|  |
| --- |
|  |
| Proyecto de Base de Datos II |
|  |

**Paso 1: Análisis de requerimientos**

**1.1.- Identificas las preguntas**

La dirección de servicios generales es el ente encargado de brindar mantenimiento tanto

preventivo como correctivo a las instalaciones de la Universidad Nacional Experimental del Táchira. El procesamiento de las solicitudes se hace actualmente de la siguiente manera:

Como primer paso cuando ocurre algún fallo en la infraestructura de la universidad, el responsable

del centro de costo o jefe de la unidad realiza un reporte del mismo indicando la localidad y la descripción del evento. En una misma solicitud la persona puede indicar varias fallas, cada falla es

atendida por Servicios Generales de forma individual.

Cuando la solicitud es hecha el supervisor y el director de servicios generales se encargan del procesamiento y analizan la factibilidad de la solicitud en caso de ser factible se le cambia el estado a la misma de enviada a aprobada y se le asignan los recursos necesarios para el cumplimiento de la misma materiales (en este paso se asignan los previstos a utilizar mas no siempre lo utilizado es igual a lo previsto), mano de obra, presupuesto de ser necesario.

Cuando la orden está en ejecución se le asignan lo que en realmente fue utilizado es decir la cantidad de materiales y las personas que la ejecutaron. Cuando el proceso termina se cambia el estado ha finalizado y se procese a realizar otras obras.

Cabe destacar que en cada fase del proceso se registran los datos de persona responsable y fecha para auditar el proceso.

El director de servicios generales cuenta con pocas herramientas para hacer su gestión más productiva entre las solicitudes de información se encuentran las siguientes:

1. Tiempo promedio que una solicitud pasa en cada uno de los estados desde que es introducida por los diversos centros de costo hasta que es entregada por la dirección de servicios generales.

2. 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.

3. El manejo de inventario es otro punto mejorable dentro de la gestión por lo que interesa saber los máximos y mínimos de material utilizados en cada mes.

4. 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.

5. Por cada localidad el tiempo que transcurre entre 2 fallos en sus 2 modalidades mismo tipo de falla o fallas de distinta índole.

6. Porcentaje que representa cada centro de costo en el sistema de solicitudes de servicios generales.

7. Qué tipo de fallas normalmente van asociadas.

8. Trabajos que sobrepasan su estimación en materiales y mano de obra.

9. Mensualmente cual es la cantidad de solicitudes atendidas, rechazadas y en espera.

10. Fallas más comunes que se encuentran en los edificios.

11. Centro de costo que es atendido más rápido y aquel en donde los tiempos de atención son más largos para responder sus solicitudes.

**1.2.- Identificar perspectivas e indicadores**

**Perspectiva**

**Indicador**

* **Tiempo promedio** que una **solicitud** pasa en cada uno de los **estados** desde que es introducida por los diversos centros de costo hasta que es entregada por la dirección de **servicios** generales
* 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.

* El manejo de **inventario** es otro punto mejorable dentro de la gestión por lo que interesa saber los **máximos y mínimos** de **material utilizados** en cada **mes**.
* 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.
* Por cada **localidad** el **tiempo que transcurre** entre 2 **fallos** en sus 2 **modalidades** mismo tipo de falla o fallas de distinta índole.
* **Porcentaje que representa** cada **centro de costo** en el sistema de **solicitudes** de servicios generales.
* Qué tipo de **fallas** normalmente van **asociadas**.
* **Trabajos que sobrepasan su estimación** en **materiales y mano de obra**.
* **Mensualmente** cual es la **cantidad de solicitudes** **atendidas, rechazadas y en espera**.
* **Fallas más comunes** que se encuentran en los **edificios**.
* **Centro de costo** que es **atendido más rápido** y aquel en donde los **tiempos de atención son más largos** para responder sus **solicitudes**

