



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
COORDINACIÓN GENERAL DE PREGRADO
PROYECTO DE CARRERA: INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SOLICITUDES DE
SERVICIOS PARA LA GERENCIA DE TELEMÁTICA DE LA EMPRESA C.S.V.
FERROMINERA ORINOCO**

Tutor Académico:
Ing. Alejandro Marcus

Tutor Industrial:
Ing. Roger Franco

Autor:
Sánchez Ferreras, Stalin Rafael

Puerto Ordaz, Junio de 2016

Situación Problema



- C.S.V. Ferrominera Orinoco cuenta con una gerencia de Telemática, en la que entre sus funciones se encuentra la gestión de las solicitudes de servicios telemáticos.
- Actualmente se cuenta con un sistema basado en software privativo que permite de forma limitada y poco eficiente la gestión de este proceso.
- De acuerdo a lo planteado se necesita desarrollar un nuevo sistema de gestión de solicitudes, basado en software libre desarrollado, el cual ofrecerá nuevas bondades que el sistema actual no soporta y se optimizarán las funciones deficientes del proceso actual.

Objetivo General

Desarrollar un sistema de gestión de solicitudes de servicios para la gerencia de telemática de la empresa C.S.V. Ferrominera Orinoco



Objetivos Específicos

- 1 Comprender el entorno y estándares de desarrollo de la empresa.
- 2 Levantar información referente al sistema.
- 3 Analizar y definir de requerimientos del sistema.
- 4 Confirmar y ajustar de requerimientos.
- 5 Diseñar el sistema (diagramas de casos de uso).
- 6 Diseñar el modelo entidad-relación y modelo relacional para la base de datos.
- 7 Codificar el sistema.
- 8 Validar y verificar valores de entrada y salida.
- 9 Detectar y corregir vulnerabilidades del sistema.
- 10 Implantar el sistema.
- 11 Elaborar la documentación del sistema.

METODOS, TECNICAS Y/O PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS

- ▶ Para el desarrollo del nuevo sistema propuesto, y dado que el sistema está orientado a la rama de los sistemas informáticos, se toma como patrón a seguir La Metodología de Desarrollo en Cascada.
- ▶ La Metodología de Desarrollo en Cascada es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del proceso para el desarrollo de software, de tal forma que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la etapa anterior.



Fases de la Metodología de desarrollo en Cascada o Lineal

Definición de Requerimientos

- Entrevistas con los usuarios finales.
- Sistema actual.
- Revisión de las herramientas técnicas.

Diseño del sistema y del Software

- Diagramas de Casos de uso.
- Modelo Relacional.
- Diccionario de datos.

Implementación

- Configuración del ambiente de desarrollo.
- Desarrollo general del Sistema.

Pruebas

- Pruebas del sistema desarrollado.
- Corrección de errores

Integración

- Configuración del nuevo sistema para su puesta en marcha.



Logros/Resultados

1. Análisis y definición de requerimientos



► Requerimientos del sistema

FUNCIONALES

1. El sistema debe permitir el registro de las solicitudes de servicios entrantes, con la opción de adjuntar archivos si el usuario lo desea.

2. Administrar las solicitudes registradas en el sistema, lo cual implica la aprobación, rechazo, asignación y cierre de las mismas.

3. Permitir generar dependencias entre las solicitudes registradas que lo requieran.

4. Contemplar las horas ajenas al encargado de atender la solicitud, para determinar el tiempo real de atención de la misma.

5. Enviar correos electrónicos que informen acerca de los cambios en el estado de las solicitudes.

6. Permitir la constante revisión del estado actual de las solicitudes.

7. Establecer mecanismos que permitan una posterior calificación de las solicitudes una vez que estas han sido atendidas en su totalidad.

8. Generar estadísticas que permitan evaluar los tiempos de atención a 3 niveles (gerencia, departamento y sección).

9. El sistema debe producir gráficas en las que se evidencie las calificaciones de los usuarios a tres niveles (gerencia, departamento y sección).

► Requerimientos del sistema

NO FUNCIONALES

1. El sistema debe ser desarrollado utilizando exclusivamente tecnologías basadas software libre, en cumplimiento con el decreto N° 3.390 de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación.
2. El sistema debe cumplir con los estándares y procedimientos definidos por el Departamento de Desarrollo y Mantenimiento Sistemas de C.S.V. Ferrominera Orinoco.
3. El sistema debe ofrecer una interfaz amigable a los usuarios del mismo.
4. El sistema debe manejar eficientemente los recursos disponibles de manera que garantice tiempos respuesta relativamente cortos.
5. El personal activo de la empresa será único con acceso al sistema.
6. El sistema debe estar disponible en cualquier computadora conectada a la intranet de la empresa.

