

**IMPLEMENTACION DE LA HERRAMIENTA DE SOFTWARE LIBRE GLPI PARA
SISTEMATIZAR LA MESA DE AYUDA (HELP DESK) DEL HOSPITAL INFANTIL
UNIVERSITARIO DE SAN JOSÉ**

Presentado por:

LIZETH KATHERINE LANCHEROS PADILLA

CELIO GIL

Director Proyecto

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES

FACULTAD DE INGENIERIAS

INGENIERIA DE SISTEMAS

BOGOTÁ, D. C.

2016

Contenido

1 Aspectos de la Investigación.....	9
1.1 Título	9
1.2 Descripción del problema	9
1.3 Justificación del Proyecto de Investigación.....	10
1.4 Impacto	10
1.5 Delimitación.....	11
1.5.1 Espacial.....	11
1.5.2 Cronológica.....	11
1.5.3 Conceptual	12
1.6 Recursos.....	13
1.6.1 Recursos Humanos.....	13
1.6.2 Recursos Técnicos.....	14
1.7 Metodología.....	15
1.8 Objetivos.....	17
1.8.1 General	17
1.8.2 Específicos.....	17
1.9 Formulación de la Pregunta de Investigación	17
2 Marco Teórico	18
2.1 Estado del Arte.....	18
2.1.1 Help Desk.....	18
2.1.2 GLPI	20
2.1.3 Antecedentes	24
2.2 Bases Teóricas.....	25
2.2.1 Software Libre.....	25
2.2.2 Consecuencias de la Libertad del Software.....	26
2.3 Metas a Alcanzar	27
2.4 Productos a Entregar.....	28
2.5 Definición de Términos Básicos – Glosario	28
3 Diseño Metodológico	32
3.1 Tipo de Investigación	32

3.2	Ingeniería de Requerimientos	36
3.2.1	Requerimientos Funcionales.....	36
3.2.2	Requerimientos no Funcionales	36
3.3	Diseño del Nuevo Sistema	37
3.3.1	Modelo Entidad Relación	40
3.3.2	Diagramas de Casos de Uso	43
3.3.3	Diagrama de Secuencia	49
3.3.4	Diagrama de Actividades	52
3.3.5	Diagrama de Estado	53
3.3.6	Diagrama de Componentes	53
3.3.7	Diagrama de Despliegue	54
3.4	Diseño Arquitectónico	54
3.5	Diseño Interface	55
3.6	Diseño de Seguridad y Controles	56
3.7	Selección de la Herramienta de Desarrollo y/o Programación	57
3.7.1	Instalación Wamp Server	57
3.7.2	Instalación de Glpi.....	65
3.7.3	Inicio de Sesión	69
3.7.4	Recuperación Incidencias por Correo	72
3.7.5	Configuración para Envío Notificaciones.....	78
3.7.6	Autenticación de Usuarios al Active Directory	80
3.7.7	Configuración Perfiles de Usuarios	85
3.7.8	Configuración de Categorías.....	88
3.7.9	Configuración de Ubicaciones	89
3.7.10	Configuración de la Entidad	90
3.7.11	Configuración de Encuesta de Satisfacción	91
3.7.12	Configuración de los Niveles de Soporte	93
3.7.13	Configuración de los Grupos	96
3.7.14	Configurar el Logo de Glpi	97
3.7.15	Inventario	98
4	Análisis De Resultados	101
4.1	Pruebas	101

4.1.1	Pruebas de Función	101
4.1.2	Pruebas Modulares	102
4.1.3	Pruebas del Sistema.....	104
4.1.4	Prueba de Interfaz	104
4.1.5	Prueba de Seguridad y Control	107
4.1.6	Prueba de Calidad	107
4.2	Conclusiones.....	108
4.3	Recomendaciones	109
5	Bibliografía	110