**1.3.- Modelo conceptual**

1. Tiempo promedio de solicitud

Servicio

Estados

Solicitud

Tiempo promedio

Tiempo

Histórico

1. Desempeño de personal

Localidad

Fallas

Modalidades

Tiempo que transcurre

Personal

Cantidad de obras por persona

Servicio

Cantidad de Obras total

Tiempo

Solicitud

1. Cantidad de materiales

Servicios

Materiales

Máximos

Tiempo

Mínimos

Solicitud

Asignacion de materiales

1. Cuarto hecho

Servicios

Personal

Porcentajes de ocupación

Cantidad de proyectos

Tiempo

Histórico

Estado

1. Tiempo entre fallas

Localidad

Servicios

Tiempo que transcurre

Tiempo

Histórico

1. Porcentajes

Localidades

Tiempo

Solicitudes

Porcentaje que representa

1. Fallas asociadas

Falla

Asociadas

Tiempo

1. Estimación de trabajos

Solicitudes

Asignación de materiales

Personal

Trabajos que sobrepasan su estimación

Tiempo

1. Cantidad de solicitudes

Tiempo

Cantidad de solicitudes

Estados

Solicitudes

Histórico

1. Fallas comunes

Localidades

Fallas comunes

Tiempo

Solicitudes

Histórico

1. Tiempos de atención

Localidades

Tiempo de atención más rápido

Solicitudes

Tiempo de atención más largo

Tiempo

Estados

Histórico

**Paso 2: Análisis de los OLTP**

**2.1.- Conformar indicadores**

**Indicador 1.**

**“Tiempo promedio”**

* **Hechos: (**HIS\_FECHA\_FIN) – (HIS\_FECHA\_INICIO).
* **Función de sumarización:** AVG.
* **Aclaración:** El indicador “Tiempo Promedio” representa el promedio del tiempo en que una solicitud pasa por cada uno de los estados hasta que es entregada a servicios generales.

**Hecho 2.**

**Indicador 1**

**“Cantidad de Obras por persona“**

* **Hechos:** Tendencia y desempeño historio personal de mantenimiento
* **Función de sumarización:** COUNT
* **Aclaración:** El indicador “**Cantidad de Obras por Persona**“ representa la cantidad de obras realizadas por persona enfocado al tipo de servicio

**Indicador 2**

**“Cantidad de Obras Total “**

* **Hechos:** Tendencia y desempeño historio personal de mantenimiento
* **Función de sumarización:** COUNT
* **Aclaración:** El indicador “**Cantidad de Obras Total**“ representa la cantidad de obras realizadas por tipo de servicio con un enfoque general

**Hecho 3.**

**Indicador 1**

**“Maximino de Material usado“**

* **Hechos:** Máximos de Material
* **Función de sumarización:** MAX
* **Aclaración:** El indicador **“Máximos Material usado“** representa los máximos de material usado en general, por servicio y por tipo de material

**Indicador 2**

**“Mínimos de Material usado“**

* **Hechos:** Mínimos de Material
* **Función de sumarización:** MIN
* **Aclaración:** El indicador **“mínimos de Material usado“** representa los mínimos de material usado en general, por servicio y por tipo de material

**Hecho 4.**

**Indicador 1**

**“Porcentaje de Ocupacion“**

* **Hechos:** (Personal Ocupado) \* 100 / (Personal total)
* **Funcion de Sumarización:** COUNT
* **Aclaración:** El indicador **“Porcentaje de Ocupación“** representa el porcentaje de ocupación de los trabajadores en un tiempo determinado

**Indicador 2**

**“Cantidad de Proyectos “**

* **Hechos:** Cantidad de Proyectos
* **Funcion de Sumarización:** COUNT
* **Aclaración:** El indicador **“Cantidad de Proyectos“** representa la cantidad de proyectos que atienden simultaneamente cada trabajador

**Hecho 5.**

**Indicador 1**

**“Tiempo Trasncurrido“**

* **Hechos:** (HIS\_FECHA\_FIN) (HIS\_FECHA\_INICIO).
* **Función de Sumarización:** DATEDIFF
* **Aclaración:** EL indicador **“Tiempo Transcurrido“** representa el tiempo transcurrido entre 2 fallas en sus dos modadlidades mismo tipo de falla o fallas de distinta indole

**Hecho 6.**

**Indicador 1**

**“Porcentaje que representa cada centro de costo “**

* **Hechos:** (Solicitudes por Centro de Costo) \* 100 / (Solicitudes Totales
* **Función de Sumarización:** COUNT
* **Aclaración:** El indicador **“Porcentaje que representa cada centro de costo“** representa el porcentaje que representa cada centro de costo en el sistema de solicitudes de servicios generales.

**Hecho 7.**

**Indicador 1**

**“Fallas Asociadas”**

* **Hechos:** Fallas asociadas
* **Función de Sumarizacion:** No hay función para este indicador
* **Aclaración:** El indicador **“Fallas Asociadas”** representa el tipo fallas asociadas

**Hecho 8.**

**Indicador 1**

**“**Trabajos que sobrepasan su estimación en materiales y mano de obra **“**

* **Hechos:** ( AML\_CANTIDADUSADA – AML\_CANTIDADESTIMADA) > 0 && ( APL\_PERSONALUSADO – APL\_PERSONALSUGERIDO) > 0
* **Función de Sumarización:** COUNT
* **Aclaración:** Se revisara cada servicio prestado y se contaran solo aquellos trabajos que cumplan con las condiciones “( AML\_CANTIDADUSADA – AML\_CANTIDADESTIMADA) > 0 ”(trabajos que sobrepasan su estimación de materiales) y a su vez con “( APL\_PERSONALUSADO – APL\_PERSONALSUGERIDO) > 0”( trabajos que sobrepasan su estimación de mano de obra).

