

Contenido

Curso K3051 1

Modelo Relacional (DER) 4

Decisiones 5

 Tabla: Factura 5

 Tabla: Detalle_Factura 5

 Tabla: Sucursal 5

 Tabla: Proveedor..... 5

 Tablas: Provincia y Localidad..... 5

 Tabla: Material 5

 Tablas: Tela, Madera y Relleno 5

 Tabla: Sillon 6

 Tabla: Compra..... 6

 Tabla: Detalle_Compra 6

 Tabla: Sillon_Modelo..... 6

 Tabla: Sillon_Medida..... 6

 Tabla: Material_Sillon..... 6

 Tabla: Envio 6

 Tabla: Pedido 7

 Tabla: Pedido_Cancelacion 7

 Tabla: Detalle_Pedido 7

 Tabla: Pedido_Estado 7

 Tabla: Cliente 7

Modelo BI..... 8

Decisiones BI 8

 Dimensiones..... 8

 Procedures Dimensiones 8

 PROCEDURE BI_Cargar_Ubicacion 8

 PROCEDURE BI_Cargar_Tiempo 8

 PROCEDURE BI_Cargar_Sucursal..... 9

 PROCEDURE BI_Cargar_Tipo_Material 9

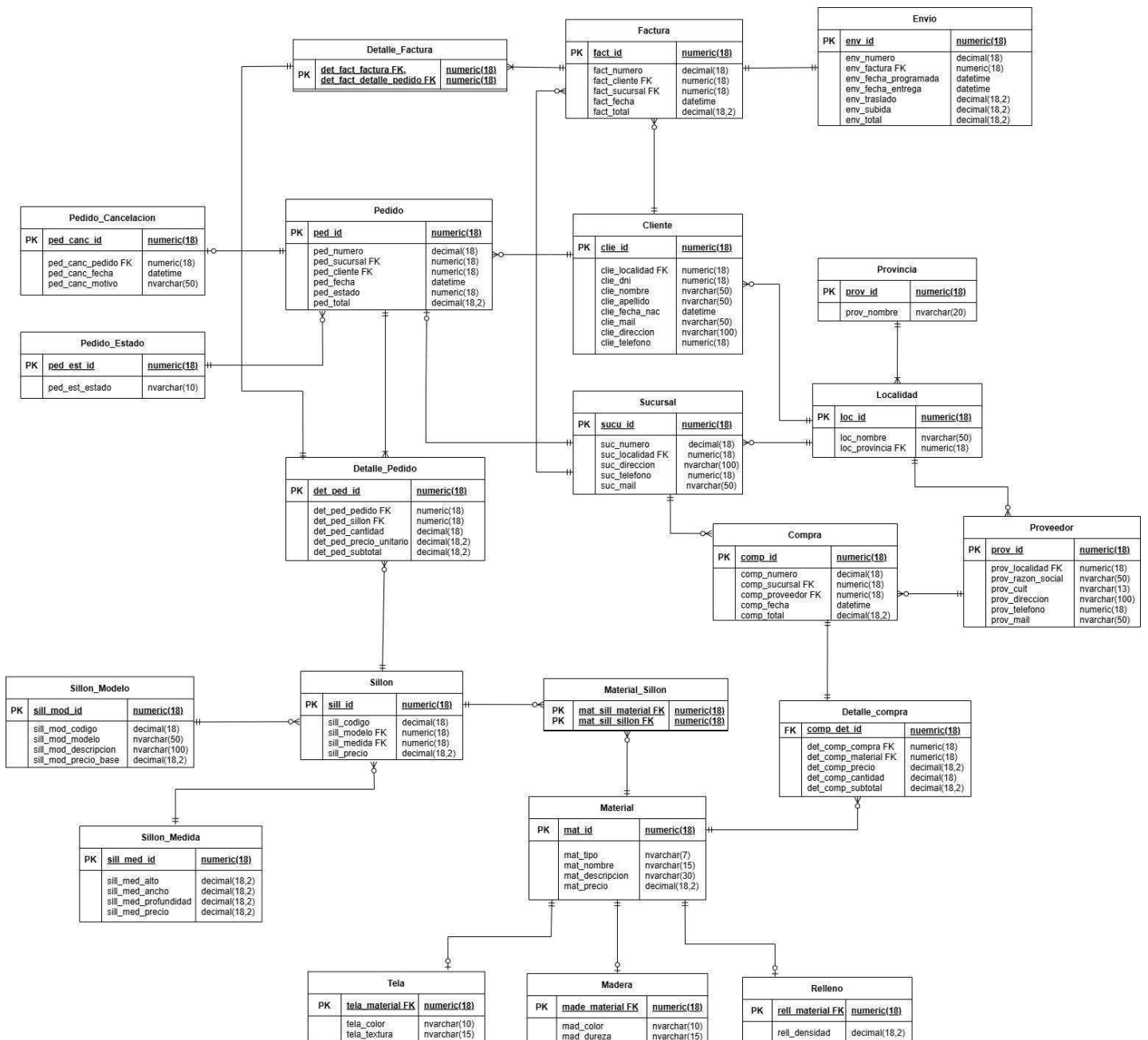
 PROCEDURE BI_Cargar_Rango_Etario 9

 PROCEDURE BI_Cargar_Turno..... 9

 PROCEDURE BI_Cargar_Modelo_Sillon 9

PROCEDURE BI_Cargar_Estado_Pedido	9
Funciones.....	10
FUNCION BI_Obtener_Rango_Etario	10
FUNCION BI_Obtener_Turno	10
FUNCION BI_Obtener_Cuatrimestre	10
Hechos.....	10
Pedidos	10
Facturas	10
Envios	11
Compras.....	11
Procedures Hechos	11
Procedure BI_Cargar_Hechos_Pedido	11
Procedure BI_Cargar_Hechos_Factura	11
Procedure BI_Cargar_Hechos_Envio	11
Procedure BI_Cargar_Hechos_Compra	12
Vistas	12
Vista 1: BI_Ganancias	12
Vista 2: BI_Factura_Promedio_Mensual.....	12
Vista 3: BI_Rendimiento_de_Modelos	12
