Universidad nacional Experimental del Táchira

Vicerrectorado Académico

Decanato de Docencia

Departamento de Ingeniería Informática

Base de Datos II

Integrantes:

Arana Yendri C.I: 18.685.780

Rodríguez Rocío C.I:19.976.043

Salazar Briangela C.I:18.392.686

Profesor:

Luis Ochoa

San Cristóbal, Marzo de 2013

**APLICACIÓN DE METODOLOGÍA HEFESTO**

**Paso 1. Análisis de requerimientos**

**Paso 1.1: Identificar preguntas**

1. Cantidad de tiempo promedio de solicitud de cada centro de costo que pasa por cada estado en un tiempo determinado.
2. Cantidad de obras atendidas por cada obrero en cada área de mantenimiento en un tiempo determinado.
3. Cantidad de material máximo usado en cada servicio por cada mes.
4. Cantidad de material mínimo usado en cada servicio por cada mes.
5. Porcentaje de ocupación de cada obrero en cada servicio en un tiempo determinado.
6. Cantidad de obras atendidas simultáneamente por cada obrero en cada servicio en un tiempo determinado.
7. Cantidad de tiempo transcurrido entre cada falla en cada localidad en un tiempo determinado.
8. Porcentaje de solicitudes hechas por cada centro de costo en un tiempo determinado.
9. Cantidad de fallas asociadas por área de mantenimiento en cada localidad en un tiempo determinado.
10. Cantidad de materiales faltantes por servicio por localidad en un tiempo determinado.
11. Cantidad de mano de obra faltante por servicio por localidad en un tiempo determinado.
12. Cantidad de solicitudes por estado en cada mes.
13. Cantidad de fallas más atendidas por localidad por cada área de mantenimiento en un tiempo determinado.
14. Cantidad de tiempo de respuesta a cada centro de costo por solitudes hechas en un tiempo determinado.

**Paso 1.2: Identificar indicadores y perspectivas**

Indicador**/** perspectiva

1. Cantidad de tiempo promedio de solicitud de cada centro de costo que pasa por cada estado en un tiempo determinado.
2. Cantidad de obras atendidas por cada obrero en cada área de mantenimiento en un tiempo determinado.
3. Cantidad de material máximo usado en cada servicio por cada mes.
4. Cantidad de material mínimo usado en cada servicio por cada mes.
5. Porcentaje de ocupación de cada obrero en cada servicio en un tiempo determinado.
6. Cantidad de obras atendidas simultáneamente por cada obrero en cada servicio en un tiempo determinado.
7. Cantidad de tiempo transcurrido entre cada falla en cada localidad en un tiempo determinado.
8. Porcentaje de solicitudes hechas por cada centro de costo en un tiempo determinado.
9. Cantidad de fallas asociadas por área de mantenimiento en cada localidad en un tiempo determinado.
10. Cantidad de materiales faltantes por servicio por localidad en un tiempo determinado.
11. Cantidad de mano de obra faltante por servicio por localidad en un tiempo determinado.
12. Cantidad de solicitudes por estado en cada mes.
13. Cantidad de fallas más atendidas por localidad por cada área de mantenimiento en un tiempo determinado.
14. Cantidad de tiempo de respuesta a cada centro de costo por solitudes hechas en un tiempo determinado.

**Paso 1.3: Modelo conceptual**

Preguntas N°: 1, 7, 14

Estado

Centro de costo

Cantidad de tiempo promedio de solicitud

Cantidad de tiempo transcurrido

Localidad.

Falla

.

Cantidad de tiempo de respuesta

Solicitud

Tiempo

Preguntas N°: 3, 4, 10

Localidad.

Cantidad de material máximo usado

Cantidad de material mínimo usado

Servicio

Cantidad de materiales faltantes

Tiempo

Preguntas N°: 2, 5, 6,11

Cantidad de obras atendidas

Localidad.

Porcentaje de ocupación

Area

Cantidad de obras atendidas simultáneamente

Servicio

Obrero

Cantidad de mano de obra faltante

Tiempo

Preguntas N°: 8, 9, 12,13

Cantidad de fallas más atendidas

Cantidad de solicitudes

Estado

Porcentaje de solicitudes hechas

Tiempo

Centro de costo

Cantidad de fallas asociadas

Localidad.