**Hecho 9.**

**Indicador 1**

**“Cantidad de solicitudes”**

* **Hechos:** Cantidad de solicitudes.
* **Función de Sumarización:** COUNT,GROUP BY.
* **Aclaración:** El indicador “**Cantidad de solicitudes**” representa el total de cada solicitud agrupándose por el estado de cada una de ellas, luego se deben agrupar por mes para así tener el total de solicitudes de cada estado mensualmente.

**Hecho 10.**

**Indicador 1**

**“Fallas más comunes”**

* **Hechos:** Fallas más comunes.
* **Función de Sumarización:** COUNT, GROUP BY, MAX.
* **Aclaración:** El indicador “**Fallas más comunes**” representa las fallas que más se presenten en los edificios, es decir, se agrupan las fallas y muestra el total de fallas por tipo en todos los edificios.

**Hecho 11.**

**Indicador 1**

**“**Centro de costo que es atendido más rápido**“**

* **Hechos:** (HIS\_FECHA\_FIN) (HIS\_FECHA\_INICIO).
* **Función de Sumarización:** DATEDIFF, MAX
* **Aclaración:** Se filtraran los servicios prestados a cada Centro de costos y servicios. Los servicios se ordenaran por estados (solo se tomaran en cuenta los con estado = listado) y se tomara en cuenta el máximo valor obtenido al calcular la diferencia entre “HIS\_FECHA\_FIN” y “HIS\_FECHA\_INICIO”.

**Indicador 2**

**“**Centro de costo donde los tiempos de atención son más largos para responder sus solicitudes **“**

* **Hechos:** (HIS\_FECHA\_FIN) (HIS\_FECHA\_INICIO).
* **Función de Sumarización:** DATEDIFF, MIN
* **Aclaración:** Se filtraran los servicios prestados a cada Centro de costos y servicios. Los servicios se ordenaran por estados (solo se tomaran en cuenta los con estado = listado) y se tomara en cuenta el mínimo valor obtenido al calcular la diferencia entre “HIS\_FECHA\_FIN” y “HIS\_FECHA\_INICIO”.

**Paso 2.2 Establecer Correspondencia**

**Hecho 1:**

* La tabla "SDS\_SERVICIO\_SVO" está relacionada con la perspectiva "Servicio"
* La tabla "SDS\_FORMATO\_FMO " está relacionada con la perspectiva "Solicitud"
* El campo “HIS\_FECHA\_INICIO” de la tabla “SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS” con la perspectiva “Histórico”
* La tabla “SDS\_ESTATUS\_ETU” está relacionada con la perspectiva “Estados”
* La tabla “SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS” está relacionada con la perspectiva “histórico”
* El campo “HIS\_FECHA\_FIN” de la tabla “SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS” restado con el campo “HIS\_FECHA\_INICIO” de la misma tabla más la función de sumarizacion AVG aplicado al resultado con el indicador “Tiempo Promedio”

**Hecho 2:**

* La tabla “SDS\_ SERVICIOS\_SVO” está relacionada con la perspectiva “Servicio”
* La taba “ASIG\_PERSONAL” está relacionada con la perspectiva “Personal”
* La tabla "SDS\_FORMATO\_FMO " está relacionada con la perspectiva "Solicitud"
* El campo “SVO\_CODIGO” de la tabla “ASIG\_PERSONAL” y el “INFA\_CEDULA” de la misma tabla con el indicador “Cantidad de Obras por Persona”
* El campo “SVO\_CODIGO” de la tabla “SDS\_SERVICIOS\_SVO” y el campo “TSO\_CODIGO” de la misma tabla con el indicador “Cantidad de Obras Total”

**Hecho 3:**

* La tabla "SDS\_SERVICIOS\_SVO" se relaciona con la perspectiva "Servicios"
* La tabla "SDS\_MATERIALES\_MTL" está relacionada con la perspectiva “Materiales”
* La tabla "SDS\_FORMATO\_FMO " está relacionada con la perspectiva "Solicitud"
* La tabla “SDS\_ASIG\_MATERIAL\_AML” esta relacionada con la perspectiva “asignación de materiales”
* El campo “AML\_CANTIDADUSADA” de la tabla “SDS\_ASIG\_MATERIAL\_AML” con la perspectiva “Máximos”
* El campo “AML\_CANTIDADUSADA” de la tabla “SDS\_ASIG\_MATERIAL\_AML” con la perspectiva “Mínimos”