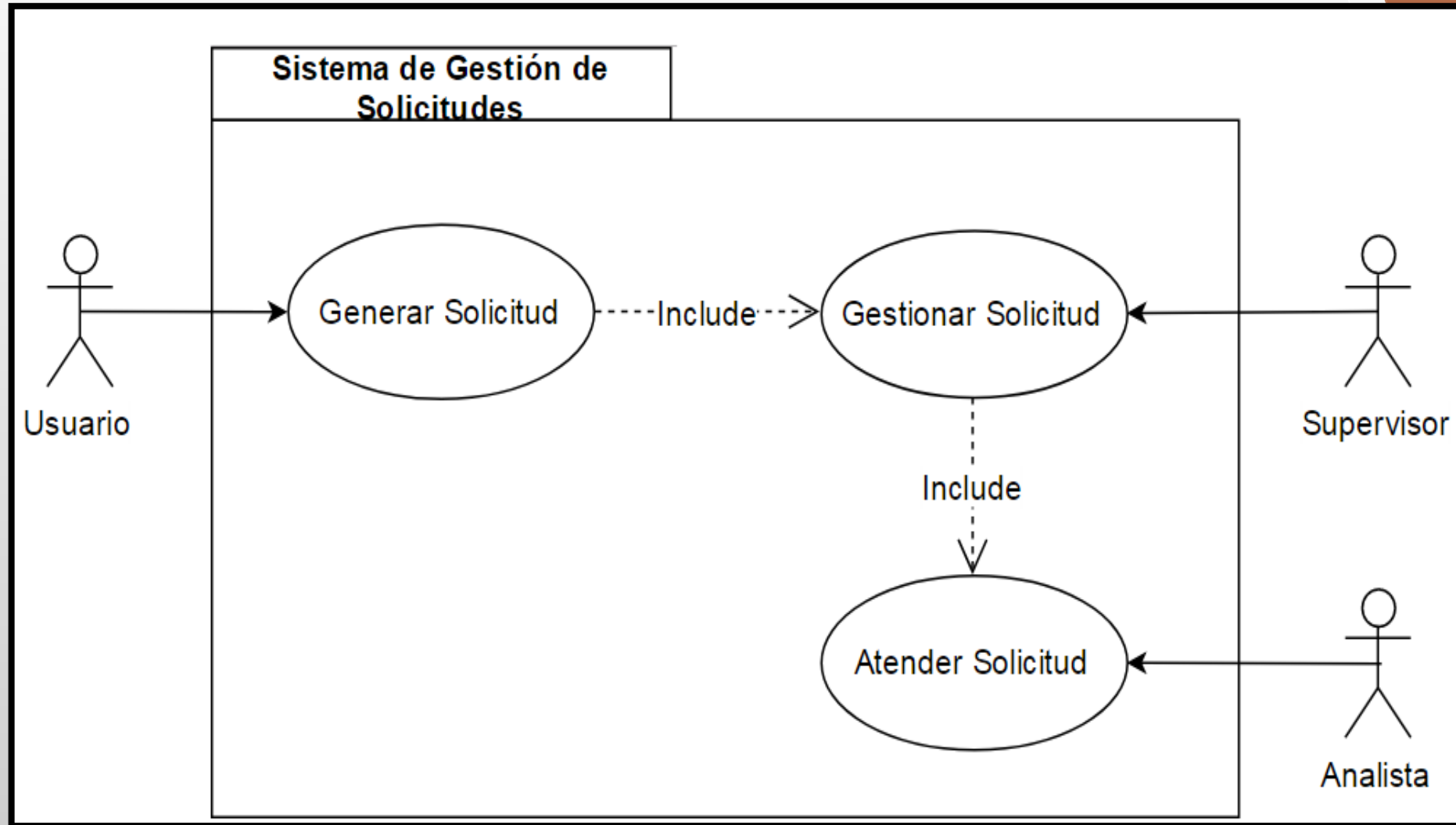


Logros/Resultados

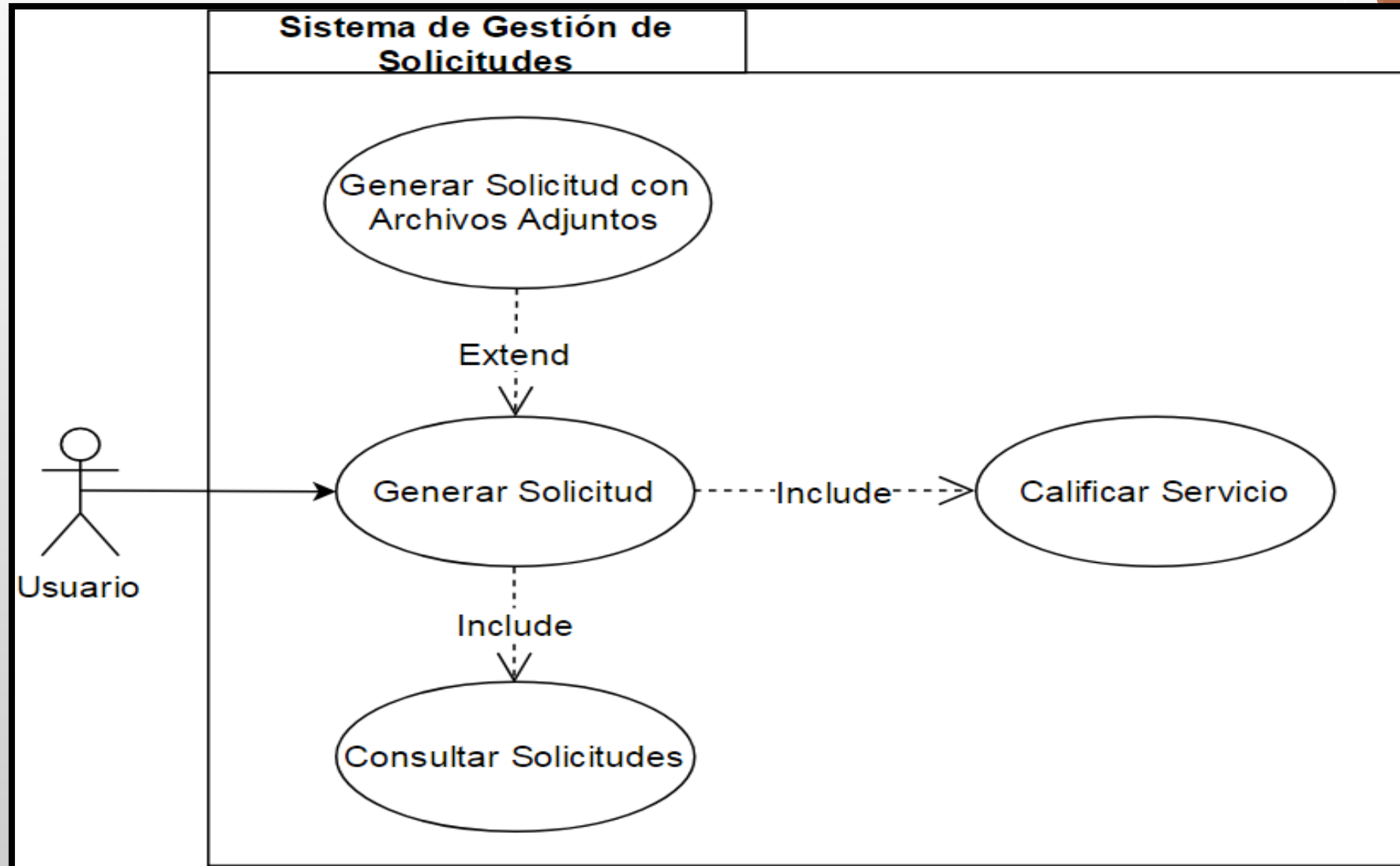
2. Diseño del sistema