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Cronograma	11
Ilustración 2 Cronograma	12
Ilustración 3 Cronograma	12
Ilustración 4 Cronograma	12
Ilustración 5. Modelo Cascada	16
Ilustración 6. Formato de casos de Servicios.....	34
Ilustración 7. Formato de casos de Servicios dorso.....	35
Ilustración 8. Acceso Help Desk.....	37
Ilustración 9. Inicio de sesión en el aplicativo.....	38
Ilustración 10. Inicio de aplicativo.....	39
Ilustración 11. Creación de Incidencia.....	39
Ilustración 12. Modelo entidad relación – Usuarios.....	40
Ilustración 13. Modelo entidad relación – Tickets.....	41
Ilustración 14. Modelo entidad relación - Inventario de computadores	42
Ilustración 15. Modelo entidad relación - Inventario de Software	43
Ilustración 16. Caso de Uso – Login	44
Ilustración 17. Caso de uso - Creación Ticket Usuario.....	45
Ilustración 18. Caso de Uso – Usuario	46
Ilustración 19. Caso de Uso – Técnico.....	48
Ilustración 20. Diagrama secuencia - Autenticación Help Desk	50
Ilustración 21. Diagrama de Secuencia – Proceso Help Desk	51
Ilustración 22. Diagrama Actividades - Proceso Help Desk	52
Ilustración 23. Diagrama de Estados - Estados de las incidencias	53
Ilustración 24. Diagrama de componentes - Help Desk	53
Ilustración 25. Diagrama de Despliegue - Help Desk.....	54
Ilustración 26. Diseño arquitectónico.....	55
Ilustración 27. Interfaz inicio de sesión.....	55
Ilustración 28. Interfaz - Página principal	56
Ilustración 29. Instalación WampServer	58
Ilustración 30. Instalación WampServer	59
Ilustración 31. Instalación WampServer	59
Ilustración 32. Instalación WampServer	60
Ilustración 33. Instalación de WampServer	60
Ilustración 34. Instalación WampServer	61
Ilustración 35. Instalación WampServer	61
Ilustración 36. Instalación WampServer	62
Ilustración 37. Instalación WampServer	62
Ilustración 38. Instalación de WampServer	63
Ilustración 39. Instalación WampServer	63
Ilustración 40. Instalación WampServer	64

Ilustración 41. Instalación WampServer	64
Ilustración 42. Instalación WampServer	65
Ilustración 43. GLPI - Seleccionar lenguaje para instalación	66
Ilustración 44. GLPI - Aceptar términos de licencia.....	66
Ilustración 45. GLPI – instalación.....	67
Ilustración 46. GLPI - Verificación de Compatibilidad.....	67
Ilustración 47. GLPI - Conexión a base de datos.....	68
Ilustración 48. GLPI - Creación de base de datos.....	69
Ilustración 49. GLPI - Instalación terminada.....	69
Ilustración 50. GLPI - Inicio de sesión	70
Ilustración 51. GLPI - Tabla usuarios	71
Ilustración 52. GLPI - Página principal	71
Ilustración 53. GLPI – Receptores.....	73
Ilustración 54. Configuración correo.....	74
Ilustración 55. GLPI - Acciones en receptor	74
Ilustración 56. Error en correo gmail.	75
Ilustración 57. Aplicaciones menos seguras	76
Ilustración 58. Activar aplicaciones menos seguras.....	76
Ilustración 59. Notificación de acceso para aplicaciones menos seguras	77
Ilustración 60. GLPI - Recuperación de incidencias.....	77
Ilustración 61. Configuración de notificaciones	78
Ilustración 62. GLPI - Plantilla notificaciones	79
Ilustración 63. GLPI - error notificaciones	79
Ilustración 64. GLPI - Autenticaciones externas.....	80
Ilustración 65. GLPI - Error autenticación.....	80
Ilustración 66. GLPI - Configuración LDAP	81
Ilustración 67. GLPI - Prueba de autenticación	82
Ilustración 68. GLPI - Administración de usuarios.....	83
Ilustración 69. GLPI -Importación de usuarios	83
Ilustración 70. GLPI - Usuarios Sincronizados	84
Ilustración 71. GLPI - Importar usuarios.....	85
Ilustración 72. GLPI – Usuarios.....	86
Ilustración 73. GLPI - Filtrar usuario.....	86
Ilustración 74. GLPI - Ver perfil de usuario.....	87
Ilustración 75. GLPI - Agregar perfil a usuario	87
Ilustración 76. GLPI - Configuración de Incidencias.....	88
Ilustración 77. GLPI - Seleccionar Categoría	88
Ilustración 78. GLPI - Agregar Categoría	89
Ilustración 79. GLPI - Configuración de incidencias	89
Ilustración 80. Agregar Ubicación	90
Ilustración 81. GLPI - Nueva ubicación	90
Ilustración 82. GLPI - Configuración Entidad	91
Ilustración 83. GLPI - Cambio de Entidad	91