**Hecho 4:**

* La tabla "SDS\_SERVICIOS\_SVO" se relaciona con la perspectiva "Servicios"
* La taba “ASIG\_PERSONAL” está relacionada con la perspectiva “Personal”
* La tabla “SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS” está relacionada con la perspectiva “histórico”
* La tabla “SDS\_ESTATUS\_ETU” está relacionada con la perspectiva “Estados”
* El total del campo “INFA\_CEDULA” de la tabla “ASIG\_PERSONAL” multiplicado por 100 y esto dividido por el total del campo “CEDULA” de la tabla “SDS\_PERSONAS\_PER” con el indicador “Porcentaje de Ocupación”
* EL total del campo “SVO\_CODIGO” de la tabla “ASIG\_PERSONAL” asociado al campo “INFA\_CEDULA” de la misma tabla con el indicador “Cantidad de Proyectos”

**Hecho 5:**

* La tabla "SDS\_LOCALIDADES\_LCD" se relaciona con la perspectiva "localidad"

* La tabla "SDS\_SERVICIOS\_SVO" se relaciona con la perspectiva "Fallos"
* La tabla “SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS” está relacionada con la perspectiva “histórico”
* El campo “HIS\_FECHA\_FIN” de la tabla “SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS” restado con el campo “HIS\_FECHA\_INICIO” de la misma tabla con el indicador “Tiempo Promedio”

**Hecho 6:**

* La tabla "SDS\_LOCALIDADES\_LCD" se relaciona con la perspectiva "localidad"
* La tabla "SDS\_FORMATO\_FMO " está relacionada con la perspectiva "Solicitud"
* El total del campo “SVO\_CODIGO” de la tabla "SDS\_HISTORICOS\_ITEMS\_HIS" asociado al campo “JEF\_INFA\_CTR\_ID\_CENTRO” de la tabla “SDS\_FORMATOS\_FMO” con el indicador “Porcentaje que representa”

**Hecho 8:**

* La tabla "SDS\_FORMATO\_FMO " está relacionada con la perspectiva "Solicitudes"
* La tabla "SDS\_ASIG\_MATERIALES\_AML" se relaciona con la perspectiva "asignación de materiales"
* La taba “ASIG\_PERSONAL” está relacionada con la perspectiva “Personal”
* Si el campo “AML\_CANTIDADUSADA” de la tabla “SDS\_ASIG\_MATERIAL\_AML” es mayor que el campo “AML\_CANTIDADESTIMADA” de la misma tabla y el campo “APL\_PERSONALUSADO” de la tabla “ASIG\_PERSONAL” es mayor que el campo “APL\_PERSONALSUGERIDO” de la misma tabla con el indicador “Excedentes”

**Hecho 9:**

* La tabla "SDS\_ESTATUS\_ETU" se relaciona con la perspectiva "Estados"
* La tabla “SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS” está relacionada con la perspectiva “histórico”
* La tabla "SDS\_FORMATO\_FMO " está relacionada con la perspectiva "Solicitudes"
* Contando los "SVO\_CODIGOS" de la tabla "SDS\_HISTORICOS\_ITEMS\_HIS" para el indicador "Cantidad de solicitudes"

**Hecho 10:**

* La tabla "SDS\_LOCALIDADES\_LCD" se relaciona con la perspectiva "localidades"
* La tabla “SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS” está relacionada con la perspectiva “histórico”
* La tabla "SDS\_FORMATO\_FMO " está relacionada con la perspectiva "Solicitudes"
* Al campo "SVO\_CODIGO" de la tabla "SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS" con la función COUNT para totalizar el tipo de fallas registradas, luego la función MAX para el indicador “Fallas comunes”

**Hecho 11:**

* La tabla "SDS\_LOCALIDADES\_LCD" se relaciona con la perspectiva "localidades"
* La tabla “SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS” está relacionada con la perspectiva “histórico”
* La tabla "SDS\_FORMATO\_FMO " está relacionada con la perspectiva "Solicitudes".
* La tabla “SDS\_ESTATUS\_ETU” está relacionada con la perspectiva “Estados”
* El campo “HIS\_FECHA\_FIN” de la tabla “SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS” restado con el campo “HIS\_FECHA\_INICIO” de la misma tabla más la función de sumarizacion MAX aplicado al resultado con el indicador “Tiempo de Atención más Rápido”
* El campo “HIS\_FECHA\_FIN” de la tabla “SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS” restado con el campo “HIS\_FECHA\_INICIO” de la misma tabla más la función de sumarizacion MIN aplicado al resultado con el indicador “Tiempo de Atención más Largo”

**Paso 2.3 Nivel de granularidad**

1. La perspectivos “Servicios” contiene los siguientes datos:

* SVO\_CODIGO: Es la clave primaria de la tabla, representa a un único servicio.
* TSO\_CODIGO: Está relacionada con la tabla "SDS\_TIPO\_SERVICIOS\_TSO", indica el tipo de servicio al que pertenece.
* SVO\_NOMBRE: refleja el nombre del servicio.
* SVO\_DESCRIPCION: nos describe información concerniente al servicio.

