandarización de Datos y Limpieza de Datos*

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
id_ubicacion	PK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
ciudad		Varchar(45)	Texto		NO TIENE
provincia		Varchar(45)	Texto		NO TIENE
departamento		Varchar(45)	Texto		NO TIENE
zona		Varchar(45)	Texto		NO TIENE

d) *Fuentes de Datos*

Tabla: t0004_ciudad				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_ciudad	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
descripcion_ciudad		Varchar(45)	Texto	NO TIENE

Tabla: t0005_provincia				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
descripcion_provincia		Varchar(45)	Texto	NO TIENE

Tabla: t0006_dpto				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
descripcion_dpto		Varchar(45)	Texto	NO TIENE

Tabla: t0007_zona				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
descripcion_zona		Varchar(45)	Texto	NO TIENE

e) *Tabla destino*

Tabla:	dimubicacion		
Campo	Tipo	Mapeo	
id_ubicacion	Integer	t0004_ciudad.id_ciudad	
ciudad	Varchar(45)	t0004_ciudad.descripcion_ciudad	
provincia	Varchar(45)	t0005_provincia.descripcion_provincia	
departamento	Varchar(45)	t0006_dpto.descripcion_dpto	
zona	Varchar(45)	t0007_zona.descripcion_zona	

f) *Proceso*

i. Carga de registros en un archivo intermedio

Se extrajo los datos de las tablas t0004_ciudad, t0005_provincia, t0006_dpto y t0007_zona de acuerdo al mapeo y se cargó en un archivo de texto intermedio “Ubicacion”.

ii. Carga de la Dimensión

Se extrajo los valores del archivo “Ubicacion” y se cargó en la dimensión “dimubicacion”. En caso los registros hagan referencia a nuevos puntos de ventas se insertan las nuevas filas en la tabla; caso contrario, si los registros hacen referencia a antiguos puntos de ventas actualizar la ciudad, provincia, departamento y la zona.

iii. Borrar el archivo intermedio

Se borró el archivo intermedio “Ubicacion”.

Carga de la dimensión Vendedor

a) *Descripción*

Es el proceso que consiste en realizar la carga de la dimensión “dimvendedor” desde la tabla t0008_vendedor que se encuentra en la base de datos de ventas.

b) *Descripción de las tablas fuentes*

Tipo de Fuente	Nombre de Tabla	Descripción
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t0008_vendedor	La tabla contiene todas las características de los vendedores de la organización

c) *Estandarización de Datos y Limpieza de Datos*

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
id_vendedor	PK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
codigo		Varchar(10)	Texto		NO TIENE
nombre		Varchar(100)	Texto		NO TIENE
email		Varchar(45)	Texto		NO TIENE

d) *Fuentes de Datos*

Tabla: t0008_vendedor				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_vendedor	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
codigo_vendedor		Varchar(10)	Texto	NO TIENE
nombre_vendedor		Varchar(100)	Texto	Espacios en Blanco
email_vendedor		Varchar(45)	Texto	NO TIENE

e) *Tabla destino*

Tabla: dimvendedor		
Campo	Tipo	Mapeo
id_vendedor	Integer	t0008_vendedor.id_vendedor
codigo	Varchar(10)	t0008_vendedor.codigo_vendedor
nombre	Varchar(100)	t0008_vendedor.nombre_vendedor
email	Varchar(45)	t0008_vendedor.email_vendedor

f) *Proceso*i. Carga de registros en un archivo intermedio

Se extrajo los datos de la tabla t0008_vendedor de acuerdo al mapeo y se cargó en un archivo de texto intermedio “Vendedor”.

ii. Carga de la Dimensión

Se extrajo los valores del archivo “Vendedor” y se cargó en la dimensión “dimvendedor”. En caso los registros hagan referencia a nuevos vendedores se insertan las nuevas filas en la tabla; caso contrario, si los registros hacen referencia a antiguos vendedores actualizar el código, nombre y email del vendedor.

iii. Borrar el archivo intermedio

Se borró el archivo intermedio “Vendedor”.

Carga de la dimensión Devolucióna) *Descripción*

Es el proceso que consiste en realizar la carga de la dimensión “dimdevolucion” desde un archivo de texto.

b) *Descripción de las tablas fuentes*

Tipo de Fuente	Nombre de archivo	Descripción
Archivo de Texto	devolucion.txt	El archivo contiene el detalle que indica si un producto ha sido devuelto o no.

c) *Estandarización de Datos y Limpieza de Datos*

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
id_devolucion	PK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
descripcion		Varchar(45)	Texto		NO TIENE

d) Fuentes de Datos

Archivo: devolucion.txt				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_devolucion	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
descripcion		Varchar(45)	Texto	Espacios en Blanco

e) Tabla destino

Tabla: dimdevolucion		
Campo	Tipo	Mapeo
id_devolucion	Integer	devolucion.txt.id_devolucion
descripcion	Varchar(45)	devolucion.txt descripcion

f) Proceso

i. Carga de registros en un archivo de texto

Se creó los datos en un archivo de texto “devolucion.txt”.

ii. Carga de la Dimensión

Se cargó el archivo “devolucion.txt” en la dimensión “dimdevolucion”.
En caso los registros hayan sido modificados la descripción será actualizada.

Carga de la fact table Ventas

a) Descripción

Es el proceso que consiste en realizar la carga de la fact table “factventas”.

b) Descripción de las tablas fuentes

Tipo de Fuente	Nombre de Tabla	Descripción
Base de Datos del Datamart (SQLServer)	dimtiempo	Tabla de la dimensión de tiempo
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t0001_cliente	La tabla contiene información acerca de los clientes con los que cuenta la organización.
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t0002_producto	La tabla contiene todas las características de los productos con los que trabaja la organización.
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t0008_vendedor	La tabla contiene todas las características de los vendedores de la organización

Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t0009_ventas	Tabla que describe una venta realizada.
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t0010_detventas	Tabla que describe el detalle de las ventas realizadas.
Archivo de texto	devolucion.txt	Archivo de texto que contiene la información sobre si un producto es eliminado o no.
Archivo de excel	devolucionestotal.xls	Archivo excel que contiene el detalle sobre todas las devoluciones que ha tenido la organización.

c) Estandarización de Datos y Limpieza de Datos

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
id_ubicacion	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
id_producto	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
id_tiempo	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
id_cliente	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
id_vendedor	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
id_devolucion	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
monto		Float	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
cantidad		Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
devoluciones		Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
montodevuelto		Float	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
factordevuelto		Float	Numérico	NO TIENE	NO TIENE

d) Fuentes de Datos

Tabla: dimtiempo				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_tiempo	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

Tabla: t0002_producto				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_producto	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

Tabla: t0008_vendedor				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_vendedor	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

Tabla: t0001_cliente				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_cliente	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
id_ciudad	FK	Integer	Numérico	NO TIENE

Tabla: t0009_ventas				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_venta	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
id_cliente	FK	Integer	Numérico	NO TIENE
id_vendedor	FK	Integer	Numérico	NO TIENE
fecha		Date	Fecha	NO TIENE

Tabla: t0010_detventas				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_venta	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
id_producto	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
cantidad_detventa		Integer	Numérico	NO TIENE
subtotal_detventa		Decimal	Numérico	NO TIENE

Archivo: devolucion.txt				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_devolucion	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

Archivo: devolucionestotal.xls				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
cliente		Texto	Texto	NO TIENE
producto		Texto	Texto	NO TIENE
fecha		Date	Fecha	NO TIENE
devoluciones		Integer	Numérico	NO TIENE

e) *Tabla destino*

Tabla: factventas		
Campo	Tipo	Mapeo
id_ubicacion	Integer	t0001_cliente.id_ciudad
id_producto	Integer	t0002_producto.id_producto
id_tiempo	Integer	dimtiempo.id_tiempo
id_cliente	Integer	t0001_clienteid_cliente
id_vendedor	Integer	t0008_vendedor.id_vendedor
id_devolucion	Integer	devolucion.txt.id_devolucion

Tabla: factventas		
Campo	Tipo	Mapeo
monto	Float	t0010_detventas.subtotal_detventa
cantidad	Integer	t0010_detventas.cantidad_detventa
devoluciones	Integer	devolucionestotal.xls.devoluciones
montodevuelto	Float	Cálculo interno
factordevuelto	Float	Cálculo interno

f) *Proceso*

i. Cargar de registros en archivos intermedios

Se extrajo las fechas de ventas de la tabla t0009_ventas y se cargó en un archivo intermedio “Temp_VentaTiempo”.

Se extrajo las medidas e ID’s que formaran la fact table desde las tablas t0001_cliente, t0002_producto, t0008_vendedor, t0009_ventas y t0010_detventas y se cargó en un archivo intermedio “Detalle_Ventas”.

ii. Carga de tablas temporales

Se cargó los datos del archivo “Temp_VentaTiempo” en una tabla temporal “tmp_tiempo”.

iii. Transformación

Se hizo el join entre la tabla temporal “tmp_tiempo” y la tabla “dimtiempo” para hallar los ID’s del periodo de tiempo a cargar en la fact table. Los registros obtenidos fueron cargados en un archivo intermedio “VentasTiempo”.

Se hizo el join entre los archivos intermedios “VentasTiempo” y “Detalle_Ventas”. Luego se hizo el join con el excel “devolucionestotal.xls”. Los registros obtenidos fueron cargados a un archivo intermedio “Fact_Ventas”.

iv. Carga de la Fact

Se extrajo los valores del archivo “Fact_Ventas” y se cargó en la fact table “factventas”. Este proceso de carga se realiza mediante un

Truncate a la fact table; es decir, por cada procesamiento de carga de la fact los registros son previamente borrados.

v. Borrar los archivos intermedios y tablas temporales

Se borró la tabla temporal “tmp_tiempo” y los archivos intermedios “Temp_VentaTiempo”, “Detalle_Ventas”, “VentasTiempo” y “Fact_Ventas”.

Esquema de extracción

Secuencia	Mensual	
N°	Proceso	Dependencia
1	Carga de la dimensión Producto	NO TIENE
2	Carga de la dimensión Cliente	NO TIENE
3	Carga de la dimensión Tiempo	NO TIENE
4	Carga de la dimensión Ubicación	NO TIENE
5	Carga de la dimensión Vendedor	NO TIENE
6	Carga de la dimensión Devolucion	NO TIENE
7	Carga de la fact table Ventas	1,2,3,4,5,6

DATAMART DE RECURSOS HUMANOS

Carga de la dimensión Rola) *Descripción*

Es el proceso que consiste en realizar la carga de la dimensión “dimrol” desde la tabla t001_rol que se encuentra en la base de datos de recursos humanos.

b) *Descripción de las tablas fuentes*

Tipo de Fuente	Nombre de Tabla	Descripción
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t001_rol	La tabla contiene los diferentes roles en los que puede estar clasificado un trabajador de la empresa

c) *Estandarización de Datos y Limpieza de Datos*

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
id_rol	PK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
rol		Varchar(45)	Texto		NO TIENE

d) *Fuentes de Datos*

Tabla: t001_rol				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_rol	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
rol		Varchar(45)	Texto	NO TIENE

e) *Tabla destino*

Tabla: dimrol			
Campo	Tipo	Mapeo	
id_rol	Integer	t001_rol.id_rol	
rol	Varchar(45)	t001_rol.rol	

f) *Proceso*i. Carga de registros en un archivo intermedio

Se extrajo los datos de la tabla t001_rol de acuerdo al mapeo y se cargó en un archivo de texto intermedio “Rol”.

ii. Carga de la Dimensión

Se extrajo los valores del archivo “Rol” y se cargó en la dimensión “dimrol”. En caso los registros hagan referencia a nuevos roles se insertan las nuevas filas en la tabla; caso contrario, si los registros hacen referencia a antiguos roles actualizar sólo la descripción del rol.

iii. Borrar el archivo intermedio

Se borró el archivo intermedio “Rol”

Carga de la dimensión Oficinaa) *Descripción*

Es el proceso que consiste en realizar la carga de la dimensión “dimoficina” desde la tabla t002_oficina que se encuentra en la base de datos de recursos humanos.

b) *Descripción de las tablas fuentes*

Tipo de Fuente	Nombre de Tabla	Descripción
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t002_oficina	La tabla contiene la lista de todas las oficinas que existen en la empresa.

c) *Estandarización de Datos y Limpieza de Datos*

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
id_oficina	PK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
oficina		Varchar(45)	Texto		NO TIENE

d) *Fuentes de Datos*

Tabla: t002_oficina				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_oficina	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
oficina		Varchar(45)	Texto	NO TIENE

e) *Tabla destino*

Tabla: dimoficina		
Campo	Tipo	Mapeo
id_oficina	Integer	t002_oficina.id_oficina
oficina	Varchar(45)	t002_oficina oficina

f) *Proceso*

i. Carga de registros en un archivo intermedio

Se extrajo los datos de la tabla t002_oficina de acuerdo al mapeo y se cargó en un archivo de texto intermedio “Oficina”.

ii. Carga de la Dimensión

Se extrajo los valores del archivo “Oficina” y se cargó en la dimensión “dimoficina”. En caso los registros hagan referencia a nuevas oficinas se insertan las nuevas filas en la tabla; caso contrario, si los registros hacen referencia a antiguas oficinas actualizar sólo la descripción de la oficina.

iii. Borrar el archivo intermedio

Se borró el archivo intermedio “Oficina”

Carga de la dimensión Puesto

a) *Descripción*

Es el proceso que consiste en realizar la carga de la dimensión “dimpuesto” desde la tabla t003_puesto que se encuentra en la base de datos de recursos humanos.

b) Descripción de las tablas fuentes

Tipo de Fuente	Nombre de Tabla	Descripción
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t003_puesto	La tabla contiene la lista de todos los puestos de los trabajadores de la empresa.

c) Estandarización de Datos y Limpieza de Datos

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
id_puesto	PK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
puesto		Varchar(45)	Texto		NO TIENE

d) Fuentes de Datos

Tabla: t003_puesto				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_puesto	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
puesto		Varchar(45)	Texto	NO TIENE

e) Tabla destino

Tabla: dimpuesto		
Campo	Tipo	Mapeo
id_puesto	Integer	t003_puesto.id_puesto
puesto	Varchar(45)	t003_puesto.puesto

f) Proceso

i. Carga de registros en un archivo intermedio

Se extrajo los datos de la tabla t003_puesto de acuerdo al mapeo y se cargó en un archivo de texto intermedio "Puesto".

ii. Carga de la Dimensión

Se extrajo los valores del archivo "Puesto" y se cargó en la dimensión "dimpuesto". En caso los registros hagan referencia a nuevos puestos se insertan las nuevas filas en la tabla; caso contrario, si los registros hacen referencia a antiguos puestos sólo actualizar la descripción del puesto.

iii. Borrar el archivo intermedio

Se borró el archivo intermedio “Puesto”

Carga de la dimensión Personaa) *Descripción*

Es el proceso que consiste en realizar la carga de la dimensión “dimpersona” desde la tabla t004_persona que se encuentra en la base de datos de recursos humanos.

b) *Descripción de las tablas fuentes*

Tipo de Fuente	Nombre de Tabla	Descripción
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t004_persona	La tabla contiene la relación de todas las personas que laboran en la empresa.

c) *Estandarización de Datos y Limpieza de Datos*

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
id_persona	PK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
codigo		Varchar(8)	Texto		NO TIENE
nombre		Varchar(45)	Texto		NO TIENE

d) *Fuentes de Datos*

Tabla: t004_persona				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_persona	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
codigo		Varchar(8)	Texto	NO TIENE
nombre		Varchar(45)	Texto	NO TIENE

e) *Tabla destino*

Tabla: dimpersona		
Campo	Tipo	Mapeo
id_persona	Integer	t004_persona.id_persona
codigo	Varchar(8)	t004_persona.codigo
nombre	Varchar(45)	t004_persona.nombre

f) *Proceso*i. Carga de registros en un archivo intermedio

Se extrajo los datos de la tabla t004_persona de acuerdo al mapeo y se cargó en un archivo de texto intermedio “Persona”.

ii. Carga de la Dimensión

Se extrajo los valores del archivo intermedio “Persona” y se cargó en la dimensión “dimpersona”. En caso los registros hagan referencia a nuevos empleados se insertan las nuevas filas en la tabla; caso contrario, si los registros hacen referencia a antiguos empleados se debe actualizar el código, y nombre.

iii. Borrar el archivo intermedio

Se borró el archivo intermedio “Persona”.

Carga de la dimensión AFPa) *Descripción*

Es el proceso que consiste en realizar la carga de la dimensión “dimafp” desde la tabla t005_afp que se encuentra en la base de datos de recursos humanos.

b) *Descripción de las tablas fuentes*

Tipo de Fuente	Nombre de Tabla	Descripción
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t005_afp	La tabla contiene la relación de todas las afp del Perú

c) *Estandarización de Datos y Limpieza de Datos*

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
id_afp	PK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
afp		Varchar(45)	Texto		NO TIENE
porc_descuento		Float	Numérico		NO TIENE

d) *Fuentes de Datos*

Tabla: t005_afp				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_afp	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
afp		Varchar(45)	Texto	NO TIENE
porc_descuento		Float	Numérico	NO TIENE

e) *Tabla destino*

Tabla: dimafp		
Campo	Tipo	Mapeo
id_afp	Integer	t005_afp.id_afp
afp	Varchar(45)	t005_afp.afp
porc_descuento	Float	t005_afp.porc_descuento

f) *Proceso*i. Carga de registros en un archivo intermedio

Se extrajo los datos de la tabla t005_afp de acuerdo al mapeo y se cargó en un archivo de texto intermedio "AFP".

ii. Carga de la Dimensión

Se extrajo los valores del archivo intermedio "AFP" y se cargó en la dimensión "dimafp". En caso los registros hagan referencia a nuevos afp se insertan las nuevas filas en la tabla; caso contrario, si los registros hacen referencia a antiguos afp se debe de actualizar el nombre y la tasa del afp.

iii. Borrar el archivo intermedio

Se borró el archivo intermedio "AFP".

Carga de la dimensión Mesa) *Descripción*

Es el proceso que consiste en realizar la carga de la dimensión "dimmes". Los registros de esta tabla son llenados mediante un procedimiento ejecutado en MySQL.

b) Descripción de las tablas fuentes

Tipo de Fuente	Nombre de Tabla	Descripción
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	dimmes	La tabla contiene la relación de todos los meses a partir del año 2006.

c) Estandarización de Datos y Limpieza de Datos

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
id_mes	PK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
anho		Varchar(45)	Texto		NO TIENE
num_trimestre		Integer	Numérico		NO TIENE
trimestre		Varchar(45)	Texto		NO TIENE
num_mes		Integer	Numérico		NO TIENE
mes		Varchar(45)	Texto		NO TIENE

d) Fuentes de Datos

Tabla: dimmes				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_mes	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
anho		Varchar(45)	Texto	NO TIENE
num_trimestre		Integer	Numérico	NO TIENE
trimestre		Varchar(45)	Texto	NO TIENE
num_mes		Integer	Numérico	NO TIENE
mes		Varchar(45)	Texto	NO TIENE

e) Tabla destino

Tabla: dimmes		
Campo	Tipo	Mapeo
id_mes	Integer	dimmes.id_mes
anho	Varchar(45)	dimmes.anho
num_trimestre	Integer	dimmes.num_trimestre
trimestre	Varchar(45)	dimmes.trimestre
num_mes	Integer	dimmes.num_mes
mes	Varchar(45)	dimmes.mes

f) *Proceso*i. Creación de la tabla “dimtiempo” en MySQL

Se realiza un procedimiento para cargar la tabla “dimmes” con todos los meses del año a partir de enero del 2006.

ii. Carga de registros en un archivo intermedio

Se extrajo los datos de la tabla “dimmes” de acuerdo al mapeo, y se cargó en un archivo de texto intermedio “Mes”.

iii. Carga de la Dimensión

Se extrajo los valores del archivo intermedio “Mes” y se cargó en la dimensión “dimmes” de acuerdo al mapeo.

iv. Borrar el archivo intermedio

Se borró el archivo intermedio “Mes”.

Carga de la dimensión ONPa) *Descripción*

Es el proceso que consiste en realizar la carga de la dimensión “dimonp” desde la tabla t010_onp que se encuentra en la base de datos de recursos humanos.

b) *Descripción de las tablas fuentes*

Tipo de Fuente	Nombre de Tabla	Descripción
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t010_onp	La tabla muestra un indicador si un trabajador pertenece o no a la ONP.

c) *Estandarización de Datos y Limpieza de Datos*

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
id_onp	PK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
onp		Varchar(45)	Texto		NO TIENE

d) Fuentes de Datos

Tabla: t010_onp				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_onp	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
onp		Varchar(45)	Texto	NO TIENE

e) Tabla destino

Tabla: dimonp		
Campo	Tipo	Mapeo
id_onp	Integer	t010_onp.id_onp
onp	Varchar(45)	t010_onp.onp

f) Proceso

i. Carga de registros en un archivo intermedio

Se extrajo los datos de la tabla t010_onp de acuerdo al mapeo y se cargó en un archivo de texto intermedio "ONP".

ii. Carga de la Dimensión

Se extrajo los valores del archivo intermedio "ONP" y se cargó en la dimensión "dimonp".

iii. Borrar el archivo intermedio

Se borró el archivo intermedio "ONP".

Carga de la dimensión Licencia

a) Descripción

Es el proceso que consiste en realizar la carga de la dimensión "dimlicencia" desde la tabla t012_licencia que se encuentra en la base de datos de recursos humanos.

b) Descripción de las tablas fuentes

Tipo de Fuente	Nombre de Tabla	Descripción
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t012_licencia	La tabla muestra una lista con todas las licencias que la empresa puede otorgar a un empleado.

c) Estandarización de Datos y Limpieza de Datos

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
id_licencia	PK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
licencia		Varchar(45)	Texto		NO TIENE

d) Fuentes de Datos

Tabla: t012_licencia				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_licencia	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
licencia		Varchar(45)	Texto	NO TIENE

e) Tabla destino

Tabla: dimlicencia		
Campo	Tipo	Mapeo
id_licencia	Integer	t012_licencia.id_licencia
licencia	Varchar(45)	t012_licencia.licencia

f) Proceso

i. Carga de registros en un archivo intermedio

Se extrajo los datos de la tabla t012_licencia de acuerdo al mapeo y se cargó en un archivo de texto intermedio "Licencia".

ii. Carga de la Dimensión

Se extrajo los valores del archivo intermedio "Licencia" y se cargó en la dimensión "dimlicencia". En caso los registros hagan referencia a nuevas licencias se insertan las nuevas filas en la tabla; caso contrario, si los registros hacen referencia a antiguas licencias se debe de actualizar el nombre de la licencia.

iii. Borrar el archivo intermedio

Se borró el archivo intermedio "Licencia".

Carga de la dimensión Tiempo

a) *Descripción*

Es el proceso que consiste en realizar la carga de la dimensión “dimtiempo”. Se carga a partir de una tabla generada mediante un procedimiento ejecutado en la base de datos MySQL.

b) *Descripción de las tablas fuentes*

Tipo de Fuente	Nombre de Tabla	Descripción
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	dimtiempo	Tabla de tiempo que es generada mediante un procedimiento en MySQL. Posee todos los días a partir del año 2006.

c) *Estandarización de Datos y Limpieza de Datos*

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
id_tiempo	PK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
año		Integer	Numérico		NO TIENE
num_trimestre		Integer	Numérico		NO TIENE
trimestre		Varchar(45)	Texto		NO TIENE
num_mes		Integer	Numérico		NO TIENE
mes		Varchar(30)	Texto		NO TIENE
día		Integer	Numérico		NO TIENE

d) *Fuentes de Datos*

Tabla: dimtiempo				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_tiempo	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
año		Integer	Numérico	NO TIENE
num_trimestre		Integer	Numérico	NO TIENE
trimestre		Varchar(45)	Texto	NO TIENE
num_mes		Integer	Numérico	NO TIENE
mes		Varchar(30)	Texto	NO TIENE
día		Integer	Numérico	NO TIENE

e) *Tabla destino*

Tabla: dimtiempo		
Campo	Tipo	Mapeo
id_tiempo	Integer	dimtiempo.id_tiempo
anho	Integer	dimtiempo.anho
num_trimestre	Integer	dimtiempo.num_trimestre
trimestre	Varchar(45)	dimtiempo.trimestre
num_mes	Integer	dimtiempo.num_mes
mes	Varchar(30)	dimtiempo.mes
dia	Integer	dimtiempo.dia

f) *Proceso*i. Creación de la tabla “dimtiempo” en MySQL

Se realiza un procedimiento para cargar la tabla “dimtiempo” con todos los días del año a partir del primero de enero del 2006.

ii. Carga de registros en un archivo intermedio

Se extrajo los datos de la tabla “dimtiempo” de acuerdo al mapeo, y se cargó en un archivo de texto intermedio “Tiempo”.

iii. Carga de la Dimensión

Se extrajo los valores del archivo intermedio “Tiempo” y se cargó en la dimensión “dimtiempo” de acuerdo al mapeo. Este proceso se realiza mediante un Truncate a la tabla “dimtiempo”; es decir, si existiesen datos en la tabla entonces estas se borrarán para proceder a la nueva carga respectiva.

iv. Borrar el archivo intermedio

Se borró el archivo intermedio “Tiempo”.

Carga de la fact table Personala) *Descripción*

Es el proceso que consiste en realizar la carga de la fact table “fpersonal”.

b) Descripción de las tablas fuentes

Tipo de Fuente	Nombre de Tabla	Descripción
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t004_persona	La tabla contiene la relación de todas las personas que laboran en la empresa.
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t003_puesto	La tabla contiene la lista de todos los puestos de los trabajadores de la empresa.
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t001_rol	La tabla contiene los diferentes roles en los que puede estar clasificado un trabajador de la empresa
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t005_afp	La tabla contiene la relación de todas las afp del Perú
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t002_oficina	La tabla contiene la lista de todas las oficinas que existen en la empresa.
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t010_onp	La tabla muestra un indicador si un trabajador pertenece o no a la ONP.
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t009_vinculo	La tabla muestra el vínculo que tiene un trabajador con la empresa: Contratado o Nombrado.
Base de Datos de la Empresa (SQLServer)	dimmes	La tabla contiene la relación de todos los meses a partir del año 2006.
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t006_personal_mes	La tabla contiene todos los datos de planillas de los empleados por mes.

c) Estandarización de Datos y Limpieza de Datos

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
id_persona	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
id_puesto	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
id_rol	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
id_afp	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
id_oficina	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
id_onp	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
id_vinculo	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
id_mes	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
sueldo_bruto		Float	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
aporte_essalud		Float	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
dscto_afp		Float	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
dscto_onp		Float	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
horas_extras		Float	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
importe_hrs_extras		Float	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
dscto_renta		Float	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
sueldo_net		Float	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE

d) Fuentes de Datos

Tabla: t004_persona				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_persona	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

Tabla: t003_puesto				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_puesto	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

Tabla: t001_rol				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_rol	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

Tabla: t005_afp				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_afp	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

Tabla: t002_oficina				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_oficina	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

Tabla: t010_onp				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_onp	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

Tabla: t009_vinculo				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_vinculo	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

Tabla: dimmes				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_mes	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

e) Tabla destino

Tabla: fpersonal		
Campo	Tipo	Mapeo
id_persona	Integer	t004_persona.id_persona
id_puesto	Integer	t003_puesto.id_puesto
id_rol	Integer	t001_rol.id_rol

Tabla: fpersonal		
Campo	Tipo	Mapeo
id_afp	Integer	t005_afp.id_afp
id_oficina	Integer	t002_oficina.id_oficina
id_onp	Integer	t010_onp.id_onp
id_vinculo	Integer	t009_vinculo.id_vinculo
id_mes	Integer	dimmes.id_mes
sueldo_bruto	Float	t006_personal_mes.sueldo_bruto
aporte_essalud	Float	t006_personal_mes.aporte_essalud
dscto_afp	Float	t006_personal_mes.dscto_afp
dscto_onp	Float	t006_personal_mes. dscto_afp
horas_extras	Float	t006_personal_mes.horas_extras
importe_hrs_extras	Float	Cálculo interno
dscto_renta	Float	Cálculo interno
sueldo_netto	Float	Cálculo interno

f) *Proceso*

i. Cargar de registros en archivos intermedios

Se extrajo algunos ID's y medidas que formaran la fact table "factpersonal" desde la tabla "t006_personal_mes" y se cargaron en un archivo intermedio "DatosFactPersonal".

ii. Cálculos intermedios

Se hizo algunos cálculos para hallar las medidas como descuento por onp o afp, el importe de las horas extras y el sueldo neto de un trabajador; los cuales también fueron cargados en el archivo intermedio "DatosFactPersonal".

iii. Transformación

Se hizo el join entre el archivo intermedio "DatosFactPersonal" y la tabla "dimmes" para hallar los ID's del mes a cargar en la fact table. Los registros obtenidos fueron cargados en un archivo intermedio "Fact_Personal".

iv. Carga de la Dimensión

Se extrajo los valores del archivo “Fact_Personal” y se cargó en la fact table “fpersonal”. Este proceso de carga se realiza de manera incremental; es decir, por cada procesamiento de carga de la fact los registros son actualizados o insertados mas no eliminados.

v. Borrar los archivos intermedios y tablas temporales

Se borró los archivos intermedios “DatosFactPersonal” y “Fact_Personal”

Carga de la fact table Movimientos

a) *Descripción*

Es el proceso que consiste en realizar la carga de la fact table “fmovimientos”.

b) *Descripción de las tablas fuentes*

Tipo de Fuente	Nombre de Tabla	Descripción
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t004_persona	La tabla contiene la relación de todas las personas que laboran en la empresa.
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t003_puesto	La tabla contiene la lista de todos los puestos de los trabajadores de la empresa.
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t002_oficina	La tabla contiene la lista de todas las oficinas que existen en la empresa.
Base de Datos de la Empresa (SQLServer)	dimtiempo	La tabla contiene la lista de todos días a partir del 1° de enero del año 2006.
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t008_movimiento	La tabla contiene todos los movimientos de entrada y salida que realizan los trabajadores.

c) *Estandarización de Datos y Limpieza de Datos*

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
id_persona	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
id_puesto	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
id_tiempo	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
id_oficina	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
horas_obligatorias		Float	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
horas_trabajadas		Float	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
% horas_trabajadas		Float	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE

d) Fuentes de Datos

Tabla: t004_persona				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_persona	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

Tabla: t003_puesto				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_puesto	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

Tabla: t002_oficina				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_oficina	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

Tabla: dimtiempo				
Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_tiempo	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

e) Tabla destino

Tabla: fmovimientos		
Campo	Tipo	Mapeo
id_persona	Integer	t004_persona.id_persona
id_puesto	Integer	t003_puesto.id_puesto
id_tiempo	Integer	dimtiempo.id_tiempo
id_oficina	Integer	t002_oficina.id_oficina
horas_obligatorias	Integer	Cálculo interno
horas_trabajadas	Integer	Cálculo interno
% horas_trabajadas	Integer	Cálculo interno

f) Proceso

i. Cargar de registros en archivos intermedios

Se extrajo algunos ID's y medidas que formaran la fact table "fmovimientos" desde la tabla "t008_movimiento" y se cargaron en un archivo intermedio "DatosFactMvto".

ii. Cálculos intermedios

Se hizo algunos cálculos para hallar las horas obligatorias diarias, horas trabajadas diarias y porcentaje de horas trabajadas diarias de un trabajador y también fueron cargados en el archivo intermedio “DatosFactMvto”. Para las horas obligatorias se debe tener en cuentas las licencias que tiene cada empleado.

iii. Transformación

Se hizo el join entre el archivo intermedio “DatosFactMvto” y la tabla “dimtiempo” para hallar los ID’s del periodo de tiempo a cargar en la fact table. Los registros obtenidos fueron cargados en un archivo intermedio “Fact_Mvto”.

iv. Carga de la Dimensión

Se extrajo los valores del archivo “Fact_Mvto” y se cargó en la fact table “fmovimientos”. Este proceso de carga se realiza de manera incremental; es decir, por cada procesamiento de carga de la fact los registros son actualizados o insertados mas no eliminados.

v. Borrar los archivos intermedios y tablas temporales

Se borró los archivos intermedios “DatosFactMvto” y “Fact_Mvto”.