Ilustración 84. GLPI - Configurar Encuesta de satisfacción	92
Ilustración 85. GLPI – Notificaciones.....	93
Ilustración 86. GLPI - Configuración de Ticket Satisfaction.....	93
Ilustración 87. GLPI - Reglas de negocio	94
Ilustración 88. GLPI - Agregar regla	94
Ilustración 89. GLPI - Nueva regla	95
Ilustración 90. GLPI - Agregar Acciones	95
Ilustración 91. GLPI - Agregar grupo.....	96
Ilustración 92. GLPI - Nuevo elemento de grupo	96
Ilustración 93. GLPI - Agregar usuarios al grupo	97
Ilustración 94. Logo Hospital	98
Ilustración 95. GLPI -Menú inventario	99
Ilustración 96. GLPI - Agregar activo.....	99
Ilustración 97. GLPI - Nuevo elemento.....	100
Ilustración 98. GLPI – Notificación	100
Ilustración 99. GLPI - Prueba de acceso.....	101
Ilustración 100. GLPI - Prueba de acceso.....	102
Ilustración 101. GLPI - menú principal	102
Ilustración 102. GLPI - Configurar menú.....	103
Ilustración 103. GLPI - Menú arreglado.....	104
Ilustración 104. GLPI - Acceso directo	104
Ilustración 105. GLPI - Prueba de aplicativo	104
Ilustración 106. Error interfaz menú	105
Ilustración 107. Cambio de Height en Styles.....	106
Ilustración 108. Menú corregido	106
Ilustración 109. Login Incorrecto	107
Ilustración 110. Prueba de estadísticas.....	108

Índice de Tablas

Tabla 1. Recurso Humano	13
Tabla 2. Recursos de Hardware.....	14
Tabla 3. Recursos de Software	15
Tabla 4. Descripción archivo drive	34
Tabla 5. Iteración – Login.....	45
Tabla 6. Iteración - Creación Ticket	46
Tabla 7. Iteración - Usuario normal	47
Tabla 8. Iteración – Técnico	49
Tabla 9. Imágenes de logo.....	98

1 Aspectos de la Investigación

1.1 Título

Implementación de la herramienta de software libre GLPI para sistematizar la mesa de ayuda (help desk) del Hospital Infantil Universitario de San José.

1.2 Descripción del problema

El departamento de sistemas del Hospital Infantil Universitario de San José, actualmente dispone de una mesa de ayuda que presta soporte en hardware y software, el cual es manejado por medio de formatos en Excel impresos, donde se atienden los casos (tickets) generados por los usuarios, estos se crean por vía telefónica, por correo electrónico o personalmente, éste formato se diligencia por el Analista de soporte, quien es el encargado generar y asignar las incidencias a los agentes para brindar su respectiva y pronta solución, al mismo tiempo debe registrar cada soporte generado en un formato de Excel que está alojado en la nube (Google Drive), del cual se generan las estadísticas de incidencias abiertas y cerradas, trazabilidad de las incidencias e informa a los demás miembros del departamento sus incidencias abiertas.

El presente proyecto tiene como objetivo brindar un mejor servicio al usuario al momento de generar tickets o casos y así mismo generar eficiencia para atender el soporte técnico ya que con el sistema actual se desperdicia mucho papel, tiempo, la información de los casos puede ser manipulada, se genera más volumen de archivo y se evidencia el extravío de casos generados, por ello se deben imprimir nuevamente para su diligenciamiento.

1.3 Justificación del Proyecto de Investigación

Con la sistematización de la mesa de ayuda, se llevaría la trazabilidad exacta de cada incidencia generada dentro del hospital, se eliminaría el uso de formatos impresos, se generarían estadísticas automáticas y precisas, habría control de los casos abiertos y cerrados por medio del aplicativo, se administraría el inventario de equipos de cómputo y el directorio de los proveedores que maneja el departamento.

El agente (encargado del Help Desk) puede llevar el control de sus casos abiertos, cerrados o en proceso en el aplicativo.

También se convierte en una estrategia institucional ya que por este medio se benefician en gran manera todo el personal del hospital, el desarrollo de un proyecto de innovación y la institución por recibir beneficios de los servicios y soporte por parte del departamento de sistemas.