Area

**Paso 2. Análisis de los OLTP**

**Paso 2.1 Conformar indicadores**

Los indicadores se calcular de la siguiente manera:

1. Cantidad de tiempo promedio de solicitud

* Hecho: fecha inicio – fecha fin
* Función: AVG
* Aclaración: El indicador “Cantidad de tiempo promedio de solicitud” representa el tiempo promedio que una solicitud pasa en cada uno de los estados desde que es introducida por el centro de costo hasta que es entregada.

1. Cantidad de obras atendidas

* Hecho: Cantidad de obras atendidas
* Función: SUM
* Aclaración: El indicador “Cantidad de obras atendidas” representa la cantidad de obras que son atendidas por cada área de mantenimiento a cada localidad.

1. Cantidad de material máximo usado

* Hecho: Cantidad de material usado
* Función: MAX
* Aclaración: El indicador “Cantidad de material máximo usado” representa la cantidad de unidades máximas que se utilizaron en el mes

.

1. Cantidad de material mínimo usado

* Hecho: Cantidad de material usado
* Función: MIN
* Aclaración: El indicador “Cantidad de material mínimo usado” representa la cantidad de unidades mínimas que se utilizaron en el mes

1. Porcentaje de ocupación

* Hecho: (total obras atendidas\*100)/total de obras recibidas
* Función: SUM
* Aclaración: El indicador “Porcentaje de ocupación” representa el total de obras que pudo atender el obrero con respecto a total de obras recibidas por servicio generales.

1. Cantidad de obras atendidas simultáneamente

* Hecho: Cantidad de obras atendidas
* Función: COUNT
* Aclaración: El indicador “Cantidad de obras atendidas simultáneamente” representa la cantidad de servicios atendidos al mismo tiempo por un obrero.

1. Cantidad de tiempo transcurrido

* Hecho: (Fecha inicio fallo 1, Fecha inicio fallo 2)
* Función: MONTHS\_BETWEEN
* Aclaración: El indicador “Cantidad de tiempo transcurrido” representa el tiempo que ha pasado entre dos fallos del mismo o diferente tipo, por cada localidad.

1. Porcentaje de solicitudes hechas

* Hecho: (cantidad de solicitudes\*100)/total de solicitudes
* Función: porcentaje
* Aclaración: el indicador “Porcentaje de solicitudes hechas” representa en porcentaje la cantidad de veces que un centro de costo ha hecho solicitudes, se obtiene por la cantidad de solicitudes hechas por un centro de costo multiplicado por cien y dividido entre el total de solicitudes de todos los centros de costo.

1. Cantidad de fallas asociadas

* Hecho: Cantidad de fallas
* Función: COUNT
* Aclaración: el indicador “cantidad de fallas asociadas” representa las fallas más comunes.

1. Cantidad de materiales faltantes

* Hecho: Cantidad material usado> Cantidad material estimado
* Función: SUM
* Aclaración: El indicador “Cantidad de materiales faltantes” representa la sumatoria de los servicios que se han sobrepasado de su estimación de materiales.

1. Cantidad de mano de obra faltante

* Hecho: Cantidad personal usado> Cantidad personal sugerido
* Función: SUM
* Aclaración: el indicador “Cantidad de mano de obra faltante” representa la sumatoria de la mano de obra que falto para completar un servicio hecho en una localidad.

1. Cantidad de solicitudes por estado

* Hecho: Cantidad de solicitudes por estado
* Función: SUM
* Aclaración: el indicador “Cantidad de solicitudes por estado” representa la cantidad de solicitudes que hay por estados de atendidas, rechazadas y en espera.