Carga de la fact table Licencias

a) *Descripción*

Es el proceso que consiste en realizar la carga de la fact table “flicencias”.

b) *Descripción de las tablas fuentes*

Tipo de Fuente	Nombre de Tabla	Descripción
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t003_puesto	La tabla contiene la lista de todos los puestos de los trabajadores de la empresa.
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t002_oficina	La tabla contiene la lista de todas las oficinas que existen en la empresa.
Base de Datos de la Empresa (SQLServer)	dimtiempo	La tabla contiene la lista de todos días a partir del 1° de enero del año 2006.
Base de Datos de la Empresa (MySQL)	t011_licenciapersonaxdia	La tabla contiene la lista de todas las licencias que solicitan los trabajadores en un día.

c) Estandarización de Datos y Limpieza de Datos

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Limpieza	Valor por Defecto
id_puesto	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
id_persona	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
id_oficina	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
id_tiempo	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
id_licencia	FK	Integer	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE
horas_licencia		Float	Numérico	No debe ser nulo	NO TIENE

d) Fuentes de Datos

Tabla: t011_licenciapersonaxdia

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_persona	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
id_licencia	PK	Integer	Numérico	NO TIENE
id_dia	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

Tabla: t003_puesto

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_puesto	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

Tabla: t002_oficina

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_oficina	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

Tabla: dimtiempo

Nombre	Llave	Tipo	Formato	Consideración Importante
id_tiempo	PK	Integer	Numérico	NO TIENE

e) Tabla destino

Tabla: flicencias

Campo	Tipo	Mapeo
id_puesto	Integer	t003_puesto.id_puesto
id_persona	Integer	t011_licenciapersonaxdia.id_persona
id_oficina	Integer	t002_oficina.id_oficina
id_tiempo	Integer	dimtiempo.id_tiempo
id_licencia	Integer	t011_licenciapersonaxdia.id_licencia
horas_licencia	Integer	Cálculo interno.

f) *Proceso*i. Cargar de registros en archivos intermedios

Se extrajo algunos ID's que formaran la fact table "flicencias" desde la tabla "t011_licenciapersonaxdia" y se cargaron en un archivo intermedio "DatosFactLic".

ii. Cálculos intermedios

Se hizo algunos cálculos para hallar la cantidad de horas de licencias que puede solicitar algún trabajador en un día y también fueron cargados en el archivo intermedio "DatosFactLic".

iii. Transformación

Se hizo el join entre el archivo intermedio "DatosFactLic" y la tabla "dimtiempo" para hallar los ID's del periodo de tiempo a cargar en la fact table. Los registros obtenidos fueron cargados en un archivo intermedio "Fact_Lic".

iv. Carga de la Dimensión

Se extrajo los valores del archivo "Fact_Lic" y se cargó en la fact table "flicencias". Este proceso de carga se realiza de manera incremental; es decir, por cada procesamiento de carga de la fact los registros son actualizados o insertados mas no eliminados.

v. Borrar los archivos intermedios y tablas temporales

Se borró los archivos intermedios "DatosFactLic" y "Fact_Lic".

Esquema de extracción

Secuencia	Mensual	
N°	Proceso	Dependencia
1	Carga de la dimensión Vinculo	NO TIENE
2	Carga de la dimensión Rol	NO TIENE
3	Carga de la dimensión Oficina	NO TIENE
4	Carga de la dimensión Puesto	NO TIENE
5	Carga de la dimensión Persona	NO TIENE
6	Carga de la dimensión AFP	NO TIENE

Secuencia	Mensual	
N°	Proceso	Dependencia
7	Carga de la dimensión Mes	NO TIENE
8	Carga de la dimensión ONP	NO TIENE
9	Carga de la dimensión Licencia	NO TIENE
10	Carga de la dimensión Tiempo	NO TIENE
11	Carga de la fact table Personal	1,2,3,4,5,6,7,8
12	Carga de la fact table Licencias	3,4,5,9,10
13	Carga de la fact table Movimientos	3,4,5,10,12



Anexo C - Diseño de Explotación

CONFIGURACIÓN DEL REPORTE

Tamaño de hoja: A4

Orientación: Vertical u Horizontal (Depende del tipo de reporte).

Márgenes:

Izquierdo: 1.5

Derecho: 1.5

Superior: 1.5

Inferior: 1.5

Cabecera:

La Tabla 0.1 muestra como el prototipo de la cabecera de los reportes a elaborar para el presente proyecto de fin de carrera.

Dato	Posición	Tamaño / Tipo Letra	Color	Formato	Observación
Nombre del reporte	Izquierda	18 / Arial	Negro	Texto	NO TIENE

Tabla 0.1 - Cabecera del reporte

Pie de página

No aplica

ANÁLISIS DE VENTAS

Reporte de Ventas por Producto por Tiempo - Tiempo - Año - Ubicación

El informe muestra el monto de las ventas por línea de productos para determinados periodos de tiempo.

El informe permite evaluar lo siguiente:

- i. El monto de ventas de cada tipo de producto para un determinado periodo de tiempo.

a) *Diseño*

<Tiempo>	<Ubicación>	Reporte de Ventas por Producto por Tiempo - Tiempo - Año – Ubicación			
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Línea producto 1		0.00	0.00	0.00	0.00
Línea producto 2		0.00	0.00	0.00	0.00
Línea producto 3		0.00	0.00	0.00	0.00
Línea producto 4		0.00	0.00	0.00	0.00
Total					

Tipo: crosstab

b) *Filas*

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Producto	Tipo
2	Producto	Producto

c) *Columnas*

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Tiempo	Año
2	Tiempo	Trimestre
3	Tiempo	Mes

d) *Medida*

No.	Medida	Formato
1	Monto	Soles

e) *Filtro*

No.	Operación
1	Tiempo = "Año", "Trimestre"
2	Ubicacion = "Zona", "Departamento"

Reporte para cada Zona del Total de Ventas de Vendedores por Tiempo - Año - Mes.

El informe muestra para cada zona el monto de ventas que realizaron los vendedores en un determinado periodo de tiempo. El informe contará con semáforos que indiquen si un vendedor cumplió o no con las metas establecidas.

El informe permite evaluar lo siguiente:

- i. El monto de ventas que ha logrado realizar un vendedor en un determinado periodo de tiempo.
- ii. Si un vendedor cumplió con las metas de ventas establecidas por la empresa.

a) *Diseño*

<Tiempo>				
Reporte para cada Zona del Total de Ventas de Vendedores por Tiempo - Año - Mes.				
	Año - Mes	Año - Mes	Año - Mes	Año - Mes
Vendedor 1	0.00	0.00	0.00	0.00
Vendedor 2	0.00	0.00	0.00	0.00
Vendedor 3	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	0.00	0.00	0.00	0.00

Tipo: crosstab

b) *Filas*

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Vendedor	Nombre

c) *Columnas*

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Tiempo	Año
2	Tiempo	Mes

d) *Medida*

No.	Medida	Formato
1	Monto	Soles

e) *Filtro*

No.	Operación
1	Tiempo = "Año", "Mes"

Reporte de Indicadores para cada Vendedor.

El informe muestra las ventas que realiza cada vendedor a un mayor detalle. Sirve como soporte al informe anterior; de manera que se pueda observar las ventas que realizó cada vendedor de una manera más detallada. El reporte también puede ser usado de manera independiente.

El informe permite evaluar lo siguiente:

- i. El total de ventas y el monto de ventas que realizó un vendedor en particular.
- ii. Saber quiénes son los clientes con los que se hizo la compra y venta de productos.
- iii. Saber cuáles son los tipos de productos que se ha vendido

a) *Diseño*

<Ubicación> <Tiempo> <Vendedor>						
Reporte de Indicadores para cada Vendedor						
	Cliente 1		Cliente 2		Cliente 3	
	Cantidad	Monto	Cantidad	Monto	Cantidad	Monto
Línea producto 1	###	0.00	###	0.00	###	0.00
Línea producto 2	###	0.00	###	0.00	###	0.00
Línea producto 3	###	0.00	###	0.00	###	0.00
Línea producto 4	###	0.00	###	0.00	###	0.00
Total	###	0.00	###	0.00	###	0.00

Tipo: crosstab

b) *Filas*

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Producto	Tipo

c) *Columnas*

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Cliente	Nombre

d) *Medida*

No.	Medida	Formato
1	Cantidad	Numérico
2	Monto	Soles

e) *Filtro*

No.	Operación
1	Ubicación = "Zona"
2	Tiempo = "Año", "Mes"
3	Vendedor = "Nombre"

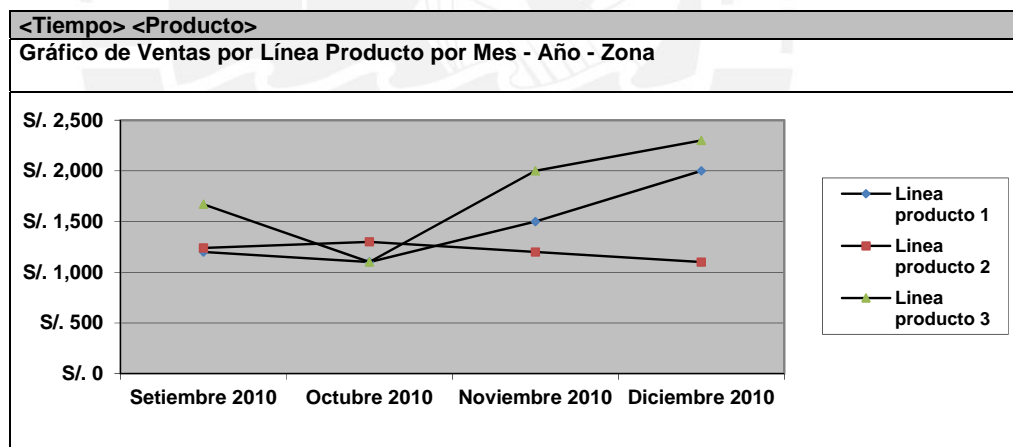
Gráfico de Ventas por Línea Producto por Mes - Año - Zona

El informe consiste en un gráfico de líneas que muestra los montos de ventas para un periodo de tiempo.

El informe permite evaluar lo siguiente:

- i. La variación de las ventas de cada línea de producto en un periodo de tiempo.
- ii. Ver si se ha cumplido con las metas establecidas por la empresa.

a) *Diseño*



Tipo: Gráfico

b) *Filas*

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Producto	Tipo

c) *Columnas*

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Tiempo	Mes

d) *Medida*

No.	Medida	Formato
1	Monto	Soles

e) *Filtro*

No.	Operación
1	Tiempo = "Año" "Mes"
2	Producto = "Tipo"

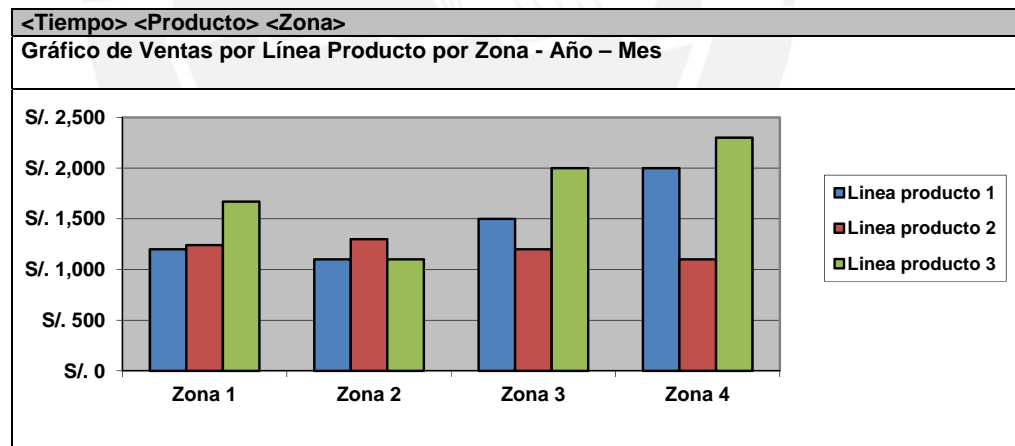
Gráfico de Ventas por Línea Producto por Zona - Año – Mes

El informe consiste en un gráfico de barras que muestra los montos de ventas de cada línea de producto para cada zona.

El informe permite evaluar lo siguiente:

- i. Comparar las ventas de cada tipo de producto en las diferentes zonas para un periodo de tiempo determinado.

a) *Diseño*



Tipo: Gráfico

b) *Filas*

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Producto	Tipo

c) *Columnas*

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Ubicacion	Zona

d) Medida

No.	Medida	Formato
1	Monto	Soles

e) Filtro

No.	Operación
1	Tiempo = "Año" "Mes"
2	Producto = "Tipo"
3	Ubicacion = "Zona"

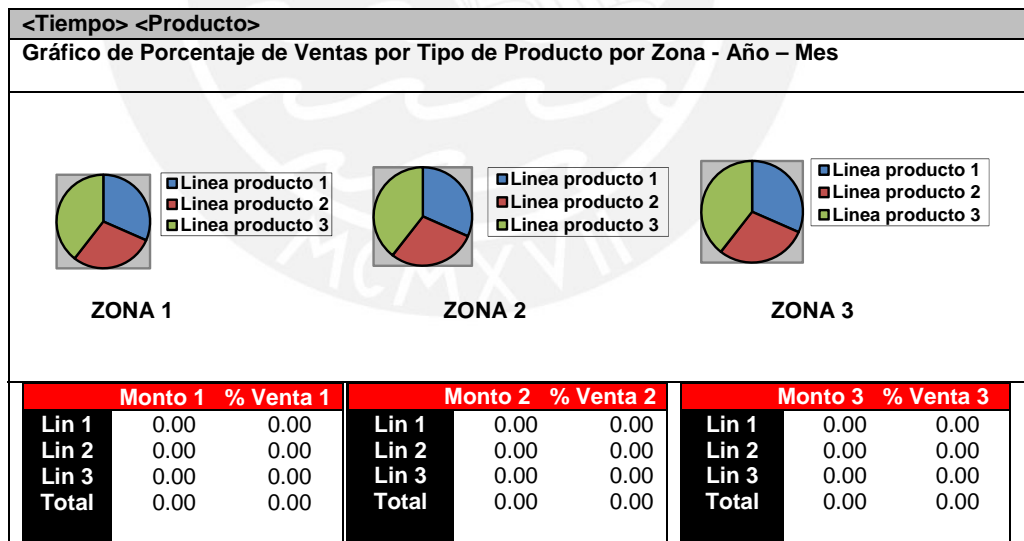
Gráfico de Porcentaje de Ventas por Tipo de Producto por Zona - Año Mes

El informe consiste en un gráfico de pipes con subreportes que muestre los porcentajes de ventas para cada zona.

El informe permite evaluar lo siguiente:

- i. Comparar las ventas de cada tipo de producto en las diferentes zonas para un periodo de tiempo determinado.

a) Diseño



Tipo: Híbrido

b) Filas

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Producto	Tipo

c) Columnas

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
-	-	-

d) Medida

No.	Medida	Formato
1	Monto	Soles

e) Filtro

No.	Operación
1	Tiempo = "Año" "Mes"
2	Producto = "Tipo"

Reporte de Ventas por Zona por Tiempo - Año - Mes - Ubicación

El reporte muestra los montos de ventas para cada zona en un determinado periodo de tiempo.

El informe permite evaluar lo siguiente:

- i. Comparar las ventas que se realizaron en cada zona para un periodo de tiempo determinado.

a) Diseño

<Tiempo> <Ubicacion>			
Reporte de Ventas por Zona por Tiempo - Año - Mes - Ubicación			
	Tiempo 1	Tiempo 2	Tiempo 3
Zona 1 Dpto 1 Provincia 1 Ciudad 1	0.00	0.00	0.00
Zona 2 Dpto 2 Provincia 2 Ciudad 2	0.00	0.00	0.00
Zona 3 Dpto 3 Provincia 3 Ciudad 3	0.00	0.00	0.00
Total	0.00	0.00	0.00

Tipo: crosstab

b) Filas

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Ubicacion	Zona
2	Ubicacion	Departamento
3	Ubicacion	Provincia
4	Ubicacion	Ciudad

c) Columnas

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Tiempo	Año
2	Tiempo	Trimestre
3	Tiempo	Mes

d) Medida

No.	Medida	Formato
1	Monto	Soles

e) Filtro

No.	Operación
1	Tiempo = "Año", "Mes"
2	Ubicacion = "Zona"

Reporte de Indicadores de Devoluciones

El reporte muestra la cantidad vendida, el monto vendido, la cantidad de devoluciones, el equivalente en monto de las devoluciones y el factor devuelto por cada tipo de producto. Además se cuenta con semáforos que indican si el número de devoluciones de un producto sobrepasa lo permitido por la organización (12 % de las ventas realizadas por cada tipo de producto)

El informe permite evaluar lo siguiente:

- i. Hacer un análisis del número de productos devueltos y ver si estos han disminuido en un periodo de tiempo.
- ii. Evaluar si las devoluciones de un producto sobrepasa lo permitido por la empresa.
- iii. Analizar la tendencia de las devoluciones de un producto en determinada zona.

a) Diseño

<Tiempo> <Ubicacion><Producto>						
Reporte de Indicadores de Devoluciones						
		Tiempo				
		Cantidad	Monto	Devoluciones	Monto devuelto	Factor devuelto
Línea producto 1	Producto 1	###	0.00	###	0.00	0.00 %
Línea producto 2	Producto 2	###	0.00	###	0.00	0.00 %
Total		###	0.00	###	0.00	0.00 %

Tipo: crosstab

b) *Filas*

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Producto	Tipo
2	Producto	Producto

c) *Columnas*

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Tiempo	Año
2	Tiempo	Trimestre
3	Tiempo	Mes

d) *Medida*

No.	Medida	Formato
1	Cantidad	Numérico
2	Monto	Soles
3	Devoluciones	Numérico
4	Monto devuelto	Soles
5	Factor devuelto	Numérico

e) *Filtro*

No.	Operación
1	Tiempo = "Año", "Trimestre", "Mes"
2	Ubicacion = "Zona"
3	Producto = "Línea producto"

ANÁLISIS DE RECURSOS HUMANOS

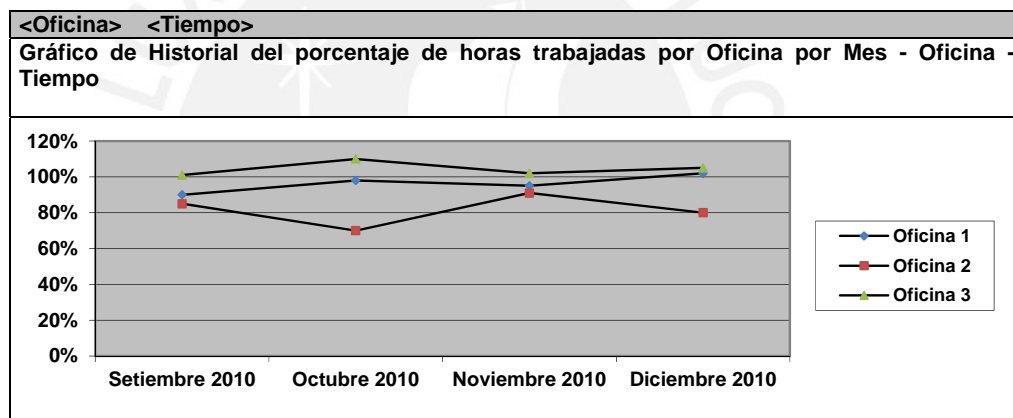
Gráfico de Historial del Porcentaje de Horas Trabajadas por Oficina por Mes

El gráfico muestra el porcentaje de horas trabajadas a nivel de oficina en una determinada línea de tiempo.

El informe permite evaluar lo siguiente:

- i. El resumen del porcentaje de horas trabajadas a nivel de oficina.
- ii. Ver si en una determinada área se cumple o no con las horas de trabajo a lo largo del tiempo.

a) Diseño



Tipo: Gráfico

b) Filas

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Oficina	Oficina

c) Columnas

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Tiempo	Mes

d) Medida

No.	Medida	Formato
1	% Horas trabajadas	Porcentaje

e) *Filtro*

No.	Operación
1	Oficina = "Oficina"
2	Tiempo= "Año" "Mes"

Reporte de Horas de Licencia del Personal por Tipo de Licencia - Oficina - Tiempo

El reporte muestra el número y total de horas de licencia que tiene cada empleado en un periodo de tiempo.

El informe permite evaluar lo siguiente:

- i. Saber que empleados son los que solicitan mayor número de licencia, de manera que se pueda llevar un mejor control de ellos.
- ii. Saber la suma total de horas de licencia que tiene cada empleado en un periodo de tiempo determinado.
- iii. Tener un mayor control en cada área de la empresa.

a) *Diseño*

<Oficina> <Tiempo>			
Reporte de Horas de Licencia del Personal por Mes - Oficina – Puesto			
	Licencia 1	Licencia 2	Licencia 3
	Cantidad Horas	Cantidad Horas	Cantidad Horas
Personal 1 Puesto 1	### 0.00	### 0.00	### 0.00
Personal 2 Puesto 2	### 0.00	### 0.00	### 0.00
Personal 3 Puesto 3	### 0.00	### 0.00	### 0.00
Personal 4 Puesto 4	### 0.00	### 0.00	### 0.00
Total	### 0.00	### 0.00	### 0.00

Tipo: crosstab

b) *Filas*

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Persona	Nombre
2	Puesto	Puesto

c) *Columnas*

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Licencia	Licencia

d) *Medida*

No.	Medida	Formato
1	Horas de licencia	Numérico

e) *Filtro*

No.	Operación
1	Oficina = "Oficina"
2	Tiempo = "Año", "Mes"

Reporte de Indicadores de Horas Extras por Persona por Tiempo - Oficina

El reporte muestra, por cada área el número total de horas extras trabajadas y el importe que las horas extras generaron en la empresa para un determinado periodo de tiempo.

El informe permite evaluar lo siguiente:

- i. Saber si se sobrepasa o no las horas extras que la empresa puede solventar económicamente en un determinado periodo de tiempo.
- ii. Mantener una tendencia en número de horas extras mensual de manera que no se vea afectada la economía de la empresa.

a) *Diseño*

<Oficina> <Tiempo>					
Reporte de Indicadores de Horas Extras - Tiempo					
	Tiempo 1			Tiempo 2	
	Cantidad	Horas	Importe	Cantidad	Horas
Oficina 1	###		0.00	###	0.00
Oficina 2	###		0.00	###	0.00
Oficina 3	###		0.00	###	0.00
Total	###		0.00	###	0.00

Tipo: crosstab

b) *Filas*

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Oficina	Oficina

c) *Columnas*

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Tiempo	Año
2	Tiempo	Mes

d) *Medida*

No.	Medida	Formato
1	Horas extras	Numérico
2	Importe horas extras	Soles

e) *Filtro*

No.	Operación
1	Oficina = "Oficina"
2	Tiempo = "Año", "Mes"

Reporte de Sueldos del Personal por Rol por Tiempo - Oficina

El reporte muestra por cada rol, la cantidad de personas y el importe total de sus pagos en un determinado periodo de tiempo para una determinada área de la empresa.

El informe permite evaluar lo siguiente:

- i. Contratar a un número limitado de trabajadores por rol y por cada área de la organización.
- ii. Conocer y llevar un control adecuado del presupuesto de pago para cada rol de la organización.

a) *Diseño*

<Oficina> <Tiempo>				
Reporte de Sueldos del Personal por Rol - Tiempo - Oficina				
	Tiempo 1		Tiempo 2	
	Cantidad	Importe	Cantidad	Importe
Rol 1	###	0.00	###	0.00
Rol 2	###	0.00	###	0.00
Rol 3	###	0.00	###	0.00
Total	###	0.00	###	0.00

Tipo: crosstab

b) *Filas*

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Rol	Rol

c) *Columnas*

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Tiempo	Año
2	Tiempo	Mes

d) Medida

No.	Medida	Formato
1	Sueldo neto	Soles

e) Filtro

No.	Operación
1	Oficina = "Oficina"
2	Tiempo = "Año", "Mes"

Reportes de Sueldos por Oficina por Vínculo Laboral y Tiempo

El reporte muestra la cantidad de personas contratadas y nombradas por cada área, así como el total de importe en planilla de cada una de ellas en un periodo determinado de tiempo. Además se usarán semáforos para determinar cuáles son las áreas de la organización que sobrepasan o no el número límite de personas nombradas.

El informe permite evaluar lo siguiente:

- i. Llevar un control de las vacantes para cada área
- ii. Conocer y llevar un control adecuado del presupuesto de pago para cada área de la organización.

a) Diseño

<Oficina> <Tiempo>				
Reportes de Sueldos por Vínculo Laboral - Tiempo - Oficina				
	Contratado		Nombrado	
	Cantidad	Importe	Cantidad	Importe
Oficina 1	###	0.00	###	0.00
Oficina 2	###	0.00	###	0.00
Oficina 3	###	0.00	###	0.00
Total	###	0.00	###	0.00

Tipo: crosstab

b) Filas

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Oficina	Oficina

c) Columnas

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Vínculo	Vínculo

d) *Medida*

No.	Medida	Formato
1	Sueldo neto	Soles

e) *Filtro*

No.	Operación
1	Oficina = "Oficina"
2	Tiempo = "Año", "Mes"

Reporte de Pagos y Descuentos por Rol por Persona por Tiempo - Vínculo

El reporte muestra el resumen de importe de pagos y descuentos en el mes, para cada persona en un determinado periodo de tiempo.