y del software



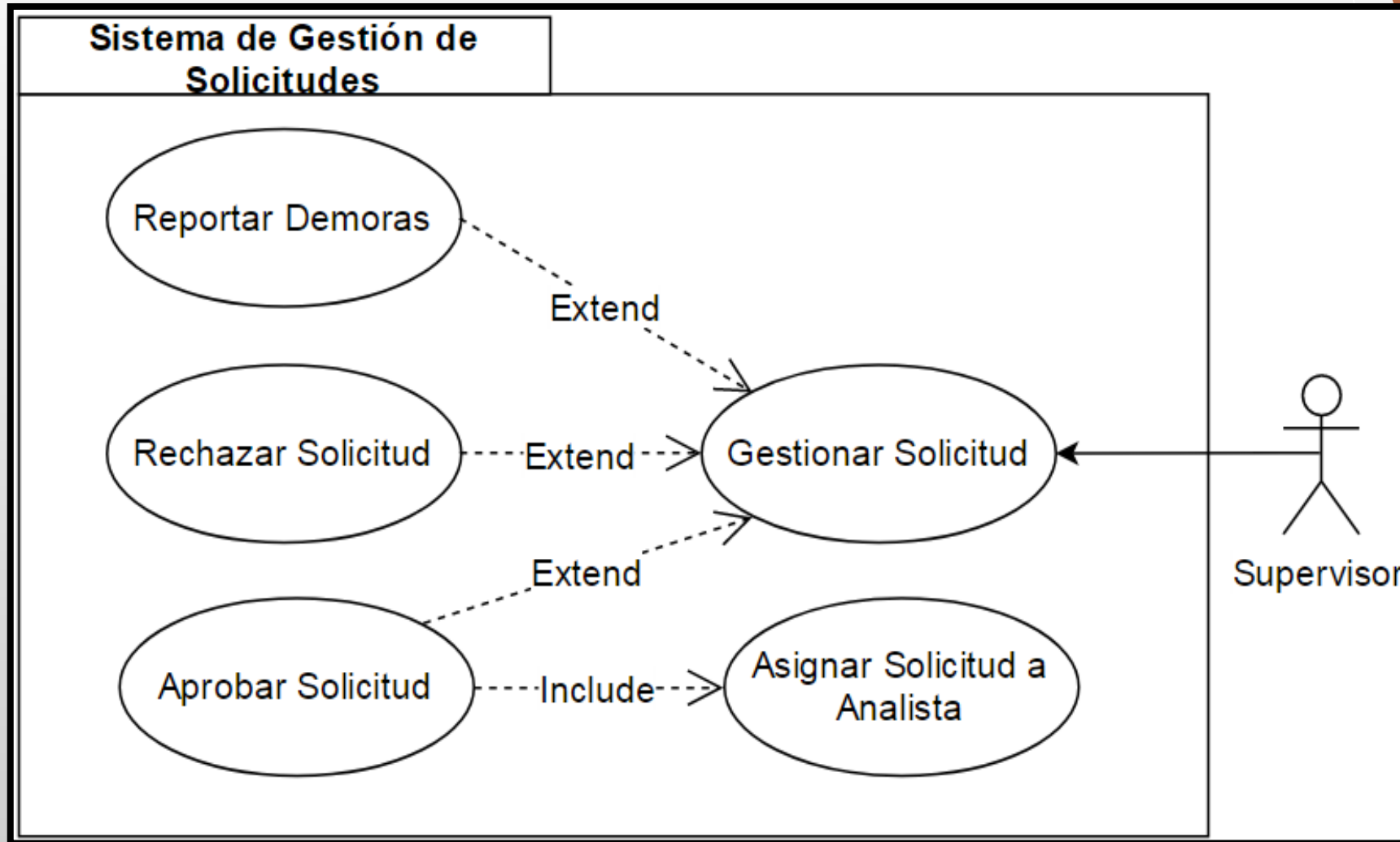
Casos de uso: General



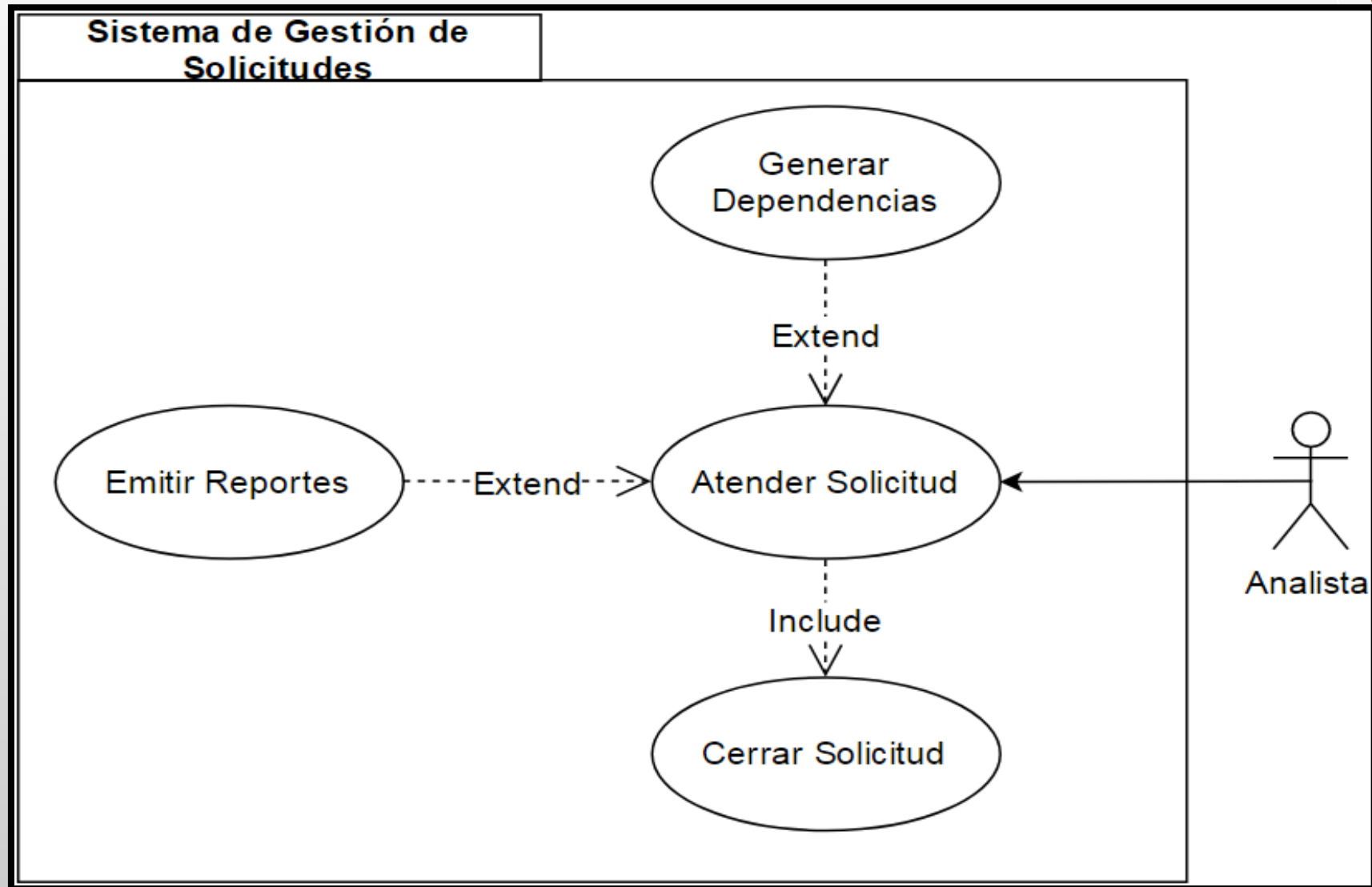