1. Cantidad de fallas más atendidas

* Hecho: Cantidad de fallas más atendidas
* Función: SUM
* Aclaración: el indicador “Cantidad de fallas más atendidas” representa la sumatoria de las fallas más atendidas en una localidad

1. Cantidad de tiempo de respuesta

* Hecho: (Fecha de solicitud, Fecha fin del servicio)
* Función: MONTHS\_BETWEEN
* Aclaración: El indicador “Cantidad de tiempo de respuesta” representa el tiempo transcurrido desde el momento en que el centro de costo hace la solicitud hasta que finaliza el servicio, para conocer qué tan rápido ha sido atendidos los centros de costo.

**Paso 2.2: Establecer Correspondencias**

**Para el hecho “Tiempo”:**

La tabla “Status” se relaciona con la perspectiva “Estado”.

La tabla “Centro Costo” se relaciona con la perspectiva “Centro de costos”.

La tabla “Localidades” se relaciona con la perspectiva “Localidad”.

La tabla “Servicios” se relaciona con la perspectiva “Falla”.

La tabla “Formatos” se relaciona con la perspectiva “Solicitud”.

La tabla “Ítems históricos” se relaciona con la perspectiva “Tiempo”.

El campo “his\_fecha\_inicio” de la tabla “Ítems históricos” restado con el campo “his\_fecha\_fin” de la misma tabla, se relaiona con el indicador “Cantidad de tiempo promedio de solicitud”.

El campo “fmo\_fecha” de la tabla “Formatos” se relaciona con el indicador “Cantidad de tiempo transcurrido”.

El campo “his\_fecha\_inicio” de la tabla “Ítems históricos” restado con el campo “his\_fecha\_fin” de la misma tabla, se relaciona con el indicador “Cantidad de tiempo de respuesta”.

**Para el hecho “Manejo de inventario”:**

La tabla “Localidades” con la perspectiva “Localidad”

La tabla “Servicio” con la perspectiva “Servicio”

La tabla “Ítems históricos” con la perspectiva “Tiempo”

El campo “aml\_cantidadusada” de la tabla “Asig\_material”, se relaciona con el indicador “Cantidad de material máximo usado”.

El campo “aml\_cantidadusada” de la tabla “Asig\_material”, se relaciona con el indicador “Cantidad de material mínimo usado”.

El campo “aml\_cantidadusada” de la tabla “Asig\_material” y el campo “aml\_cantidadestimada” de la misma tabla, se relaciona con el indicador “Cantidad de materiales faltantes”.

**Para el hecho “Personal de servicio”:**

La tabla “Localidades” se relaciona con la perspectiva “Localidad”.

La tabla “Tipo de servicio” se relaciona con la perspectiva “Área”.

La tabla “Servicio” se relaciona con la perspectiva “Servicio”.

La tabla “Persona” se relaciona con la perspectiva “Obrero”.

La tabla “Ítems históricos” se relaciona con la perspectiva “Tiempo”.

El campo “ata\_cantidad” de la tabla “Asignac\_tareas” se relaciona con el indicador “Cantidad de obras atendidas”.

El campo “ata\_cantidad” de la tabla “Asignac\_tareas” se relaciona con el indicador “Porcentaje de ocupación”.

El campo “ata\_cantidad” de la tabla “Asignac\_tareas” se relaciona con el indicador “Cantidad de obras atendidas simultáneamente”.

El campo “apl\_personal\_sugerido” y el campo “apl\_personal\_usado” de la tabla “Asignación\_personal” se relaciona con el indicador “Cantidad de mano de obra faltante”.

**Para el hecho “Solicitudes”:**

La tabla “Centro Costo” se relaciona con la perspectiva “Centro de Costo”.

La tabla “Localidades” se relaciona con la perspectiva “Localidad”.

La tabla “Tipo de servicio” se relaciona con la perspectiva “Área”.

La tabla “Status” se relaciona con la perspectiva “Estado”.

La tabla “Ítems históricos” se relaciona con la perspectiva “Tiempo”.

El campo “ata\_cantidad” de la tabla “Asignac\_tareas” se relaciona con el indicador “Porcentaje de solicitudes hechas”.

El campo “ata\_cantidad” de la tabla “Asignac\_tareas” se relaciona con el indicador “Cantidad de fallas asociadas”.