El informe permite evaluar lo siguiente:

- i. Conocer con detalle los pagos y descuentos del trabajador.
- ii. Llevar un control adecuado del presupuesto de pago de la organización por cada rol.

a) *Diseño*

<Tiempo> <Rol> <Vínculo>							
Reporte de Pagos y Descuentos por Rol por Persona - Tiempo - Rol - Vínculo							
Tiempo 1							
	Sueldo Bruto	Arpote Essalud	Importe Hrs extras	Asignacion Familiar	Importe AFP	Importe ONP	Sueldo Neto
Rol 1 Empleado 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rol 2 Empleado 2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rol 3 Empleado 3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tipo: crosstab

b) *Filas*

No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Rol	Rol
2	Persona	Nombre

c) *Columnas*

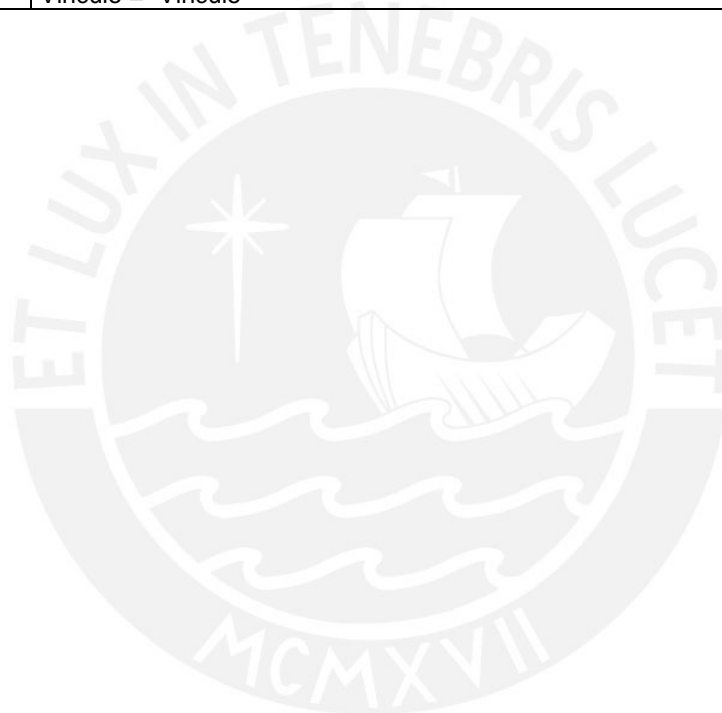
No.	Dimensión	Nivel / Categoría
1	Tiempo	Año
2	Tiempo	Mes

d) *Medida*

No.	Medida	Formato
1	Sueldo bruto	Soles
2	Aporte essalud	Soles
3	Importe horas extras	Soles
4	Asignación familiar	Soles
5	Importe AFP	Soles
6	Importe ONP	Soles
7	Sueldo neto	Soles

e) *Filtro*

No.	Operación
1	Tiempo = "Año", "Mes"
2	Rol = "Rol"
3	Vinculo = "Vinculo"



Anexo D - Instalación Pentaho

El programa descargado se almacena en el equipo y crea una carpeta en la siguiente ruta por defecto “C:\Archivos de programa\Pentaho\pdi-ce-4.2.1-stable”. La Figura 1 ilustra lo descrito anteriormente.

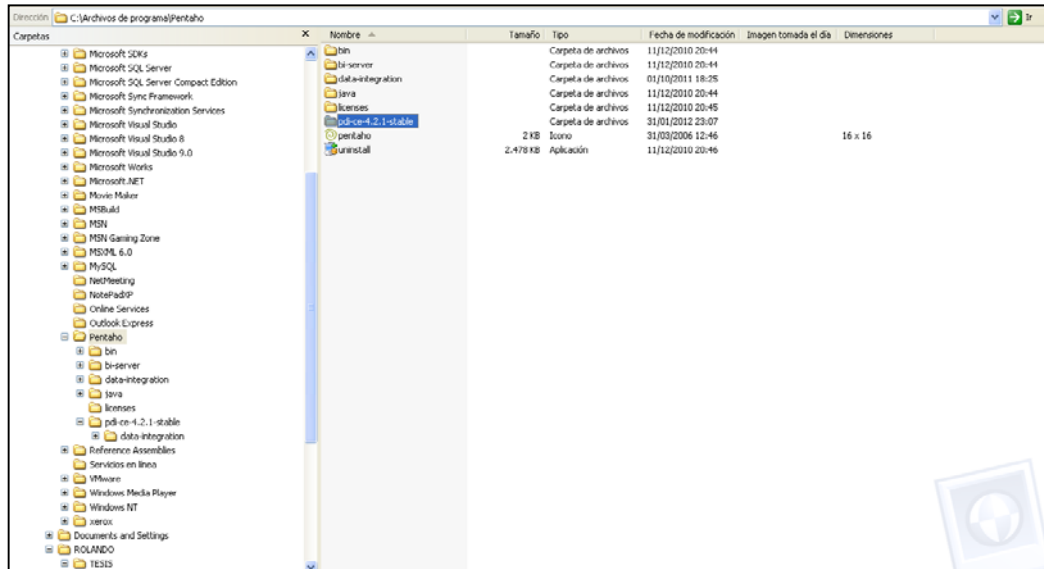


Figura 1 - Instalación de Pentaho 2 (Kettle)

La carpeta “data-Integration” está compuesta por otras carpetas y archivos tal y como se muestra en la Figura 2:

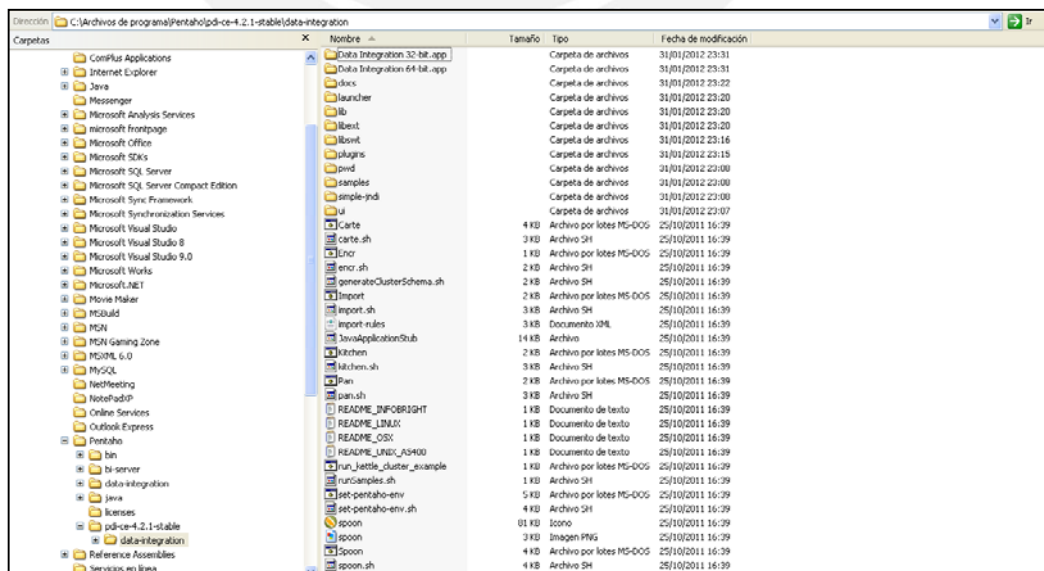


Figura 2 - Instalación de Pentaho 3 (Kettle)

Anexo E - Configuración de la Herramienta ETL

Una vez iniciado Spoon de Pentaho aparecerá la siguiente pantalla. Si el proyecto de Pentaho se encuentra en un repositorio entonces ingresar el nombre del repositorio, el usuario y contraseña; de lo contrario hacer clic en cancel. La Figura 3 muestra la ventana de configuración del repositorio de Pentaho.

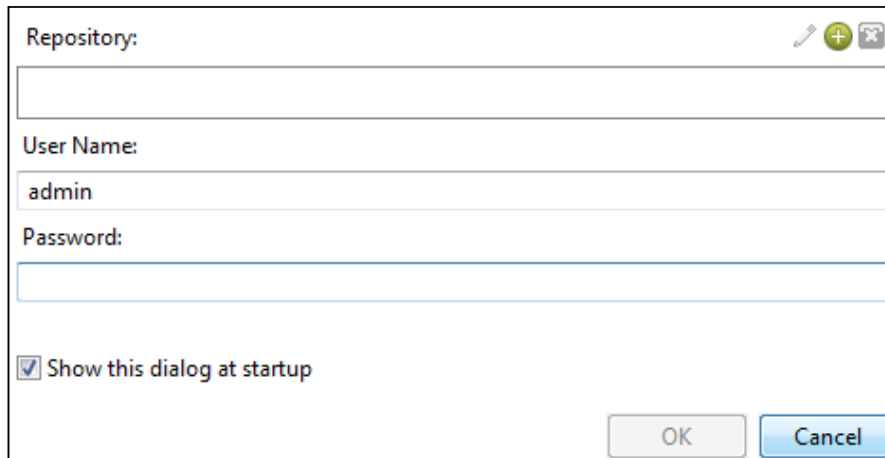


Figura 3 - Configuración de Repositorio

Nuestro proceso ETL necesita extraer data de las tablas de la base de datos origen (MYSQL) y cargarlas en las tablas de la base de datos destino (SQL SERVER). Para ello, cada vez que se desea acceder a una tabla se debe de hacer previamente la conexión a la base de datos. La Figura 4 ilustra la conexión a una base de datos MYSQL.

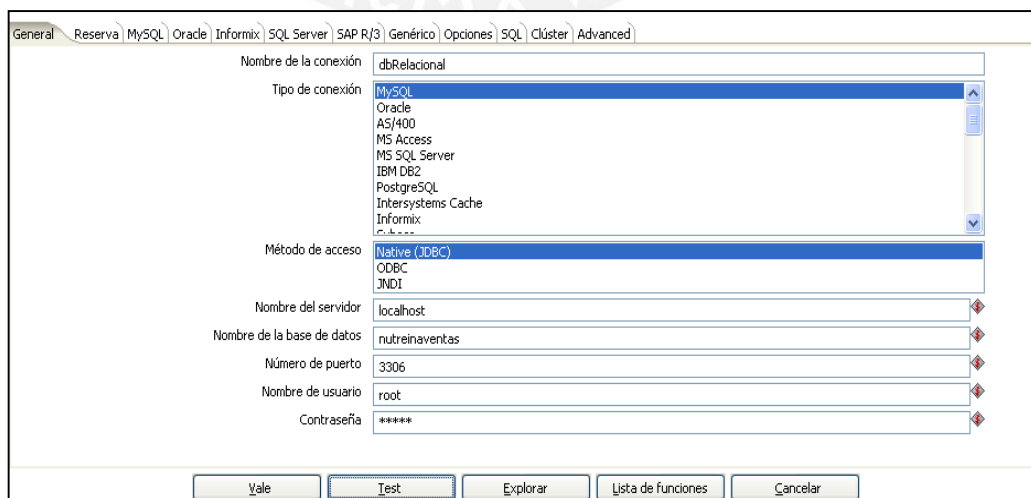


Figura 4 - Conexión a la Base de Datos

Hacer clic en Test para verificar que la conexión se haya realizado bien. La Figura 5 una conexión realizada con éxito.

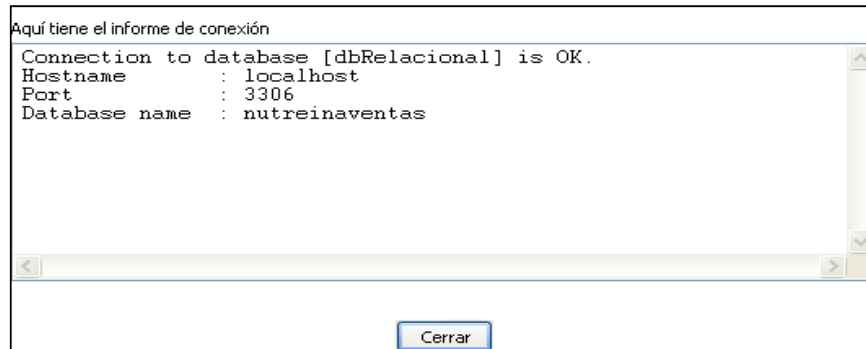


Figura 5 - Test de Conexión

Una vez realizada y probada la conexión a la base de datos estaremos listos para empezar a realizar los diversos procesos de extracción, transformación y carga de datos. La Figura 6 muestra la herramienta de diseño ETL Kettle.

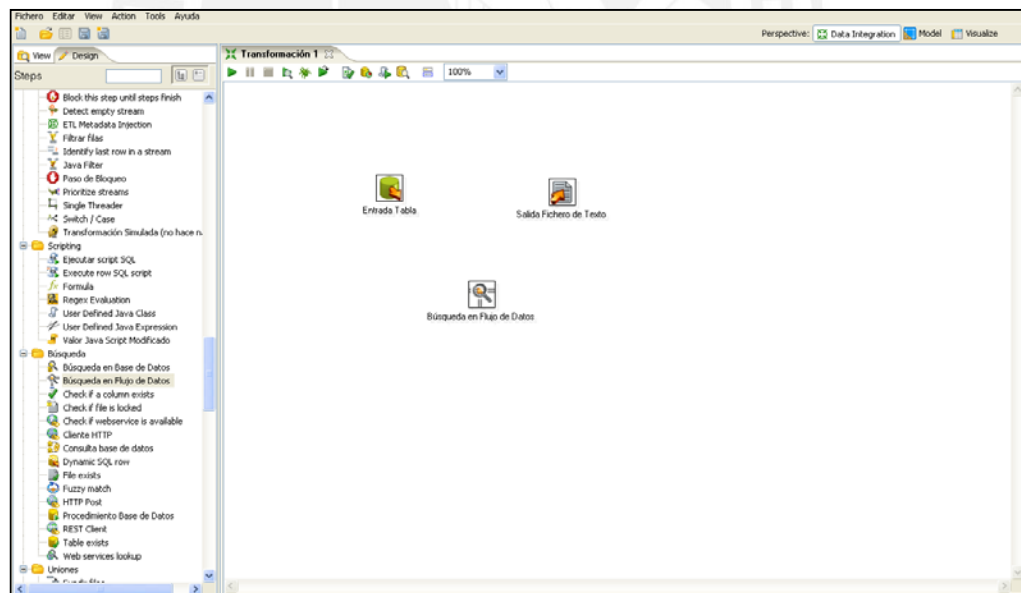


Figura 6 - Pantalla de Diseño

Anexo F - Instalación de SQL Server 2008

Inicialmente se debe hacer clic en “System Configuration Checker” para revisar la información detallada acerca de requerimientos para la instalación, recomendaciones de seguridad y adicionalmente realizar un chequeo de la configuración del sistema. La Figura 7 ilustra la ventana de Planificación del SQL Server 2008.



Figura 7 - Pantalla de Planificación de SQL Server 2008

Revisar el reporte y hacer clic en OK. La Figura 8 ilustra el reporte de configuración del Sistema.

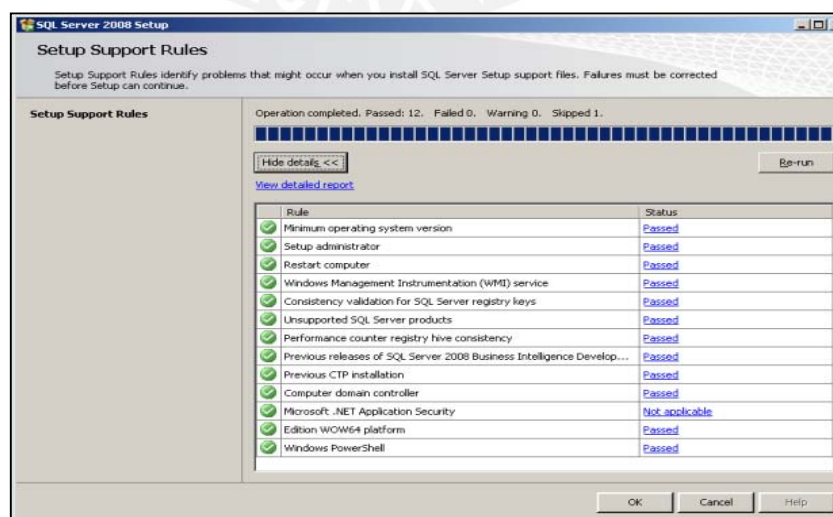


Figura 8 - Reporte de Configuración del Sistema

Ahora seleccionar el tab “Installation” y seleccionar la opción “New SQL Server stand alone installation or add features to an existing installation”. La Figura 9 muestra la ventana de instalación del SQL Server 2008.



Figura 9 - Pantalla de Instalación de SQL Server 2008

Observar el reporte de instalación y hacer clic en OK. La Figura 10 ilustra el reporte de instalación del sistema.

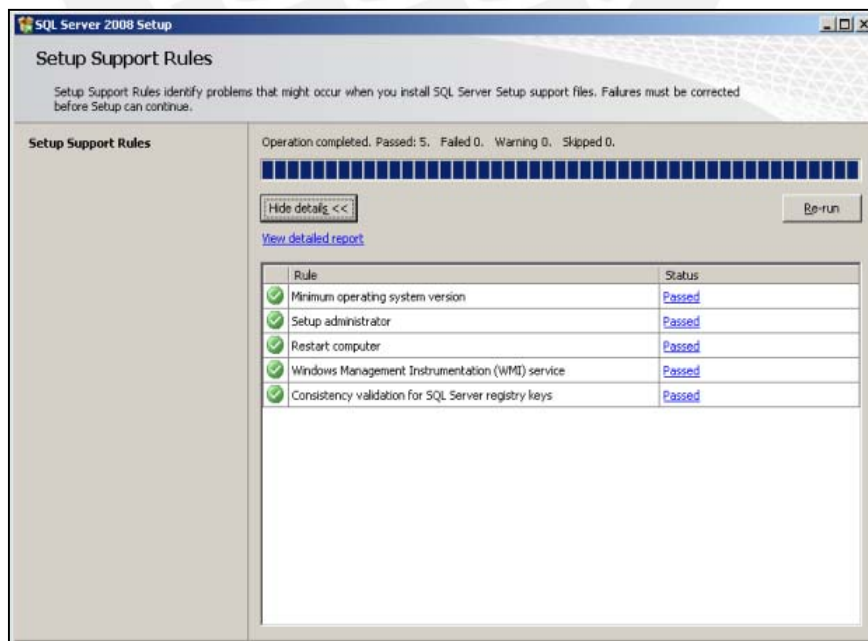


Figura 10 - Reporte de Instalación del Sistema

Elegir la opción que desea para la instalación correspondiente y hacer clic en “Next”. La Figura 11 ilustra la ventana con el tipo de instalación que se desea instalar.

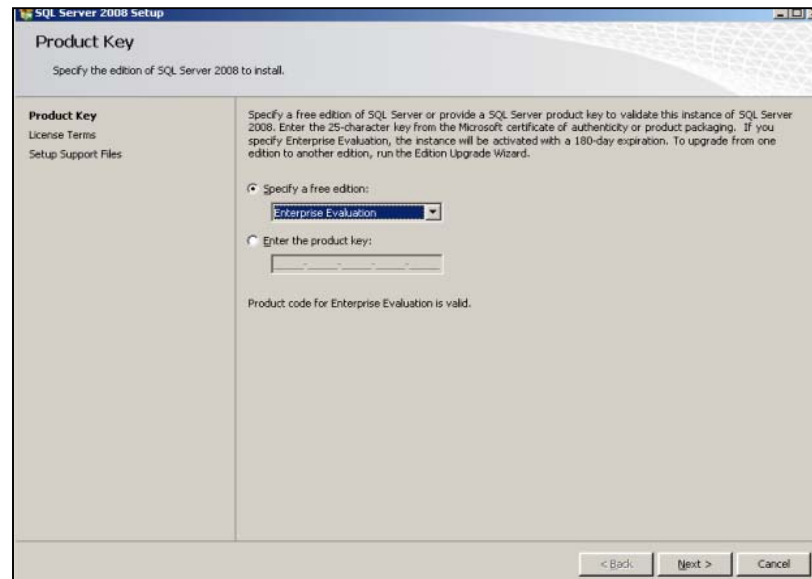


Figura 11 - Tipo de Instalación

Leer los términos de licencia, hacer clic en la opción correspondiente y luego en “Next”. La Figura 12 muestra una ventana con los términos de licencia de SQL Server.

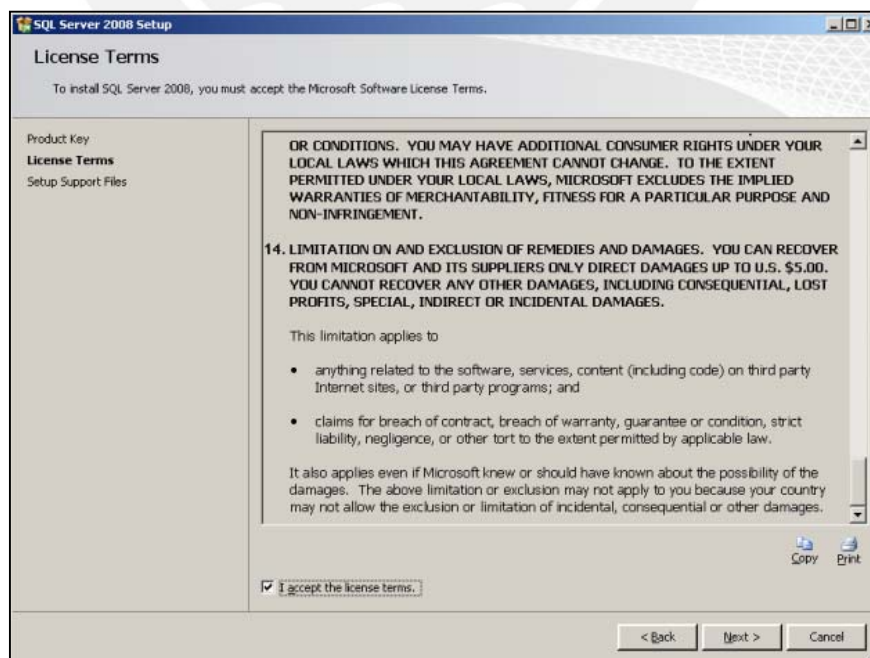


Figura 12 - Términos de Licencias de SQL Server

Luego se instalan los componentes de soporte necesarios para la instalación. Hacer clic en “Install”. La Figura 13 muestra la ventana de inicio para la instalación de los componentes de instalación.

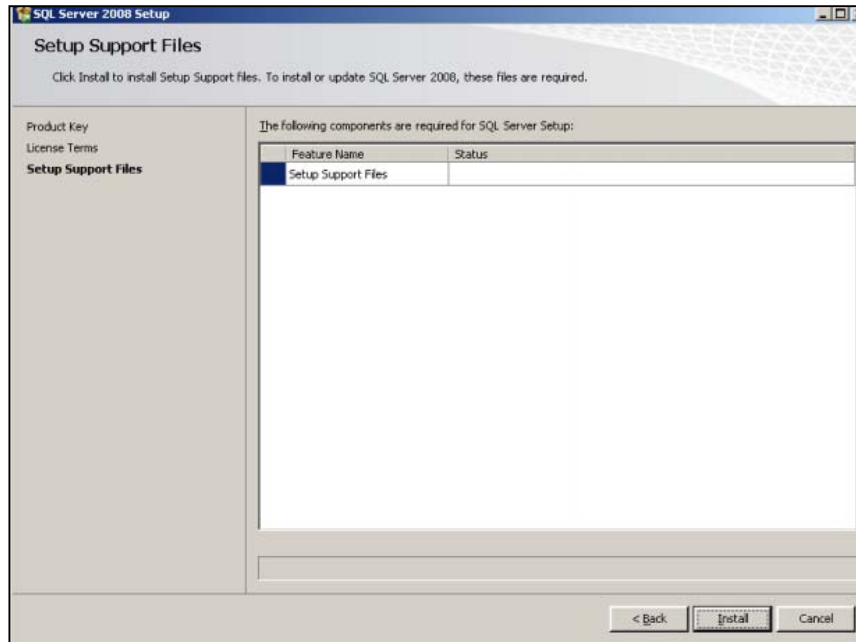


Figura 13 - Componentes de Instalación

La Figura 14 muestra las reglas de soporte de instalación. Hacer clic en “Next”.

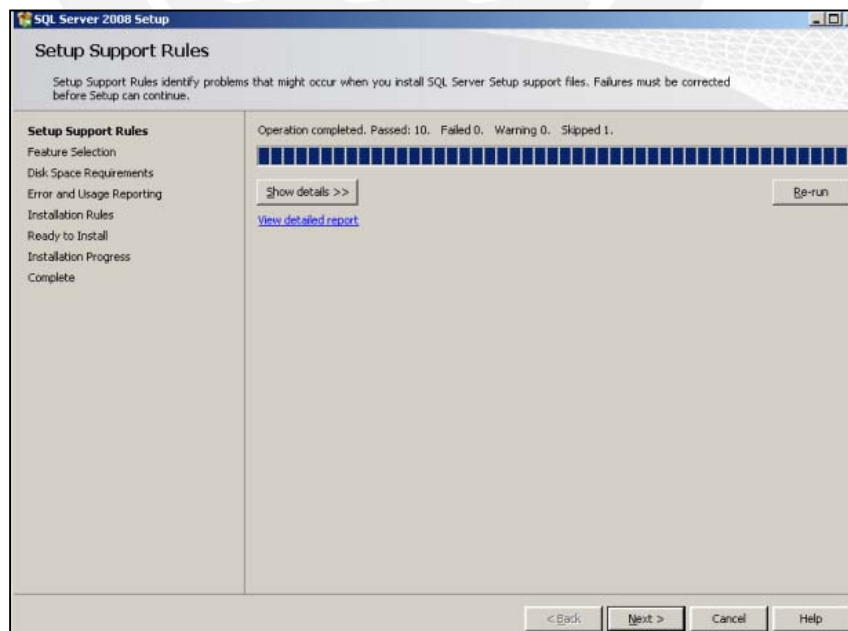


Figura 14 - Reglas de Soporte

La Figura 15 muestra las características de instalación. Hacer clic en “Next”

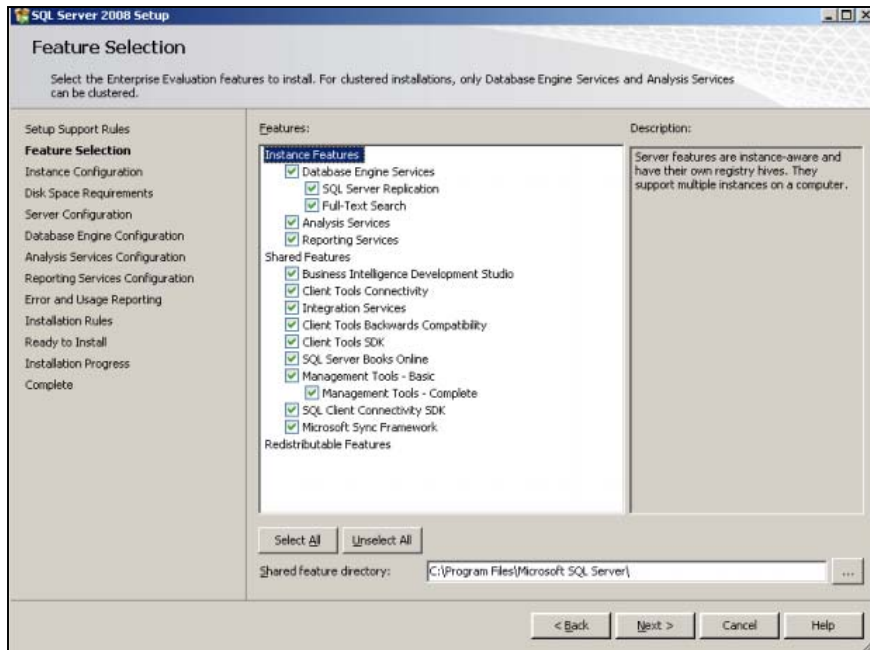


Figura 15 - Componentes de Instalación

La Figura 16 muestra una ventana con la instancia a configurar. Elegir la instancia por defecto y hacer clic en “Next”

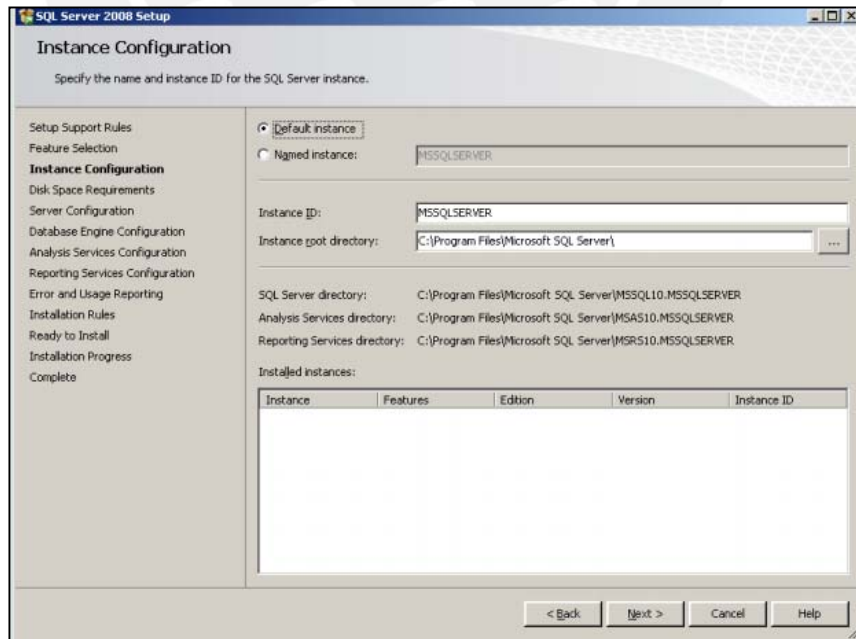


Figura 16 - Configuración de la Instancia

La Figura 17 muestra un reporte de análisis de requerimientos de espacio en disco. Hacer clic en “Next”.

