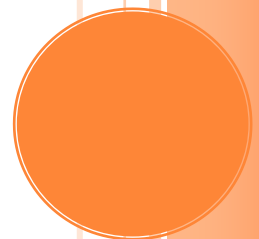


UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DECANATO DE DOCENCIA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA
BASE DE DATOS II

PROYECTO BASE DE DATOS II

Datamart Dirección Servicios Generales.

Morales Wilfred, Londoño Douglas y Ordoñez Jhon
19/03/2013



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	2
IMAGEN DE LA BASE DE DATOS SERVICIOS GENERALES.....	3
HEFESTOS DATAMART 1.....	4
HEFESTOS DATAMART 2.....	12
HEFESTOS DATAMART 3.....	22

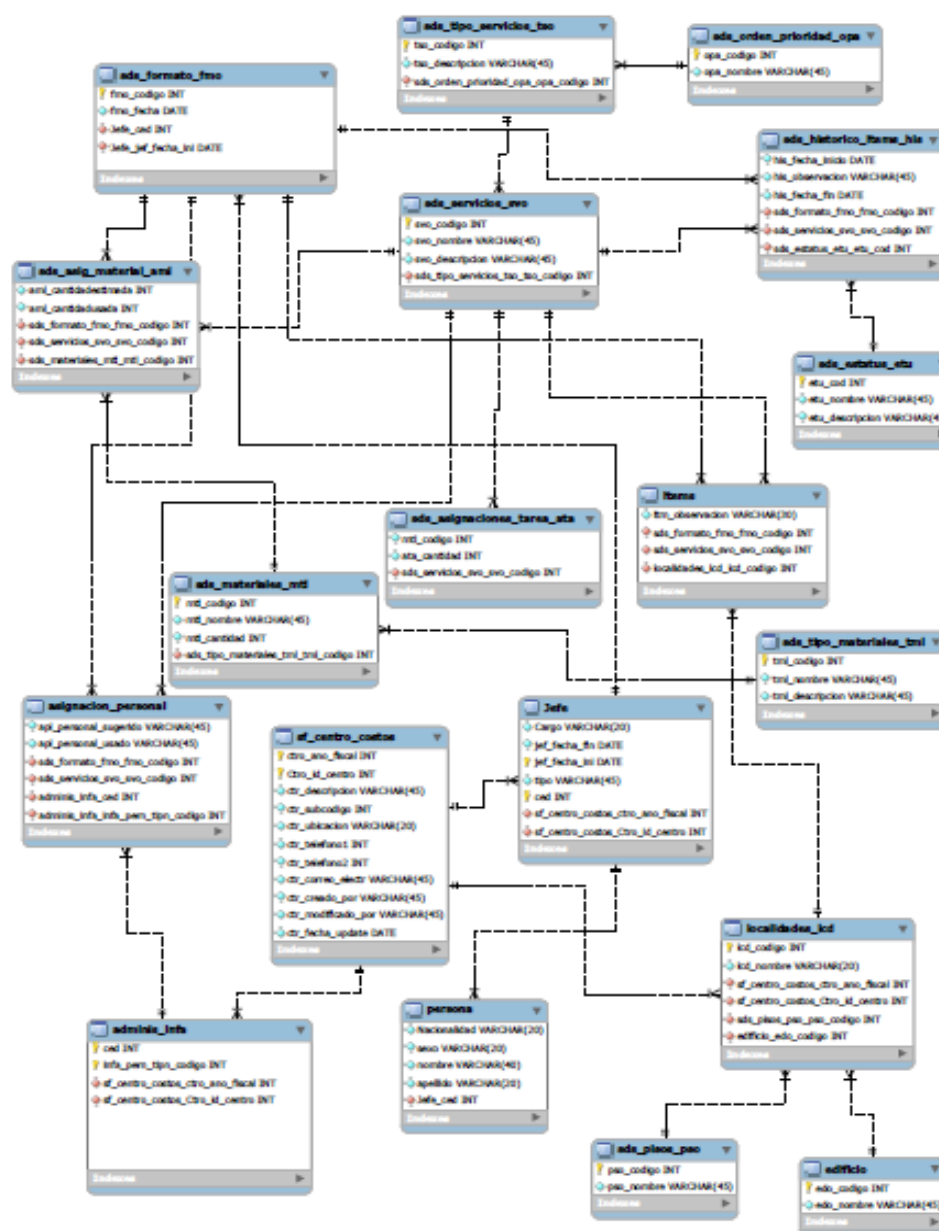
INTRODUCCIÓN

Un Data Mart es una versión especial almacén de datos (data warehouse). La diferencia principal es que la creación de un data mart es específica para una necesidad de datos seleccionados, enfatizando el fácil acceso a una información relevante. Los productos Data Warehouse han nacido para resolver problemas de análisis de grandes masas de información.

Simplifica el desarrollo de todo el mecanismo de su base de datos y con ello baja substancialmente todo el coste del proyecto, así como su duración. Normalmente, Data Mart resuelve aplicaciones a nivel departamental. Son subconjuntos de datos con el propósito de ayudar a que un área específica dentro del negocio pueda tomar mejores decisiones. Los datos existentes en este contexto pueden ser agrupados, explorados y propagados de múltiples formas para que diversos grupos de usuarios realicen la explotación de los mismos de la forma más conveniente según sus necesidades.

En síntesis, se puede decir que los data marts son pequeños data warehouse centrados en un tema o un área de negocio específico dentro de una organización.

BASE DE DATOS SERVICIOS GENERALES.



HEFESTOS DATAMART 1

Paso 1: Análisis de requerimientos.

Pasos 1.1: Identificar preguntas.

Los requerimientos realizados por la dirección de servicios generales fueron:

- El personal de mantenimiento de servicios generales es capaz de realizar cualquier tarea se diría de forma coloquial son “toderos” pero el director necesita saber cuál es la tendencia y el desempeño histórico del personal de mantenimiento en las diferentes ramas atendidas construcción, plomería, electricidad, etc. (ver la cantidad de obras atendidas en el área sobre el total de obras realizadas como por citar un solo ejemplo) diseñe indicadores que le ayuden al director de servicios generales a visualiza el perfil de los trabajadores de servicios generales.
- Nuestro director necesita saber si aumentando el personal es posible disminuir los tiempos de respuesta para ello necesita saber el porcentaje de ocupación del personal de servicios generales. Así como también la cantidad de proyectos que atienden simultáneamente.

Paso 1.2: Indicadores y perspectivas.

- El personal de mantenimiento de servicios generales es capaz de realizar cualquier tarea se diría de forma coloquial son “toderos” pero el director necesita saber cuál es la tendencia y el desempeño histórico del personal de mantenimiento en las diferentes ramas atendidas construcción, plomería, electricidad, etc. (ver la cantidad de obras atendidas en el área sobre el total de obras realizadas como por citar un solo ejemplo) diseñe indicadores que le ayuden al director de servicios generales a visualiza el perfil de los trabajadores de servicios generales.

Para este caso el indicador es: Cantidad de obras entendías.