El campo “ata\_cantidad” de la tabla “Asignac\_tareas” se relaciona con el indicador “Cantidad de solicitudes”.

El campo “ata\_cantidad” de la tabla “Asignac\_tareas” se relaciona con el indicador “Cantidad de fallas más atendidas”.

**Paso 2.3: Nivel de granularidad**

**Para el hecho “Tiempo”:**

Perspectiva “Estado”:

“etu\_nombre” de la tabla “Status”. Ya que hace referencia al nombre del estado.

Perspectiva “Centro de costo”:

“ctr descripcion” de la tabla “Centro costo”. Ya que hace referencia al nombre del centro de costo.

Perspectiva “Localidad”:

“lcd\_nombre” de la tabla “Localidades” ya que este hace referencia al nombre de la localidad.

Perspectiva “Falla”:

“svo\_nombre” de la tabla “Servicios”. Ya que hace referencia al nombre de la falla.

Perspectiva “Solicitud”:

“fmo\_fecha” de la tabla “Formatos”. Ya que hace referencia a la fecha de la solicitud.

Perspectiva “Tiempo”:

“año” ya que este hace referencia al año.

“mes” ya que este hace referencia al mes

**Para el hecho “Manejo de inventario”:**

Perspectiva “Localidad”:

“lcd\_nombre” de la tabla “Localidades” ya que este hace referencia al nombre de la localidad.

Perspectiva “Servicio”:

“svo\_nombre” de la tabla “Servicios”. Ya que hace referencia al nombre del servicio.

Perspectiva “Tiempo”:

“año” ya que este hace referencia al año.

“mes” ya que este hace referencia al mes.

**Para el hecho “Personal de servicio”:**

Perspectiva “Localidad”:

“lcd\_nombre” de la tabla “Localidades” ya que este hace referencia al nombre de la localidad.

Perspectiva “Área”:

“tso\_nombre” de la tabla “Tipo de servicio” ya que este hace referencia la nombre del área.

Perspectiva “Servicio”:

“svo\_nombre” de la tabla “Servicio” ya que este hace referencia al nombre del servicio.

Perspectiva “Obrero”:

“nombre” de la tabla “Persona” ya que este hace referencia a la el nombre del obrero.

Perspectiva “Tiempo”:

“año” ya que este hace referencia al año.

“mes” ya que este hace referencia al mes.

**Para el hecho “Solicitudes”:**

Perspectiva “Centro de Costo”:

“ctr\_descripcion” de la tabla “Centro Costo” ya que hace referencia al nombre del Centro del Costo.

Perspectiva “Localidad”:

“lcd\_nombre” de la tabla “Localidades” ya que hace referencia al nombre de la localidad.

Perspectiva “Área”:

“tso\_nombre” de la tabla “Tipo de servicio” ya que hace referencia al nombre del área o el tipo de servicio.

Perspectiva “Estado”:

“etu\_nombre” de la tabla “STATUS” ya que hace referencia a al nombre del estado en el cual se encuentra una solicitud.

Perspectiva “Tiempo”:

“año” ya que este hace referencia al año.

“mes” ya que este hace referencia al mes.

**Paso 2.4: Modelo Conceptual Ampliado**

**Hecho “Tiempo”:**

**Estado**

etu\_nombre

**Cantidad de tiempo promedio de solicitud**

AVG(fecha inicio – fecha fin)

**Centro de costo**

Ctr\_descripción

.

**Cantidad de tiempo transcurrido**

MONTHS\_BETWEEN(Fecha inicio fallo 1, Fecha inicio fallo 2)

**Localidad**

Lcd\_nombre

**Falla**

Svo\_nombre

**Solicitud**

Fmo\_fecha

**Cantidad de tiempo de respuesta**

MONTHS\_BETWEEN(Fecha de solicitud, Fecha fin del servicio)

**Tiempo**

Año

Mes

**Hecho “Manejo de Inventario”:**

**Cantidad de material máximo usado**

MAX(Cantidad de material usado)

**Localidad**

Lcd\_nombre

**Cantidad de material mínimo usado**

MIN(Cantidad de material usado)