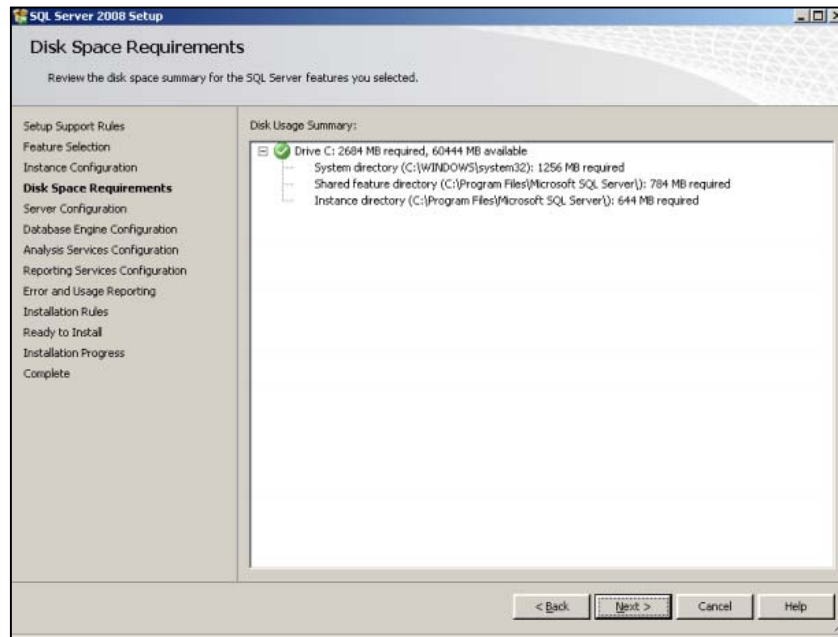


Figura 17 - Análisis de Requerimientos de Espacio en Disco

La Figura 18 ilustra una pantalla donde se configurarán las cuentas a usar en los servicios de SQL Server. Colocar los nombres y contraseñas correspondientes y hacer clic en “Next”.

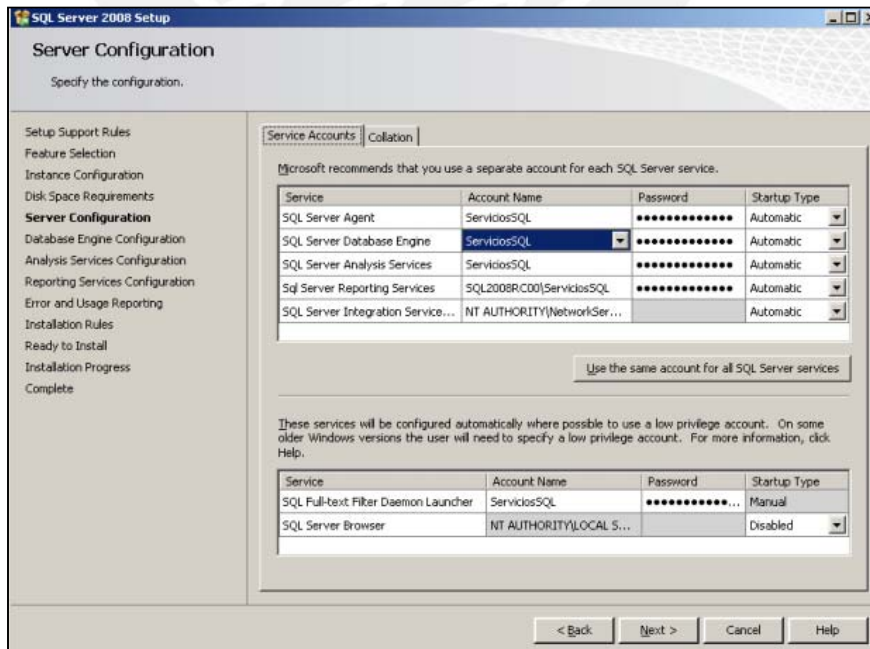


Figura 18 - Configuración de Cuentas

Definir si se va a utilizar un modelo de autenticación de usuario Windows o Mixto. Luego hacer clic en “Next”. La Figura 19 muestra la pantalla de configuración de la base de datos.

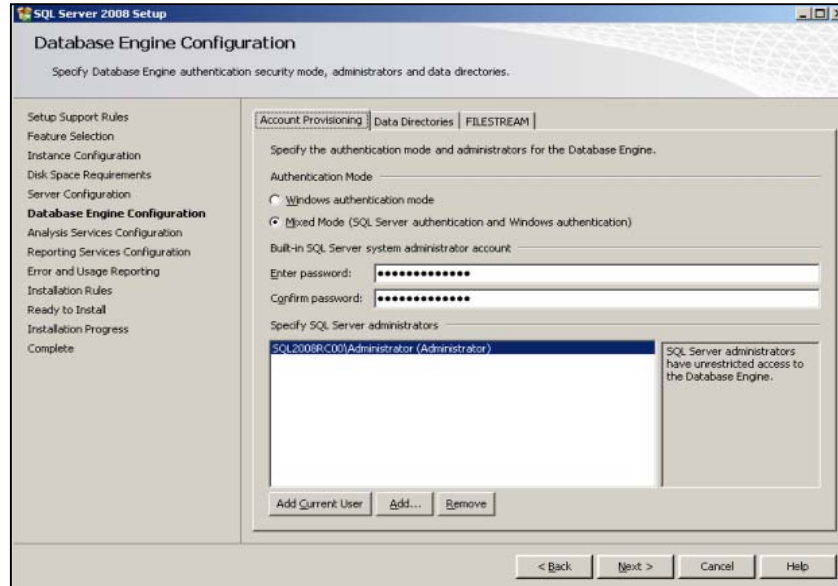


Figura 19 - Configuración de la Base de Datos

Agregar a los usuarios que serán administradores de Analysis Services y dar clic en “Next”. La Figura 20 muestra la pantalla de configuración de los servicios de Analysis Services.

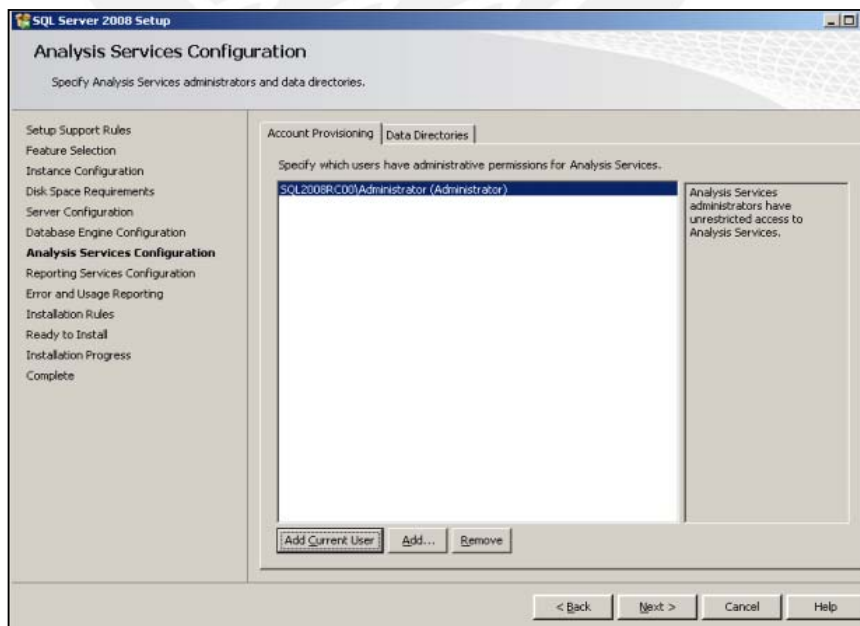


Figura 20 - Configuración de los Servicios de Analysis Services

La Figura 21 muestra en la pantalla para configurar los servicios de Reporting Services. Elegir el modo de instalación del SQL Server en modo nativo. Luego hacer clic en “Next”.

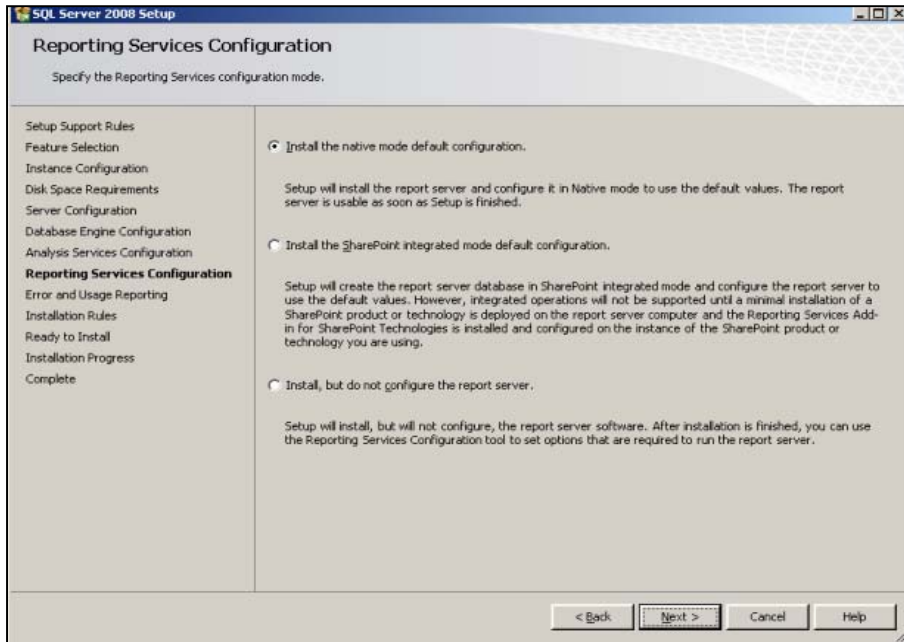


Figura 21 - Configuración de los Servicios de Reporting Services

La Figura 22 ilustra una pantalla con las opciones para enviar reportes de errores y de uso hacia Microsoft. Hacer clic en “Next”.

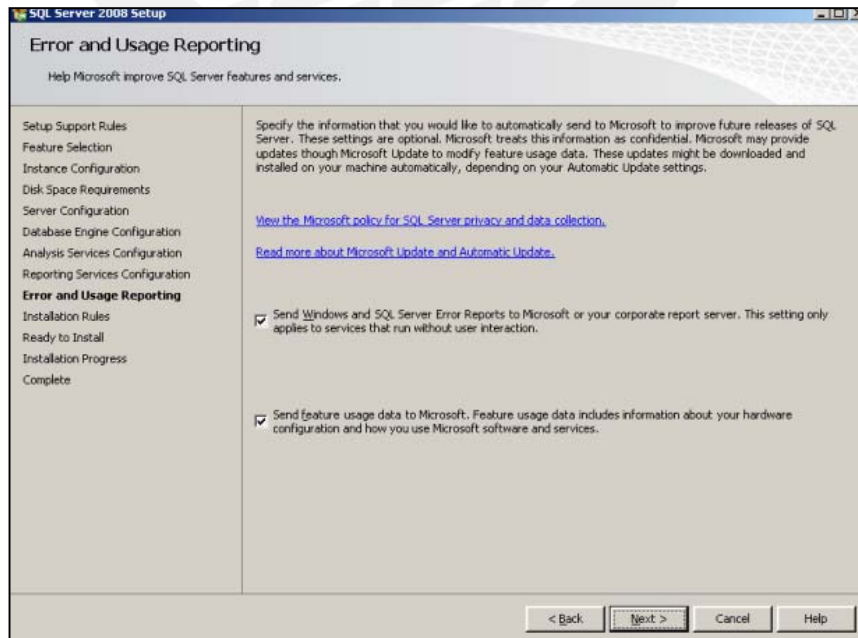


Figura 22 - Envío de Reportes a Microsoft

La Figura 23 muestra una pantalla con las reglas finales de instalación. Hacer clic en “Next”.

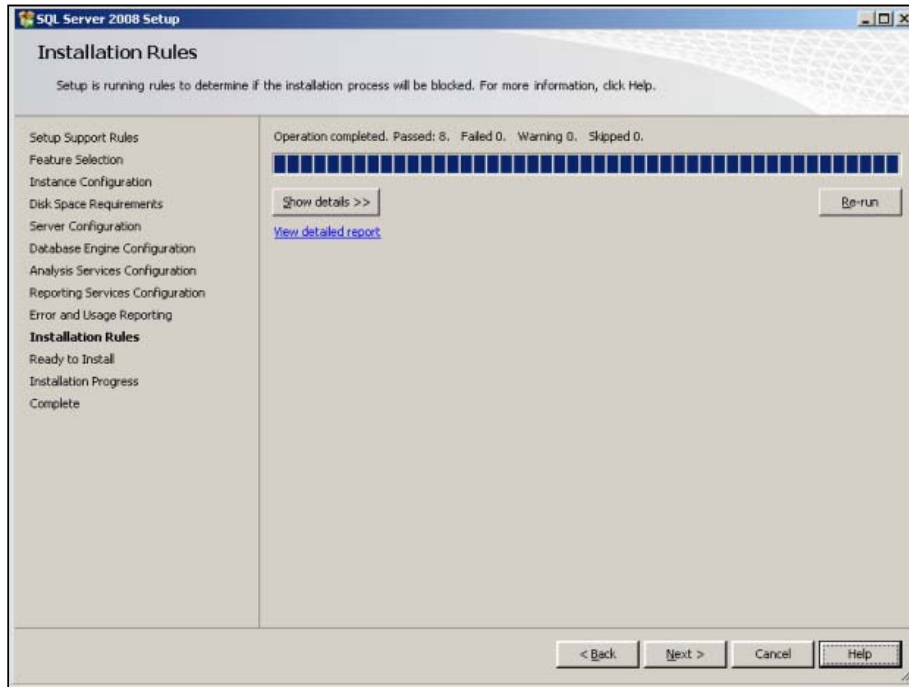


Figura 23 - Reglas Finales de Instalación

La Figura 24 ilustra la pantalla el resumen final de instalación. Hacer clic en “Install”

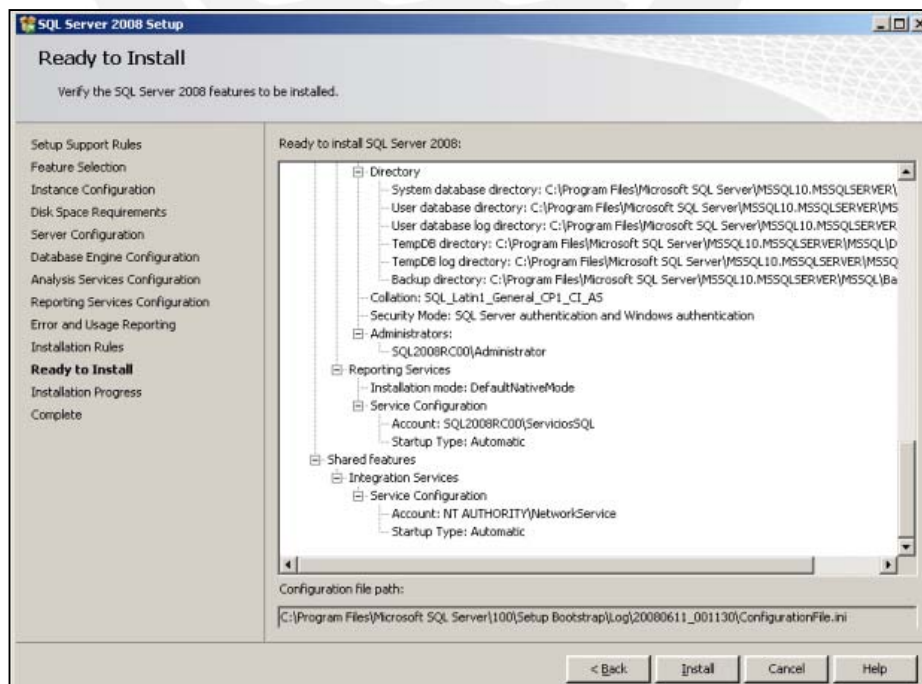


Figura 24 - Resumen final de instalación

La Figura 25 ilustra el progreso de la instalación y una vez finalizada hacer clic en “Next”.

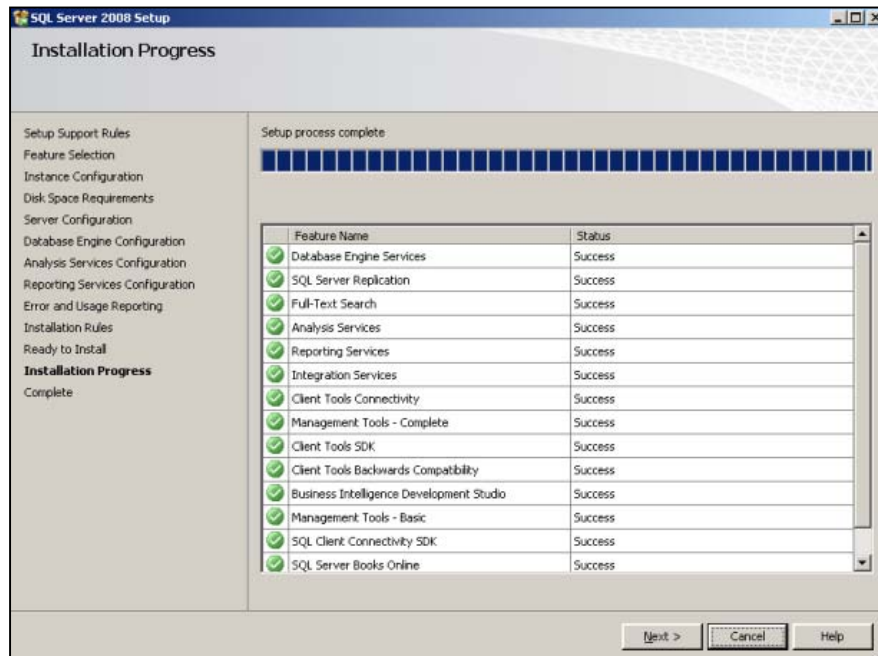


Figura 25 - Progreso de instalación

La Figura 26 ilustra la pantalla de finalización de la instalación. Hacer clic en “Close”.

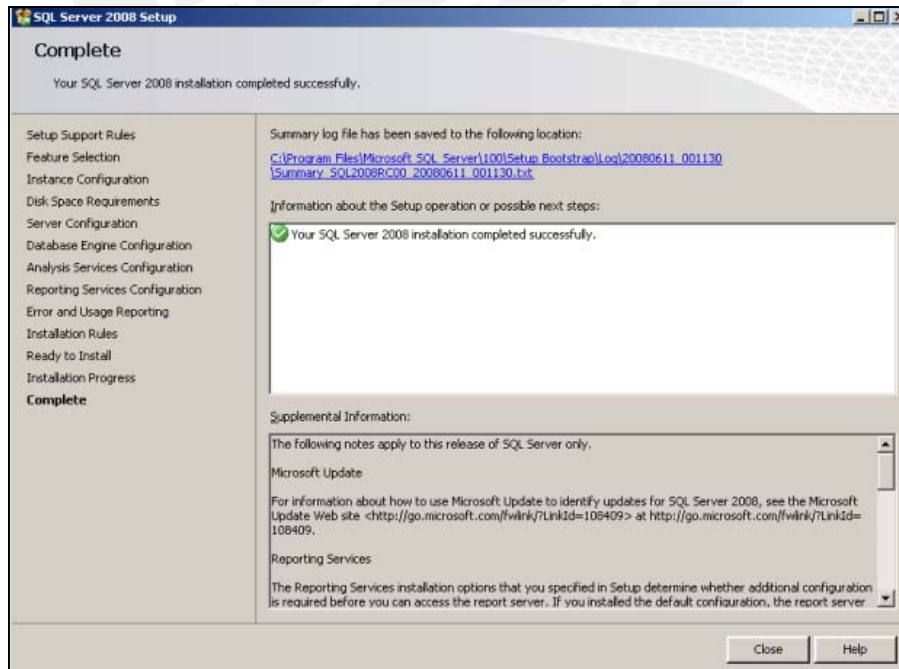


Figura 26 - Resumen de instalación final

Anexo G - Casos de Prueba

Datamart de Ventas

Caso de prueba para el informe “Ventas por Producto por Tiempo - Tiempo - Año - Ubicación”

Esta prueba tiene como objetivo verificar que las tablas necesarias para mostrar el informe en mención sean correctamente cargadas.

Tablas OLTP	Tablas Datamart	Resultados Finales Informe
t0003_linea	dimproducto	Las ventas por producto en un determinado periodo de tiempo de acuerdo a los filtros de Tiempo y Ubicación
t0006_dpto	dimubicacion	
t0007_zona	dimtiempo	
	factventas	

Caso de prueba para el informe “Reporte para cada Zona del Total de Ventas de Vendedores por Tiempo - Año - Mes”

Esta prueba tiene como objetivo verificar que las tablas necesarias para mostrar el informe en mención sean correctamente cargadas.

Tablas OLTP	Tablas Datamart	Resultados Finales Informe
t0007_zona	dimvendedor	El monto de ventas que realizan los vendedores en un periodo de tiempo determinado de acuerdo a los filtros de Tiempo.
t0008_vendedor	dimubicacion	
	dimtiempo	
	factventas	

Caso de prueba para el informe “Indicadores para cada Vendedor”

Esta prueba tiene como objetivo verificar que las tablas necesarias para mostrar el informe en mención sean correctamente cargadas.

Tablas OLTP	Tablas Datamart	Resultados Finales Informe
t0001_cliente	dimcliente	El monto y la cantidad de ventas de productos de un vendedor en un periodo de tiempo específico de
t0003_linea	dimproducto	

Tablas OLTP	Tablas Datamart	Resultados Finales Informe
t0007_zona	dimvendedor	acuerdo a los filtros Tiempo, Vendedor y Ubicación.
t0008_vendedor	dimubicacion	
	dimtiempo	
	factventas	

Caso de prueba para el informe “Gráfico de Ventas por Línea Producto por Mes - Año - Zona”

Esta prueba tiene como objetivo verificar que las tablas necesarias para mostrar el gráfico en mención sean correctamente cargadas.

Tablas OLTP	Tablas Datamart	Resultados Finales Informe
t0003_linea	dimproducto	Un gráfico de líneas con el monto de ventas por zona para un periodo de tiempo determinado de acuerdo a los filtros de Producto y Tiempo.
t0007_zona	dimubicacion	
	dimtiempo	
	factventas	

Caso de prueba para el informe “Gráfico de Ventas por Línea Producto por Zona - Año - Mes”

Esta prueba tiene como objetivo verificar que las tablas necesarias para mostrar el gráfico en mención sean correctamente cargadas.

Tablas OLTP	Tablas Datamart	Resultados Finales Informe
t0003_linea	dimproducto	Un gráfico de barras con el monto de ventas por zona para un periodo de tiempo determinado de acuerdo a los filtros de Línea Producto, Tiempo y Ubicación.
t0007_zona	dimubicacion	
	dimtiempo	
	factventas	

Caso de prueba para el informe “Gráfico de Porcentaje de Ventas por Tipo de Producto por Zona - Año - Mes”

Esta prueba tiene como objetivo verificar que las tablas necesarias para mostrar el gráfico en mención sean correctamente cargadas.

Tablas OLTP	Tablas Datamart	Resultados Finales Informe
t0003_linea	dimproducto	Un gráfico circular con el monto y porcentaje de ventas para cada zona en un periodo de tiempo determinado de acuerdo a los filtros de Línea Producto y Tiempo.
t0007_zona	dimubicacion	
	dimtiempo	
	factventas	

Caso de prueba para el informe “Ventas por Zona por Tiempo - Año - Mes - Ubicación”

Esta prueba tiene como objetivo verificar que las tablas necesarias para mostrar el informe en mención sean correctamente cargadas.

Tablas OLTP	Tablas Datamart	Resultados Finales Informe
t0004_ciudad	dimubicacion	El monto de ventas para cada zona en un periodo de tiempo determinado.
t0005_provincia	dimtiempo	
t0006_dpto	factventas	
t0007_zona		

Caso de prueba para el informe “Indicadores de Devoluciones”

Esta prueba tiene como objetivo verificar que las tablas necesarias para mostrar el informe en mención sean correctamente cargadas.

Tablas OLTP /	Tablas Datamart	Resultados Finales Informe
t0007_zona	dimubicacion	La cantidad de devoluciones, el importe del monto devuelto y el factor de devolución por cada tipo de producto.
t0003_linea	dimtiempo	
t0002_producto	dimdevolucion	
devolucion.txt	dimproducto	
	factventas	

Datamart de Recursos Humanos

Caso de prueba para el informe “Gráfico de Historial del Porcentaje de horas trabajadas por Oficina por Mes”

Esta prueba tiene como objetivo verificar que las tablas necesarias para mostrar el informe en mención sean correctamente cargadas.

Tablas OLTP	Tablas Datamart	Resultados Finales Informe
t002_oficina	dimoficina	El porcentaje de horas trabajadas de los empleados por oficina en un determinado periodo de tiempo.
t007_mes	dimtiempo	
t008_movimiento	fmovimientos	

Caso de prueba para el informe “Reporte de Horas de Licencia del Personal por Tipo de Licencia - Oficina - Tiempo”

Esta prueba tiene como objetivo verificar que las tablas necesarias para mostrar el informe en mención sean correctamente cargadas.

Tablas OLTP	Tablas Datamart	Resultados Finales Informe
t002_oficina	dimpersona	La cantidad de licencias y el número de horas de licencias de los empleados por tipo de licencia, oficina y tiempo.
t003_puesto	dimpuesto	
t004_persona	dimtiempo	
t006_personal_mes	dimoficina	
t007_mes	dimlicencia	
t011_licenciapersonaxdia	flicencias	
t012_licencia		

Caso de prueba para el informe “Reporte de Indicadores de Horas Extras por Persona por Tiempo - Oficina”

Esta prueba tiene como objetivo verificar que las tablas necesarias para mostrar el informe en mención sean correctamente cargadas.

Tablas OLTP	Tablas Datamart	Resultados Finales Informe
t002_oficina	dimpersona	El número de horas extras y el importe de horas extras de cada empleado por tiempo y oficina.
t003_puesto	dimpuesto	
t004_persona	dimmes	
t006_personal_mes	dimoficina	
t007_mes	fpersonal	

Caso de prueba para el informe “Reporte de Sueldos del Personal por Rol por Tiempo - Oficina”

Esta prueba tiene como objetivo verificar que las tablas necesarias para mostrar el informe en mención sean correctamente cargadas.

Tablas OLTP	Tablas Datamart	Resultados Finales Informe
t001_rol	dimrol	Por cada rol muestra el número de empleados y el importe del sueldo bruto de cada rol por tiempo y oficina.
t002_oficina	dimoficina	
t007_mes	dimmes	
	fpersonal	

Caso de prueba para el informe “Reportes de Sueldos por Oficina por Vínculo Laboral y Tiempo”

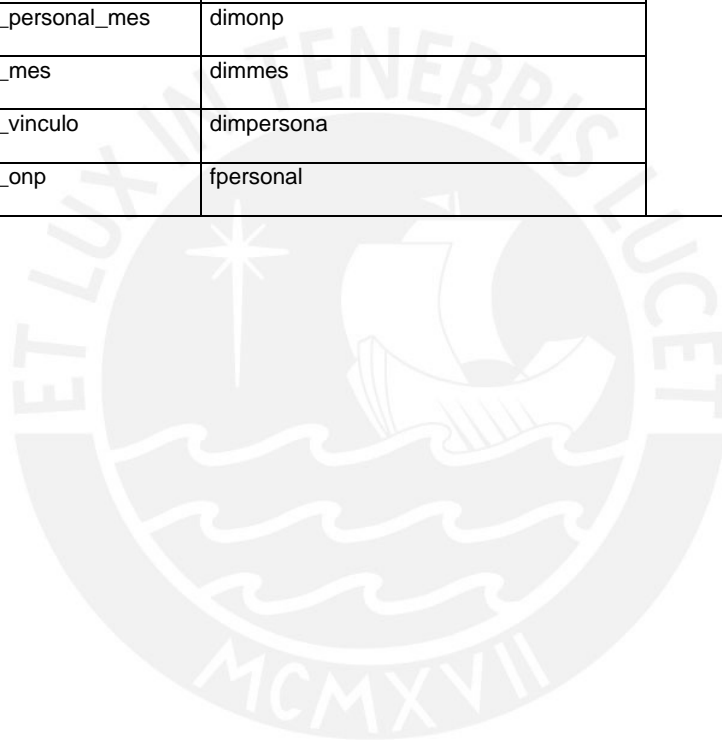
Esta prueba tiene como objetivo verificar que las tablas necesarias para mostrar el informe en mención sean correctamente cargadas.