1. Con respecto a la perspectiva "Estados", los datos disponibles son los siguientes:

* ETU\_CODIGO: Es la clave primaria de la tabla "SDS\_ESTATUS\_ETU", e indica un estado en especifico
* ETU\_NOMBRE: Representa el nombre del estado.
* ETU\_DESCRIPCION: Indica una descripción del estado requerido.

1. Con respecto a la perspectiva "Localidad" , tenemos los siguientes datos:

* LCD\_CODIGO: Código único por cada localidad.
* LCD\_NOMBRE: Nombre de la localidad.
* CTR\_ANO\_FISCAL: Está relacionada con la tabla " SIF\_CENTRO\_COSTOS" y representa el año fiscal del centro de costos.
* CTR\_ID\_CENTRO: Está relacionada con la tabla " SIF\_CENTRO\_COSTOS" y representa a un único centro de costo.
* PSO\_CODIGO: Esta relacionad con la tabla "SDS\_PISOS\_PSO" Y es el código que indica el piso.
* EDO\_CODIGO: Está relacionada con la tabla "SDS\_EDIFICIOS\_EDO", y representa el código de cada edificio.

1. La perspectiva "personal" se relaciona con la tabla "ASIG\_PERSONAL" y contiene los siguientes datos:

* INFA\_CEDULA: Cedula de cada persona.
* INFA\_NACIONALIDAD: Nacionalidad de la persona.
* INFA\_PERN\_TIPN\_COPDIGO:
* APL\_PERSONALSUGERIDO: El personal que se cree que deberá ser asignado.
* APL\_PERSONALUSADO: El personal que se usó.
* FMO\_CODIGO: Está relacionada con la tabla “SDS\_FORMATOS\_FMO” y representa el código del formato.
* SVO\_CODIGO: Proviene de la tabla “SDS\_SERVICIOS\_SVO” Y es el código del servicio.

1. La perspectiva "asignación de materiales", contiene los siguientes datos:

* MTL\_MATERIALES: Viene de la tabla "SDS\_MATARIALES\_MTL" e indica el código de cada material.
* FMO\_CODIGO: Proviene de la tabla "SDS\_FORMATOS\_FMO", y representa un código único por formato.
* SVO\_CODIGO: Se relaciona con la tabla "SDS\_SERVICIOS\_SVO", es el código del servicio.
* AML\_CANTIDADESTINADA: Cantidad de materiales asignado.
* AML\_CANTIDADUSADA: Cantidad de material usado.

1. La perspectiva “Materiales” consta de la siguientes información

* MTL\_CODIGO: Es la clave primaria de la tabla, representa a un único material.
* TML\_CODIGO: Está relacionado con la tabla "SDS\_TIPO\_MATERIALES\_TML", me indica el tipo de material al que pertenece.
* MTL\_NOMBRE: Es el nombre del material.
* MTL\_CANTIDAD: Es la cantidad existente del material.

1. La perspectiva histórico contiene los siguientes datos:

* FMO\_CODIGO: Está relacionado a la tabla "SDS\_FORMATOS\_FMO", indica el formato del servicio a prestar.
* SVO\_CODIGO: Está relacionado a la tabla "SDS\_SERVICIOS\_SVO", indica el servicio a prestar.
* ETU\_CODIGO: Está relacionado a la tabla "SDS\_ESTATUS\_ETU", indica el estatus del servicio.
* HIS\_FECHA\_INICIO: Muestra la fecha en que inicia cada estatus del servicio.
* HIS\_OBSERVACION: Muestra alguna observación realizada en el servicio.
* HIS\_FECHA\_FIN: Muestra la fecha en que finaliza cada estatus del servicio.

1. La perspectiva “Personal” , cuenta con los siguientes datos.

* FMO\_CODIGO: Está relacionado con "SDS\_FORMATOS\_FMO", indica el formato al que fue asignado el empleado.
* SVO\_CODIGO: Está relacionado con "SDS\_SERVICIOS\_SVO", indica el servicio al que es asignado el empleado.
* INFA\_NACIONALIDAD: Indica la nacionalidad del empleado.
* INFA\_CEDULA: Indica la cedula del empleado.
* INFA\_PERN\_TIPN\_CODIGO: Muestra el código del empleado
* APL\_PERSONALSUGERIDO: Indica el número ideal de empleados a asignar para el servicio.
* APL\_PERSONALUSADO: Indica el número de empleados asignados al servicio.