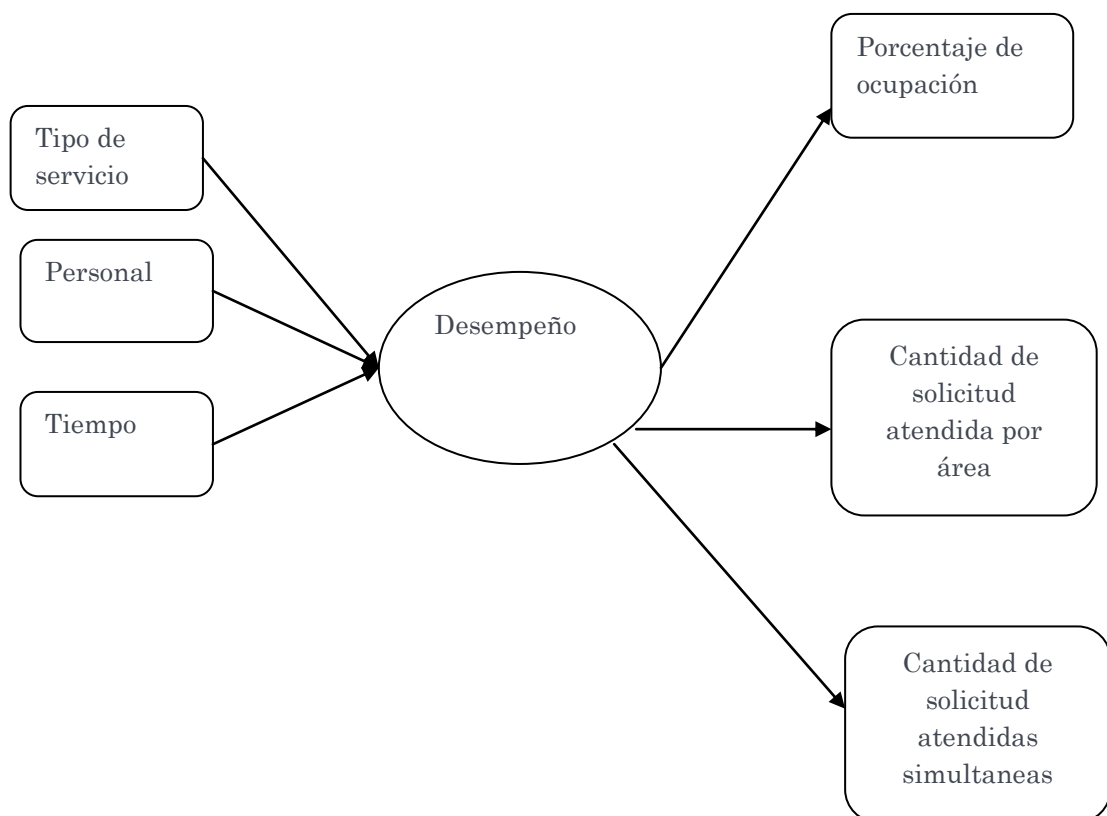
Las perspectivas son: por cada empleado, en cada área.

- Nuestro director necesita saber si aumentando el personal es posible disminuir los tiempos de respuesta para ello necesita saber el porcentaje de ocupación del personal de servicios generales. Así como también la cantidad de proyectos que atienden simultáneamente.

Para este caso el indicador es: porcentaje de ocupación y cantidad de proyectos simultáneos.

Las perspectivas son: por cada empleado.

Paso 1.3: Modelo Conceptual:



Paso 2: Análisis de los OLTP.

Paso 2.1: Conformar Indicadores:

Los indicadores se calcularán de la siguiente manera:

- **” Cantidad de solicitudes atendías por área”:**
 1. Hecho: (Cantidad de solicitudes atendidas por área)
 2. Función de contador: COUNT.
 3. Detalle de hecho: el indicador “Cantidad de solicitudes atendidas” representa la sumatoria de las solicitudes que han sido atendidas por un empleado en particular en cada área.
 - 4.
- **” Cantidad de solicitudes atendidas simultaneas”:**
 1. Hechos: (SUM(solicitudes atendidas por fecha))
 2. Función de sumarización: SUM.
 3. Aclaración: el indicador “Cantidad de solicitud atendidas simultaneas” representa la cantidad de solicitudes atendidas simultáneamente.
- **” Porcentaje de ocupación”:**
 1. Hechos: ((SUM(solicitudes atendidas))/total de solicitudes)*100
 2. Función de sumarización: SUM.
 3. Aclaración: el indicador “Porcentaje de solicitud atendida por área” representa el porcentaje de ocupación total del empleado.

Paso 2.2: Establecer correspondencia:

Se establecerá relación entre las tablas del OLTP y el Datamart:

- El campo “his_fecha_fin” de la tabla “sds_historico_items_his” con la perspectiva “Tiempo” (debido a que es la fecha principal donde se registra el estado de cada solicitud).
- La tabla “sds_tipo_servicios_tso” hace referencia a la perspectiva tipo_servicio.
- La tabla “persona” de la tabla hace referencia a la perspectiva.

Paso 2.2: Nivel de granularidad:

a.- En la perspectiva “tipo servicio”, los datos que se pueden utilizar son los siguientes:

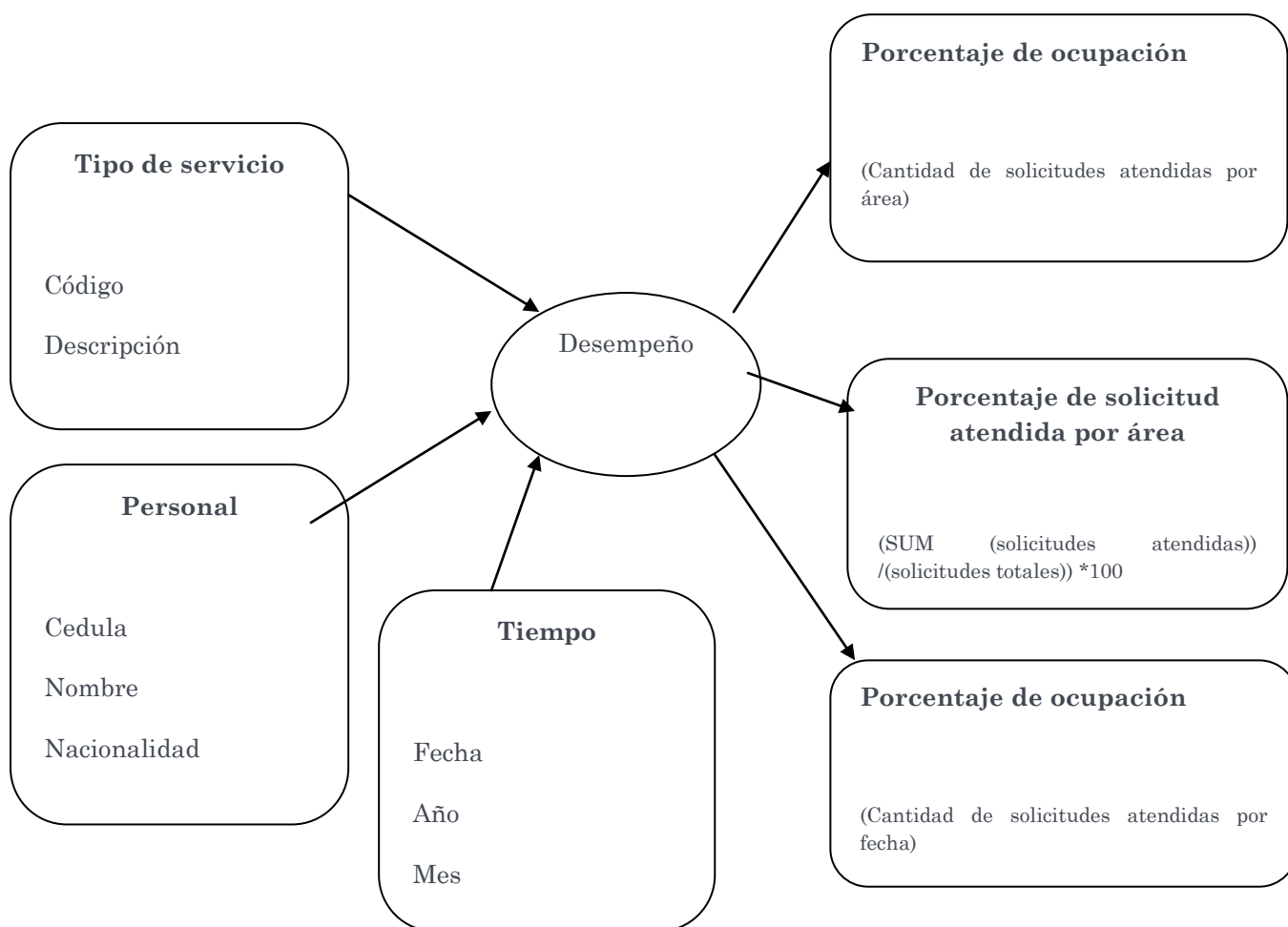
- código: es la clave primaria en la tabla “sds_tipo_servicios_tso” e identifica cada tipo único de servicio.
- descripción: es una breve descripción del tipo de servicio, hace referencia al campo “Tso_descripcion” de la tabla “sds_tipo_servicios_tso”.

b.- En la perspectiva “personal”, los datos que pueden utilizarse son los siguientes:

- Cedula: clave primaria de la tabla “persona” e identifica de forma única cada persona del personal.
- Nombre: nombre de la persona.
- Nacionalidad: nacionalidad de la persona

c.- La perspectiva tiempo marcara la cantidad de obras realizada por cada empleado, para esta perspectiva tenemos:

- Fecha
- Año
- Mes
- Día

Paso 2.4: Modelo Conceptual ampliado:

Paso 2: Modelo lógico del DW.