Vista 4: BI_Volumen_de_Pedidos	13
Vista 5: BI_Conversion_de_Pedidos	13
Vista 6: BI_Tiempo_Promedio_de_Fabricacion	13
Vista 7: BI_Promedio_de_Compras	13
Vista 8: BI_Compras_por_Tipo_de_Material	13
Vista 9: BI_Porcentaje_de_Cumplimiento_de_Envios	14
Vista 10: BI_Localidades_que_pagan_mayor_costo_de_envio	14

Modelo Relacional (DER)



Decisiones

Tabla: Factura

La tabla Factura contiene la información de cada venta realizada. Se decidió modelar la tabla con una PK autogenerada en vez de `fac_numero` porque creemos que es más prolijo y fácil de interpretar. En esta entrega, `fac_numero` pasa a ser una columna más y la PK de la tabla será `fac_id`. Los campos adicionales incluyen datos relevantes como `fac_numero`, `fac_cliente` que referencia a la tabla Cliente con el id del cliente al que facturamos, `fac_sucursal` que referencia a la tabla Sucursal con el id de sucursal donde se realizó la venta, `fac_fecha` y `fac_total` para almacenar información completa sobre la venta.

Tabla: Detalle_Factura

Es una tabla composición que vincula un `fac_id` de la tabla Factura con los Detalle_Pedido `det_ped_id` relacionados a esa venta. Los campos que forman la clave primaria se llaman `det_fac_factura` y `det_fac_detalle_pedido`, con esta convención queremos que se entienda que los campos son los ids de las tablas que llevan el mismo nombre y esta convención se utilizara para el resto de referencias a otras tablas a lo largo del TP.