Tablas OLTP	Tablas Datamart	Resultados Finales Informe
t002_oficina	dimoficina	Número de empleados y el importe de sueldo en bruto por oficina, tipo de vínculo y tiempo
t007_mes	dimvinculo	
t009_vinculo	dimmes	
	fpersonal	

Caso de prueba para el informe “Reporte de Pagos y Descuentos por Rol por Persona por Tiempo - Vínculo”

Esta prueba tiene como objetivo verificar que las tablas necesarias para mostrar el informe en mención sean correctamente cargadas.

Tablas OLTP	Tablas Datamart	Resultados Finales Informe
t001_rol	dimrol	Resumen de pagos y descuentos por cada rol por persona por tiempo y vínculo
t004_persona	dimvinculo	
t005_afp	dimafp	
t006_personal_mes	dimonp	
t007_mes	dimmes	
t009_vinculo	dimpersona	
t010_onp	fpersonal	



Anexo H - Desarrollo de las Pruebas

Datamart de Ventas

Caso de prueba para el informe “Ventas por Producto por Tiempo - Tiempo - Año - Ubicación”

Datos de entrada:

- Tabla t0003_linea: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_linea	codigo_linea	descripcion_linea
1	lin001	línea de piscos
2	lin002	línea de molidos

- Tabla t0006_dpto: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_dpto	id_zona	descripcion_dpto
5	2	LIMA

- Tabla t0007_zona: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_zona	descripcion_zona
2	CENTRO

Resultados Intermedios:

- Dimensión dimproducto: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de las t0003_linea.

id_producto	tipo
1	línea de piscos
2	línea de molidos

id_producto	tipo
3	línea de molidos

- Dimensión dimubicacion: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de las tablas t0006_dpto y t0007_zona.

id_ubicacion	departamento	zona
1	LIMA	CENTRO
2	LIMA	CENTRO

- Dimensión dimtiempo: Solo se muestran algunos registros y campos de la dimensión tiempo necesarios para cargar el informe.

id_tiempo	año	num_trimestre	trimestre
20060108	2006	1	1ER TRIMESTRE
20060102	2006	1	1ER TRIMESTRE
20060108	2006	1	1ER TRIMESTRE

- Fact factventas: Solo se muestran algunos registros y campos de la fact de ventas tomados para realizar la prueba.

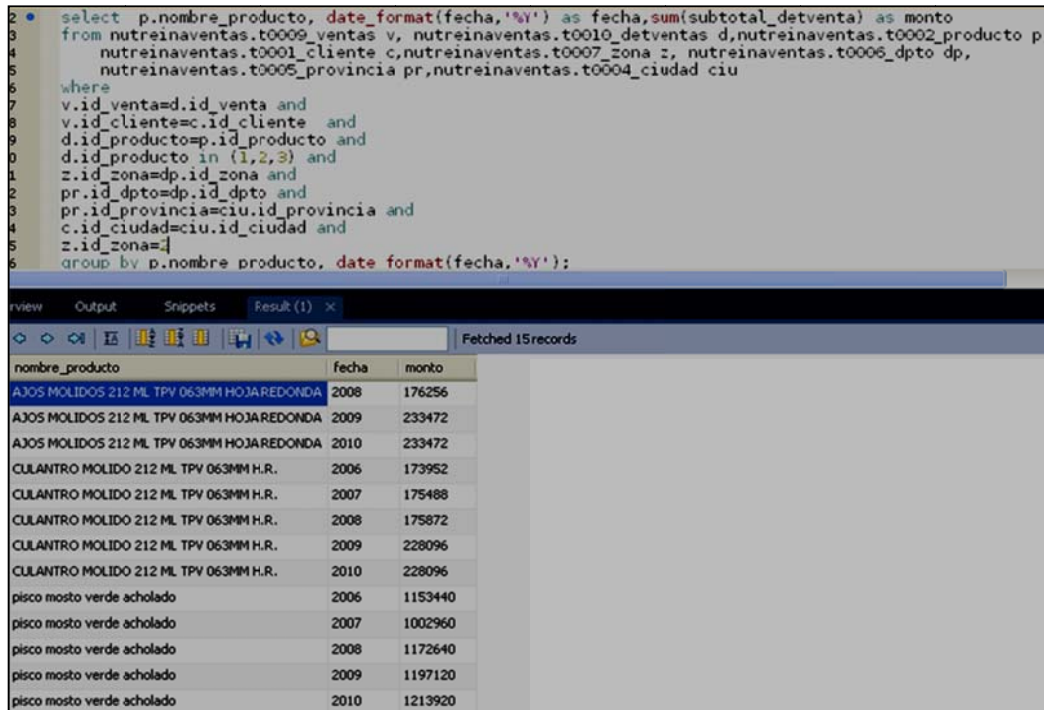
id_ubicacion	id_producto	id_tiempo	monto
1	1	20060108	4320
1	2	20060108	384
1	3	20060108	768
2	1	20060121	460
2	2	20060121	768

Resultado Final:

A continuación se muestra el reporte final que muestra el monto de ventas por producto para los valores probados.

Jerarquía de Ubicación	CENTRO						
Rótulos de fila	2006	2007	2008	2009	2010	Total general	
línea de molidos							
AJOS MOLIDOS 212 ML TPV 063MM HOJA REDONDA	S/. 182.016,00	S/. 180.864,00	S/. 176.256,00	S/. 233.472,00	S/. 233.472,00	S/. 1.006.080,00	
CULANTRO MOLIDO 212 ML TPV 063MM H.R.	S/. 173.952,00	S/. 175.488,00	S/. 175.872,00	S/. 228.096,00	S/. 228.096,00	S/. 981.504,00	
línea de piscos	S/. 1.153.440,00	S/. 1.002.960,00	S/. 1.172.640,00	S/. 1.197.120,00	S/. 1.213.920,00	S/. 5.740.080,00	
Total general	S/. 1.509.408,00	S/. 1.359.312,00	S/. 1.524.768,00	S/. 1.658.688,00	S/. 1.675.488,00	S/. 7.727.664,00	

Este resultado es verificado con un query realizado a la base de datos relacional. Se observa que tanto en el informe y en el query los montos de ventas son iguales para los productos evaluados por cada año.



Caso de prueba para el informe “Reporte para cada Zona del Total de Ventas de Vendedores por Tiempo - Año - Mes”

Datos de entrada:

- Tabla t0007_zona: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_zona	descripcion_zona
2	CENTRO

- Tabla t0008_vendedor: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_vendedor	codigo_vendedor	nombre_vendedor
37	Ven037	Daniela Portal Peres
40	Ven040	Ana Yactac Molina

Resultados Intermedios:

- Dimensión dimvendedor: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t0008_vendedor.

id_vendedor	codigo_vendedor	nombre_vendedor
37	Ven037	Daniela Portal Peres
40	Ven040	Ana Yactac Molina

- Dimensión dimubicacion: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t0007_zona.

id_ubicacion	zona
4	CENTRO
40	CENTRO

- Dimensión dimtiempo: Solo se muestran algunos registros y campos de la dimensión tiempo necesarios para cargar el informe.

id_tiempo	año	num_mes	mes
20060715	2006	7	Julio
20060917	2006	9	Setiembre
20070317	2007	3	Marzo
20090513	2009	5	Mayo

- Fact factventas: Solo se muestran algunos registros y campos de la fact de ventas tomados para realizar la prueba.

id_ubicacion	id_tiempo	id_vendedor	Monto
40	20060715	37	4800
4	20060917	37	768
4	20070317	40	5760
4	20090513	40	4560

Resultado Final:

A continuación se muestra el reporte final que muestra el monto de ventas por vendedor para los valores probados.

Jerarquía de Ubicación CENTRO						
Rótulos de fila	2006	2007	2008	2009	2010	Total general
Ana Yactac Molina	S/. 179.222,40	S/. 256.517,20	S/. 109.854,00	S/. 209.355,20	S/. 209.835,20	S/. 964.784,00
Daniela Portal Peres	S/. 562.294,80	S/. 497.094,80	S/. 166.716,00	S/. 188.337,80	S/. 188.337,80	S/. 1.602.781,20
Total general	S/. 741.517,20	S/. 753.612,00	S/. 276.570,00	S/. 397.693,00	S/. 398.173,00	S/. 2.567.565,20

Este resultado es verificado con un query realizado a la base de datos relacional. Se observa que tanto en el informe y en el query los montos de ventas realizadas por los vendedores evaluados son iguales para cada año.

```

2 • select ven.nombre_vendedor, date_format(fecha,'%Y') as año, sum(subtotal_detventa) as monto
3   from nutreinaventas.t0009_ventas v, nutreinaventas.t0010_detventas d, nutreinaventas.t0008_vendedor ven
4   where
5     v.id_venta=d.id_venta and
6     v.id_vendedor=ven.id_vendedor and
7     v.id_vendedor in (37,40)
8   group by ven.nombre_vendedor, date_format(fecha,'%Y') ;
9
10
11
    
```

nombre_vendedor	año	monto
Ana Yactac Molina	2006	179222,400085449
Ana Yactac Molina	2007	256517,200073242
Ana Yactac Molina	2008	109854,000030518
Ana Yactac Molina	2009	209355,200073242
Ana Yactac Molina	2010	209835,200073242
Daniela Portal Peres	2006	562294,800231934
Daniela Portal Peres	2007	497094,800231934
Daniela Portal Peres	2008	166716,000030518
Daniela Portal Peres	2009	188337,800048828
Daniela Portal Peres	2010	188337,800048828

Caso de prueba para el informe “Indicadores para cada Vendedor”

Datos de entrada:

- Tabla t0001_cliente: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_cliente	id_ciudad	codigo_cliente	nombre_cliente
44	1	cli044	WONG BENAVIDES Y REP PANAMA

- Tabla t0003_linea: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe.

id_linea	codigo_linea	descripcion_linea
1	lin001	línea de piscos
2	lin002	línea de molidos

- Tabla t0007_zona: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_zona	descripcion_zona
2	CENTRO

- Tabla t0008_vendedor: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_vendedor	codigo_vendedor	nombre_vendedor
40	Ven040	Ana Yactac Molina

Resultados Intermedios:

- Dimensión dimcliente: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t0001_cliente. Algunos campos no son tomados en cuenta

id_cliente	codigo	nombre
44	ci044	WONG BENAVIDES Y REP PANAMA

- Dimensión dimproducto: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t0003_linea.

id_producto	tipo
1	línea de piscos
2	línea de molidos
3	línea de molidos

- Dimensión dimvendedor: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t0008_vendedor.

id_vendedor	codigo_vendedor	nombre_vendedor
40	Ven040	Ana Yactac Molina

- Dimensión dimubicacion: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t0007_zona.

id_ubicacion	zona
4	CENTRO

- Dimensión dimtiempo: Solo se muestran algunos registros y campos de la dimensión tiempo necesarios para cargar el informe.

id_tiempo	año	num_mes	mes
20070317	2007	3	Marzo

- Fact factventas: Solo se muestran algunos registros y campos de la fact de ventas tomados para realizar la prueba.

id_ubicacion	id_producto	id_tiempo	id_cliente	id_vendedor	monto	cantidad
4	1	20070317	44	40	5760	24
4	2	20070317	44	40	384	1
4	3	20070317	44	40	768	2

Resultado Final:

A continuación se muestra el reporte final que muestra el monto y la cantidad de ventas para los valores probados.

Jerarquia de Ubicacion	CENTRO						
Jerarquia de Vendedor	Ana Yactac Molina						
Jerarquia de Tiempo	Todos los Calendarios						
Rótulos de columna							
WONG BENAVIDES Y REP PANAMA							
Rótulos de fila	Monto	Cantidad					
linea de molidos	S/. 3.840,00	10	S/. 3.840,00	10	S/. 3.840,00	10	10
linea de piscos	S/. 5.760,00	24	S/. 5.760,00	24	S/. 5.760,00	24	24
Total general	S/. 9.600,00	34	S/. 9.600,00	34	S/. 9.600,00	34	34

Este resultado es verificado con un query realizado a la base de datos relacional. Se observa que tanto en el informe y en el query los montos y cantidad de ventas que realizó la vendedora Ana Yactac en la tienda Wong de Benavides son iguales.

```

select ven.nombre_vendedor, l.descripcion_linea,c.nombre_cliente,sum(cantidad_detventa) as cantidad,
sum(subtotal_detventa) as monto
from nutreinaventas.t0009_ventas v, nutreinaventas.t0010_detventas d, nutreinaventas.t0008_vendedor ven,
nutreinaventas.t0002_producto p, nutreinaventas.t0003_linea l,nutreinaventas.t0001_cliente c
where
v.id_venta=d.id_venta and
d.id_producto=p.id_producto and
v.id_vendedor=ven.id_vendedor and
p.id_linea=l.id_linea and
v.id_cliente=c.id_cliente and
v.id_vendedor in (40) and
c.id_cliente=44 and
l.id_linea in (1,2)
group by ven.nombre_vendedor, l.descripcion_linea,c.nombre_cliente;
    
```

nombre_vendedor	descripcion_linea	nombre_cliente	cantidad	monto
Ana Yactac Molina	línea de molidos	WONG BENAVIDES Y REP PANAMA	10	3040
Ana Yactac Molina	línea de piscos	WONG BENAVIDES Y REP PANAMA	24	5760

Caso de prueba para el informe “Gráfico de Ventas por Línea Producto por Mes - Año - Zona”

Datos de entrada:

- Tabla t0003_linea: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_linea	codigo_linea	descripcion_linea
1	lin001	línea de piscos
2	lin002	línea de molidos

- Tabla t0007_zona: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_zona	descripcion_zona
2	CENTRO

Resultados Intermedios:

- Dimensión dimproducto: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t0003_linea.

id_producto	tipo
1	línea de piscos
2	línea de molidos
3	línea de molidos

- Dimensión dimubicacion: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t0007_zona.

id_ubicacion	zona
1	CENTRO
2	CENTRO

- Dimensión dimtiempo: Solo se muestran algunos registros y campos de la dimensión tiempo necesarios para cargar el informe.

id_tiempo	año	num_mes	mes
20060108	2006	1	Enero
20060121	2006	1	Enero

- Fact factventas: Solo se muestran algunos registros y campos de la fact de ventas tomados para realizar la prueba.

id_ubicacion	id_producto	id_tiempo	monto
1	1	20060108	4320
1	2	20060108	384
1	3	20060108	768
2	1	20060121	460
2	2	20060121	768

Resultado Final:

A continuación se muestra el gráfico final que muestra el monto de ventas en un periodo de tiempo para los valores probados.



Este resultado es verificado con un query realizado a la base de datos relacional. Se observa que tanto en el gráfico y en el query los montos de ventas para cada línea de producto evaluado son iguales en la zona Centro para cada mes del año 2006.

```

select l.descripcion_linea,date_format(fecha,'%M'),sum(subtotal_detventa) as monto
from nutreinaventas.t0009_ventas v, nutreinaventas.t0010_detventas d, nutreinaventas.t0002_producto p,
nutreinaventas.t0003_linea l,nutreinaventas.t0001_cliente c,nutreinaventas.t0007_zona z,
nutreinaventas.t0006_dpto dp,nutreinaventas.t0005_provincia pr,nutreinaventas.t0004_ciudad ciu
where
v.id_venta=d.id_venta and
d.id_producto=p.id_producto and
p.id_linea=l.id_linea and
v.id_cliente=c.id_cliente and
z.id_zona=d.id_zona and
pr.id_dpto=d.id_dpto and
pr.id_provincia=ciu.id_provincia and
c.id_ciudad=ciu.id_ciudad and
z.id_zona=2 and
l.id_linea in (1,2) and
date_format(fecha,'%Y') = '2006'
group by l.descripcion_linea,date_format(fecha,'%M')
order by MONTH(fecha);
    
```

descripcion_linea	date_format(fecha,'%M')	monto
línea de molidos	January	91392
línea de pisco	January	90960
línea de molidos	February	122880
línea de pisco	February	101760
línea de molidos	March	79104
línea de pisco	March	75600
línea de pisco	April	80000
línea de molidos	April	89008
línea de pisco	May	99360
línea de molidos	May	102912
línea de pisco	June	114240
línea de molidos	June	69120

Caso de prueba para el informe “Gráfico de Ventas por Línea Producto por Zona - Año - Mes”

Datos de entrada:

- Tabla t0003_linea: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_linea	codigo_linea	descripcion_linea
1	lin001	línea de piscos
2	lin002	línea de molidos

- Tabla t0007_zona: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_zona	descripcion_zona
2	CENTRO

Resultados Intermedios:

- Dimensión dimproducto: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t0003_linea.

id_producto	tipo
1	línea de piscos
2	línea de molidos

- Dimensión dimubicacion: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t0007_zona.

id_ubicacion	zona
1	CENTRO

- Dimensión dimtiempo: Solo se muestran algunos registros y campos de la dimensión tiempo necesarios para cargar el informe.

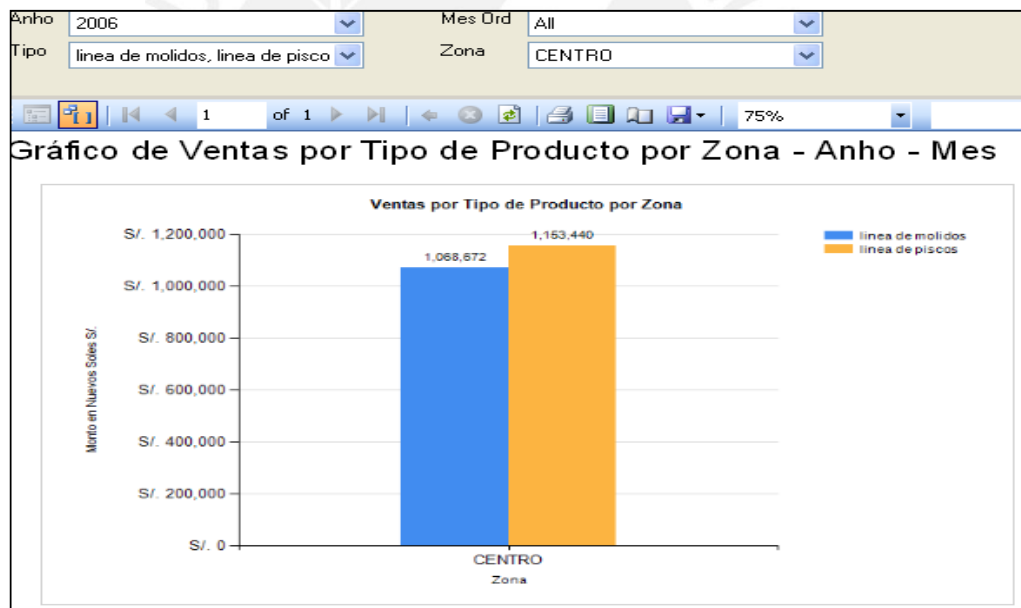
id_tiempo	año	num_mes	mes
20060108	2006	1	Enero
20060102	2006	1	Enero

- Fact factventas: Solo se muestran algunos registros y campos de la fact de ventas tomados para realizar la prueba.

id_ubicacion	id_producto	id_tiempo	monto
1	1	20060108	4320
1	2	20060108	384

Resultado Final:

A continuación se muestra el gráfico final que muestra el monto de ventas por zona para los valores probados.



Este resultado es verificado con un query realizado a la base de datos relacional. Se observa que tanto en el gráfico y en el query los montos de ventas para cada línea de producto evaluado son iguales en la zona Centro para el año 2006.

```

select l.descripcion_linea,z.descripcion_zona,sum(subtotal_detventa) as monto
from nutreinaventas.t0009_ventas v, nutreinaventas.t0010_detventas d, nutreinaventas.t0002_producto p,
nutreinaventas.t0003_linea l,nutreinaventas.t0001_cliente c,nutreinaventas.t0007_zona z,
nutreinaventas.t0006_dpto dp,nutreinaventas.t0005_provincia pr,nutreinaventas.t0004_ciudad ciu
where
v.id_venta=d.id_venta and
d.id_producto=p.id_producto and
p.id_linea=l.id_linea and
v.id_cliente=c.id_cliente and
z.id_zona=d.id_zona and
pr.id_dpto=d.id_dpto and
pr.id_provincia=ciu.id_provincia and
c.id_ciudad=ciu.id_ciudad and
z.id_zona=2 and
l.id_linea in (1,2) and
date_format(fecha,'%Y') = '2006'
group by l.descripcion_linea,z.descripcion_zona
order by MONTH(fecha);
    
```

Caso de prueba para el informe “Gráfico de Porcentaje de Ventas por Tipo de Producto por Zona - Año - Mes”

Datos de entrada:

- Tabla t0003_linea: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_linea	codigo_linea	descripcion_linea
1	lin001	línea de piscos
2	lin002	línea de molidos

- Tabla t0007_zona: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_zona	descripcion_zona
1	NORTE
2	CENTRO
3	SUR

Resultados Intermedios:

- Dimensión dimproducto: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t0003_linea.

id_producto	tipo
1	línea de piscos
2	línea de molidos

- Dimensión dimubicacion: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t0007_zona.

id_ubicacion	zona
1	CENTRO
19	SUR
26	NORTE

- Dimensión dimtiempo: Solo se muestran algunos registros y campos de la dimensión tiempo necesarios para cargar el informe.

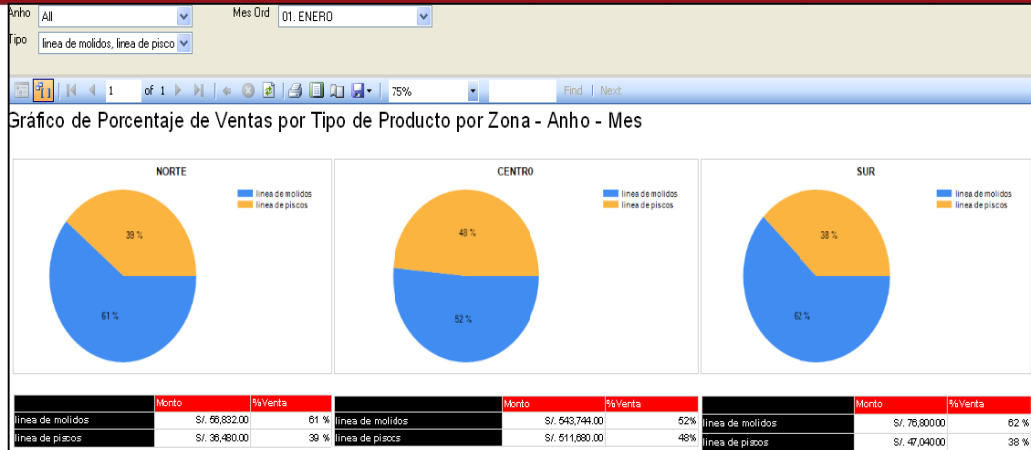
id_tiempo	año	num_mes	mes
20060108	2006	1	Enero
20060102	2006	1	Enero
20060108	2006	1	Enero

- Fact factventas: Solo se muestran algunos registros y campos de la fact de ventas tomados para realizar la prueba.

id_ubicacion	id_producto	id_tiempo	monto
1	1	20060108	4320
1	2	20060108	384

Resultado Final:

A continuación se muestra el gráfico final que muestra el monto y porcentaje de ventas para los valores probados. La ampliación de esta figura se encuentra en el **Anexo L - Figuras**.



Este resultado es verificado con un query realizado a la base de datos relacional. Se observa que tanto en el gráfico y en el query los montos de ventas para cada línea de producto evaluado son iguales en las zonas Norte, Centro y Sur para enero de todos los años.

```

select l.descripcion_linea,z.descripcion_zona,sum(subtotal_detventa) as monto
from nutreinaventas.t0009_ventas v, nutreinaventas.t0010_detventas d, nutreinaventas.t0002_producto p,
nutreinaventas.t0003_linea l,nutreinaventas.t0001_cliente c,nutreinaventas.t0007_zona z,
nutreinaventas.t0006_dpto dp,nutreinaventas.t0005_provincia pr,nutreinaventas.t0004_ciudad ciu
where
v.id_venta=d.id_venta and
d.id_producto=p.id_producto and
p.id_linea=l.id_linea and
v.id_cliente=c.id_cliente and
z.id_zona=d.id_zona and
pr.id_dpto=d.id_dpto and
pr.id_provincia=ciu.id_provincia and
c.id_ciudad=ciu.id_ciudad and
l.id_linea in (1,2) and
date_format(fecha,'%M') = 'January'
group by l.descripcion_linea,z.descripcion_zona
order by MONTH(fecha);
    
```

descripcion_linea	descripcion_zona	monto
línea de molidos	SUR	76800
línea de pisco	SUR	47040
línea de molidos	CENTRO	543744
línea de pisco	CENTRO	511680
línea de molidos	NORTE	56832
línea de pisco	NORTE	36480

Caso de prueba para el informe “Ventas por Zona por Tiempo - Año - Mes - Ubicación”

Datos de entrada:

- Tabla t0004_ciudad: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_ciudad	id_provincia	descripcion_ciudad
1	1	SAN ISIDRO
2	1	CENTRO DE LIMA

- Tabla t0005_provincia: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_provincia	id_dpto	descripcion_provincia
1	1	LIMA

- Tabla t0006_dpto: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_dpto	id_zona	descripcion_dpto
5	2	LIMA

- Tabla t0007_zona: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_zona	descripcion_zona
2	CENTRO

Resultados Intermedios:

- Dimensión dimubicacion: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de las tablas t0004_ciudad, t0005_provincia, t0006_dpto y t0007_zona.

id_ubicacion	ciudad	provincia	departamento	zona
1	SAN ISIDRO	LIMA	LIMA	CENTRO
2	CENTRO DE LIMA	LIMA	LIMA	CENTRO

- Dimensión dimtiempo: Solo se muestran algunos registros y campos de la dimensión tiempo necesarios para cargar el informe.

id_tiempo	año	num_mes	mes
20090521	2009	5	Mayo
20090920	2009	9	Setiembre

- Fact factventas: Solo se muestran algunos registros y campos de la fact de ventas tomados para realizar la prueba.

id_ubicacion	id_producto	id_tiempo	monto
1	10	20090920	1152
1	11	20090920	336
2	13	20090521	360
2	14	20090521	288

Resultado Final:

A continuación se muestra el gráfico final que muestra el monto de ventas por zona para los valores probados.