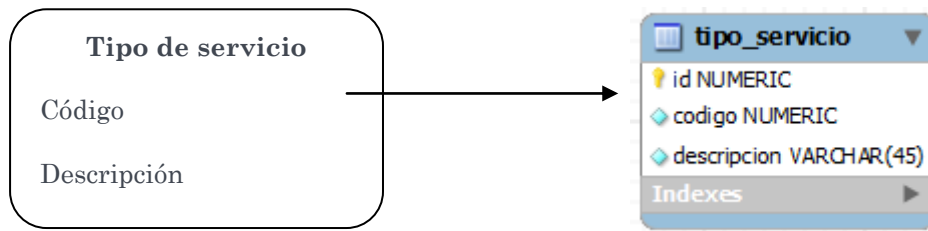
Paso 3.1: Tipo de modelo lógico:

Sr utilizara un esquema de estrella debido a sus ventajas y que los datos para el caso en estudio no requieren normalización de copo de nieve.

Paso 3.2: Tablas de dimensiones:

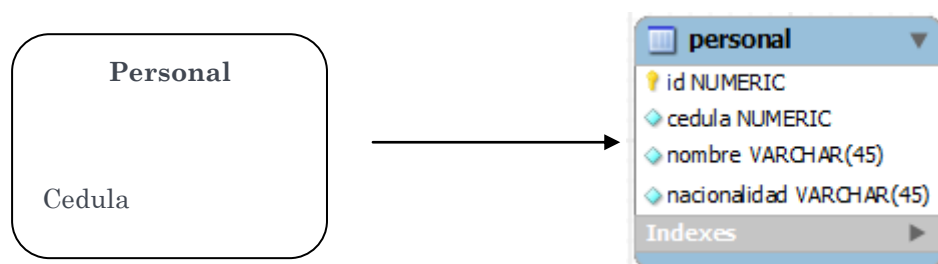
Perspectiva “Tipo Servicio”:

- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre “tipo_servicio”.
- Se le agregará una clave principal (auto numérico) con el nombre “id”.



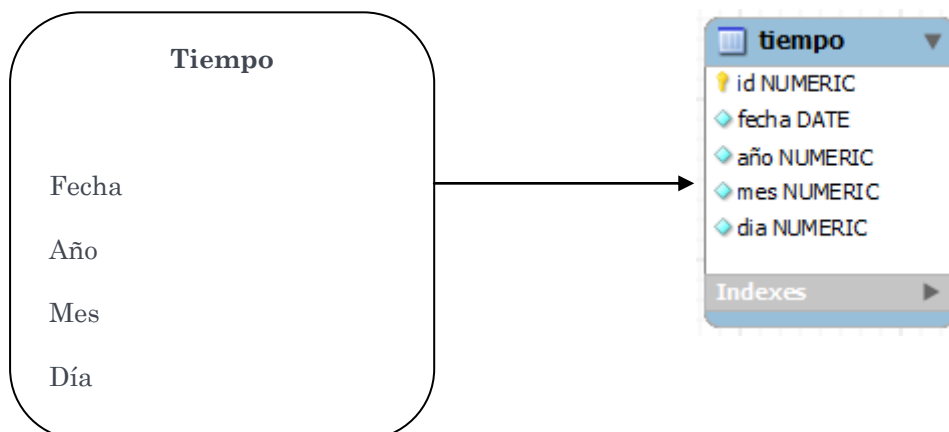
2.- Perspectiva “Personal”:

- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre “personal”.
- Se le agregará una clave principal (auto numérico) con el nombre “id”.



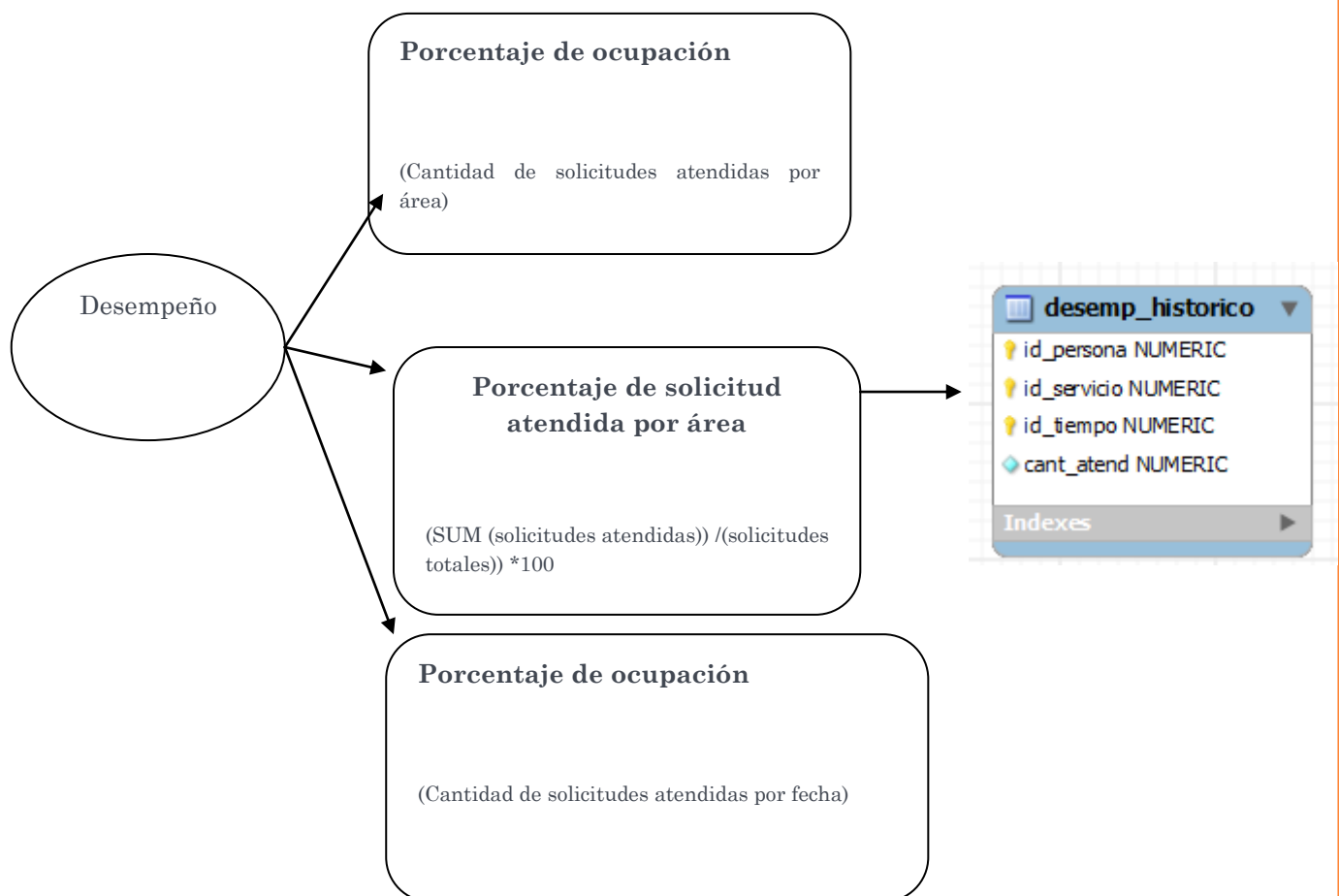
3.-Perspectiva “Tiempo”:

- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre “tiempo”.
- Se le agregará una clave principal (auto numérico) con el nombre “id”.