**Servicio**

Svo\_nombre

**Cantidad de materiales faltantes**

SUM(Cantidad material usado> Cantidad material estimado)

**Tiempo**

Año

Mes

**Hecho “Personal de servicio”:**

**Localidad**

Lcd\_nombre

**Cantidad de obras atendidas**

SUM (Cantidad de obras atendidas)

**Porcentaje de ocupación**

SUM (Cantidad de obras atendidas\*100/ Cantidad de obras recibidas)

**Area**

Tso-nombre

**Servicio**

Svo\_nombre

**Cantidad de obras atendidas simultáneamente**

SUM (Cantidad de obras atendidas)

**Obrero**

nombre

\_\_\_\_

**Tiempo**

Año

Mes

**Cantidad de mano de obra faltante**

SUM (Cantidad personal usado**>** Cantidad personal sugerido)

**Hecho “Solicitudes”:**

**Cantidad de fallas más atendidas**

SUM (Cantidad de fallas más atendidas)

**Cantidad de solicitudes por estado**

SUM (Cantidad de solicitudes)

**Porcentaje de solicitudes hechas**

SUM (Cantidad de solicitudes\*100) / total de solicitudes

**Cantidad de fallas asociadas**

COUNT (Cantidad de fallas)

**Centro de costo**

Ctr\_descripción

**Localidad**

Lcd\_nombre

**Área**

Tso\_nombre

**Estado**

Etu\_nombre

**Tiempo**

Año

Mes

**Paso 3: Modelo lógico del DW**

**Paso 3.1: Tipo del modelo lógico del DW**

El esquema que se utilizará será **modelo estrella.**

**Paso 3.2: Tabla de Dimensiones**

Se convierte cada perspectiva en su correspondiente tabla de dimensión, con una clave primaria y el nombre del campo de la siguiente forma:

**STATUS**

#Id\_status

Nb\_status

**Estado**

Etu\_nombre

**Centro de costo**

Ctr\_descripción

**Falla**

Svo\_nombre

**CENTRO COSTO**

#Id\_Centro\_Costo

Nb\_Centro\_Costo

**FALLAS**

#Id\_Falla

Nb\_Falla

**SOLICITUDES**

#Id\_Solicitud

Fe\_Solicitud

**Solicitud**

Fmo-fecha

**Localidad**

Lcd\_nombre

**LOCALIDAD**

#Id\_Localidad

Nb\_Localidad

**AREA**

#Id\_Area

Nb\_Area

**Area**

Tso\_nombre

**SERVICIO**

#Id\_Servicio

Nb\_Servico

**Servicio**

Svo\_nombre

**PERSONA**

#Id\_Persona

Nb\_Persona

**Obrero**

Nombre

\_\_\_\_

**FECHA**

#Id\_Fecha

Año

Mes

**Tiempo**

Año

Mes

**Paso 3.3: Tabla de Hechos**

La clave primaria será la compuesta por las claves primarias de todas las tablas de dimensiones y se crearán tantos campos de hechos como indicadores se hayan definido en el modelo conceptual.

**Cantidad de tiempo promedio de solicitud**

AVG(fecha inicio – fecha fin)

**Cantidad de tiempo transcurrido**

MONTHS\_BETWEEN(Fecha inicio fallo 1, Fecha inicio fallo 2)

**Cantidad de tiempo de respuesta**

MONTHS\_BETWEEN(Fecha de solicitud, Fecha fin del servicio)

**TIEMPO**

#Id\_Status

#Id\_Centro\_Costo

#Id\_Localidad

#Id\_Falla

#Id\_Solicitud

#Id\_Fecha

Cant\_tiem\_prom\_solic Cant\_tiem\_transcurrido

Cant\_tiem\_respuesta

**Cantidad de material máximo usado**

MAX(Cantidad de material usado)

**INVENTARIO DE MATERIAL**

#Id\_Localidad

#Id\_Servicio

#Id\_Fecha

Cant\_mat\_máx\_usado

Cant\_mat\_mín\_usado

Cant\_mat\_faltante

**Cantidad de materiales faltantes**

SUM(Cantidad material usado> Cantidad material estimado)