Casos de uso: Generar Solicitud



Casos de uso: Gestionar Solicitud



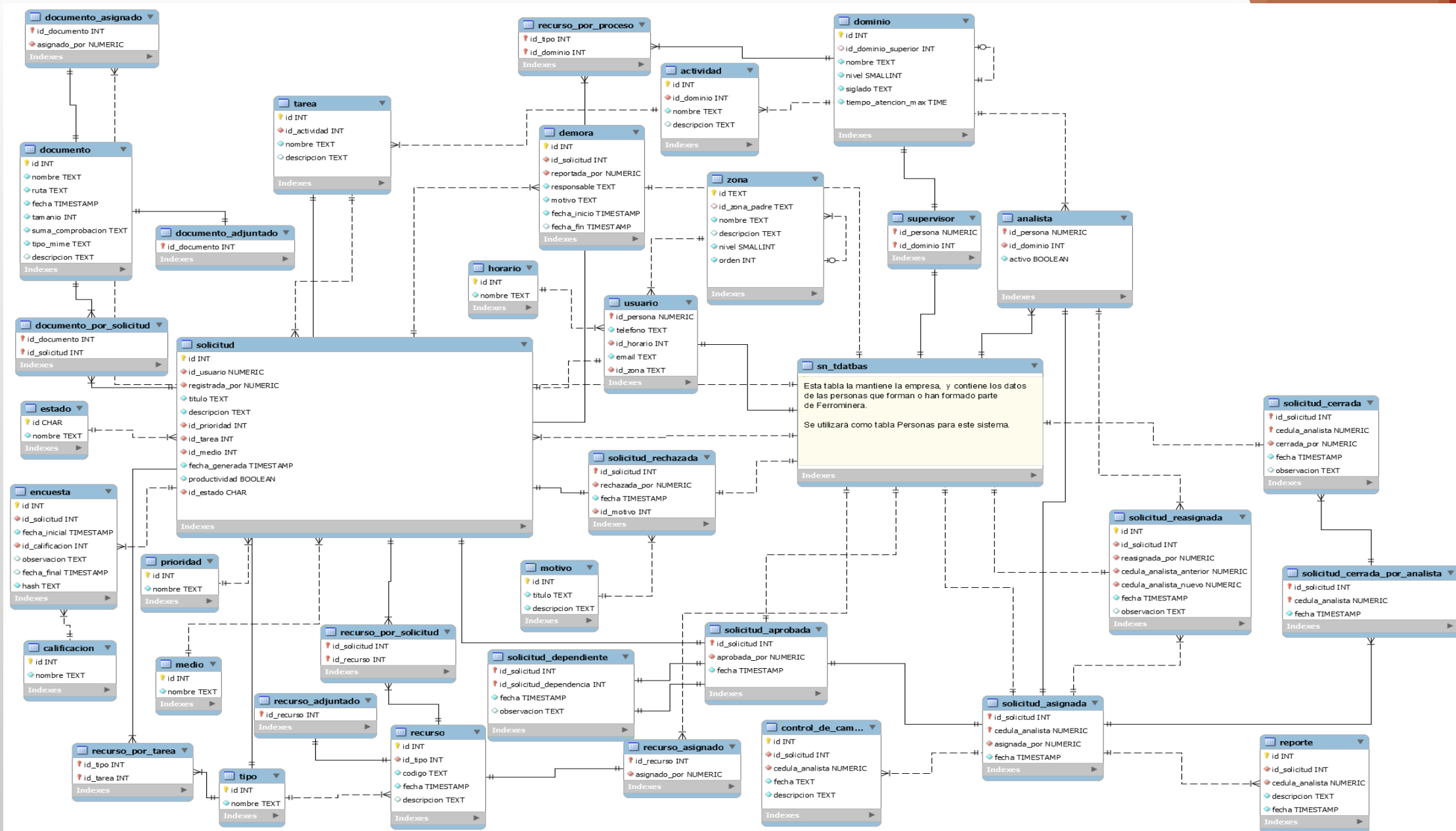
Casos de uso: Atender Solicitud



Distribución de módulos del sistema



► Diseño de Base de Datos, Modelo Relacional.