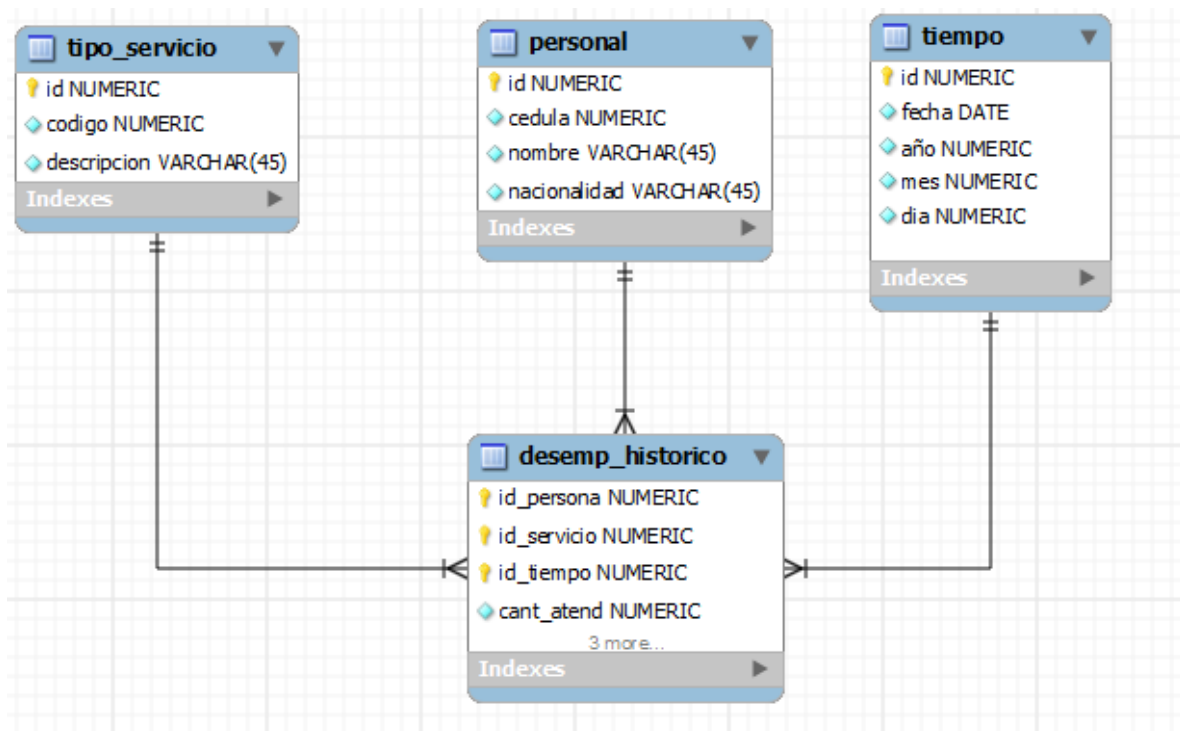


Paso 3.3: Tablas de hechos:

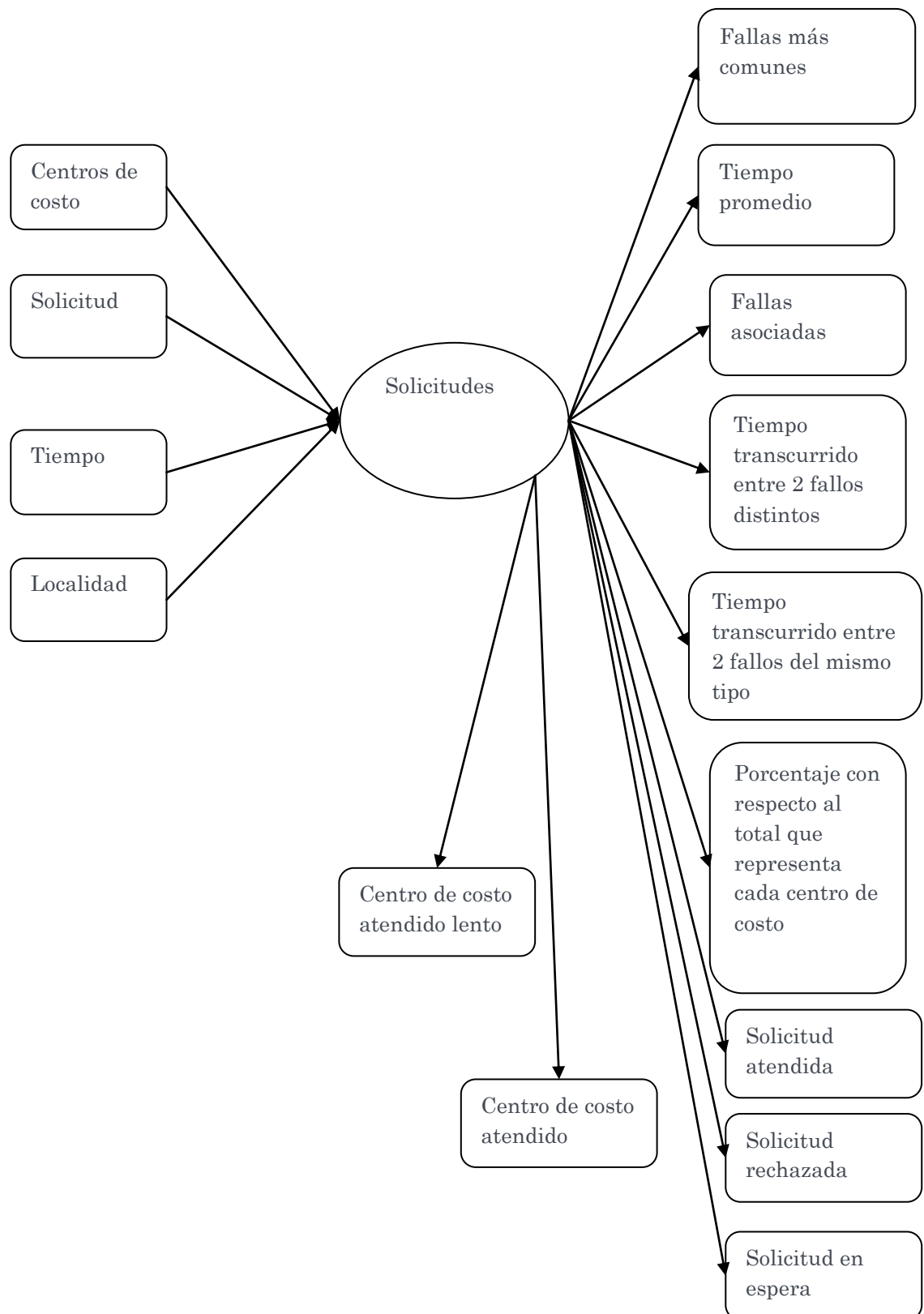
- Creación la tabla de hechos:
 - La tabla de hechos tendrá el nombre “desemp_historico”.
 - Su clave principal será la combinación de las claves principales de las tablas de dimensiones: “tiempo”, “personal” y “tipo_servicio”.
 - Se crearán los hechos, que representaran los indicadores.