1. La perspectiva “Solicitudes” , contiene los siguientes datos:

* FMO\_CODIGO: Es la clave primaria de la tabla, referida a un único formato.
* JEF\_INFA\_PERN\_TIPN\_CODIGO: Código del jefe.
* JEF\_INFA\_NACIONALIDAD: Muestra nacionalidad del jefe que aplico el formato.
* JEF\_INFA\_CEDULA: Muestra cedula del jefe que aplico el formato.
* JEF\_INFA\_CTR\_ID\_CENTRO: Muestra centro de costos al que pertenece el jefe que aplico el formato.
* JEF\_INFA\_CTR\_ANO\_FISCAL: Muestra el año fiscal del centro de costos al que pertenece el jefe que aplico el formato.
* FMO\_FECHA: fecha de aplicación del formato.
* JEF\_FECHA\_INI: Muestra la fecha de inicio del jefe que aplico el formato.

Ya establecida la información pertinente, …….

* Perspectiva “Servicio”:

“TSO\_NOMBRE” de la tabla “SDS\_TIPO\_SERVICIOS\_TSO”. Ya que este hace referencia al nombre del tipo de servicio.

“SVO\_CODIGO” de la tabla “SDS\_SERVICIOS\_SVO”. Hace referencia a un único servicio.

“SVO\_NOMBRE” de la tabla “SDS\_SERVICIOS\_SVO”. Da el nombre del servicio.

* Perspectiva “Estado”

“ETU\_CODIGO” de la tabla “ETU\_ESTATUS\_ETU”. Hace referencia a un tipo en especial de estado.

“ETU\_NOMBRE” de la tabla “ETU\_ESTATUS\_ETU”. Indica el nombre del estado.

* Perspectiva “Solicitud”

“FMO\_CODIGO” de la tabla “SDS\_FORMATOS\_FMO”. Representa un tipo único de formato.

“FMO\_FECHA” de la tabla “SDS\_FORMATOS\_FMO”. Indica la fecha del formato.

“JEF\_INFA\_CTR\_ID\_CENTRO” de la tabla “SDS\_FORMATOS\_FMO”. Es el id del centro específicamente.

* Perspectiva “Histórico”

“FMO\_CODIGO” de la tabla “SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS”. Código único de un formato.

“SVO\_CODIGO” de la tabla “SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS”. Código único de un servicio.

“ETU\_CODIGO” de la tabla “SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS”. Código único de un estado.

“HIS\_FECHA\_INICIO” de la tabla “SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS”. Hace referencia a la fecha en la que se le da inicio a un estado.

“HIS\_FECHA\_FIN” de la tabla “SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS”. Hace referencia a la fecha en la que termina a un estado

* Perspectiva “Personal”

“FMO\_CODIGO” de la tabla “SDS\_ASIG\_PERSONAL\_APL”. Código único de un formato.

“SVO\_CODIGO” de la tabla “SDS\_ASIG\_PERSONAL\_APL”. Código único de un servicio.

“INFA\_CEDULA” de la tabla “SDS\_ASIG\_PERSONAL\_APL”. Cedula del personal.

“NOMBRE” de la tabla “SDS\_PERSONAS\_PER”. Nombre del personal.

“APELLIDO” de la tabla “SDS\_PERSONAS\_PER”. Apellido del personal.

“APL\_PERSONALSUGERIDO” de la tabla “SDS\_ASIG\_PERSONAL\_APL”. Cantidad de personal sugerido.

“APL\_PERSONALSUSADO” de la tabla “SDS\_ASIG\_PERSONAL\_APL”. Cantidad de personal usado.

* Perspectiva “Asignación de material”

“FMO\_CODIGO” de la tabla “SDS\_ASIG\_MATERIAL\_AML”. Código único de un formato.

“SVO\_CODIGO” de la tabla “SDS\_ASIG\_MATERIAL\_AML”. Código único de un servicio.

“MTL\_CODIGO” ” de la tabla “SDS\_ASIG\_MATERIAL\_AML”. Código del material.

“AML\_CANTIDADESTIMADA”” de la tabla “SDS\_ASIG\_MATERIAL\_AML”. Cantidad de materia estimada.

”CANTIDADUSADA” de la tabla “SDS\_ASIG\_MATERIAL\_AML”. Cantidad de material usado.

* Perspectiva “Materiales”

“MTL\_CODIGO” de la tabla “SDS\_ MATERIAL\_MTL”. Código del material.

“MTL\_NOMBRE” de la tabla “SDS\_ MATERIALES\_MTL”. Nombre del material.

“MTL\_CANTIDAD” de la tabla “SDS\_ MATERIALES\_MTL”. Cantidad de material.

* Perspectiva “Localidad”

“LCD\_CODIGO” de la tabla “SDS\_LOCALIDADES\_LCD”. Código de una localidad.

“LCD\_NOMBRE” de la tabla “SDS\_LOCALIDADES\_LCD”. Nombre de la localidad.

“EDO\_CODIGO” de la tabla “SDS\_LOCALIDADES\_LCD”. Código del edificio.