Logros/Resultados

3. Implementación



Logros/Resultados

Nueva solicitud en línea

Datos del Servicio

Usuario:

Teléfono:

Ingrese su extensión o tlf

Horario:

Seleccione su Horario de trabajo

Email:

Ubicación:

Ingrese su ubicación física.

Ver Mapa de Ubicaciones

Unidad:

Seleccione la Unidad

Seleccione la unidad que atiende su solicitud, si no lo sabe seleccione Apoyo a Usuario

Actividad:

Seleccione la actividad asociada a su solicitud, si no lo sabe seleccione Apoyo a Usuario > Atención

Tarea:

Seleccione la tarea que asociada a su solicitud, si no lo sabe seleccione Apoyo a Usuario > Atención > Redireccionar

Descripción

Describa su solicitud aquí...

Adjuntar Documento:

Examinar...

No se han seleccionado archivos.

Número FMO:

Separe varios FMO con espacios Ej: 0000001 0000002 0000003

Serial:

Separe varios Seriales con espacios Ej: 0000001 0000002 0000003

Enviar

Cancelar

Mis solicitudes

Filtrar Mis Solicitudes

Ordenar Por:

Fecha

Estado

Tarea

Escoja el campo mediante el cual desea ordenar sus solicitudes.

Orden:

Descendente

Ascendente

Escoja el tipo de orden mediante el cual desea ordenar sus solicitudes.

Registros:

10

25
















50

100

Escoja la cantidad de registros a mostrar por página.

Consultar

Volver

Código Solicitud	Fecha - Hora	Tarea	Estado	Descripción	Opciones
15	22/12/2016 5:45 am	TAREA 1 ACTIVIDAD 2 DESARROLLO	POR CERRAR	Descripción...	 
7	04/12/2016 11:32 am	TAREA 1 ACTIVIDAD 1 DESARROLLO	PENDIENTE	Descripción...	 
6	04/12/2016 11:31 am	TAREA 1 ACTIVIDAD 2 DESARROLLO	PENDIENTE	Descripción...	 
5	01/12/2016 3:58 am	TAREA 1 ACTIVIDAD 1 DESARROLLO	CERRADA	Descripción...	 
4	01/12/2016 2:40 am	TAREA 1 ACTIVIDAD 1 DESARROLLO	CERRADA	Descripción...	 
3	01/12/2016 1:30 am	TAREA 1 ACTIVIDAD 2 DESARROLLO	CERRADA	Descripción...	 
2	01/12/2016 1:24 am	TAREA 1 ACTIVIDAD 2 DESARROLLO	CERRADA	Descripción...	 
1	01/12/2016 1:20 am	TAREA 1 ACTIVIDAD 1 DESARROLLO	CERRADA	Descripción...	 
14	30/11/2016 11:44 pm	TAREA 1 ACTIVIDAD 1 DESARROLLO	POR CERRAR	Descripción...	 

Logros/Resultados

Solicitudes pendientes

Solicitudes Pendientes

Ordenar Por:

☒ Fecha ☐ Prioridad ☐ Usuario ☐ Zona ☐ Unidad ☐ Tarea

Escoja el campo mediante el cual desea ordenar las solicitudes pendientes.

Registros:

☒ 10 ☐ 25 ☐ 50 ☐ 100

Escoja la cantidad de registros a mostrar por página.

Consultar

Aprobar

Rechazar

Volver

Solicitudes Pendientes									
Código Solicitud	Fecha Hora	Prioridad	Tarea	Descripción	Usuario	Telf.	Ubicación	Unidad	
10	04/12/2016 12:07 pm	MEDIA	REDIRECCIONAR	Descripción...	JESUS D.	1234	C	DAPU	
7	04/12/2016 11:32 am	MEDIA	TAREA 1 ACTIVIDAD 1 DESARROLLO	Descripción...	MELISSA D.	1234	SM	SDS	
6	04/12/2016 11:31 am	MEDIA	TAREA 1 ACTIVIDAD 2 DESARROLLO	Descripción...	MELISSA D.	1234	SM	SDS	

Solicitudes aprobadas

Solicitudes Aprobadas

Ordenar Por:

☒ Fecha ☐ Prioridad ☐ Usuario ☐ Zona ☐ Unidad ☐ Tarea ☐ Fecha Aprobada

Escoja el campo mediante el cual desea ordenar las solicitudes aprobadas.

Registros:

☒ 10 ☐ 25 ☐ 50 ☐ 100

Escoja la cantidad de registros a mostrar por página.

Consultar

Asignar

Volver

Solicitudes Aprobadas									
Código Solicitud	Fecha Hora	Fecha Aprobada	Prioridad	Tarea	Descripción	Usuario	Telf.	Ubicación	Unidad
12	04/12/2016 6:00 am	04/12/2016 7:30 am	MEDIA	TAREA 1 ACTIVIDAD 1 MANTENIMIENTO	Descripción...	VASTO VASO SANCHEZ JESSY	3214	PE	SMS

Solicitudes asignadas

Solicitudes Asignadas

Ordenar Por:

☐ Fecha Asignada ☐ Prioridad ☐ Tarea ☐ Usuario ☐ Ubicación

Escoja el campo mediante el cual desea ordenar las solicitudes asignadas.