Jerarquía de Mes		(Varios elementos)
Monto		Rótulos de columna
Rótulos de fila	2009	Total general
▣ CENTRO	S/. 2.070.922,00	S/. 2.070.922,00
▣ JUNIN	S/. 286.080,00	S/. 286.080,00
▣ LIMA	S/. 1.784.842,00	S/. 1.784.842,00
▣ HUARAL	S/. 285.120,00	S/. 285.120,00
▣ LIMA	S/. 1.499.722,00	S/. 1.499.722,00
BARRANCO	S/. 42.392,00	S/. 42.392,00
BRENHA	S/. 21.667,00	S/. 21.667,00
CENTRO DE LIMA	S/. 43.620,00	S/. 43.620,00
CHORRILLOS	S/. 19.807,00	S/. 19.807,00
JESUS MARIA	S/. 328.087,00	S/. 328.087,00
LA MOLINA	S/. 330.915,00	S/. 330.915,00
MAGDALENA DEL MAR	S/. 19.879,00	S/. 19.879,00
MIRAFLORES	S/. 101.121,00	S/. 101.121,00
PUEBLO LIBRE	S/. 24.435,00	S/. 24.435,00
RIMAC	S/. 109.284,00	S/. 109.284,00
SAN BORJA	S/. 65.206,00	S/. 65.206,00
SAN ISIDRO	S/. 307.836,00	S/. 307.836,00
SAN MIGUEL	S/. 42.147,00	S/. 42.147,00
SURQUILLO	S/. 43.326,00	S/. 43.326,00
▣ NORTE	S/. 283.680,00	S/. 283.680,00
▣ SUR	S/. 288.480,00	S/. 288.480,00
Total general	S/. 2.643.082,00	S/. 2.643.082,00

Este resultado es verificado con un query realizado a la base de datos relacional. Se observa que tanto en el gráfico y en el query los montos de ventas realizadas en cada zona son iguales para los meses de mayo y setiembre del año 2009.

```

6 select z.descripcion_zona, YEAR(fecha) as año, sum(subtotal deventa) as monto
7 from nutreinventas.t0009_ventas v, nutreinventas.t0010_detventas d,
8     nutreinventas.t0001_cliente c, nutreinventas.t0007_zona z,
9     nutreinventas.t0006_dpto dp, nutreinventas.t0005_provincia pr, nutreinventas.t0004_ciudad ciu
10 where
11 v.id_venta=d.id_venta and
12 v.id_cliente=c.id_cliente and
13 z.id_zona=d.id_zona and
14 pr.id_dpto=d.id_dpto and
15 pr.id_provincia=ciu.id_provincia and
16 c.id_ciudad=ciu.id_ciudad and
17 MONTH(fecha) in (5,9) and
18 YEAR(fecha)=2009
19 group by z.descripcion_zona, YEAR(fecha)
20 order by MONTH(fecha);
    
```

descripcion_zona	año	monto
CENTRO	2009	2070941.20013428
SUR	2009	288480
NORTE	2009	283680

Caso de prueba para el informe “Indicadores de Devoluciones”

Datos de entrada:

- Tabla t0007_zona: Se muestra la tabla con los registros que cargarán el informe.

id_zona	descripcion_zona
1	NORTE
2	CENTRO
3	SUR

- Tabla t0003_linea: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_linea	codigo_linea	descripcion_linea
1	lin001	línea de piscos

- Tabla t0002_producto: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_prod	id_linea	cod_prod	nombre_producto
1	1	pis001	Pisco mosto verde acholado

- Archivo devolucion.txt: Se muestra el archivo con las columnas usadas en la elaboración del informe.

id_prod	descripcion
1	HAY DEVOLUCION

Resultados Intermedios:

- Dimensión dimproducto: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de las tablas t0002_producto y t0003_linea.

id_producto	codigo	nombre	tipo
1	pis001	Pisco mosto verde acholado	línea de piscos

- Dimensión dimubicacion: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t0007_zona.

id_ubicacion	zona
1	CENTRO
22	SUR
26	NORTE

- Dimensión dimtiempo: Solo se muestran algunos registros y campos de la dimensión tiempo necesarios para cargar el informe.

id_tiempo	anho	num_mes	mes
20060121	2006	1	Enero
20060120	2006	1	Enero

- Fact factventas: Solo se muestran algunos registros y campos de la fact de ventas tomados para realizar la prueba.

id_ubicacion	id_producto	id_tiempo	id_esdevuelto	monto	cantidad	devoluciones	montod devuelto	factordevuelto
1	1	20060108	1	4320	18	5	1200	27
2	1	20060116	1	4320	18	7	1680	38
2	1	20060121	1	4560	19	5	1200	26

id_ubicacion	id_producto	id_tiempo	id_esdevuelto	monto	cantidad	devoluciones	montodevuelto	factordevuelto
7	1	20060115	1	4320	18	6	1440	33
8	1	20060119	1	4080	17	1	240	5

Resultado Final:

A continuación se muestra el gráfico final que muestra el monto de ventas, cantidad de productos vendidos, el número de devoluciones, monto equivalente de devoluciones y el factor devuelto (porcentaje límite de devolución permitido por la empresa) para los valores probados.

Etiquetas de columna						
2006						
Etiquetas de fila	Cantidad	Monto	Devoluciones	Montodevuelto	Factor devuelto	
línea de piscos	127	S/. 30.480,00	33	S/. 7.920,00	25,984252 %	
pisco mosto verde acholado	127	S/. 30.480,00	33	S/. 7.920,00	25,984252 %	
Total general	127	S/. 30.480,00	33	S/. 7.920,00	25,984252 %	

Este resultado es verificado mediante un análisis al archivo excel de “devolucionestotal.xls”. Se puede determinar en el excel que la suma de devoluciones para los productos de pisco es 33. Luego como sabemos que cada paquete de pisco vale 240 soles, el valor por las devoluciones es 7920 soles (33*240). Asimismo, el factor devuelto es el porcentaje de la cantidad de devoluciones sobre el total de productos vendidos que hayan tenido una devolución dando como resultado 25.98 % (33/127*100). Este factor devuelto por ser mayor al 12% (porcentaje de devolución permitido por la organización) se indica con un semáforo amarillo.

cliente	producto	fecha	cant	devoluciones
cli001	pis001	2006-01-08	18	5
cli008	pis001	2006-01-15	18	6
cli010	pis001	2006-01-16	18	7
cli009	pis001	2006-01-19	17	1
cli035	pis001	2006-01-20	20	5
cli002	pis001	2006-01-21	19	5
cli032	pis001	2006-01-21	17	4

Datamart de Recursos Humanos

Caso de prueba para el informe “Gráfico de Historial del Porcentaje de horas trabajadas por Oficina por Mes”

Datos de entrada:

- Tabla t002_oficina: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_oficina	oficina
1	PRODUCCIÓN
2	ADMINISTRACION Y RECURSOS HUMANOS

- Tabla t007_mes: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_mes	mes	año	num_mes
1	ENERO	2006	1

- Tabla t008_movimiento: Solo se muestra la tabla con algunos registros de enero 2006.

fecha	id_persona	id_mes	enthor	entmin	salhor	salmin
2006-01-02	42	1	7	50	5	30
2006-01-02	43	1	8	0	5	0
2006-01-31	41	1	7	45	5	30

Resultados Intermedios:

- Dimensión dimoficina: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t002_oficina.

id_oficina	oficina
1	PRODUCCIÓN
2	ADMINISTRACION Y RECURSOS HUMANOS

- Dimensión dimtiempo: Solo se muestran algunos registros y campos de la dimensión tiempo necesarios para cargar el informe.

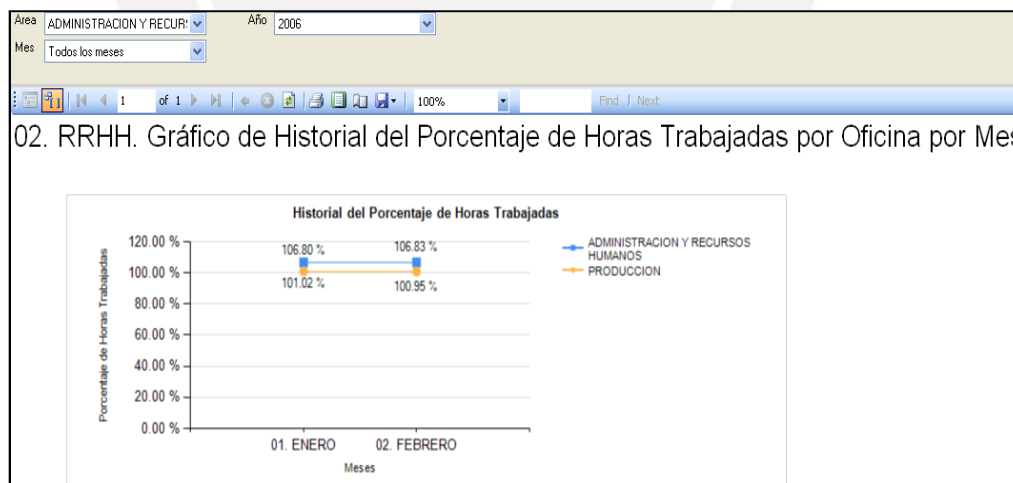
id_tiempo	año	num_mes	mes
20060102	2006	1	Enero
20060103	2006	1	Enero
20060131	2006	1	Enero

- Fact fmovimientos: Solo se muestran algunos registros y campos de la fact de movimientos tomados para realizar la prueba.

id_persona	id_tiempo	id_oficina	horas_oblig	horas_trab	porc_hrs_trab
42	20060102	1	8	8,7	108.3 %
43	20060102	1	8	8	100 %
41	20060131	2	8	8,8	109.4 %

Resultado Final:

A continuación se muestra el reporte final que muestra el porcentaje de horas trabajadas por área en un periodo de tiempo.



Este resultado es verificado con un query realizado a la base de datos relacional. Se observa que tanto en el gráfico y en el query el porcentaje de horas trabajadas de cada oficina es igual para los meses de enero y febrero del año 2006.


```

SELECT A.*,B.horas_obligatorias,A.horas_trabajadas,(horas_trabajadas/horas_obligatorias)*100 AS PORC
FROM
(select year(fecha) as año,month(fecha) as mes,p.id_oficina, o.oficina,
sum((((12+salhor)*60)+salmin)-((enthor*60)+entmin)-60)/60) as horas_trabajadas
from nutreinarrrh.t008_movimiento m,nutreinarrrh.t006_personal_mes p, nutreinarrrh.t002_oficina o
where
p.id_persona=m.id_persona and
p.id_mes=m.id_mes and
year(fecha) =2006 and
o.id_oficina=p.id_oficina and
month(fecha) in (1,2) and
p.id_oficina in (1,2)
group by year(fecha),month(fecha),p.id_oficina) A,
(select year(fecha) as año,month(fecha) as mes,p.id_oficina,count(*)*8 as horas_obligatorias
from nutreinarrrh.t008_movimiento m,nutreinarrrh.t006_personal_mes p
where
p.id_persona=m.id_persona and
p.id_mes=m.id_mes and
year(fecha) =2006 and
month(fecha) in (1,2) and
p.id_oficina in (1,2)
group by year(fecha),month(fecha),p.id_oficina)B
WHERE
A.año=B.año AND
A.mes=B.mes AND
A.id_oficina=B.id_oficina;
    
```

año	mes	id_oficina	oficina	horas_trabajadas	horas_obligatorias	horas_trabajadas	PORC
2006	1	1	PRODUCCION	11023.4358	10904	11023.4358	101.09533930
2006	1	2	ADMINISTRACION Y RECURSOS HUMANOS	2088.2839	1952	2088.2839	106.98175710
2006	2	1	PRODUCCION	10506.3701	10400	10506.3701	101.02278940
2006	2	2	ADMINISTRACION Y RECURSOS HUMANOS	2131.2839	1992	2131.2839	106.99216360

Caso de prueba para el informe “Reporte de Horas de Licencia del Personal por Tipo de Licencia - Oficina - Tiempo”

Datos de entrada:

- Tabla t002_oficina: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_oficina	oficina
2	ADMINISTRACION Y RECURSOS HUMANOS

- Tabla t003_puesto: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_puesto	puesto
1	DIRECTOR GENERAL

- Tabla t004_persona: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_persona	nombre
41	Jorge Arturo Pandihás

- Tabla t006_personal_mes: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_persona	id_mes	id_puesto	id_oficina
41	1	1	2

- Tabla t007_mes: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_mes	mes	anho	num_mes
1	ENERO	2006	1

- Tabla t011_licenciapersonaxdia: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe.

id_persona	id_licencia	id_dia
41	3	20060101
41	3	20060102

- Tabla t012_licencia: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_licencia	licencia
3	VACACIONES

Resultados Intermedios:

- Dimensión dimoficina: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t002_oficina.

id_oficina	oficina
2	ADMINISTRACION Y RECURSOS HUMANOS

- Dimensión dimpersona: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t004_persona. Algunos campos no son tomados en cuenta.

id_persona	nombre
41	Jorge Arturo Pandihas

- Dimensión dimpuesto: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t003_puesto.

id_puesto	puesto
1	DIRECTOR GENERAL

- Dimensión dimtiempo: Solo se muestran algunos registros y campos de la dimensión tiempo necesarios para cargar el informe.

id_tiempo	año	num_mes	mes
20060102	2006	1	Enero
20060103	2006	1	Enero

- Dimensión dimlicencia: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t012_licencia.

id_licencia	licencia
3	VACACIONES

- Fact flicencias: Solo se muestran algunos registros y campos de la fact de licencias tomados para realizar la prueba.

id_puesto	id_persona	id_oficina	id_tiempo	id_licencia	horas_licencia
1	41	2	20060102	3	8
1	41	2	20060103	3	8

Resultado Final:

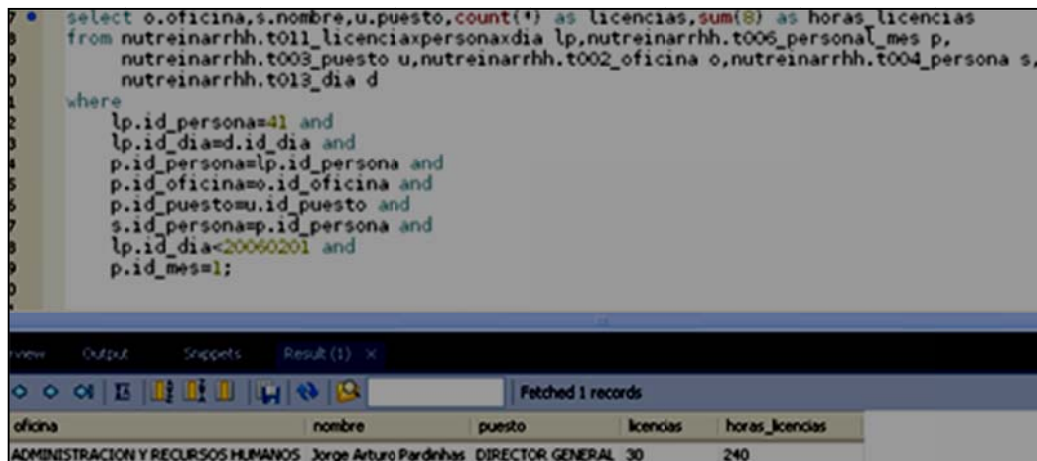
A continuación se muestra el reporte final que muestra la cantidad y horas de licencia para el personal evaluado.

Jerarquía Area	ADMINISTRACION Y RECURSOS HUMANOS		
Jerarquía de Año	2006		
Jerarquía de Mes	01. ENERO		
Valores			
Rótulos de fila	Nº de Licencias	Horas Licencia	
Jorge Arturo Pardinhas	30	30	240
DIRECTOR GENERAL	30	30	240
Total general	30	30	240

Este resultado es verificado con un query realizado a la base de datos relacional. Se observa tanto en el gráfico y en el query, que para el área de Administración y Recursos Humanos, la persona analizada tiene el mismo número de licencias y cantidad de horas de licencias para enero del año 2006.

```

select o.oficina,s.nombre,u.puesto,count(*) as licencias,sum(8) as horas_licencias
from nutreinarrhh.t011_licenciapersonaxdia lp,nutreinarrhh.t006_persona_mes p,
nutreinarrhh.t003_puesto u,nutreinarrhh.t002_oficina o,nutreinarrhh.t004_persona s,
nutreinarrhh.t013_dia d
where
lp.id_persona=41 and
lp.id_dia=d.id_dia and
p.id_persona=lp.id_persona and
p.id_oficina=o.id_oficina and
p.id_puesto=u.id_puesto and
s.id_persona=p.id_persona and
lp.id_dia<20060201 and
p.id_mes=1;
    
```



Caso de prueba para el informe “Reporte de Indicadores de Horas Extras por Persona por Tiempo - Oficina”

Datos de entrada:

- Tabla t002_oficina: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_oficina	Oficina
2	ADMINISTRACION Y RECURSOS HUMANOS

- Tabla t003_puesto: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_puesto	Puesto
15	CONTADOR

- Tabla t004_persona: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_persona	Nombre
121	Julia Reyes Ribera

- Tabla t006_personal_mes: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_persona	id_mes	id_puesto	id_oficina
121	1	15	2

- Tabla t007_mes: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_mes	mes	Anho	num_mes
1	ENERO	2006	1

Resultados Intermedios:

- Dimensión dimoficina: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t002_oficina.

id_oficina	Oficina
2	ADMINISTRACION Y RECURSOS HUMANOS

- Dimensión dimpersona: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t004_persona. Algunos campos no son tomados en cuenta.

id_persona	Nombre
121	Julia Reyes Ribera

- Dimensión dimpuesto: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t003_puesto.

id_puesto	Puesto
15	CONTADOR

- Dimensión dimmes: Solo se muestran algunos registros y campos de la dimensión mes necesarios para cargar el informe.

id_mes	año	trimestre	num_mes	mes
1	2006	1ER TRIMESTRE	1	Enero

- Fact fpersonal: Solo se muestran algunos registros y campos de la fact de personal tomados para realizar la prueba.

id_persona	id_puesto	id_oficina	id_mes	horas_extras	importe_hrs_extras
121	15	2	1	20	600

Resultado Final:

A continuación se muestra el reporte final que muestra la cantidad de horas extras y el importe de estas para el personal evaluado.

Jerarquía Area	ADMINISTRACION Y RECURSOS HUMANOS	
Jerarquía Año Solo	2006	
Jerarquía Mes Solo	01. ENERO	
Valores		
Rótulos de fila	Horas Extras	Importe Hrs Extras
Julia Reyes Ribera	20	600
Total general	20	600

Este resultado es verificado con un query realizado a la base de datos relacional. Se verifica tanto en el gráfico como en el query que, para el área de Administración y Recursos Humanos, la persona analizada tiene la misma cantidad e importe de horas extras para enero del año 2006.

```

select o.oficina,s.nombre,sum(horas_extras) horas_extras,sum(horas_extras*30) as importe_horas_extras
from nutreinarrhh.t005_personal_mes p,nutreinarrhh.t007_mes m, nutreinarrhh.t004_persona s,
nutreinarrhh.t002_oficina o
where
m.id_mes=p.id_mes and
p.id_oficina=o.id_oficina and
s.id_persona=p.id_persona and
p.id_persona=121 and
p.id_mes=1;
    
```

oficina	nombre	horas_extras	importe_horas_extras
ADMINISTRACION Y RECURSOS HUMANOS	Julia Reyes Ribera	20	600

Caso de prueba para el informe “Reporte de Sueldos del Personal por Rol por Tiempo - Oficina”

Datos de entrada:

- Tabla t001_rol: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_rol	rol
1	DIRECTIVO

- Tabla t002_oficina: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_oficina	oficina
2	ADMINISTRACION Y RECURSOS HUMANOS

- Tabla t007_mes: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_mes	mes	año	num_mes
1	ENERO	2006	1

Resultados Intermedios:

- Dimensión dimoficina: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t002_oficina.

id_oficina	oficina
2	ADMINISTRACION Y RECURSOS HUMANOS

- Dimensión dimrol: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t001_rol.

id_rol	rol
1	DIRECTIVO

- Dimensión dimmes: Solo se muestran algunos registros y campos de la dimensión mes necesarios para cargar el informe.

id_mes	año	trimestre	num_mes	mes
1	2006	1ER TRIMESTRE	1	Enero

- Fact fpersonal: Solo se muestran algunos registros y campos de la fact de personal tomados para realizar la prueba.

id_rol	id_oficina	id_mes	sueldo_bruto
1	2	1	8000
1	2	1	5000

Resultado Final:

A continuación se muestra el reporte final que muestra la cantidad de empleados que pertenecen a un rol y el importe de sus sueldos bruto.

Jerarquía Area	ADMINISTRACION Y RECURSOS HUMANOS	
Jerarquía Año Solo	2006	
Jerarquía Mes Solo	01. ENERO	
Valores		
Rótulos de fila	N° Personas	Sueldo Bruto
DIRECTIVO	2	13000
Total general	2	13000

Este resultado es verificado con un query realizado a la base de datos relacional. Se verifica tanto en el gráfico como en el query que, para el área de Administración y Recursos Humanos, la persona analizada tiene la misma cantidad e importe de horas extras para enero del año 2006.

```

select o.oficina,c.clase_laborable,m.año,m.mes,count(*) as N_personas,
sum(sueldo_bruto) as sueldo_bruto
from nutreinarrhh.t006_personal_mes p,nutreinarrhh.t001_claselaborable c,
nutreinarrhh.t007_mes m, nutreinarrhh.t002_oficina o
where
c.id_claselabor=p.id_claselabor and
p.id_oficina=o.id_oficina and
m.id_mes=p.id_mes and
p.id_mes=1 and
c.id_claselabor=1 and
o.id_oficina=2;
    
```

oficina	clase_laborable	año	mes	N_personas	sueldo_bruto
ADMINISTRACION Y RECURSOS HUMANOS	DIRECTIVO	2006	ENERO	2	13000

Caso de prueba para el informe “Reportes de Sueldos por Oficina por Vínculo Laboral y Tiempo”

Datos de entrada:

- Tabla t002_oficina: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_oficina	oficina
2	ADMINISTRACION Y RECURSOS HUMANOS

- Tabla t007_mes: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_mes	mes	año	num_mes
1	ENERO	2006	1

- Tabla t009_vinculo: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_vinculo	vinculo
1	CONTRATADO
2	NOMBRADO

Resultados Intermedios:

- Dimensión dimoficina: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t002_oficina.

id_oficina	oficina
2	ADMINISTRACION Y RECURSOS HUMANOS

- Dimensión dimmes: Solo se muestran algunos registros y campos de la dimensión mes necesarios para cargar el informe.

id_mes	año	trimestre	num_mes	mes
1	2006	1ER TRIMESTRE	1	Enero

- Dimensión dimvinculo: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t009_vinculo.

id_vinculo	vinculo
1	CONTRATADO
2	NOMBRADO

- Fact fpersonal: Solo se muestran algunos registros y campos de la fact de personal tomados para realizar la prueba.

id_oficina	id_vinculo	id_mes	sueldo_bruto
2	1	1	2500
2	2	1	8000

Resultado Final:

A continuación se muestra el reporte final que muestra la cantidad de empleados clasificados por oficina y vínculo, así como el importe de sus sueldos bruto.

Jerarquía Año Solo		2006			
Jerarquía Mes Solo		01. ENERO			
Rótulos de columna		CONTRATADO		NOMBRADO	
Rótulos de fila	Nº de Personas	Sueldo Bruto	Nº de Personas	Sueldo Bruto	
ADMINISTRACION Y RECURSOS HUMANOS	9	14500	4	17800	
Total general	9	14500	4	17800	

Este resultado es verificado con un query realizado a la base de datos relacional. Se verifica tanto en el gráfico como en el query que, para el área de Administración y Recursos Humanos, existe la misma cantidad de personas nombradas y contratadas para enero del año 2006. Además el sueldo bruto de las personas nombradas y contratadas en el gráfico es igual al monto que aparece en el query.

```

5 • select o.oficina,m.anho,m.mes,v.vinculo,count(*) as N_personas,
6       sum(sueldo_bruto) as sueldo_bruto
7 from nutreinarrhh.t006_personal_mes p,nutreinarrhh.t007_mes m,
8     nutreinarrhh.t002_oficina o,nutreinarrhh.t009_vinculo v
9 where
10    p.id_oficina=o.id_oficina and
11    p.id_vinculo=v.id_vinculo and
12    m.id_mes=p.id_mes and
13    p.id_mes=1 and
14    o.id_oficina=2
15 group by o.oficina,m.anho,m.mes,v.vinculo;
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27

```

Caso de prueba para el informe “Reporte de Pagos y Descuentos por Rol por Persona por Tiempo - Vínculo”

Datos de entrada:

- Tabla t001_rol: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_rol	rol
1	DIRECTIVO

- Tabla t004_persona: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_persona	nombre
41	Jorge Arturo Pandihas
42	Claudia Aceves Camacho
113	Ernesto Aloa Oriundo
130	Ina Falcón Torres

- Tabla t005_afp: Se muestra la tabla con todos los registros que cargarán el informe.

id_afp	afp	porc_descuento
0	NO ES AFP	0
1	AFP HORIZONTE	0.135
2	AFP INTEGRAL	0.1322
3	AFP PRIMA	0.1285
4	AFP PROFUTURO	0.1356

- Tabla t006_personal_mes: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_persona	id_mes	id_rol	id_afp	id_vinculo	id_onp	sueldo_bruto	dscto_afp	aport_es_salud	horas_extras
41	1	1	1	2	0	8000	1080	720	0
42	1	1	2	2	0	5000	661	450	0
113	1	1	3	2	0	5000	642.5	450	0
150	1	1	4	2	0	5000	678	450	0

- Tabla t007_mes: Solo se muestra la tabla con las columnas más relevantes para cargar el informe; sin embargo se podría obtener una mayor información desde los otros campos.

id_mes	mes	año	num_mes
1	ENERO	2006	1

- Tabla t009_vinculo: Solo se muestra la tabla con una parte de los registros que cargarán el informe.

id_vinculo	vinculo
1	CONTRATADO
2	NOMBRADO

- Tabla t010_onp: Se muestra la tabla con todos los registros que cargarán el informe.

id_onp	onp	porc_descuento
0	NO ES ONP	0
1	ONP	0.13

Resultados Intermedios:

- Dimensión dimrol: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t001_rol.

id_rol	rol
1	DIRECTIVO

- Dimensión dimvinculo: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t009_vinculo.

id_vinculo	vinculo
1	CONTRATADO
2	NOMBRADO

- Dimensión dimafp: Se muestran los campos de la dimensión cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t005_afp.

id_afp	afp	porc_descuento
0	NO ES AFP	0
1	AFP HORIZONTE	0.135
2	AFP INTEGRAL	0.1322
3	AFP PRIMA	0.1285
4	AFP PROFUTURO	0.1356

- Dimensión dimonp: Se muestran los campos de la dimensión cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t010_onp.

id_onp	onp	porc_descuento
0	NO ES ONP	0
1	ONP	0.13

- Dimensión dimmes: Solo se muestran algunos registros y campos de la dimensión mes necesarios para cargar el informe.

id_mes	anho	trimestre	num_mes	mes
1	2006	1ER TRIMESTRE	1	Enero

- Dimensión dimpersona: Solo se muestran los campos de la dimensión que pueden ser cargados con los registros de prueba extraídos de la tabla t004_persona. Algunos campos no son tomados en cuenta.

id_persona	nombre
41	Jorge Arturo Pandihas
42	Claudia Aceves Camacho
113	Ernesto Aloa Oriundo
130	Ina Falcón Torres

- Fact fpersonal: Solo se muestran algunos registros y campos de la fact de personal tomados para realizar la prueba.

id_per_sona	id_mes	id_rol	id_afp	id_vínculo	id_onp	sueldo_bruto	aport_e_ssalud	imp_hrs_ext	Asignacio_n_familiar	dscto_afp	dscto_onp	dscto_renta	sueldo_net
41	1	1	1	2	0	8000	720	0	0	1080	0	1080.6	5839.38
42	1	1	2	2	0	5000	450	0	75	661	0	555.62	3783.38
113	1	1	3	2	0	5000	450	0	0	642.5	0	555.62	3801.87
150	1	1	4	2	0	5000	450	0	75	678	0	555.62	3766.38

Resultado Final:

A continuación se muestra el reporte final que muestra el resumen de pagos y descuentos de cada empleado clasificados por rol y vínculo.

Jerarquía Año Solo		2006											
Jerarquía Mes Solo		01. ENERO											
Jerarquía Vínculo		NOMBRADO											
Valores													
Etiquetas de fila	Sueldo Bruto	Aporte Essalud	Importe Hrs Extras	Asignacion Familiar	Dscto Afp	Dscto Onp	Dscto Renta	Sueldo Neto					
Claudia Aceves Camacho	5000	450	0	75	661	0	555	3801					
Ernesto Aloa Oriundo	5000	450	0	0	642	0	555	3801					
Ina Falcon Torres	5000	450	0	75	678	0	555	3841					
Jorge Arturo Pardinhas	8000	720	0	0	1080	0	1080	5839					
Total general	23000	2070	0	150	3061	0	2745	17339					

Este resultado es verificado con un query realizado a la base de datos relacional. Se verifica tanto en el gráfico como en el query que, para el rol Directivo, las personas analizadas tienen el mismo monto de ingresos y descuentos para enero del año 2006.

```

1 select c.clase_laborable,s.nombre,p.sueldo_bruto,
2 p.aport_essalud,sum(horas_extras*30) as importe_horas_extras,
3 case s.es_padre_familia=1 when 1 then 750*10/100 else 0 end as asignacion_familiar,
4 p.sueldo_bruto*a.porc_descuento as dscto_afp,
5 p.sueldo_bruto*n.porc_descuento as dscto_onp
6 from nutreinarrhh.t005_personal_mes p,nutreinarrhh.t007_mes m,
7 nutreinarrhh.t009_vinculo v,
8 nutreinarrhh.t001_claselaborable c,nutreinarrhh.t004_persona s,
9 nutreinarrhh.t010_onp n,nutreinarrhh.t005_afp a
10 where
11 p.id_vinculo=v.id_vinculo and
12 m.id_mes=p.id_mes and
13 p.id_claselabor=c.id_claselabor and
14 p.id_persona=s.id_persona and
15 p.id_onp=n.id_onp and
16 p.id_afp=a.id_afp and
17 p.id_mes=1 and
18 v.id_vinculo=2 and
19 c.id_claselabor=1
20 group by c.clase_laborable,s.nombre,p.sueldo_bruto,p.aport_essalud;
    
```

view Output Snippets Result (1) x

Fetches 4 records

clase_laborable	nombre	sueldo_bruto	aport_essalud	importe_horas_extra	asignacion_fami	dscto_afp	dscto_onp
DIRECTIVO	Claudia Aceves Canacho	5000	450	0	75.0000	661.00001335144	0
DIRECTIVO	Ernesto Aloa Oriundo	5000	450	0	0.0000	642.499998211861	0
DIRECTIVO	Ina Falcon Torres	5000	450	0	75.0000	678.000003099442	0
DIRECTIVO	Jorge Arturo Pardiñas	8000	720	0	0.0000	1080.00004291534	0



Anexo I - Ejecución y Pruebas del ETL

Para tener un mayor detalle de la funcionalidad de la herramienta Kettle ver el **Anexo K - Funcionalidad de Kettle Pentaho**.