Tabla: Sucursal

Al igual que para la tabla Factura, decidimos no utilizar como clave primaria el campo numero de sucursal de la tabla maestra y en su lugar usar un id autogenerado. La tabla incluye información como `suc_localidad` que referencia a la localidad en la que se encuentra, `suc_direccion`, `suc_telefono` y `suc_mail`

Tabla: Proveedor

Se modeló la tabla Proveedor con `prov_id` como PK y detalles como `prov_localidad` de la cual proviene, razón social, CUIT, etc.

Tablas: Provincia y Localidad

Se decidió utilizar `pcia_id` y `loc_id` como PKs para identificar de manera única cada provincia y localidad. Esto asegura una estructura clara para identificar la ubicación geográfica de las entidades relacionadas.

Tabla: Material

La tabla Material utiliza `mat_id` como PK y representa la información “general” que los distintos materiales tienen en comun. Incluye información detallada del material, como nombre, descripcion, tipo de material, y precio.

Tablas: Tela, Madera y Relleno

Son los distintos “tipos” de Material y tienen su información mas particular. La

clave primaria de estas tablas es una referencia a la PK de la tabla Material, de esta manera el id de material se va a encontrar en solo una de estas tres tablas y se puede distinguir fácilmente en cual mediante el campo tipo de la misma.

Tabla: Sillon

Cada sillón se identifica con el campo `sill_id`, al igual que en otras tablas donde si disponíamos de un “numero” o código en este caso, igualmente decidimos crear un campo autogenerado a parte para identificar a cada registro. Tiene referencias a la tabla `Sillon_Modelo` (que representa el modelo base del sillón), `Sillon_Medida` (que representa las medidas elegidas para el mismo). También tiene el código de sillón mencionado antes y el total del valor del mismo que es la suma del costo del modelo, de las medidas elegidas y de los materiales que forman parte de este.

Tabla: Compra

Esta tabla se utiliza para registrar las compras de materiales realizadas a los proveedores. Tiene una clave primaria autogenerada, una referencia a la sucursal para la cual se está comprando el stock, otra al proveedor al que se le compra, la fecha de la compra y el total de la misma.

Tabla: Detalle_Compra

Cada por cada material que se compra se identifica un detalle de la misma, con un identificador único autogenerado; también tiene una FK `det_comp_material` que representa el material comprado, otra FK `det_comp_compra` que referencia a la compra a la que pertenece el detalle, el precio unitario del material comprado, la cantidad y el subtotal que es el precio por la cantidad.

Tabla: Sillon_Modelo

La tabla `Sillon_Modelo` se identificó con un `sill_mod_id` autogenerado, al igual que otras tablas que presentaban un código este no será la PK y solo será un campo más. Contiene además otros datos como `sill_mod_modelo` (que vendría a ser el “nombre” del modelo), `sill_mod_descripcion` y `sill_mod_precio_base`.

Tabla: Sillon_Medida

`Sillon_Medida` se modela con `sill_med_id` como PK autogenerada y contiene otros campos encontrados en la tabla maestra referidos a estas medidas, siendo el ancho, alto y profundidad además del precio específico para estas medidas.

Tabla: Material_Sillon

Esta tabla es la composición de las tablas Material y Sillon y como la lógica lo indica representa a los materiales elegidos para un sillón en particular.

Tabla: Envio

Para los envíos, se utilizó `env_id` autogenerado como PK y se incluyó referencia

a la factura a la cual esta asociado, junto con detalles como fecha y hora programada, fecha efectiva de entrega, importe cobrado de traslado, de subida si aplica y el total que es la suma de estos. Esta estructura asegura un registro completo de cada envío realizado.

Tabla: Pedido

Esta tabla fue creada para los pagos que hayan sido realizados con tarjeta y registra la tarjeta sociedad, el cliente y las cuotas. En este caso la columna cliente siempre nos queda en NULL porque no existen clientes asociados a tarjetas.