“CTR\_ID\_CENTRO” de la tabla “SDS\_LOCALIDADES\_LCD”. Código del centro de costos.

**Paso 2.4 Modelo conceptual ampliado**

**HECHO 1**

**SERVICIO**

SVO\_CODIGO

TSO\_CODIGO

SVO\_NOMBRE

SVO\_DESCRIPCION

**ESTADOS**

ETU\_CODIGO ETU\_NOMBRE

ETU\_DESCRIPCION

**SOLICITUDES**

FMO\_CODIGO

JEF\_INFA\_PERN\_TIPN\_CODIGO

JEF\_INFA\_NACIONALIDAD

JEF\_INFA\_CEDULA

**HISTORICO**

FMO\_CODIGO

SVO\_CODIGO

HIS\_FECHA\_INICIO

HIS\_OBSERVACION

HIS\_FECHA\_FIN

**TIEMPO PROMEDIO**

AVG (Datediff(“d”, SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS.HIS\_FECHA\_FIN, SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS.HIS\_FECHA\_INICIO))

**TIEMPO**

IDTIEMPO

FECHA

DIA

MES

ANO

TRIMESTRE

SEMESTRE

**PERSONAL**

INFA\_CEDULA

INFA\_NACIONALIDAD

APL\_PERSONALSUGERIDO

APL\_PERSONALUSADO

FMO\_CODIGO

**SOLICITUDES**

FMO\_CODIGO

JEF\_INFA\_PERN\_TIPN\_CODIGO

JEF\_INFA\_NACIONALIDAD

JEF\_INFA\_CEDULA

**HECHO 2**

**CANTIDAD DE OBRAS POR PERSONAS**

COUNT(ASIG\_PERSONAL.SVO\_CODIGO)

**SERVICIO**

SVO\_CODIGO

TSO\_CODIGO

SVO\_NOMBRE

SVO\_DESCRIPCION

**CANTIDAD DE OBRAS TOTAL**

COUNT(SDS\_SERVICIOS\_SVO.SVO\_CODIGO)

**TIEMPO**

IDTIEMPO

FECHA

DIA

MES

ANO

TRIMESTRE

SEMESTRE

**MATERIALES**

MTL\_CODIGO

TML\_CODIGO

MTL\_NOMBRE

MTL\_CANTIDAD

**SOLICITUDES**

FMO\_CODIGO

JEF\_INFA\_PERN\_TIPN\_CODIGO

JEF\_INFA\_NACIONALIDAD

JEF\_INFA\_CEDULA

**ASIGNACION DE MATERIALES**

MTL\_MATERIALES

FMO\_CODIGO

SVO\_CODIGO

AML\_CANTIDADESTINADA

AML\_CANTIDASUSADA

**HECHO 3**

**MAXIMOS**

MAX(AML\_MATERIALUSADO)

**SERVICIO**

SVO\_CODIGO

TSO\_CODIGO

SVO\_NOMBRE

SVO\_DESCRIPCION

**MINIMOS**

MIN(AML\_MATERIALUSADO)

**TIEMPO**

IDTIEMPO

FECHA

DIA

MES

ANO

TRIMESTRE

SEMESTRE

**ESTADOS**

ETU\_CODIGO ETU\_NOMBRE

ETU\_DESCRIPCION

**HISTORICO**

FMO\_CODIGO

SVO\_CODIGO

HIS\_FECHA\_INICIO

HIS\_OBSERVACION

HIS\_FECHA\_FIN

**HECHO 4**

**PORCENTAJE DE OCUPACION**

COUNT(INFA\_CEDULA) \* 100 / COUNT(CEDULA)

**SERVICIO**

SVO\_CODIGO

TSO\_CODIGO

SVO\_NOMBRE

SVO\_DESCRIPCION

**PERSONAL**

INFA\_CEDULA

INFA\_NACIONALIDAD

APL\_PERSONALSUGERIDO

APL\_PERSONALUSADO

FMO\_CODIGO

**CANTIDAD DE PROYECTO**

COUNT(SVO\_CODIGO)

**TIEMPO**

IDTIEMPO

FECHA

DIA

MES

ANO

TRIMESTRE

SEMESTRE

**SERVICIO**

SVO\_CODIGO

TSO\_CODIGO

SVO\_NOMBRE

SVO\_DESCRIPCION

**LOCALIDADES**

LCD\_CODIGO

LCD\_NOMBRE

EDO\_CODIGO

CTR\_ID\_CENTRO

**HISTORICO**

FMO\_CODIGO

SVO\_CODIGO

HIS\_FECHA\_INICIO

HIS\_OBSERVACION

HIS\_FECHA\_FIN

**HECHO 5**

**TIEMPO QUE TRANSCURRE**

Datediff(“d”, HIS\_FECHA\_FIN, HIS\_FECHA\_INICIO)