**Cantidad de material mínimo usado**

MIN(Cantidad de material usado)

**Cantidad de obras atendidas**

SUM (Cantidad de obras atendidas)

**Porcentaje de ocupación**

SUM (Cantidad de obras atendidas\*100/ Cantidad de obras recibidas)

**PERSONAL DE SERVICIO**

#Id\_Localidad

#Id\_Area

#Id\_Servicio

#Id\_Nombre

#Id\_Fecha

Cant\_obras\_atend

Porc\_ocupacion

Cant\_obras\_aten\_simult

Cant\_manobra\_faltante

**Cantidad de obras atendidas simultáneamente**

SUM (Cantidad de obras atendidas)

**Cantidad de mano de obra faltante**

SUM (Cantidad personal usado**>** Cantidad personal sugerido)

**Cantidad de fallas más atendidas**

SUM (Cantidad de fallas más atendidas)

**Cantidad de solicitudes por estado**

SUM (Cantidad de solicitudes)

**Porcentaje de solicitudes hechas**

SUM (Cantidad de solicitudes\*100) / total de solicitudes

**Cantidad de fallas asociadas**

COUNT (Cantidad de fallas)

**SOLICITUDES**

#Id\_Centro\_Costo

#Id\_Localidad

#Id\_Área

#Id\_Status

#Id\_Fecha

Porc\_solic\_hechas

Cant\_fallas\_asociadas

Cant\_solic\_estado

Cant\_fallas\_m\_atend

**Paso 3.4: Uniones**

Se realizarán las uniones correspondientes entre las tablas de dimensiones y las tablas de hechos.

57

**FECHA**

#Id\_fecha

Año

Mes

**FALLAS**

#Id\_Falla

Nb\_Falla

**TIEMPO**

#Id\_Status

#Id\_Centro\_Costo

#Id\_Localidad

#Id\_Falla

#Id\_Solicitud

#Id\_Fecha

Cant\_tiem\_prom\_solic Cant\_tiem\_transcurrido

Cant\_tiem\_respuesta

**STATUS**

#Id\_Status

Nb\_Status

**LOCALIDAD**

#Id\_Localidad

Nb\_Localidad

**SOLICITUDES**

#Id\_Solicitud

Fe\_Solicitud

**CENTRO COSTO**

#Id\_Centro\_Costo Nb\_Centro\_Costo

**FECHA**

#Id\_Fecha

Año

Mes

**INVENTARIO DE MATERIAL**

#Id\_Localidad

#Id\_Servicio

#Id\_Fecha

Cant\_mat\_máx\_usado

Cant\_mat\_mín\_usado

Cant\_mat\_faltante

**SERVICIO**

#Id\_Servicio

Nb\_Servico

**LOCALIDAD**

#Id\_Localidad

Nb\_Localidad

**PERSONA**

#Id\_Persona

Nb\_Persona

**LOCALIDAD**

#Id\_localidad

Nb\_nombre

**PERSONAL DE SERVICIO**

#Id\_Localidad

#Id\_Area

#Id\_Servicio

#Id\_Persona

#Id\_Fecha

Cant\_obras\_atend

Porc\_ocupacion

Cant\_obras\_aten\_simult

Cant\_manobra\_faltante

**AREA**

#Id\_area

Nb\_area

**FECHA**

#Id\_Fecha

Año

Mes

**SERVICIO**

#Id\_servicio

Nb\_servico

**STATUS**

#Id\_Status

Nb\_Status

**AREA**

#Id\_Area

Nb\_Area

**SOLICITUDES**

#Id\_Centro\_Costo #Id\_Localidad

#Id\_Área

#Id\_Status

#Id\_Fecha

Porc\_solic\_hechas

Cant\_fallas\_asociadas

Cant\_solic\_estado

Cant\_fallas\_m\_atend

**LOCALIDAD**

#Id\_Localidad

Nb\_Localidad

**FECHA**

#Id\_Fecha

Año

Mes

**CENTRO COSTO**

#Id\_Centro\_Costo Nb\_Centro\_Costo