Tabla: Pedido_Cancelacion

Esta tabla fue creada para los pagos que hayan sido realizados con tarjeta y registra la tarjeta sociedad, el cliente y las cuotas. En este caso la columna cliente siempre nos queda en NULL porque no existen clientes asociados a tarjetas.

Tabla: Detalle_Pedido

Esta tabla fue creada para los pagos que hayan sido realizados con tarjeta y registra la tarjeta sociedad, el cliente y las cuotas. En este caso la columna cliente siempre nos queda en NULL porque no existen clientes asociados a tarjetas.

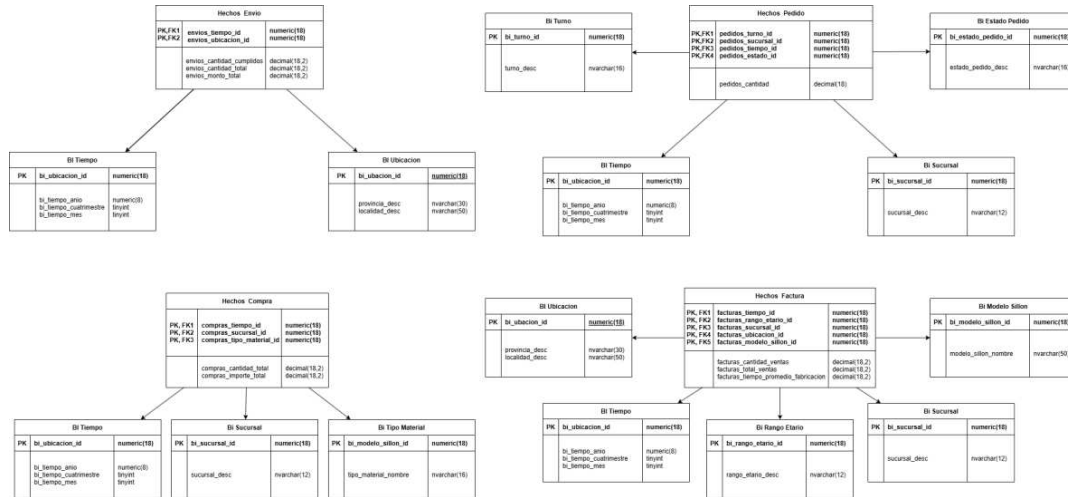
Tabla: Pedido_Estado

La tabla Pedido_Estado se modeló con ped_est_id como PK para identificar el estado en el que se puede encontrar un pedido. Como en la tabla maestra no hay ningún registro en estado "PENDIENTE", este estado se inserta directamente en esta nueva tabla.

Tabla: Cliente

La tabla Cliente se identificó con clie_id y contiene información detallada del cliente, como nombre, apellido, DNI, direccion (y localidad), fecha de nacimiento mail, y teléfono. Esto permite mantener un registro completo de los clientes.

Modelo BI



Decisiones BI

Dimensiones

Se crearon las dimensiones especificadas en el enunciado: Tiempo, Ubicacion, Rango Etario, Turno, Modelo Sillon, Tipo Material, Estado Pedido. Además de estas dimensiones se decidió agregar una dimensión Sucursal que creímos necesaria para resolver algunas vistas planteadas en el enunciado. Cada dimensión se representa por su respectiva tabla. Formato: "BI_Nombre_Tabla".

Procedures Dimensiones

Utilizamos procedures para diferenciar la carga de datos entre las distintas dimensiones.

PROCEDURE BI_Cargar_Ubicacion

Procedure encargado de cargar todas las localidades junto a su respectiva provincia a la tabla de BI_Ubicacion (dimension de ubicacion).