Paso 3.4: Establecer relaciones



HEFESTOS DATAMART 2



Los indicadores se calcularan de la siguiente forma:

“Fallas mas comunes”

Hechos: (tipo de falla)*(numero de servicios)

Función valor máximo: MAX()

Aclaracion: el indicador Fallas mas comunes representa el valor máximo de una falla por cada tipo y se obtiene calculando el tipo de falla por el numero de servicios realizados buscando el valor máximo.

“Tiempo promedio”

Hechos: (estado)*(numero de servicios)

Funcion promedio: AVG()

Aclaracion: el indicador tiempo promedio representa el valor promedio que una solicitud pasa en cada uno de los estados se obtiene promediando el tiempo de el total de servicios por estado.

“Fallas asociadas”

Hechos: (tipos de falla)

Funcion de máximo: Max()

Aclaracion: el indicador fallas asociadas representa el valor de las fallas que regularmente están asociadas se obtiene asociando las fallas por tiempo y sacando su valor maximo.

“Tiempo transcurrido entre dos fallos distintos”

Hechos: tiempo entre fallos

Funcion de promedio:avg()

Aclaración: el indicador tiempo transcurrido entre dos fallos distintos representa el valor promedio transcurrido entre dos fallos de distinto tipo se

obtiene restando el tiempo transcurrido entre fallos y promediando este valor.

“Tiempo transcurrido entre dos fallos del mismo tipo”

Hechos: tiempo entre fallos

Funcion de promedio: avg()

Aclaración: el indicador tiempo transcurrido entre dos fallos del mismo tipo representa el valor promedio transcurrido entre dos fallos del mismo tipo se obtiene restando el tiempo transcurrido entre fallos y promediando este valor.

“porcentaje con respecto al total por centro de costo”

Hechos: $(\text{Centro de costo}) * (\text{solicitudes}) / (\text{total solicitudes})$

Funcion Sumarizacion: Sum()

Aclaracion: el indicador porcentaje con respecto al total por centro de costo representa el valor de el total de solicitudes por centro de costo con respecto al total de solicitudes atendidas se obtiene sumando las solicitudes por centro de costo y dividiendo entre el total de solicitudes atendidas.

“Solicitud atendida”

Hechos: solicitudes totales

Función Sumarizacion: Sum()

Aclaracion: el indicador solicitud atendida representa el valor de las solicitudes atendidas durante el mes y se obtiene por la sumatoria de las solicitudes en estado atendido del mes.

“Solicitud espera”

Hechos: solicitudes totales

Función Sumarizacion: Sum()

Aclaracion: el indicador solicitud espera representa el valor de las solicitudes en espera durante el mes y se obtiene por la sumatoria de las solicitudes en estado espera del mes.

“Solicitud rechazada”

Hechos: solicitudes totales

Función Sumarizacion: Sum()

Aclaracion: el indicador solicitud rechazada representa el valor de las solicitudes rechazadas durante el mes y se obtiene por la sumatoria de las solicitudes en estado rechazada del mes.

“centro de costo atendido rapido”

Hechos: centros de costo*tiempo de atención

Funcion promedio y minimo: avg(),Min()

Aclaracion: el indicador centro de costo atendido rápido representa el valor promedio de los centros de costo atendidos mas rápidamente esto se obtiene promediando el tiempo que tarda en ser atendido y sacando el minimo.

“centro de costo atendido lento”

Hechos: centros de costo*tiempo de atención

Funcion promedio y maximo: avg(),max()

Aclaracion: el indicador centro de costo atendido lento representa el valor promedio de los centros de costo atendidos que tardan mas en ser atendidos esto se obtiene promediando el tiempo que tarda en ser atendido y sacando el maximo.

Establecer correspondencias

- Las relaciones identificadas fueron las siguientes:
 - La tabla “sf_centro_costos” se relaciona con la perspectiva “centros de costo”

- La tabla “sds_historico_items_his” se relaciona con la perspectiva “Solicitud”
- El campo “his_fecha_inicio” y “his_fecha_fin” se relacionan con la perspectiva “tiempo” (debido a que son las fechas principales de los servicios prestados)
- La tabla “localidades_lcd” se relaciona con la perspectiva “Localidad”

Con respecto a la perspectiva “centros de costo”, los datos tomados son los siguientes:

- Ctro_ano_fiscal: clave primaria de la tabla “sf_centro_costos” representa el año fiscal correspondiente del centro de costo.
- Ctro_id_ctro: clave primaria de la tabla “sf_centro_costos” representa el id del centro de costo.
- Ctro_descripcion: describe el centro de costo.

Con respecto a la perspectiva “Solicitud”, los datos tomados son los siguientes:

- Svo_codigo: de la tabla “sds_servicios_svo” que expresa el código de el servicio que se presto.
- Svo_descripcion: de la tabla “sds_servicios_svo” que describe el servicio que se presto específicamente.
- Tso_codigo: de la tabla “sds_tipo_servicios” que expresa el código de el tipo de servicio que se presto.
- Tso_descripcion: de la tabla “sds_tipo_servicios” que describe el tipo de servicio que se presto.
- Etu_cod: de la tabla “sds_estatus_etu” que expresa el código de el estado en el que se encuentra la solicitud.
- Etu_nombre: de la tabla “sds_estatus_etu” que contiene el nombre del estado en el que se encuentra el servicio.

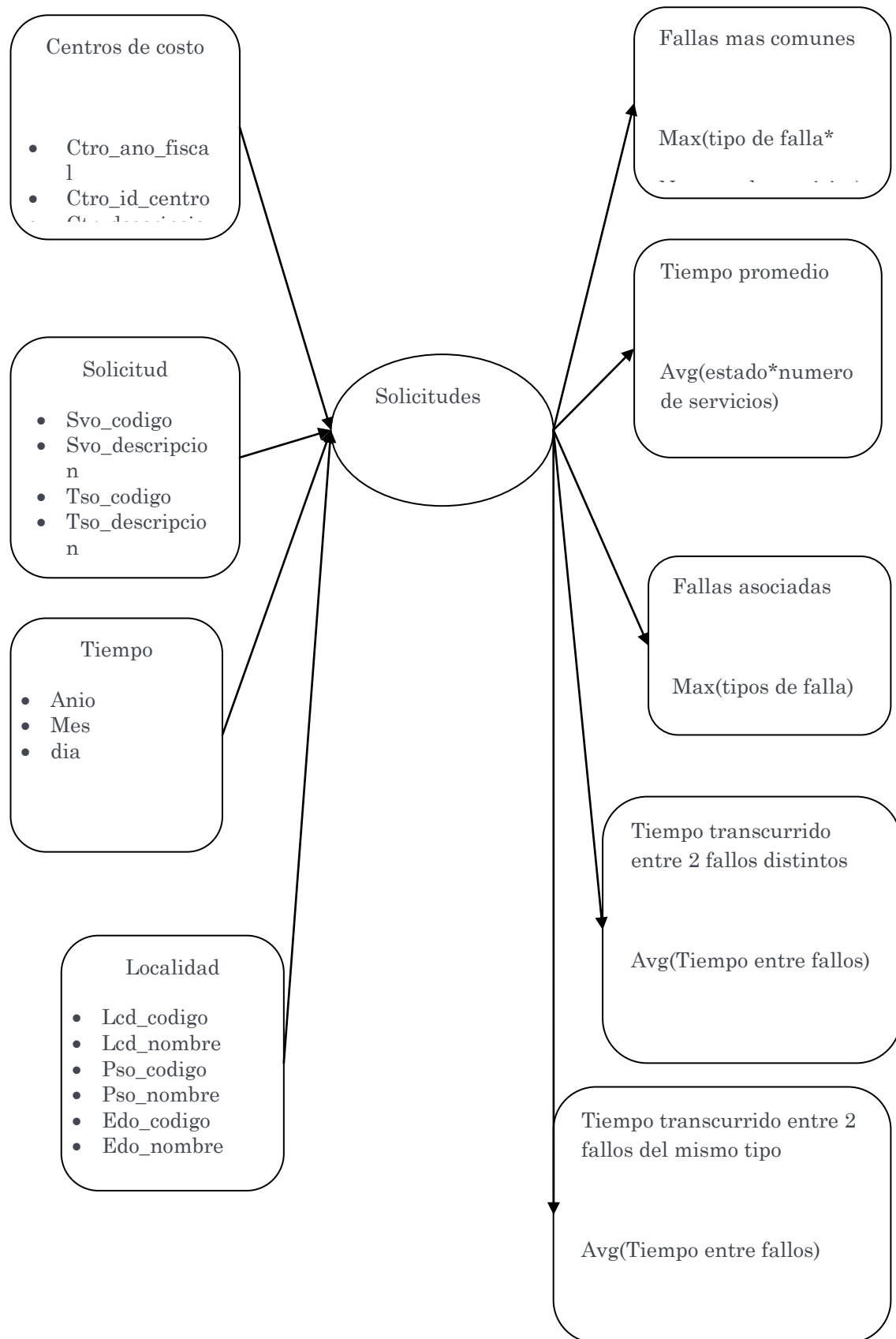
Con respecto a la perspectiva “Localidad”, los datos tomados son los siguientes:

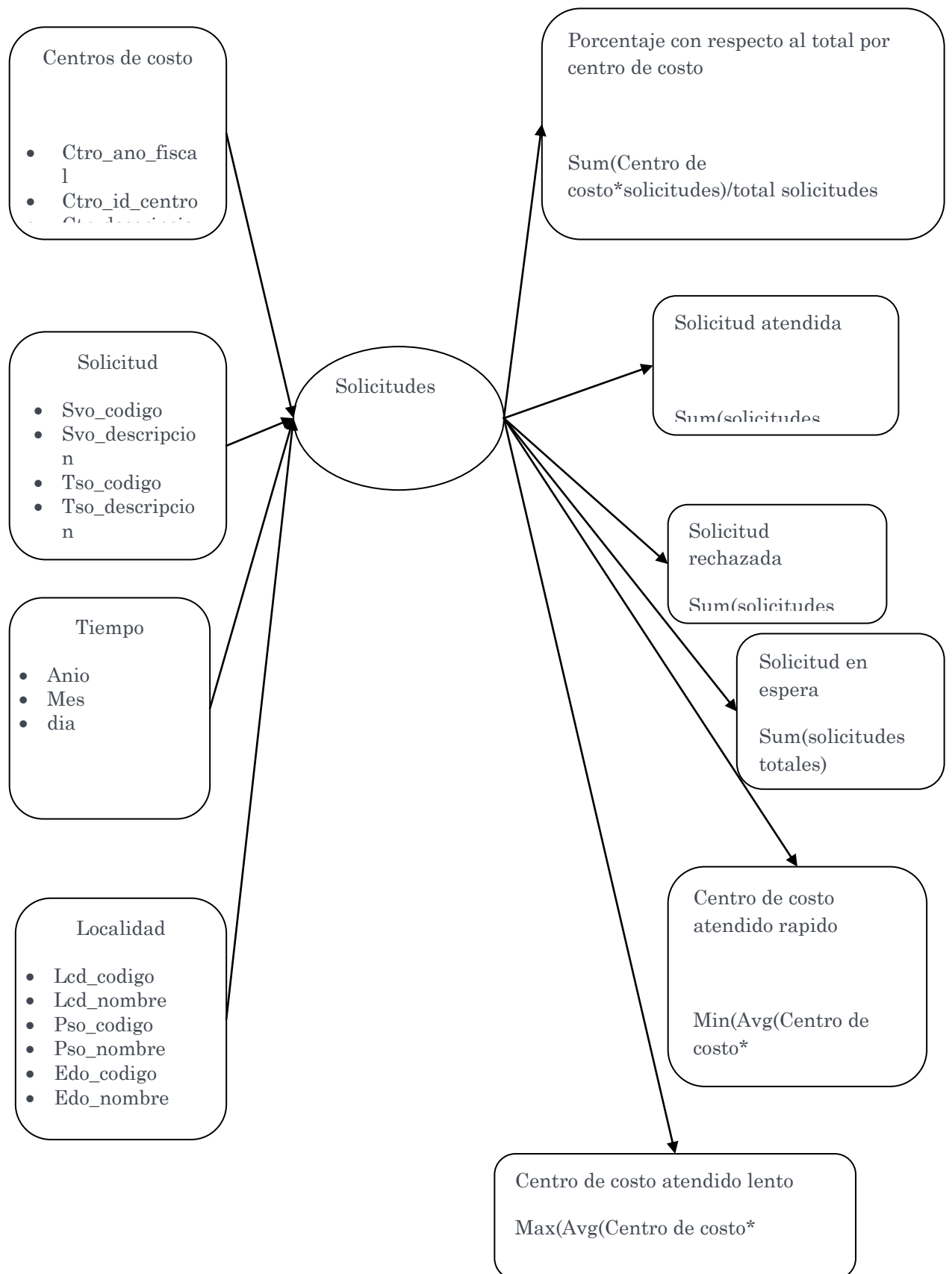
- Lcd_codigo: de la tabla “localidades_lcd” que contiene el código de la localidad en cuestión.
- Lcd_nombre: de la tabla “localidades_lcd” que contiene el nombre de la localidad.

- Pso_codigo: de la tabla “sds_pisos_pso” que contiene el código de el piso correspondiente a la localidad.
- Pso_nombre: de la tabla “sds_pisos_pso” que contiene el nombre del piso correspondiente a la localidad.
- Edo_codigo: de la tabla “edificio” que contiene el código del edificio correspondiente a la localidad.
- Edo_nombre: de la tabla “edificio” que contiene el nombre del edificio correspondiente a la localidad.

Con respecto a la perspectiva “Tiempo”, que es la que determinará la granularidad del depósito de datos, los datos más típicos que pueden emplearse son los siguientes:

- Año
- Mes
- Día





Tablas de dimensiones

Perspectiva “centros de costo”:

- La nueva tabla tendrá el nombre “centros”.
- Se le agregara una nueva clave primaria con el nombre “id_centro”
- Se modificara los campos: “Ctro_ano_fiscal”, “Ctro_id_ctro”, “Ctro_descripcion” por “anio_fiscal”, “id”, “descripcion” respectivamente.

Perspectiva “solicitud”:

- La nueva tabla tendrá el nombre “solicitudes”.
- Se le agregara una nueva clave primaria llamada “id_solicitud”
- Se modificaran los campos: “Svo_codigo”, “Svo_descripcion”, “Tso_codigo”, “Tso_descripcion”, “Etu_codigo”, “Etu_nombre” por “código_servicio”, “descripcion_servicio”, “código_tipo”, “descripcion_tipo”, “id_estado”, “descripcion_estado”.