Datamart de Ventas

La Figura 27 muestra el proceso de extracción de las tablas ubicadas en la base de datos “*nutreinaventas*” (MySQL) que permitirán cargar el Datamart de ventas.

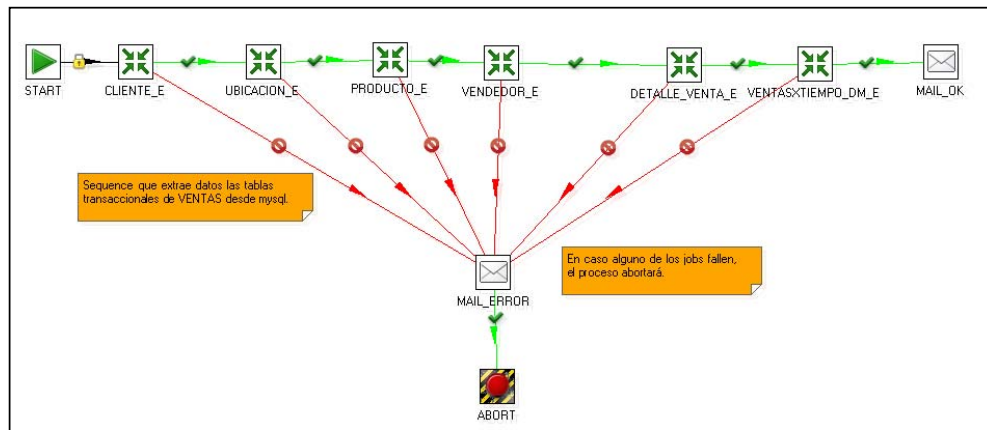


Figura 27 - ETL de Extracción del Datamart de Ventas

La Figura 28 muestra la estructura de cada uno de los jobs de extracción del Datamart de ventas. En esta parte es donde se hace la limpieza de datos para los registros que puedan estar duplicados.

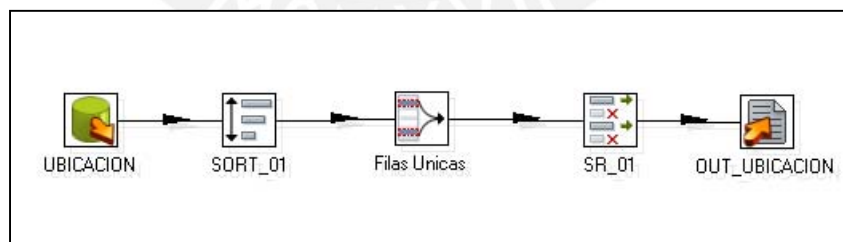


Figura 28 - Job de Extracción del Datamart de Ventas

Entrada: Parámetros de entrada que permiten conectarse a la base de datos “*nutreinaventas*” (MySQL).

Salida: Archivos de texto que contienen los datos extraídos desde cada una de las tablas de la base de datos “*nutreinaventas*”.

Ejecución y pruebas: Cuando se ejecute el job se debe de verificar que el archivo de texto se encuentre en el directorio en el cual se haya creado.

La Figura 29 muestra el proceso de transformación de datos del Datamart de ventas.

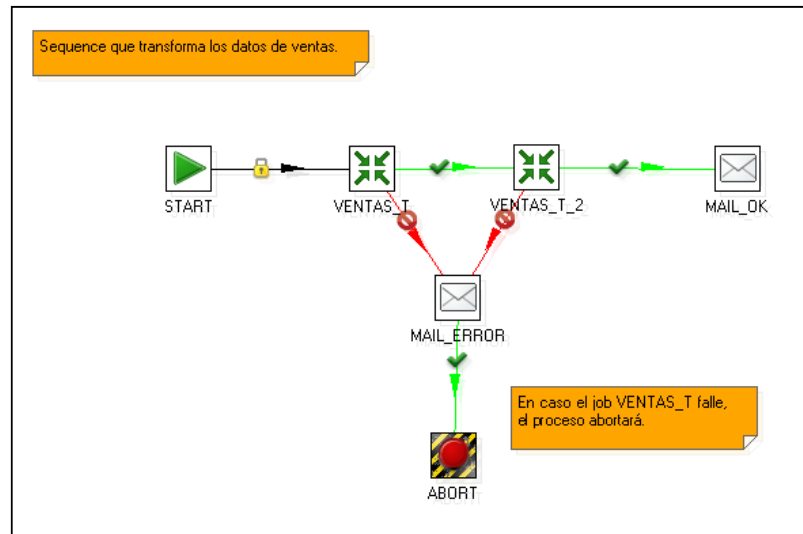


Figura 29 - ETL de Transformación del Datamart de Ventas

La Figura 30 muestra el primer job de transformación para la fact de ventas cuyo output es el resultado de la búsqueda por llave entre las fuentes “detalle ventas” y “ventas por tiempo”. El archivo resultante contiene información de las ventas en el tiempo.

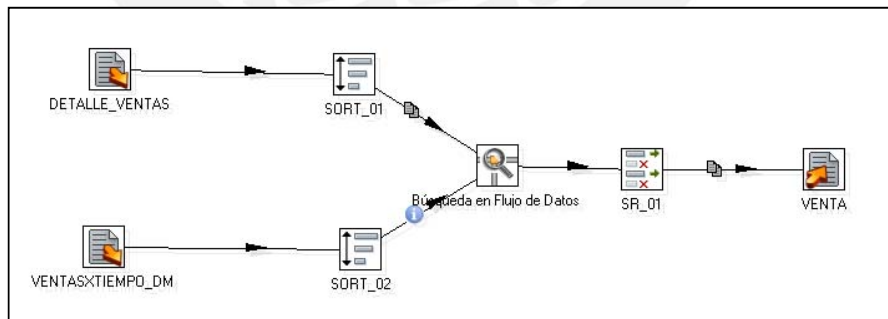


Figura 30 - Primer Job de Transformación de la Fact de Ventas

La Figura 31 muestra el segundo job de transformación para la fact de ventas cuyo resultado es la transformación del archivo excel de devoluciones y del archivo output anterior dando origen al archivo final que será usado en la carga a la fact de ventas.

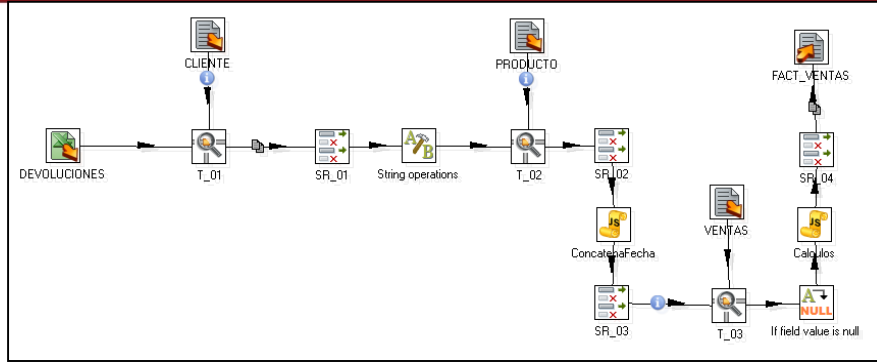


Figura 31 – Segundo Job de Transformación de la Fact de Ventas

Entrada: Parámetros de entrada que permiten indicar en cual directorio se desea crear el nuevo archivo de texto.

Salida: Archivos de texto que permitirá realizar la carga de la fact de ventas.

Ejecución y pruebas: Cuando se ejecute el job se debe de verificar que el archivo de texto se encuentre en el directorio en el cual se haya creado.

La Figura 32 muestra el proceso de carga del Datamart de ventas. Notar que primero se realiza las cargas de las dimensiones y por último se realiza la carga de la fact.

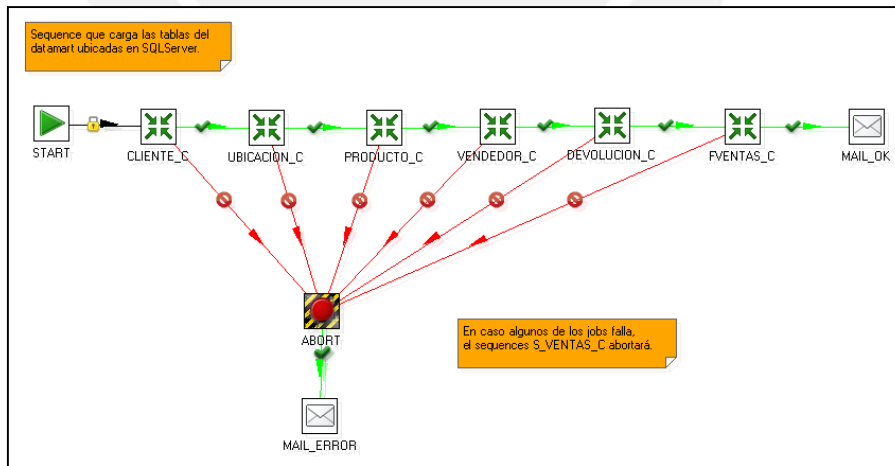


Figura 32 - ETL de Carga del Datamart de Ventas

La Figura 33 muestra cómo se realiza el proceso de carga para una dimensión. En caso la llave del registro a insertar exista entonces se actualiza los campos que no son llave, de lo contrario se inserta un nuevo registro.

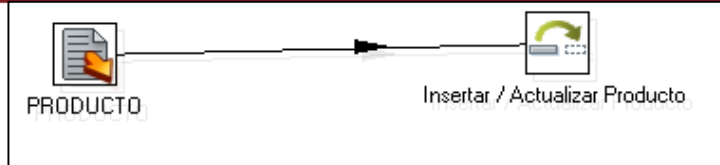


Figura 33 - Job de Carga de Una Dimensión del Datamart de Ventas

La Figura 34 muestra cómo se realiza el proceso de carga para la fact de ventas. El proceso de carga antes de insertar la información realiza un truncate a la tabla destino.

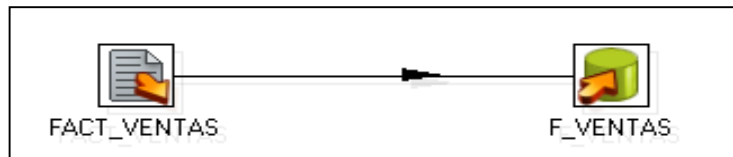


Figura 34 - Job de Carga de Fact de Venta

Entrada: Parámetros de entrada que permiten conectarse a la base de datos dimensional (SQLServer).

Salida: Carga correcta de las dimensiones y de la fact table de ventas.

Ejecución y pruebas: Cuando se ejecute el job se debe de verificar por la base de datos que la data haya sido insertada o actualizada correctamente.

La Figura 35 muestra que la tabla fact de venta fue cargada correctamente.

Results		Messages						
	id_ubicacion	id_producto	id_tiempo	id_cliente	id_vendedor	monto	cantidad	
1	1	1	20060108	1	2	4320	18	
2	1	2	20060108	1	2	384	1	
3	1	3	20060108	1	2	768	2	
4	1	4	20060108	1	2	768	2	
5	1	5	20060108	1	2	384	1	
6	1	6	20060108	1	2	384	1	
7	1	7	20060108	1	2	384	1	
8	1	8	20060108	1	2	336	1	
9	1	9	20060108	1	2	360	3	
10	1	10	20060108	1	2	384	1	
11	1	11	20060108	1	2	168	1	
12	1	12	20060108	1	2	576	3	
13	1	13	20060108	1	2	240	2	
14	1	14	20060108	1	2	288	3	
15	1	15	20060108	1	2	96	1	
16	1	16	20060108	1	2	288	3	
17	1	17	20060108	1	2	360	3	
18	1	18	20060108	1	2	360	3	
19	1	19	20060108	1	2	720	3	
20	1	20	20060108	1	2	249	1	

Figura 35 - Data de la Fact de Ventas

Datamart de Recursos Humanos

La Figura 36 muestra el proceso de extracción de las tablas ubicadas en la base de datos “nutreinarrhh” (MySQL) que permitirán cargar el Datamart de recursos humanos.

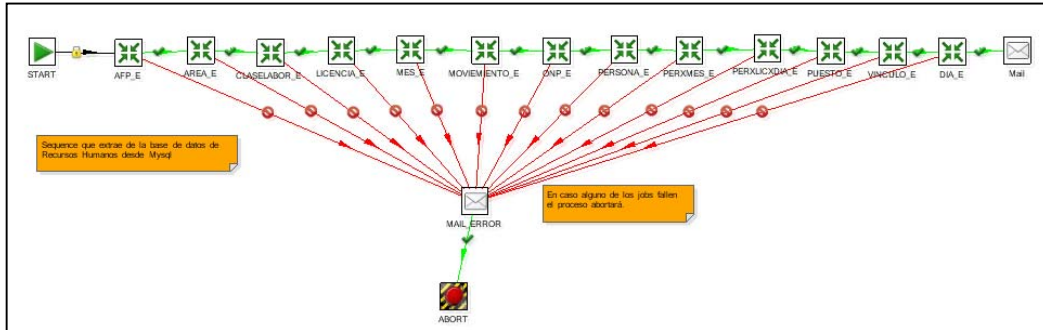


Figura 36 - ETL de Extracción del Datamart de Recursos Humanos

La Figura 37 muestra la estructura de cada uno de los jobs de extracción del Datamart de recursos humanos. En esta parte es donde se hace la limpieza de datos para los registros que puedan estar duplicados.

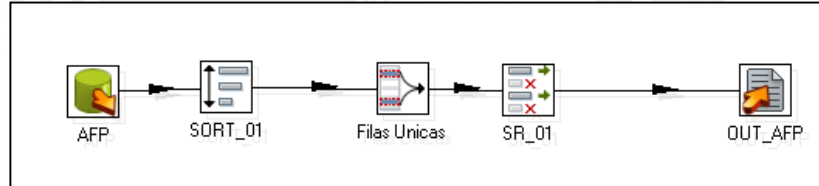


Figura 37 - Job de Extracción del Datamart de Ventas

Entrada: Parámetros de entrada que permiten conectarse a la base de datos “nutreinarrhh” (MySQL).

Salida: Archivos de texto que contienen los datos extraídos desde cada una de las tablas de la base de datos “nutreinarrhh”.

Ejecución y pruebas: Cuando se ejecute el job se debe de verificar que el archivo de texto se encuentre en el directorio en el cual se haya creado.

La Figura 38 muestra el proceso de transformación de datos del Datamart de recursos humanos.

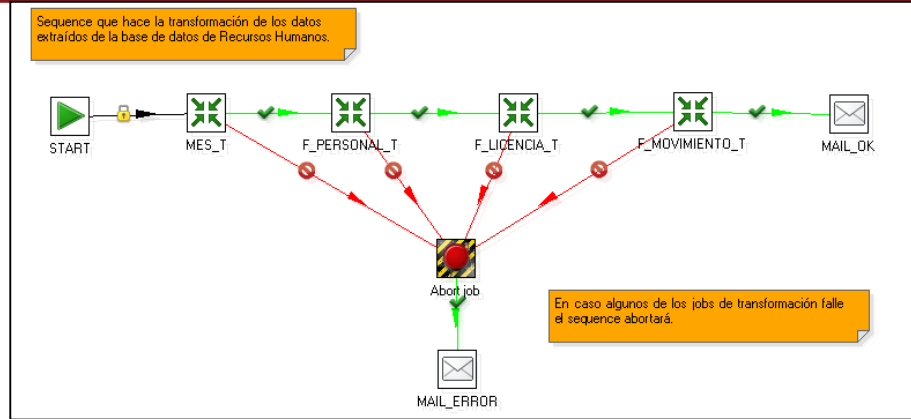


Figura 38- ETL de Transformación del Datamart de Recursos Humanos

La Figura 39 muestra el job de transformación para la dimensión mes usada en el Datamart de recursos humanos cuya salida contiene información transformada de los meses desde el año 2006.

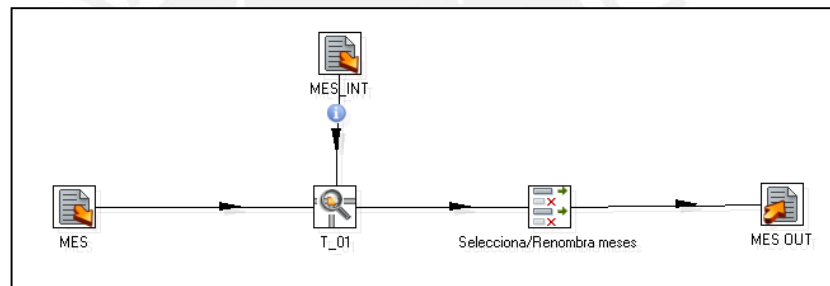


Figura 39 - Job de Transformación para la Dimensión Mes

La Figura 40 muestra el job de transformación para la fact de personal, cuyo resultado es la transformación de la fuente de “personal por mes” y el archivo de salida del paso anterior; aquí se realiza los cálculos internos de saldos, sueldos, descuentos, horas extras, etc., de manera que se pueda preparar el archivo final para cargar la fact de personal.

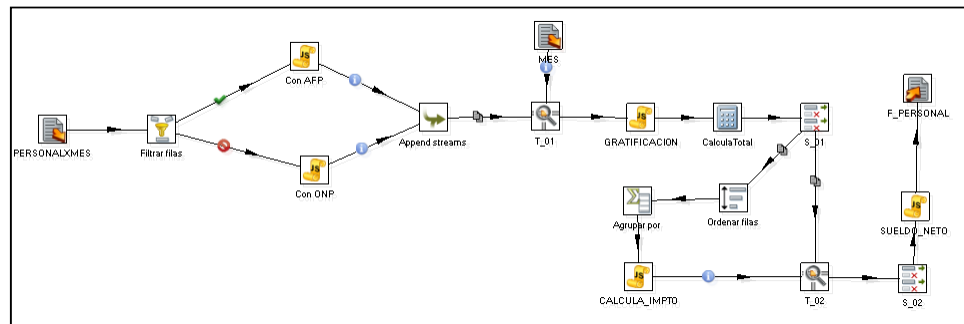


Figura 40 - Job de Transformación de la Fact de Personal

La Figura 41 muestra el job de transformación para la fact de licencias cuyo resultado es la transformación de las fuentes “*persona*”, “*personal por mes*” y “*personal por licencia por día*”, aquí se realizan los cálculos de cantidad de vacaciones tomadas, tipos de licencia, etc. de manera que se pueda preparar el archivo final para cargar la fact de licencias.

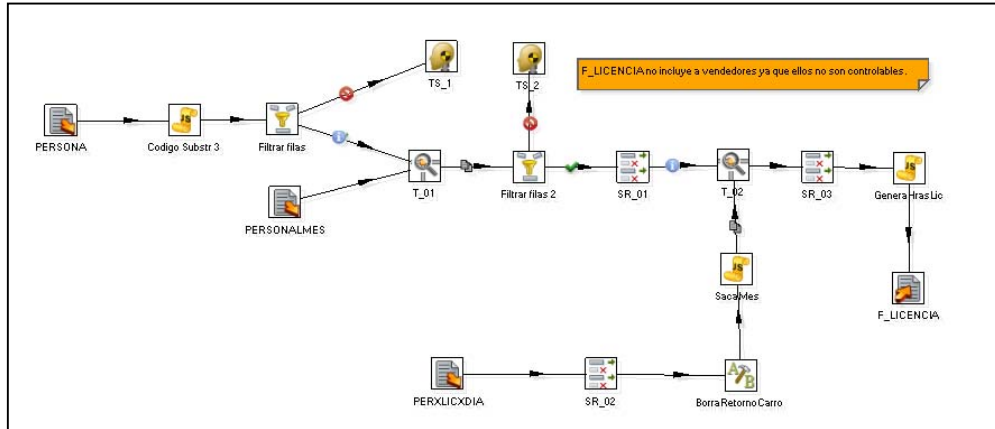


Figura 41 - Job de Transformación de la Fact de Licencias

La Figura 42 muestra el job de transformación para la fact de movimientos cuyo resultado es la transformación de las fuentes “*movimiento*”, “*personal por mes*” y “*personal por licencia por día*”, “*día*”, aquí se realizan los cálculos de horas de trabajo del personal, de manera que se pueda preparar el archivo final para cargar la fact de movimientos.

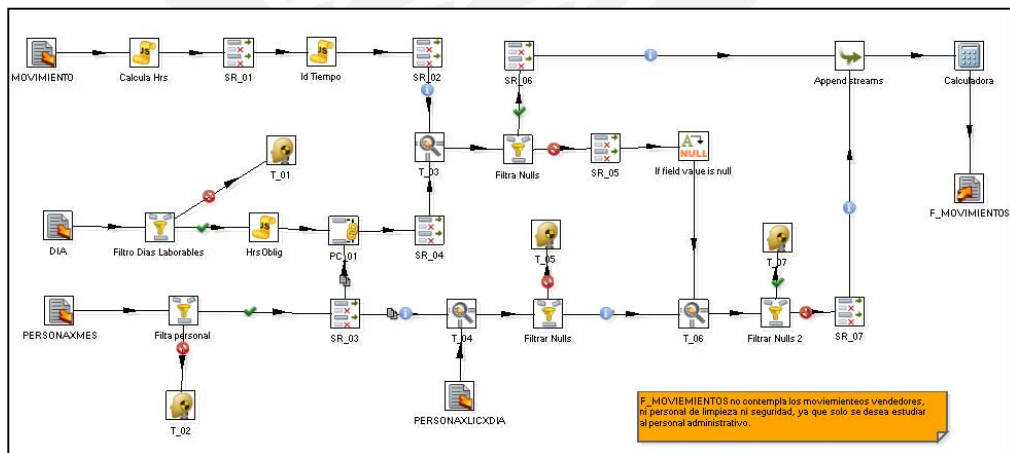


Figura 42- Job de Transformación de la Fact de Movimientos

Entrada: Parámetros de entrada que permiten indicar en cual directorio se desea crear los nuevos archivos de texto.

Salida: Archivos de texto que permitirá realizar la carga de la fact de personal, la fact de licencias y la fact de movimientos.

Ejecución y pruebas: Cuando se ejecute el job se debe de verificar que los archivos de texto se encuentren en los directorios en los cuales se hayan designado.

La Figura 43 muestra el proceso de carga del Datamart de recursos humanos. Notar que primero se realiza las cargas de las dimensiones y por último se realizan las cargas de la facts.

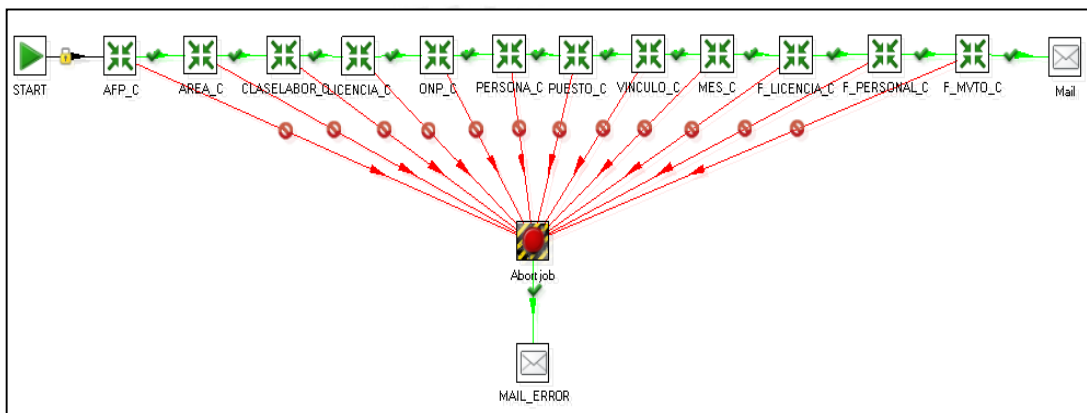


Figura 43 - ETL de Carga del Datamart de Recursos Humanos

La Figura 44 muestra cómo se realiza el proceso de carga para una dimensión. En caso la llave del registro a insertar exista entonces se actualiza los campos que no son llave, de lo contrario se inserta un nuevo registro.

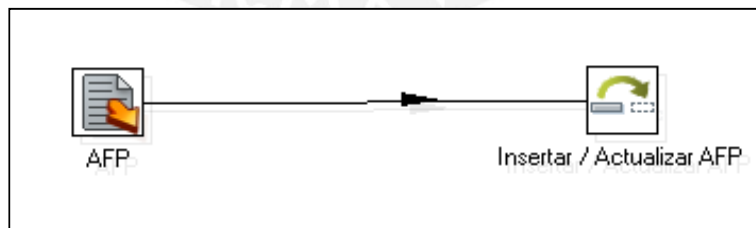


Figura 44 - Job de Carga de Una Dimensión del Datamart de Recursos Humanos

La Figura 45 muestra cómo se realiza el proceso de carga para la facts de recursos humanos. El proceso de carga antes de insertar la información realiza un truncate a la tabla destino.

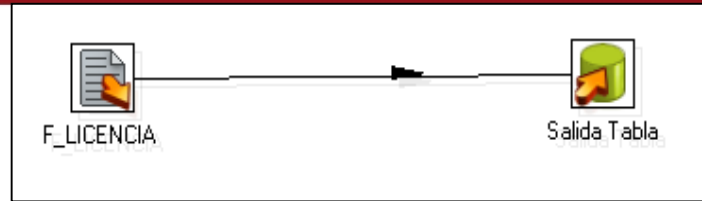


Figura 45 - Job de Carga de Fact de Recursos Humanos

Entrada: Parámetros de entrada que permiten conectarse a la base de datos dimensional (SQLServer).

Salida: Carga correcta de las dimensiones y de la fact table de personal, fact table de licencias y la fact table de movimientos.

Ejecución y pruebas: Cuando se ejecute el job se debe de verificar por la base de datos que los datos hayan sido insertados o actualizados correctamente.

La Figura 46 muestra que la tabla fact de personal fue cargada correctamente.

	id_persona	id_puesto	id_claselabor	id_alf	id_oficina	id_omp	id_vinculo	id_mes	sueldo_bruto	aporte_essalud	dscto_alf	dscto_omp	horas_extras	importe_hrs_extras	dscto_renta	sueldo_netto
1	1	20	4	0	3	1	1	1	800	72	0	104	0	0	0	696
2	1	20	4	0	3	1	1	2	800	72	0	104	0	0	0	696
3	1	20	4	0	3	1	1	3	800	72	0	104	0	0	0	696
4	1	20	4	0	3	1	1	4	800	72	0	104	0	0	0	696
5	1	20	4	0	3	1	1	5	800	72	0	104	0	0	0	696
6	1	20	4	0	3	1	1	6	800	72	0	104	0	0	0	696
7	2	20	4	0	3	1	1	1	800	72	0	104	0	0	0	696
8	2	20	4	0	3	1	1	2	800	72	0	104	0	0	0	696
9	2	20	4	0	3	1	1	3	800	72	0	104	0	0	0	696
10	2	20	4	0	3	1	1	4	800	72	0	104	0	0	0	696
11	2	20	4	0	3	1	1	5	800	72	0	104	0	0	0	696
12	2	20	4	0	3	1	1	6	800	72	0	104	0	0	0	696
13	3	20	4	0	3	1	1	1	800	72	0	104	0	0	0	696
14	3	20	4	0	3	1	1	2	800	72	0	104	0	0	0	696
15	3	20	4	0	3	1	1	3	800	72	0	104	0	0	0	696
16	3	20	4	0	3	1	1	4	800	72	0	104	0	0	0	696

Figura 46 - Data de la Fact de Personal

La Figura 47 muestra que la tabla fact de licencias fue cargada correctamente.