PROCEDURE BI_Cargar_Tiempo

Este procedure se encarga de unificar las fechas ya sea de facturas, pedidos, compras o envios, e insertarlas en la dimension de tiempo (tabla BI_Tiempo) por año, cuatrimestre y mes. Utiliza la funcion (explicada posteriormente) "BI_Obtener_Cuatrimestre" la cual dada una fecha retorna su cuatrimestre.

PROCEDURE BI_Cargar_Sucursal

Este procedure se encarga de cargar todos los números de sucursal a la tabla de BI_Sucursal.

PROCEDURE BI_Cargar_Tipo_Material

El procedure se encarga de insertar en la tabla que representa la dimension de material todos los distintos tipos de material (por el momento tela, madera y relleno).

PD: Dado que el enunciado decía “(tela, madera y relleno)” contemplamos únicamente estos tres tipos y no sus subtipos, como “madera roble”.

PROCEDURE BI_Cargar_Rango_Etario

Procedure encargado de asignar los rangos etarios en base a los clientes y luego añadirlos a su respectiva tabla. Dentro de los rangos etarios especificados. Utiliza la función (explicada posteriormente) “BI_Obtener_Rango_Etario” la cual dada una fecha de nacimiento retorna el rango etario de la persona.

PROCEDURE BI_Cargar_Turno

Procedure el cual dado todas las fechas obtiene los posibles turnos y los carga a la tabla de turno. Utiliza la función (explicada posteriormente) “BI_Obtener_Turno” la cual dada una fecha retorna el turno al cual la misma pertenece.

PD: Agregamos un posible turno, fuera de los dos propuestos (8:00 – 14:00 y 14:00 – 20:00), este es “Fuera de Turno” en caso de algún error o turno especial.

PROCEDURE BI_Cargar_Modelo_Sillon

Este procedure se encarga de recolectar la variedad de los distintos modelos del tipo de sillón e insertarlos en la tabla de modelo sillón.

PROCEDURE BI_Cargar_Estado_Pedido

Procedure el cual en base a los estados pedido carga sobre la tabla de BI_Estado_Pedido los posibles estados de un pedido, ENTREGADO, PENDIENTE y CANCELADO. Únicamente figuran “ENTREGADO” y “CANCELADO”, ya que ningún pedido se encuentre en “PENDIENTE” por el momento.

Estas dimensiones son utilizadas por las tablas de hechos que definiremos a continuación, la referencia a ellos compone sus claves primarias.

Funciones

Las siguientes funciones fueron utilizadas para la carga de datos sobre las dimensiones.

FUNCION BI_Obtener_Rango_Etario

Funcion que recibe una fecha de nacimiento, toma la diferencia entre el año actual y el año de nacimiento, para luego compararlo entre los rangos definidos y retornar el rango correspondiente.

FUNCION BI_Obtener_Turno

Función que dada una fecha, toma la hora para luego compararla entre los rangos definidos para el turno y retornar el turno correspondiente.

FUNCION BI_Obtener_Cuatrimestre

Función que dada una fecha, en base al mes retorna el cuatrimestre al cual este pertenece.

Hechos

Pedidos

Se creo la tabla de Hecho_Pedidos con referencia a las tablas de dimensiones turno, sucursal, tiempo y estado_pedido y estas referencias forman su clave primaria. Además tiene un campo pedidos_cantidad que identifica la cantidad de pedidos realizados en base a estas especificaciones.

Facturas

Se creo la table de Hecho_Factura que tiene referencia a las tablas tiempo, rango_etario, sucursal, ubicacion y modelo_sillon y estas forman su clave primaria. Tiene campos facturas_cantidad_ventas (cantidad total de ventas realizadas), facturas_total_ventas (monto total) y facturas_tiempo_promedio_fabricacion (cantidad de horas promedio transcurridas entre que se realizó el pedido y se efectuo la factura); especificas a

ese rango etario, ese mes/cuatrimstre/año, en que sucursal, localidad/provincia de la sucursal y modelo de sillón vendido.