Perspectiva “Localidad”:

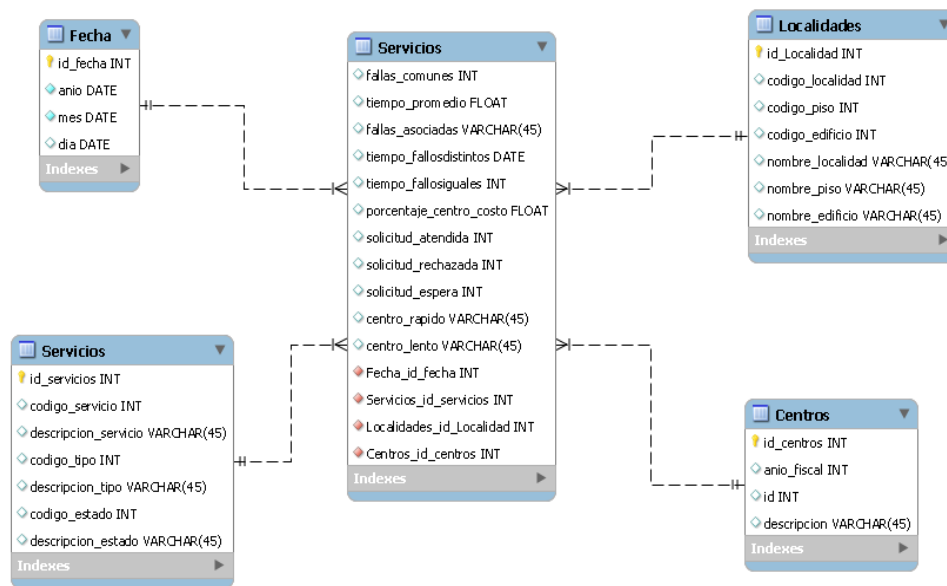
- La nueva tabla tendrá el nombre de “Localidades”.
- Se le agregara una nueva clave primaria llamada “id_localidad”
- Se modificaran los campos: “Lcd_codigo”, “Lcd_nombre”, “Pso_codigo”, “Pso_nombre”, “Edo_codigo”, “Edo_nombre” por “código_localidad”, “nombre_localidad”, “código_piso”, “nombre_piso”, “código_edificio”, “nombre_edificio”.

Perspectiva “tiempo”:

- La nueva tabla tendrá el nombre de “fecha”
- Se le agregara una nueva clave primaria llamada “id_tiempo”.
- El nombre de los campos no sera modificado.

Tablas de hechos

- La nueva tabla de hechos tendrá el nombre de “Servicios”
- Sus claves primarias estarán definidas por las claves primarias de las tablas de dimensiones “centros”, “solicitudes”, “localidades”, “fecha”.
- Se crearan tantos hechos como indicadores se han expuesto cada uno almacenara los resultados obtenidos de los cálculos realizados.



Consulta que contiene los datos necesarios para la carga de la tabla “Servicios”:

```
Select Svo_codigo, Svo_descripcion, Tso_codigo, Tso_descripcion, Etu_cod,
Etu_nombre
```

```
from sds_servicios_svo, sds_tipo_servicios, sds_estatus_etu
```

```
where
```

```
tso_codigo=sds_tipo_servicios_tso_tso_codigo and
```

HEFESTOS DATAMART 3

Análisis de requerimientos.

Identificar preguntas:

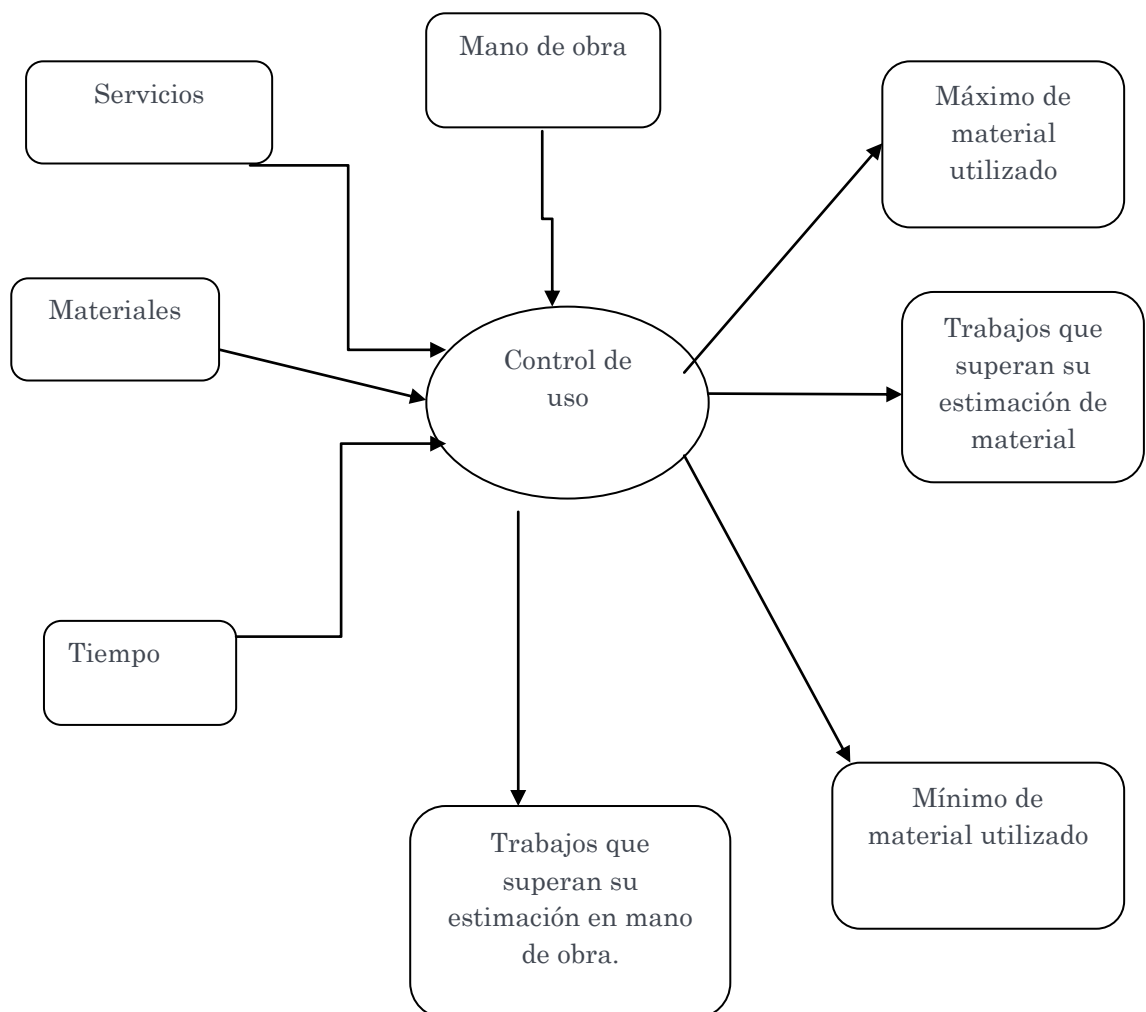
3. los **máximos y mínimos de material** utilizados en cada **mes**.
8. **Trabajos** que sobrepasan su estimación en **materiales** y **mano de obra**.

Identificar indicadores y perspectivas:

Indicadores: Color azul.

Perspectivas: Color rojo.

Modelo Conceptual:



Análisis de los OLTP

Conformar Indicadores:

Los indicadores se calcularán de la siguiente manera:

“Máximo de material utilizado”.

- Hechos: Máximo material utilizado.
- Función de máximo: MAX.
- Aclaración: el indicador: “Máximo de material utilizado” representa la cantidad máxima de materiales utilizados por un trabajo en particular.

“Mínimo de material utilizado”.

- Hechos: Mínimo material utilizado.
- Función de mínimo: MIN.
- Aclaración: el indicador: “Mínimo de material utilizado” representa la cantidad mínima de materiales utilizados por un trabajo en particular.

“Trabajos que superan su estimación de material”.

- Hechos: Trabajos que superan su estimación de material
- Condición de mayor: >.
- Aclaración: el indicador: “Trabajos que superan su estimación de material” representa la sumatoria de la cantidad de trabajos que sobrepasan su estimación en materiales y mano de obra.

“Trabajos que superan su estimación en mano de obra”.

- Hechos: Trabajos que superan su estimación en mano de obra
- Condición de mayor: >.
- Aclaración: el indicador: “Trabajos que superan su estimación en mano de obra” representa la sumatoria de la cantidad de trabajos que sobrepasan su estimación en mano de obra.