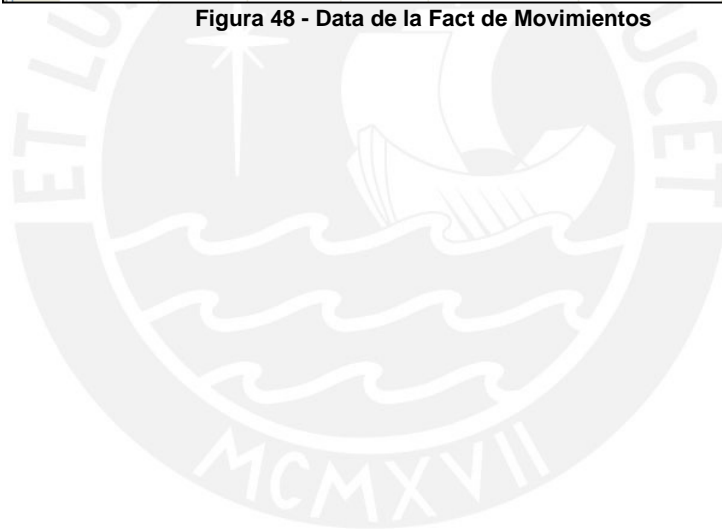
	id_puesto	id_persona	id_oficina	id_tiempo	id_licencia	horas_licer
1	1	41	2	20060101	3	8
2	1	41	2	20060102	3	8
3	1	41	2	20060103	3	8
4	1	41	2	20060104	3	8
5	1	41	2	20060105	3	8
6	1	41	2	20060106	3	8
7	1	41	2	20060107	3	8
8	1	41	2	20060108	3	8
9	1	41	2	20060109	3	8
10	1	41	2	20060110	3	8
11	1	41	2	20060111	3	8
12	1	41	2	20060112	3	8
13	1	41	2	20060113	3	8
14	1	41	2	20060114	3	8
15	1	41	2	20060115	3	8
16	1	41	2	20060116	3	8

Figura 47 - Data de la Fact de Licencias

La Figura 48 muestra que la tabla fact de movimientos fue cargada correctamente.

	id_persona	id_puesto	id_tiempo	id_oficina	horas_obligatorias	horas_trabajadas	porc_hrs_trab
1	41	1	20060131	2	8	8,8	109,4
2	41	1	20060201	2	8	8,2	103,1
3	41	1	20060202	2	8	9,5	118,8
4	41	1	20060203	2	8	8,6	107,3
5	41	1	20060206	2	8	9	112,5
6	41	1	20060207	2	8	8,4	105,2
7	41	1	20060208	2	8	8,5	106,2
8	41	1	20060209	2	8	8,6	107,3
9	41	1	20060210	2	8	8,8	110,2
10	41	1	20060213	2	8	8,6	108,1
11	41	1	20060214	2	8	8,5	106,5
12	41	1	20060215	2	8	9,1	114,2
13	41	1	20060216	2	8	9,5	118,8
14	41	1	20060217	2	8	9,2	115,6
15	41	1	20060220	2	8	9,4	117,7
16	41	1	20060221	2	8	8,7	109,2
17	41	1	20060222	2	8	9	111,9
18	41	1	20060223	2	8	8,4	104,6
19	41	1	20060224	2	8	8,7	109,2
20	41	1	20060227	2	8	9	112,1
21	41	1	20060228	2	8	9	112,3

Figura 48 - Data de la Fact de Movimientos





Anexo J - Costo Total de Propiedad












Para la tabla 5.1 (Análisis TCO Para Una Herramienta ETL) el cálculo para la característica *Licencia - soporte* se realizó basándose en la página web de IBM [IBM 2013] que se encuentra en la biografía del presente proyecto de fin de carrera. Allí se indica que el costo de licencia para la herramienta ETL de IBM es \$/.143 998 anuales (el tipo de cambio usado fue un tipo de cambio promedio de 2.6). Por otro lado el cálculo para las características de *Diseño - desarrollo* y *Capacitación del personal* se hizo basándose en un sueldo promedio de 5000 soles mensuales; para el *Diseño - desarrollo* se consideró 12 meses; mientras que para la *Capacitación del personal* se consideró 2 meses.

Para la tabla 5.2 (Análisis TCO Para Una Herramienta BI) los cálculos para cada una de las características descritas se realizaron basándose en la página web de TW Datos [TCO 2012] que se encuentra en la biografía del presente proyecto de fin de carrera. Allí se indica el TCO en dólares para la herramienta SQL Server versus otra herramienta de software propietario para un periodo de 3 años. Lo que se realizó fue hacer una conversión con un tipo de cambio promedio igual a 2.6 y se calculó el TCO para el periodo de un año.

Anexo K - Funcionalidad de Kettle Pentaho

La herramienta de Kettle de Pentaho tiene múltiples funcionalidades denominadas *stages*. Entre los *stages* usados para la implementación del proceso ETL tenemos los siguientes:

	<i>Transformación: stage que permite invocar a uno o más stages secundarios para poder realizar las transformaciones de los datos.</i>
	<i>Job: stage que invoca a una transformación e incluso a un job.</i>
	<i>Start: stage que inicia un job.</i>
	<i>Mail: stage con el que se puede enviar correos de notificación.</i>
	<i>Abort: stage con el que se puede abortar los procesos que se encuentran en ejecución.</i>
	<i>SQL: stage con el que se puede ejecutar sentencias SQL.</i>
	<i>Input: stage con el que se conecta a una tabla de base de datos y se extrae información.</i>
	<i>Output: stage con el que se conecta a una tabla de base de datos y se inserta información.</i>
	<i>Filas únicas: stage con el que se elimina filas duplicadas y quedarse con solo unas.</i>
	<i>Ordenar: stage con el que se puede ordenar la información entrante de acuerdo a los campos indicados.</i>
	<i>Seleccionar: stage con el que se puede cambiar el tipo de dato y seleccionar los campos que se desea.</i>
	<i>Output file: stage con el que se puede escribir datos en un fichero de texto.</i>
	<i>Input file: stage con el que se puede leer datos en un fichero de texto.</i>

	<i>Script</i> : stage con el que se puede insertar código de java script y realizar cálculos.
	<i>Replace in string</i> : reemplaza todas las ocurrencias de una palabra por otra en una cadena de texto.
	<i>Input excel</i> : stage con el que se puede leer datos de un libro de excel.
	<i>Búsqueda de flujo de datos</i> : stage con el que se puede obtener valores procedentes de otros flujos en la transformación.
	<i>Insertar Actualizar</i> : stage con el que se puede insertar o actualizar registros en una tabla.
	<i>Filtrar filas</i> : stage con el que se puede filtrar filas.
	<i>Append streams</i> : stage con el que se puede juntar filas provenientes de dos flujos
	<i>Dummy</i> : stage que no hace nada, sirve para completar flujos.
	<i>If field is null</i> : stage que hace algún cálculo con el registro cuando un determinado campo es nulo.
	<i>Agrupar por</i> : stage que permite construir cálculos agregados de un grupo por similitud.
	<i>Calculadora</i> : stage que permite crear nuevos campos a partir de cálculos sencillos.

Anexo L - Figuras

Figura 1.11 - Diagrama de Flujo de la ejecución de un pedido [APM 2012]

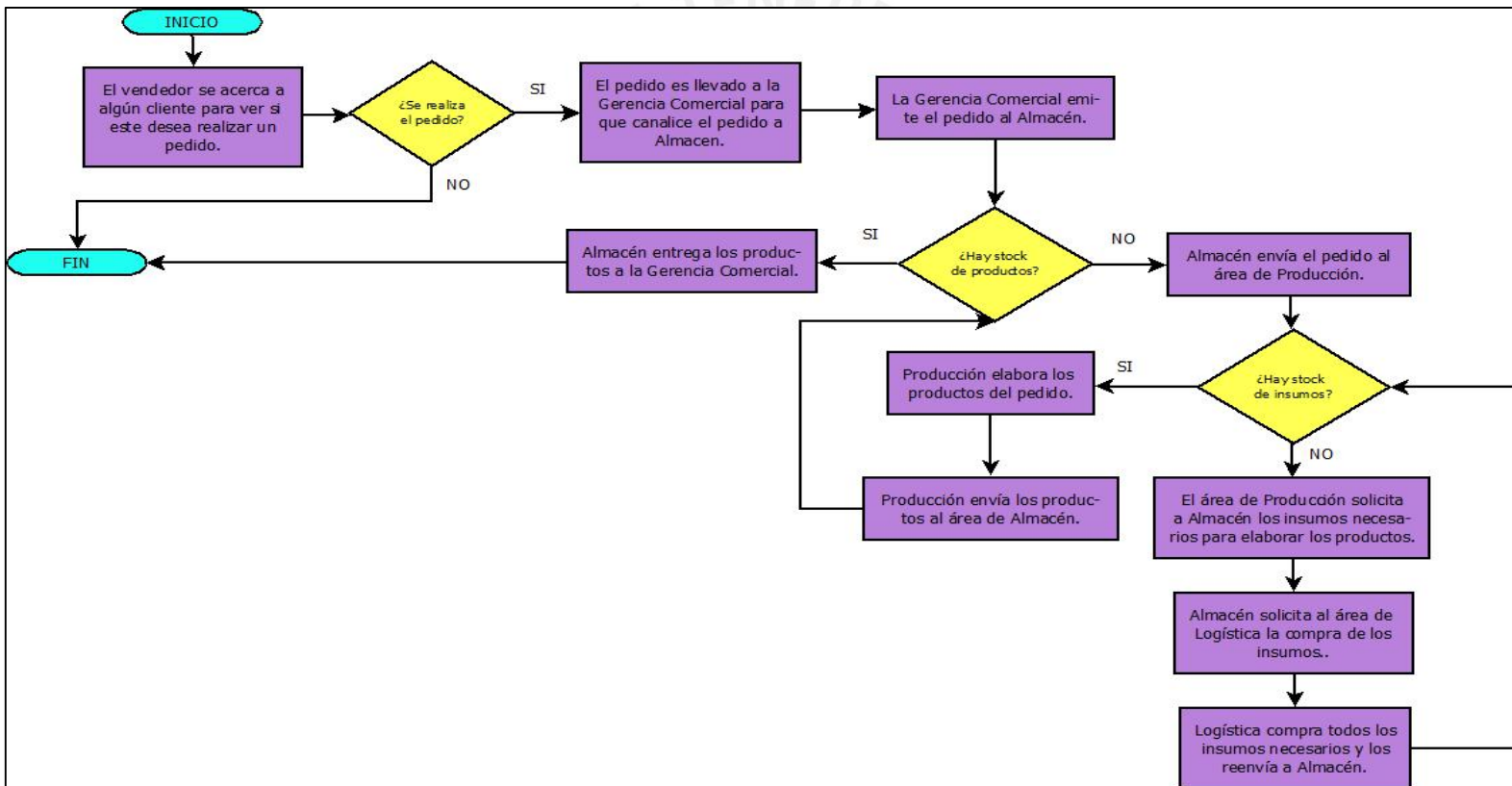


Figura 1.12 - Cronograma de Actividades






























		Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Prede	Nombres de los recursos
1		Elaboración de los Datamarts de Ventas y Recursos Humanos	165 días	mar 01/03/11	lun 17/10/11		
2		Marco Conceptual	11 días	mar 01/03/11	mar 15/03/11		Analista Funcional
3		Definición del Problema	2 días	mar 01/03/11	mié 02/03/11		Analista Funcional
4		Definición de Conceptos	3 días	jue 03/03/11	lun 07/03/11	3	Analista Funcional
5		Definición de Áreas de la Organización	2 días	mar 08/03/11	mié 09/03/11	4	Analista Funcional
6		Estado del Arte	1 día	jue 10/03/11	jue 10/03/11	5	Analista Funcional
7		Planificación del Proyecto	3 días	vie 11/03/11	mar 15/03/11	6	Analista Funcional
8		Análisis	23 días	mié 16/03/11	vie 15/04/11	2	Diseñador del Modelo
9		Documento de Análisis	7 días	mié 16/03/11	jue 24/03/11	7	Diseñador del Modelo
10		Requerimientos	1 día	vie 25/03/11	vie 25/03/11	9	Diseñador del Modelo
11		Análisis Dimensional	15 días	lun 28/03/11	vie 15/04/11	10	Diseñador del Modelo
12		Diseño	25 días	lun 18/04/11	vie 20/05/11	8	Diseñador del Modelo,Analista Programador
13		Modelamiento Dimensional	10 días	lun 18/04/11	vie 29/04/11	11	Diseñador del Modelo
14		Especificaciones del ETL	15 días	lun 02/05/11	vie 20/05/11	13	Analista Programador
15		Construcción	104 días	lun 23/05/11	jue 13/10/11	12	Analista Programador
16		Instalación de Pentaho	1 día	lun 23/05/11	lun 23/05/11	14	Analista Programador
17		Instalación de SQL Server	1 día	mar 24/05/11	mar 24/05/11	16	Analista Programador
18		Construcción del ETL de Ventas	30 días	mié 25/05/11	mar 05/07/11	17	Analista Programador
19		Construcción del ETL DE Recursos Humanos	30 días	jue 04/08/11	mié 14/09/11	22	Analista Programador
20		Construcción del Cubo de Ventas	7 días	mié 06/07/11	jue 14/07/11	18	Analista Programador
21		Construcción del Cubo de Recursos Humanos	7 días	jue 15/09/11	vie 23/09/11	19	Analista Programador
22		Elaboración de los Reportes de Ventas	14 días	vie 15/07/11	mié 03/08/11	20	Analista Programador
23		Elaboración de los Reportes de Recursos Humanos	14 días	lun 26/09/11	jue 13/10/11	21	Analista Programador
24		Pruebas	104 días	lun 23/05/11	jue 13/10/11		Certificador
25		Elaboración del Plan de Pruebas	104 días	lun 23/05/11	jue 13/10/11	15CC	Certificador
26		Desarrollo de las Pruebas	104 días	lun 23/05/11	jue 13/10/11	15CC	Certificador
27		Observaciones, Conclusiones y Recomendaciones	2 días	vie 14/10/11	lun 17/10/11	24	Analista Funcional
28		Documento de Conclusiones	2 días	vie 14/10/11	lun 17/10/11	26	Analista Funcional

Figura 1.13 - Diagrama de Gantt

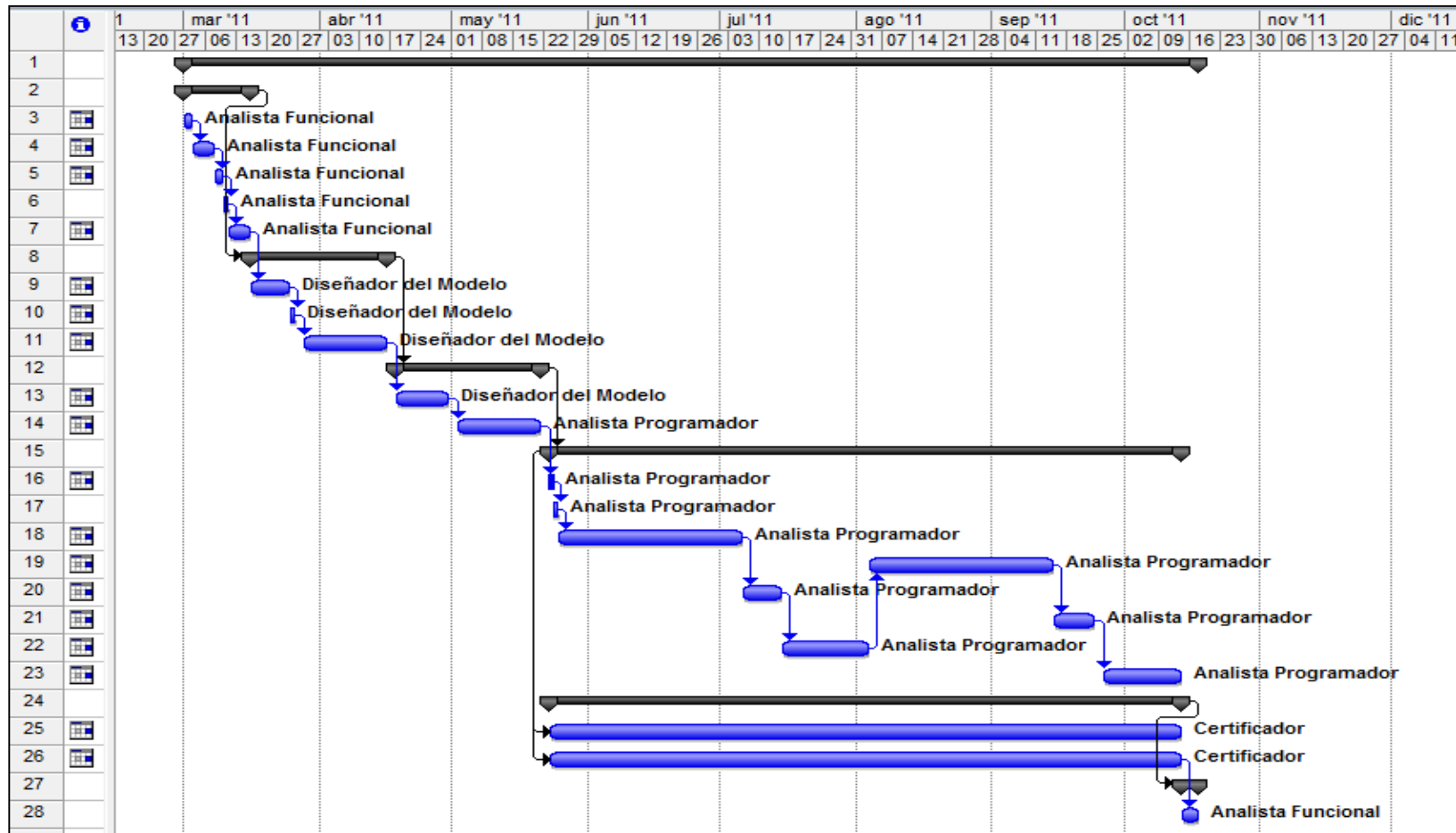


Figura 1.14 - Diagrama WBS

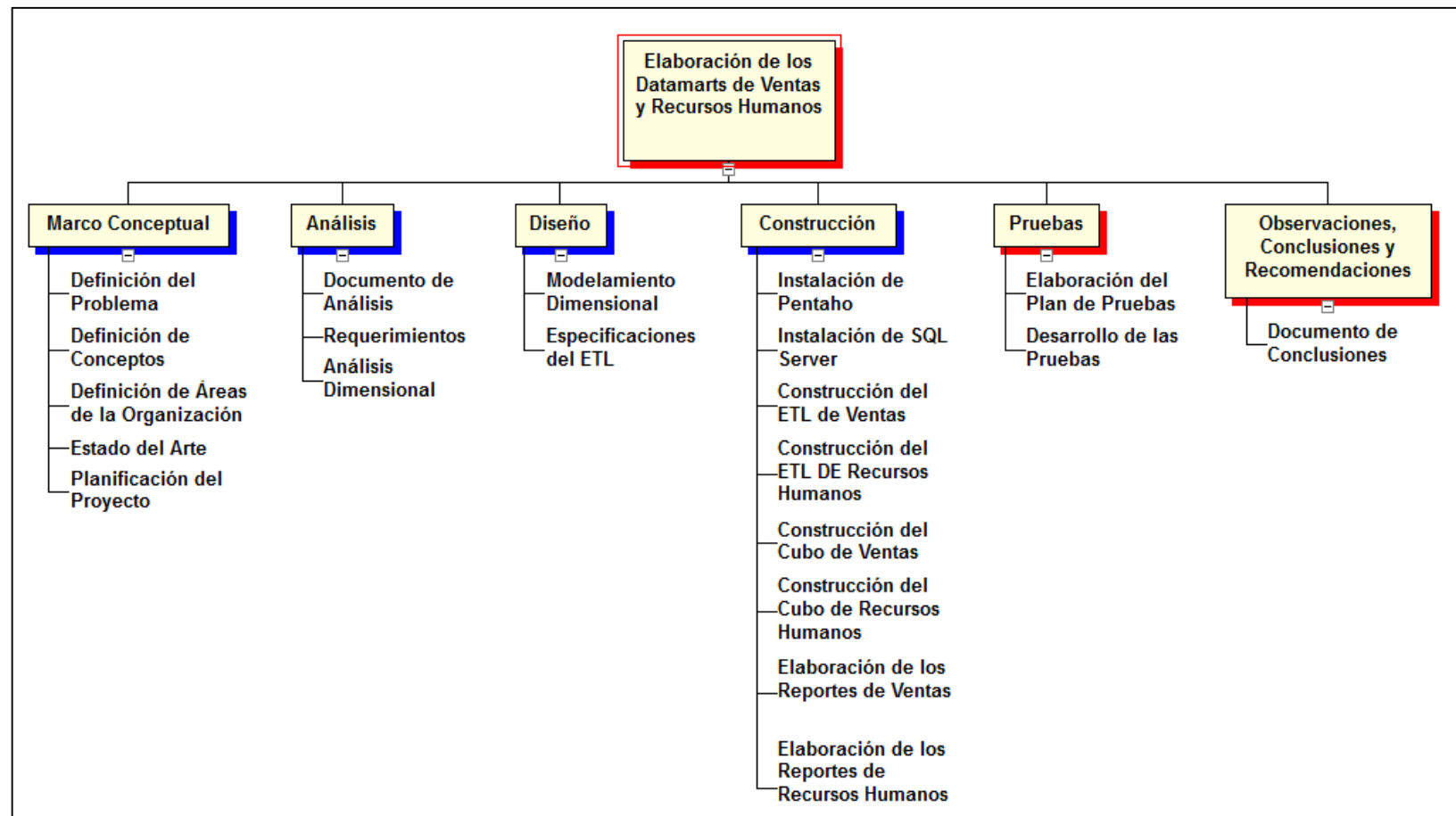


Figura 2.3 - Datamart de Ventas

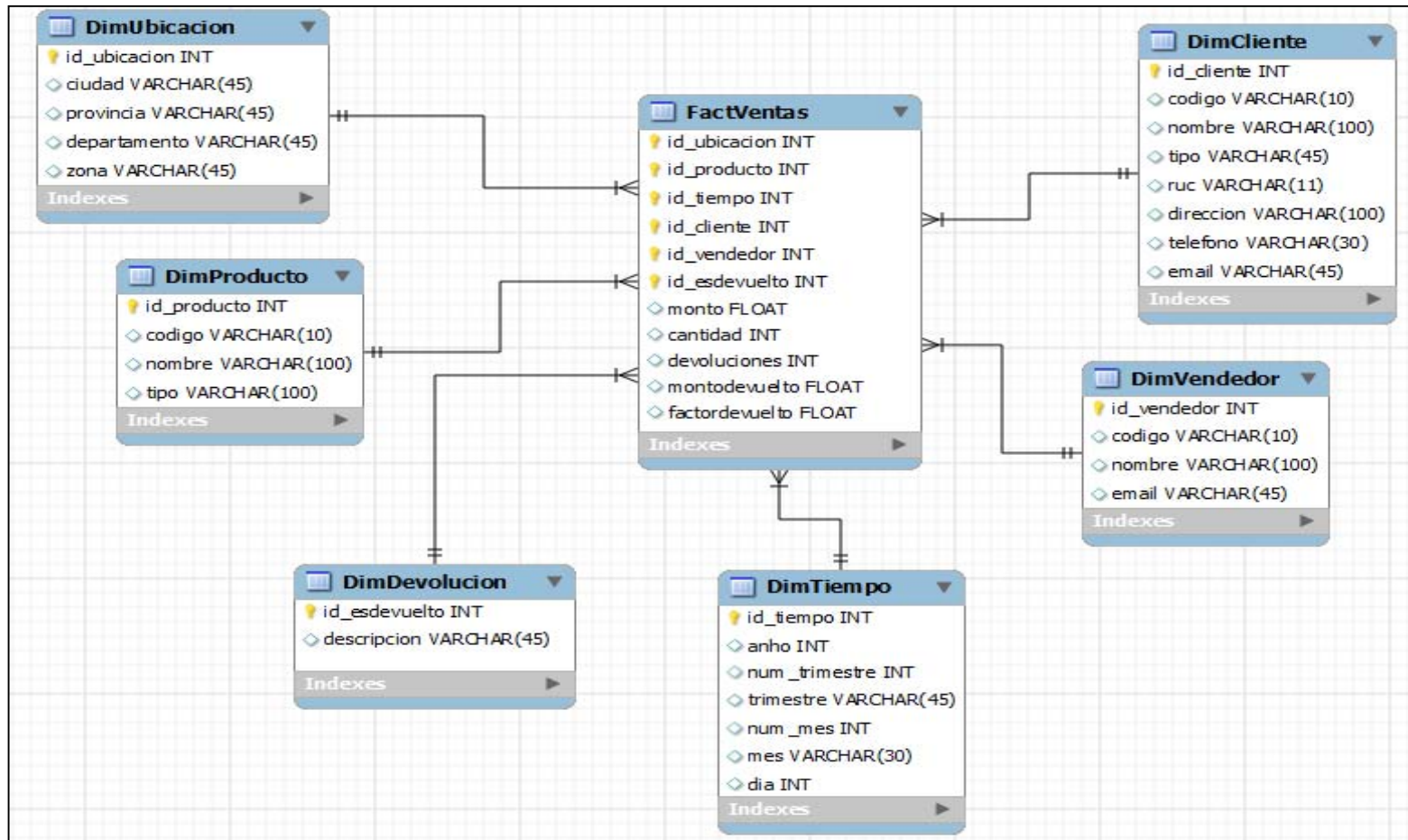
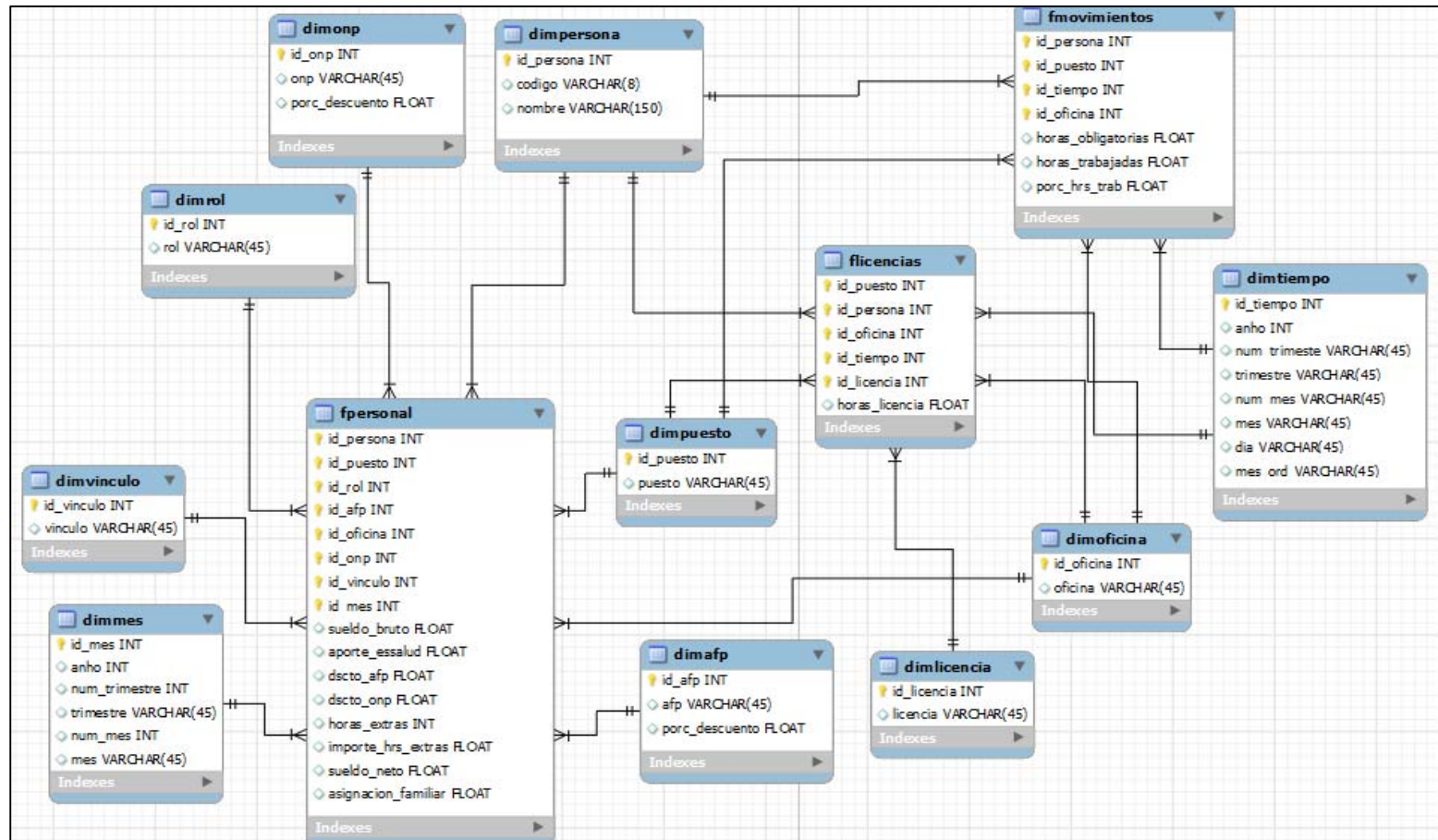


Figura 2.3 - Datamart de Recursos Humanos



Resultado del informe “Indicadores de Ventas para cada Línea Producto por Clientes por Producto - Tiempo - Ubicación”

Cuentas de fila	línea de molidos AJOS MOLIDOS 212 ML TPV 063MM HOJA REDONDA					línea de piscos CULANTRO MOLIDO 212 ML TPV 063MM H.R.					línea de piscos pisco mosto verde acholado				
	Cantidad	Monto	Devoluciones	Montodevuelto	Factordevuelto	Cantidad	Monto	Devoluciones	Montodevuelto	Factordevuelto	Cantidad	Monto	Devoluciones	Montodevuelto	Factordevuelto
METRO LIMA JR DE LA UNION	2	S/. 768,00	0	S/. 0,00	0,00%	1	S/. 384,00	0	0,00%	0,00%	19	S/. 4.560,00	5	S/. 1.200,00	26%
METRO SAN ISIDRO	1	S/. 384,00	0	S/. 0,00	0,00%	2	S/. 768,00	0	0,00%	0,00%	18	S/. 4.320,00	5	S/. 1.200,00	27%



Resultado del informe “Gráfico de Porcentaje de Ventas por Tipo de Producto por Zona - Año - Mes”