Envios

Se creo la tabla de Hechos_Envio que tiene referencia a las tablas tiempo y ubicacion y estas componen su clave primaria. Tambien tiene campos envios_monto_total (suma total de traslado y subida), envios_cantidad_cumplidos (cantidad de envios que tienen fecha de entrega anterior o igual a la fecha programada) y envios_cantidad_total (cantidad total de envios) para ese mes/cuatrimstre/año y localidad/provincia.

Compras

Se creo la tabla de Hechos_Compra que tienen referencia a las tablas tiempo, sucursal y tipo de material. Estas referencias forman la clave primaria. Ademas tiene los campos compras_cantidad_total (cantidad total de compras) y compras_importe_total (importe total de compras) realizadas ese mes/cuatrimstre/año, en la sucursal y para el tipo de material especificos.

Procedures Hechos

Procedure BI_Cargar_Hechos_Pedido

Procedure dedicado a migrar datos a la tabla Hechos_Pedido. Esto lo hace vinculando datos del modelo relacional con los ya migrados a las tablas de dimensiones.

Procedure BI_Cargar_Hechos_Factura

Procedure dedicado a migrar datos a la tabla Hechos_Factura. Al igual que las otras tablas de hechos, esto se realiza vinculando datos del modelo relacional y de las dimensiones que utiliza este hecho. Para el campo facturas_tiempo_promedio_fabricacion se calcula el AVG (promedio) de diferencia horaria entre la fecha del pedido y la fecha de la factura vinculada.

Procedure BI_Cargar_Hechos_Envio

Procedure dedicado a migrar datos a la tabla Hechos_Envio. Al igual que las otras tablas de hechos, esto se realiza vinculando datos del modelo relacional y de las dimensiones que utiliza este hecho. Para el campo envios_cantidad_cumplidos se utiliza un CASE que se toma como 1 si la fecha de entrega es antes o igual a la fecha programada, 0 en caso contrario, y esto se sumaria.

Procedure BI_Cargar_Hechos_Compra

Procedure dedicado a migrar datos a la tabla Hechos_Envio. Al igual que las otras tablas de hechos, esto se realiza vinculando datos del modelo relacional y de las dimensiones que utiliza este hecho.

Vistas

Vista 1: BI_Ganancias

Para resolver esta vista se selecciona de la tabla Hechos_Factura, se hace join con las tablas Tiempo y Sucursal y se agrupa por el mes, año y nombre de sucursal y se toma la sumatoria de facturas_total_ventas y se le resta un subselect de compras_importe_total seleccionado de la tabla Hechos_Factura, vinculando el mes, año y sucursal de estas compras con las de las Hechos_Factura.

Se decidió que, aunque no se especifique en esta vista y varias otras más adelante que si se pide agrupar por mes o cuatrimestre, que además se agrupe por año. Creemos que de esta forma las vistas y los datos que devuelven tienen más sentido para el negocio.

Vista 2: BI_Factura_Promedio_Mensual

Para resolver esta vista se selecciona de la tabla Hechos_Factura, se hace join con las tablas Tiempo, Ubicacion y Sucursal y se agrupa por la provincia, el cuatrimestre y el año y se toma AVG (promedio) del campo facturas_total_ventas dividido al campo facturas_cantidad_ventas y a esto se lo divide por 4 (ya que se pide que se agrupe por cuatrimestre pero que sea el promedio mensual). Cabe aclarar que se agrupa por PROVINCIA DE LA SUCURSAL, no por la sucursal. Esto engloba sucursales que se encuentren en la misma provincia.