**TIEMPO**

IDTIEMPO

FECHA

DIA

MES

ANO

TRIMESTRE

SEMESTRE

**LOCALIDAD**

LCD\_CODIGO

LCD\_NOMBRE

CTR\_ANO\_FISCAL

CTR\_ID\_CENTRO

PSO\_CODIGO

EDO\_CODIGO

**SOLICITUDES**

FMO\_CODIGO

JEF\_INFA\_PERN\_TIPN\_CODIGO

JEF\_INFA\_NACIONALIDAD

JEF\_INFA\_CEDULA

**HECHO 6**

**PORCENTAJE QUE REPRESENTA**

COUNT(SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS.SVO\_CODIGO) \* 100 / COUNT(SDS\_SERVICIOS\_SVO.SVO\_CODIGO)

**TIEMPO**

IDTIEMPO

FECHA

DIA

MES

ANO

TRIMESTRE

SEMESTRE

**HECHO 8**

**TRABAJOS QUE SOBREPASAN SU ESTIMACION**

COUNT(AML\_CANTIDADUSADA – AML\_CANTIDADESTIMADA) > 0 && ( APL\_PERSONALUSADO – APL\_PERSONALSUGERIDO) > 0)

**TIEMPO**

IDTIEMPO

FECHA

DIA

MES

ANO

TRIMESTRE

SEMESTRE

**SOLICITUDES**

FMO\_CODIGO

JEF\_INFA\_PERN\_TIPN\_CODIGO

JEF\_INFA\_NACIONALIDAD

JEF\_INFA\_CEDULA

**ASIGNACION DE MATERIALES**

MTL\_MATERIALES

FMO\_CODIGO

SVO\_CODIGO

AML\_CANTIDADESTINADA

AML\_CANTIDASUSADA

**PERSONAL**

INFA\_CEDULA

INFA\_NACIONALIDAD

APL\_PERSONALSUGERIDO

APL\_PERSONALUSADO

FMO\_CODIGO

**HECHO 9**

**ESTADOS**

ETU\_CODIGO ETU\_NOMBRE

ETU\_DESCRIPCION

**SOLICITUDES**

FMO\_CODIGO

JEF\_INFA\_PERN\_TIPN\_CODIGO

JEF\_INFA\_NACIONALIDAD

JEF\_INFA\_CEDULA

**HISTORICO**

FMO\_CODIGO

SVO\_CODIGO

HIS\_FECHA\_INICIO

HIS\_OBSERVACION

HIS\_FECHA\_FIN

**CANTIDAD DE SOLICITUDES**

COUNT(SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS.FMO\_CODIGO)

**TIEMPO**

IDTIEMPO

FECHA

DIA

MES

ANO

TRIMESTRE

SEMESTRE

**LOCALIDADES**

LCD\_CODIGO

LCD\_NOMBRE

EDO\_CODIGO

CTR\_ID\_CENTRO

**TIEMPO**

IDTIEMPO

FECHA

DIA

MES

ANO

TRIMESTRE

SEMESTRE

**SOLICITUDES**

FMO\_CODIGO

JEF\_INFA\_PERN\_TIPN\_CODIGO

JEF\_INFA\_NACIONALIDAD

JEF\_INFA\_CEDULA

**HISTORICO**

FMO\_CODIGO

SVO\_CODIGO

HIS\_FECHA\_INICIO

HIS\_OBSERVACION

HIS\_FECHA\_FIN

**HECHO 10**

**FALLAS COMUNES**

MAX(COUNT(SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS.SVO\_CODIGO))

**SOLICITUDES**

FMO\_CODIGO

JEF\_INFA\_PERN\_TIPN\_CODIGO

JEF\_INFA\_NACIONALIDAD

JEF\_INFA\_CEDULA

**LOCALIDADES**

LCD\_CODIGO

LCD\_NOMBRE

EDO\_CODIGO

CTR\_ID\_CENTRO

PSO\_CODIGO

EDO\_CODIGO

**HISTORICO**

FMO\_CODIGO

SVO\_CODIGO

HIS\_FECHA\_INICIO

HIS\_OBSERVACION

HIS\_FECHA\_FIN

**HECHO 11**

**TIEMPO DE ATENCION MAS RAPIDO**

MAX(Datediff(“d”, SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS.HIS\_FECHA\_FIN, SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS.HIS\_FECHA\_INICIO))

**TIEMPO**

IDTIEMPO

FECHA

DIA

MES

ANO

TRIMESTRE

SEMESTRE

**TIEMPO MAS LARGO**

MIN(Datediff(“d”, SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS.HIS\_FECHA\_FIN, SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS.HIS\_FECHA\_INICIO))