Establecer correspondencias:

Las relaciones identificadas fueron las siguientes:

- La tabla “sds_servicios_svo” se relaciona con la perspectiva “Trabajos”.
- La tabla “sds_materiales_mtl” se relaciona con la perspectiva “Materiales”.
- Los campos “aml_cantidadestimada” y “aml_cantidadusada” se relaciona con la perspectiva “Materiales”.
- Los campos “his_fecha_inicio” y “his_fecha_fin” de la tabla “sds_historico_items_his” con la perspectiva “Tiempo”.
- Los campos “apl_personal_sugerido” y “apl_personal_usado” de la tabla “asignación_personal” se relaciona con la perspectiva “mano de obra”
- El campo “aml_cantidadestimada” de la tabla “sds_asig_material_aml” con el indicador “Máximo de material utilizado”.
- El campo “aml_cantidadestimada” de la tabla “sds_asig_material_aml” con el indicador “Mínimo de material utilizado”.
- Los campos “aml_cantidadestimada” y “aml_cantidadestimada” de la tabla “asig_material” con el indicador “Trabajos que superan su estimación de material”.

Nivel de Granularidad.

Con respecto a la perspectiva “Materiales”, los datos disponibles son los siguientes:

“mtl_codigo”: Es la clave primaria de la tabla “materiales” y representa unívocamente un material en particular.

“mtl_nombre”: Nombre del material.

“aml_cantidadestimada”: Representa la cantidad estimada de material a utilizar en un trabajo en particular corresponde a la tabla “sds_asig_material_aml”.

“aml_cantidadusada”: Representa la cantidad usada de materiales en un trabajo en particular corresponde a la tabla “sds_asig_material_aml”.

Con respecto a la perspectiva “Servicios”, los datos disponibles son los siguientes:

“svo_codigo”: Es la clave primaria de la tabla “Servicios” y representa unívocamente un material en particular.

“svo_nombre”: Representa el nombre de un servicio en particular.

“svo_descripcion”: Representa la descripción de un servicio en particular.

Con respecto a la perspectiva “Mano de obra”, los datos disponibles son los siguientes:

“apl_personal_sugerido”: Representa la fecha de inicio de un servicio en particular y corresponde a la tabla “asignación_personal”.

“apl_personal_usado”: Representa la fecha de fin de un servicio en particular y corresponde a la tabla “asignación_personal”.

Con respecto a la perspectiva “Tiempo”, que es la que determinará la granularidad del depósito de datos, los datos más típicos que pueden emplearse son los siguientes:

- Año
- Mes
- Día

Modelo conceptual ampliado.

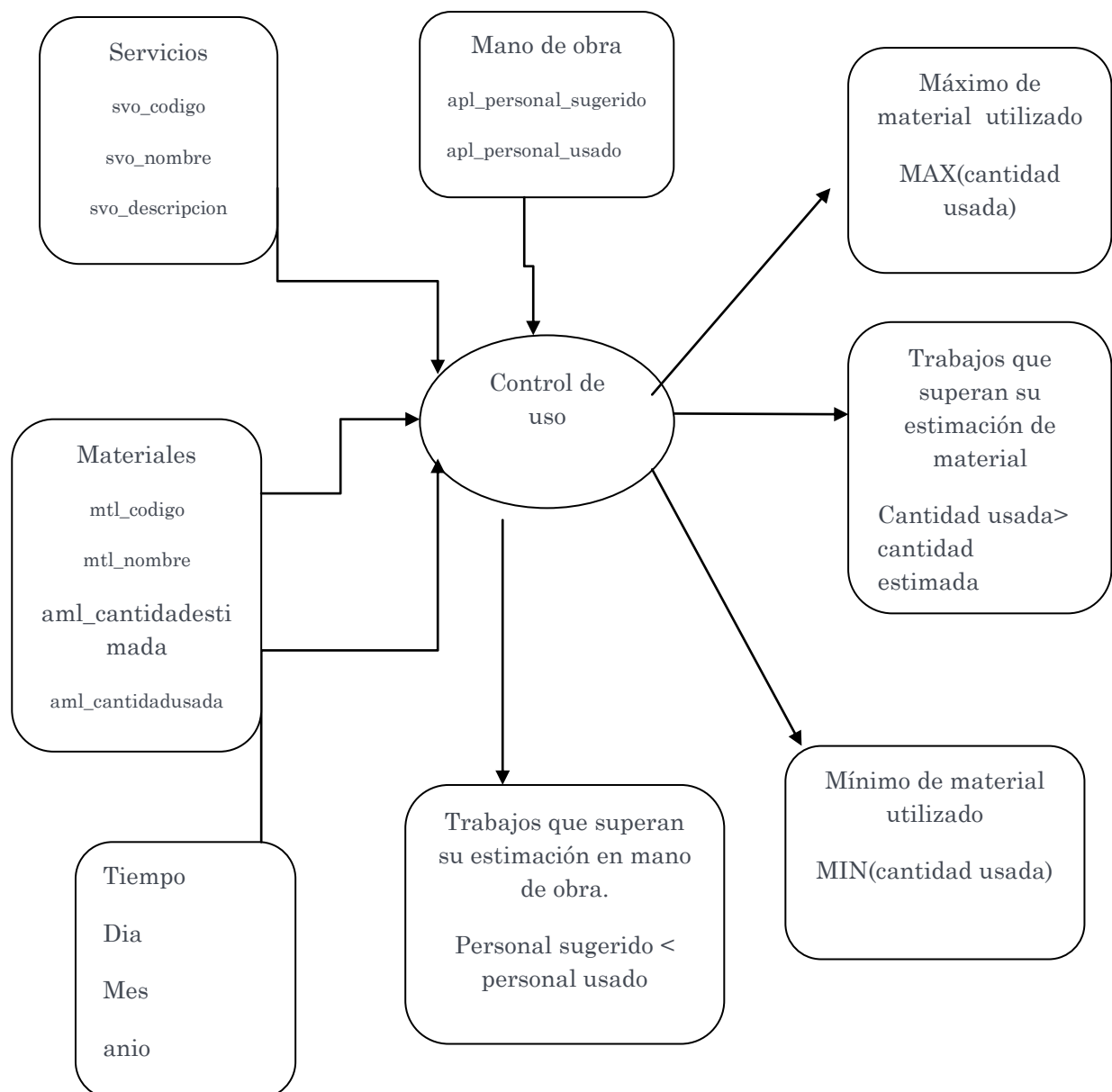


Tabla de Dimensiones.

Perspectiva “Materiales”:

- La nueva tabla mantendrá el nombre “materiales”
- Se le agregara una nueva clave primaria con el nombre “id_material”
- Se modificara los campos: “mtl_codigo”, “mtl_nombre”, “aml_cantidadestimada”, “aml_cantidadusada” por “id”, “nombre”, “cant_estimada”, “cant_usada” respectivamente.

Perspectiva “Servicios”

- La nueva tabla se llamara “Trabajos”
- Se le agregara una nueva clave primaria con el nombre “id_trabajo”
- Se modificara los campos: “svo_codigo”, “svo_nombre”, “svo_descripcion” por “id”, “nombre”, “descripcion” respectivamente.

Perspectiva “Mano de obra”

- La nueva tabla se llamara “Personal”
- Se le agregara una nueva clave primaria con el nombre “id_personal”
- Se modificara los campos: “apl_personal_sugerido”, “apl_personal_usado”, por “personal_sugerido”, “personal_usado”, respectivamente.

Perspectiva “Tiempo”

- La nueva tabla mantendrá el nombre “Tiempo”
- Se le agregara una nueva clave primaria con el nombre “id_tiempo”.
- El nombre de los campos no será modificado.

Tabla de Hechos.

- La nueva tabla de hechos tendrá el nombre “Control de uso”
- Sus claves primarias estarán definidas por las claves primarias de las tablas de dimensiones “materiales”, “trabajos”, “personal”, “tiempo”.
- Se crearan tantos hechos como indicadores se han expuesto cada uno almacenara los resultados obtenidos de los cálculos realizados.