Vista 3: BI_Rendimiento_de_Modelos

Para resolver esta vista se selecciona de la tabla Hechos_Factura, se hace join con las tablas Tiempo, Modelo_Sillon, Rango_Etario, Ubicacion y Sucursal, se agrupa por código de modelo de sillón, el cuatrimestre, el año, la localidad, la sucursal y el rango etario y se toma la sumatoria del campo facturas_total_ventas. Para que tome solo los 3 modelos más vendidos, se hace una subconsulta en el having donde se selecciona el TOP 3 ordenado por la sumatoria del campo facturas_total_ventas para ese cuatrimestre, año, localidad, sucursal y rango etario.

Aunque no lo pedía en la consigna, agrupamos y mostramos en la vista la sucursal porque nos parecía más declarativo. Verificamos que los datos devueltos son iguales que el caso en el que no se hubiera hecho esto.

Vista 4: BI_Volumen_de_Pedidos

Para resolver esta vista se selecciona de la tabla Hechos_Pedido, se hace join con las tablas Tiempo, Turno y Sucursal, se agrupa por el turno, la sucursal, el mes y el año y se toma la sumatoria de el campo pedidos_cantidad.

No se retorna resultados para el turno "Fuera de Turno" debido a que no hay pedidos fuera de los pedidos definidos.

Vista 5: BI_Conversion_de_Pedidos

Para resolver esta vista se selecciona de la tabla Hechos_Pedido, se hace join con las tablas Tiempo, Sucursal, y Estado_Pedido se agrupa por el estado de pedido, cuatrimestre, año y sucursal y se toma la sumatoria de pedidos_cantidad multiplicada por 100 y dividida por un subselect de pedidos_cantidad sin restriccion por estado de pedido, para ese cuatrimestre, año y sucursal.

Como no hay pedidos en estado pendiente, se decidio no retornar filas para este estado, ya que el porcentaje de pedidos en ese estado para cualquier cuatrimestre y año seria 0.

Vista 6: BI_Tiempo_Promedio_de_Fabricacion

La vista busca definir el tiempo promedio que tarda cada sucursal en fabricar un producto, por cuatrimestre. Para ello utilizamos facturas_tiempo_promedio_fabricacion obtenido en la carga de datos de la tabla de Hechos_Factura, este promedio esta en horas. El tiempo promedio de fabricacion lo obtenemos mediante sacar el $\text{avg}(\text{facturas_tiempo_promedio_fabricacion})$ y para pasarlo a dias lo dividimos entre 24 (horas de un dia). Agrupamos los resultados, como pide el enunciado por sucursal, cuatrimestre y año.

Vista 7: BI_Promedio_de_Compras

La vista busca obtener el promedio del importe de compras por mes, para ello usaremos el $\text{avg}(\text{compras_importe_total}/\text{compras_cantidad_total})$ agrupando por mes y año.

Vista 8: BI_Compras_por_Tipo_de_Material

La vista pide el importe total gastado por tipo de material, sucursal y cuatrimestre, para ello hacemos un $\text{sum}(\text{compras_importe_total})$ agrupando luego por tiempo (cuatrimestre y año), sucursal y tipo de material.

Vista 9: BI_Porcentaje_de_Cumplimiento_de_Envios

Esta vista solicitaba el porcentaje de cumplimiento de envios en tiempos programados por mes. Para ello en la tabla de Hechos_Envio tenemos “envios_cantidad_cumplidos” y “envios_cantidad_total”, entre ambos obtenemos el porcentaje de cumplimiento ($\text{envios_cantidad_cumplidos} * 100 / \text{envios_cantidad_total}$). Dado que agrupamos por mes y año utilizamos la funcion de sum para obtener ambos totales y conseguir el porcentaje.

Vista 10: BI_Localidades_que_pagan_mayor_costo_de_envio

La vista solicita obtener las 3 localidades que pagan mayor promedio de costo de envio. Para ello agrupamos por provincia y localidad (una localidad puede repetirse en distintas provincias). En cuanto al promedio de costo de envio, debido a que es singular calculamos el costo promedio de envio mediante $\text{avg}(\text{envios_monto_total} / \text{envios_cantidad_total})$ ordenando a partir de este valor.