Registros:

☐ 10 ☐ 25 ☐ 50 ☐ 100

Escoja la cantidad de registros a mostrar por página.

Consultar

Código Solicitud	Fecha Asignada	Prioridad	Tarea	Descripción	Usuario	Ubicación	Opciones
7	04/02/2017 7:53 am	MEDIA	TAREA 1 ACTIVIDAD 1 DESARROLLO	Descripción...	SANCHEZ STALIN [0479]	SM	

Logros/Resultados

4. Integración y prueba del sistema



Logros/Resultados

Resumen mensual a nivel de gerencia.

Resumen Mensual

Seleccione el Año: 2016 ▼

Mes	Recibidas	Atendidas	Promedio
Enero	600	480	3.38
Febrero	600	480	3.38
Marzo	600	480	3.38
Abril	600	480	3.38
Mayo	600	480	3.38
Junio	600	480	3.38
Julio	600	480	3.38
Agosto	600	480	3.38
Septiembre	600	480	3.38
Octubre	600	480	3.38
Noviembre	600	480	3.38
Diciembre	14	9	1.73
Total Gerencia:	6614	5289	3.24

Resumen mensual al nivel de departamento.

Resumen Mensual por Departamento

Resumen correspondiente al mes de Diciembre del 2016

Departamento	Tiempo Atención Máximo	Recibidas	Atendidas	Productivas Atendidas	Atendidas a Tiempo	Promedio Productivas	Promedio Total	Eficiencia (%)
DAPU	1.00	3	2	2	1	1.04	1.04	50.00 %
DDYMS	2.00	11	7	5	3	2.43	2.43	60.00 %
Total Gerencia:		14	9	7	4	1.73	1.74	57.14 %

Resumen mensual a nivel de sección.

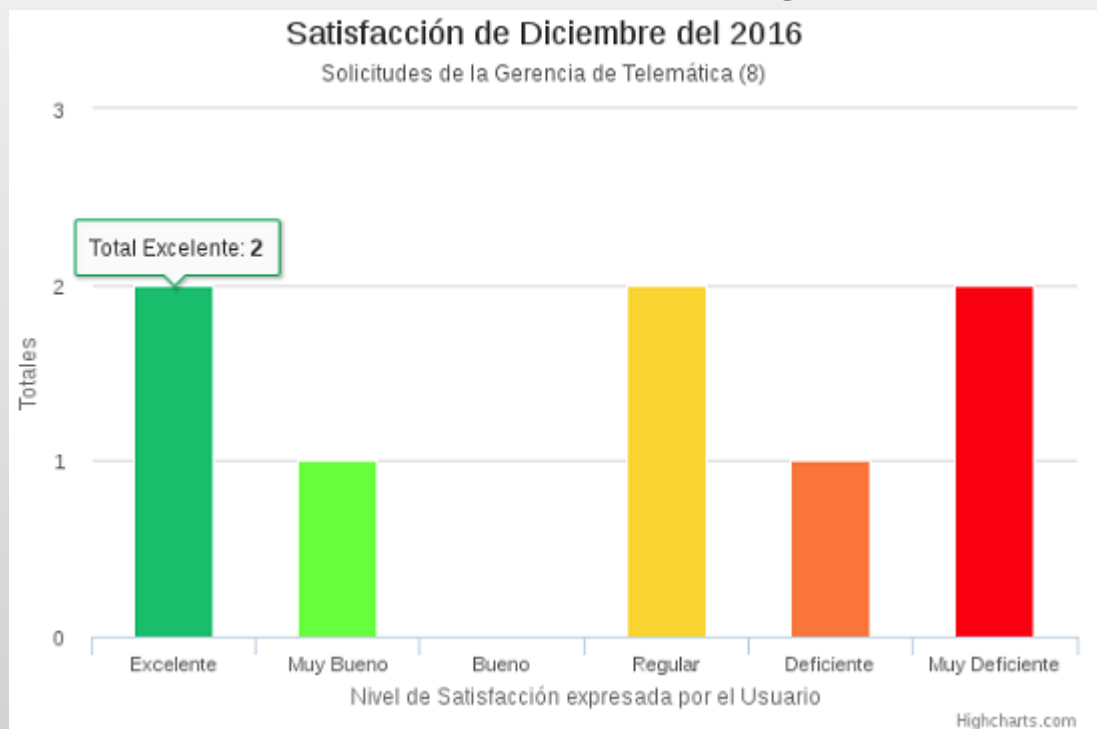
Resumen Mensual

Resumen de DDYMS correspondiente al mes de Diciembre del 2016

Unidad	Recibidas	Atendidas	Promedio
SDS	8	5	1.36
SMS	3	2	3.50
Total Departamento:	11	7	2.43

