|  |
| --- |
|  |
| 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**

|  |  |
| --- | --- |
| Perspectiva | Indicador |
| Solicitud | Tiempo promedio |
| Estados |  |
| Centros de costos |  |
|  |  |
| Personal de mantenimiento | Tendencia y el desempeño histórico |
|  | ver la cantidad de obras  atendidas en el área sobre el total de obras realizadas como por citar un solo ejemplo |
| Ramas | Perfil de los trabajadores |
|  |  |
| Inventario | Máximos y mínimos |
| Material utilizado |  |
| Mes |  |
|  |  |
|  | Porcentaje de ocupación |
| Personal | Cantidad de proyectos |
|  |  |
| Localidad | Tiempo que transcurre |
| Fallas |  |
| Modalidades |  |
|  |  |
| Centro de costo | Porcentaje que representa |
| Solicitudes |  |
|  |  |
| Fallas | Asociadas |
|  |  |
| Materiales | Trabajos que sobrepasan su estimación |
| Mano de obra |  |
|  |  |
| Mes | Cantidad de solicitudes |
| Estados |  |
|  |  |
| Edificios | Fallas comunes |
|  |  |
| centro de costos | Tiempo de atención más rápido |
| solicitud | Tiempo de atención más largos |
|  |  |

**1.3.- Modelo conceptual**

1. Tiempo promedio de solicitud

Tipo de Servicio

Estados

Centros de costos

Tiempo promedio

Tiempo

1. Desempeño de personal

Localidad

Fallas

Modalidades

Tiempo que transcurre

Personal de mantenimiento

Cantidad de obras

Tipo de Servicio

Perfil de trabajadores

Tiempo

1. Cantidad de materiales

Servicios

Materiales

Máximos

Tiempo

Minimos

1. Cuarto hecho

Servicios

Personal

Porcentajes de ocupación

Cantidad de proyectos

Tiempo

1. Tiempo entre fallas

Localidad

Servicios

Tiempo que transcurre

Tiempo

1. Porcentajes

Centro de Costos

Tiempo

Servicios

Porcentaje que representa

1. Fallas asociadas

Falla

Asociadas

Tiempo

1. Estimación de trabajos

Servicios

Asignación de materiales

Asignación de personal

Tiempo promedio

Tiempo

1. Cantidad de solicitudes

Tiempo

Cantidad de solicitudes

Estados

1. Fallas comunes

Edificios

Fallas comunes

Tiempo

1. Tiempos de atención

Centro de costos

Tiempo de atención mas rapido

Solicitudes

Tiempo de atención más largo

Tiempo

**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.

**Indicador 2.**

**“Tendencia y desempeño historio personal de mantenimiento“**

* **Hechos:** Tendencia y desempeño historio personal de mantenimiento
* **Función de sumarización:** SUM
* **Aclaración:** El indicador “**Tendencia y desempeño historio personal de mantenimiento** “ representa las diferentes visiones con respecto al hecho, es decir, cantidad de servicios en general y por tipo, tiempo de duracion por servicio enfocado al personal de mantenimiento

**Hecho 3.**

**Indicador 1**

**“Maximimos y Minimos de Material usado“**

* **Hechos:** Maximos de Material
* **Función de sumarización:** MAX
* **Aclararion:** El indicador **“Maximos Material usado“** representa los maximos y minimos de material usado en general, por servicio y por tipo de material

**Indicador 2**

**“Minimos de Material usado“**

* **Hechos:** Minimos de Material
* **Función de sumarización:** MIN
* **Aclararion:** El indicador **“Minimos de Material usado“** representa los maximos y minimos 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 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\_TIPO\_SEREVICIOS\_TSO" esta relacionada con la perspectiva "tipo de servicio"
* La tabla "SDS\_ESTATUS\_ETU" se relaciona con la perspectiva "Estados"
* La tabla "SIF\_CENTRO\_COSTOS" esta relacionada con la perspectiva "Centro de costos"

Hecho 2

* La tabla "SDS\_TIPO\_SEREVICIOS\_TSO" esta relacionada con la perspectiva "tipo de servicio"

Hecho 3

* La tabla "SDS\_SERVICIOS\_SVO" se relaciona con la perspectiva "servicios"
* La tabla "SDS\_MATERIALES\_MTL" esta relacionada con la perspectiva materiales

Hecho 4

* La tabla "SDS\_SERVICIOS\_SVO" se relaciona con la perspectiva "servicios"
* La tabla "SDS\_PERSONAS\_PER" esta relacionada con la perspectiva "personal"

Hecho 5

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

Hecho 6

* La tabla "SIF\_CENTRO\_COSTOS" esta relacionada con la perspectiva "Centro de costos"
* La tabla "SDS\_HISTORICOS\_OTEMS\_HIS" se relaciona con la perspectiva "Tiempo"
* La tabla "SDS\_SERVICIOS\_SVO" se relaciona con la perspectiva "servicios"

Hecho 8

* La tabla "SDS\_SERVICIOS\_SVO" se relaciona con la perspectiva "servicios"
* La tabla "SDS\_ASIG\_MATERIALES\_AML" se relaciona con la perspectiva "asignacion de materiales"
* La tabla "ASIG\_PERSONAL" se relaciona con la prspectiva "asignacion de personal"

Hecho 9

* La tabla "SDS\_ESTATUS\_ETU" se relaciona con la perspectiva "Estados"
* La tabla "SDS\_HISTORICOS\_OTEMS\_HIS" se relaciona con la perspectiva "Tiempo"
* Contando los "SVO\_CODIGOS" de la tabla "SDS\_HISTORICOS\_ITEMS\_HIS" para el indicador "Cantidad de solicitudes"

Hecho 10

* La tabla "SDS\_EDIFICIOS\_EDO" esta relacionada con la perspectiva "edificios"
* La tabla "SDS\_HISTORICOS\_ITEMS\_HIS" se relaciona con la perspectiva "Tiempo"
* Al campo "svo\_codigo" de la tabla "SDS\_HISTORICO\_ITEMS\_HIS" con la funcion COUNT para totalizar el tipo de fallas registradas, luego la funcion MAX para tener las fallas mas comunes

Hecho 11

* La tabla "SIF\_CENTRO\_COSTOS" esta relacionada con la perspectiva "Centro de costos"
* La tabla "SDS\_FORMATOS\_FMO" se relaciona con la perspectiva "solicitud"