Logros/Resultados

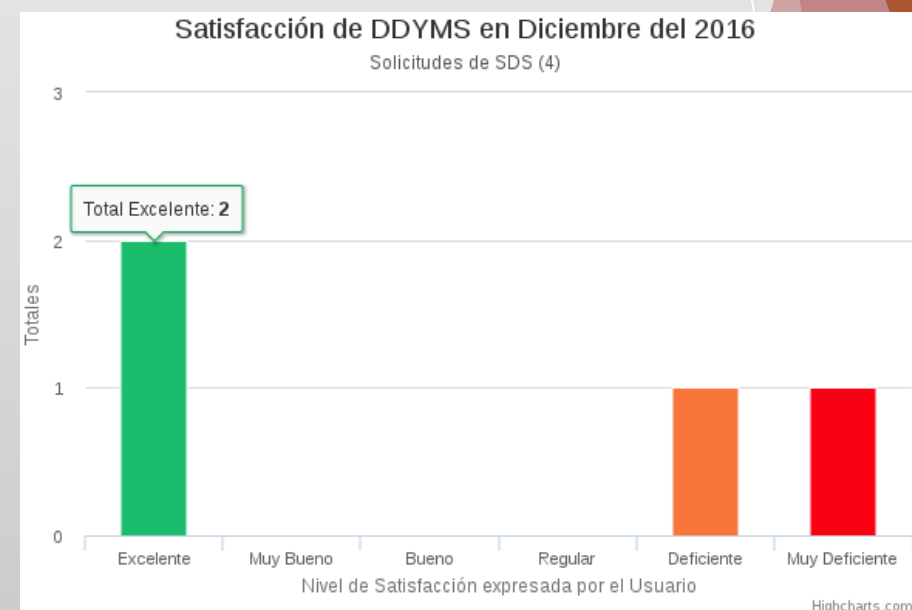
Satisfacción mensual a nivel de gerencia



Satisfacción mensual a nivel de departamento



Satisfacción mensual a nivel de sección



CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS

Teóricos

- 1 Esquema de trabajo del Departamento de Desarrollo y Mantenimiento de sistemas.
- 2 Conocimientos sobre el proceso de gestión de solicitudes que se realiza en la Gerencia de Telemática de la empresa.
- 3 Conocimientos sobre el control de proyectos.
- 4 Conocimientos sobre el control de inventario de la empresa.

CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS

Prácticos

- 1 Utilización de un framework en el desarrollo de un sistema como fue el caso de Zend Framework.
- 2 Aplicación del patrón de diseño llamado modelo-vista-controlador (MVC).
- 3 Utilización de las librerías de JavaScript JQuery y Highcharts (para generar las gráficas).
- 4 Profundización en los lenguajes HTML, PHP y SQL.
- 5 Mantener presente la extensibilidad y mantenibilidad del sistema al momento de diseñar la base de datos.

Conclusiones

- 1 La comunicación con los usuarios es fundamental en el desarrollo de un sistema.
- 2 En la fase de diseño resulta muy conveniente modelar el sistema lo más parecido al mundo real.
- 3 Desarrollar sistemas basados en web le evita a los usuarios muchos temas de los cuales preocuparse.
- 4 Actualmente el desarrollo de sistemas basados en web beneficia a los pasantes.
- 5 Contar con indicadores de gestión es una ventaja para las empresas.
- 6 Se logró cumplir con el objetivo propuesto.

Recomendaciones

A la empresa

- 1 Adiestrar a los usuarios, supervisores y analistas en el manejo del sistema de gestión de solicitudes, con la ayuda del manual de usuario de forma que estos sean capaces de aprovechar al máximo las funcionalidades que este ofrece y lo puedan operar eficientemente.
- 2 Suministrar al sistema una información lo más detallada posible de las áreas de la empresa (el sistema ofrece un módulo de configuración para esto), lo cual facilitará en gran medida conocer la localización geográfica de los usuarios que requieran una atención presencial.
- 3 Definir y planificar periódicamente planes de mantenimiento para el sistema de gestión de solicitudes.
- 4 Desarrollar los mecanismos necesarios que permitan comunicar el sistema de gestión de solicitudes con el sistema de control de inventario, lo cual puede aumentar en gran medida la eficiencia en el desempeño de las actividades ambas áreas.

Recomendaciones

A la universidad y próximos pasantes

- 1 Incluir más contenido relacionado con el desarrollo de sistemas basados en web, en las asignaturas pertinentes.
- 2 Repasar los contenidos presentados en la casa de estudio relacionados con el desarrollo de software.
- 3 Investigar y probar las herramientas de desarrollo de software más utilizadas en el mercado y que no se presentan en la casa de estudio, así se podrá contar con más opciones que faciliten el desarrollo.
- 4 Revisar la documentación del sistema de gestión de solicitudes, tanto el manual de usuario como el manual del sistema, ya que puede servir como ejemplo antes de iniciar nuevos proyectos.

Gracias por su atención!!!