1.4 Impacto

- Ahorro en el consumo de papel y tinta con la implementación de nuevas tecnologías.
- Actualización del nuevo sistema Help Desk
- Reconocimiento como área de innovación dentro de la institución.
- Confiabilidad de tickets generados.
- Oportunidad de acceso a la información registrada ya que la información es accesible tan pronto como es elaborada, reduciendo a cero el tiempo de distribución, archivo o almacenamiento manual de ésta.

1.5 Delimitación

1.5.1 Espacial

El proyecto se enfoca en la implementación de un aplicativo de mesa de ayuda (Help Desk) para el departamento de sistemas del Hospital Infantil Universitario de San José ubicado en la Carrera 52 No. 67ª-71

1.5.2 Cronológica

Mediante el diagrama de Gantt se ha planificado el proceso de la implementación del aplicativo de mesa de ayuda (Help Desk) como se muestra en el anexo.

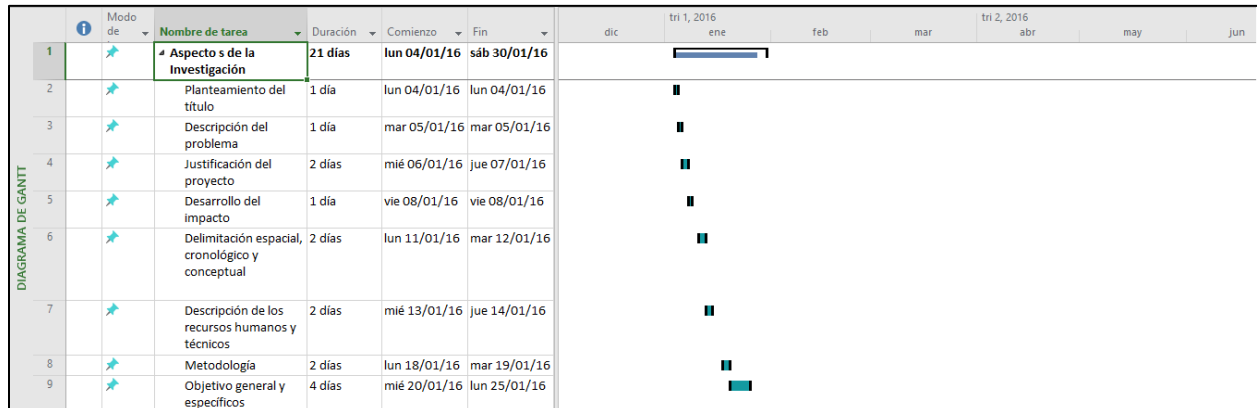


Ilustración 1 Cronograma

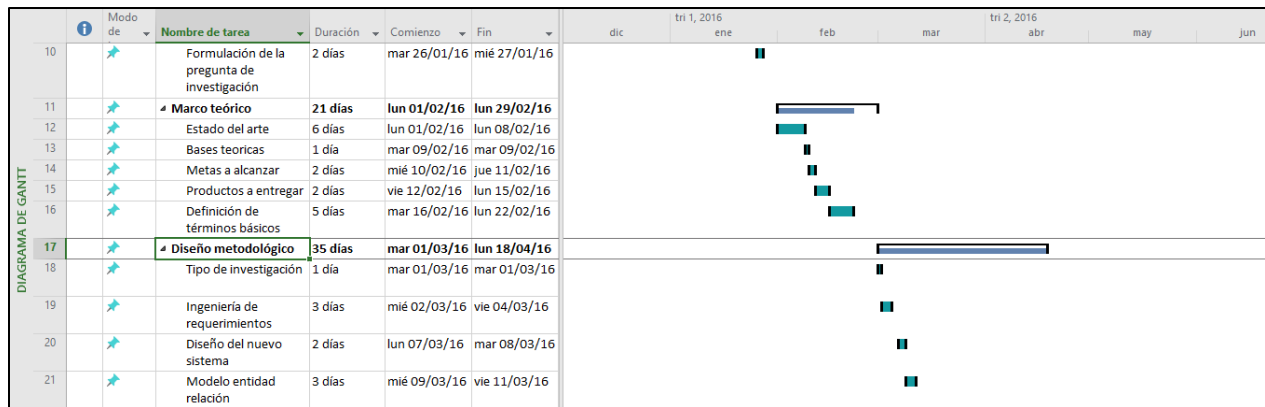


Ilustración 2 Cronograma

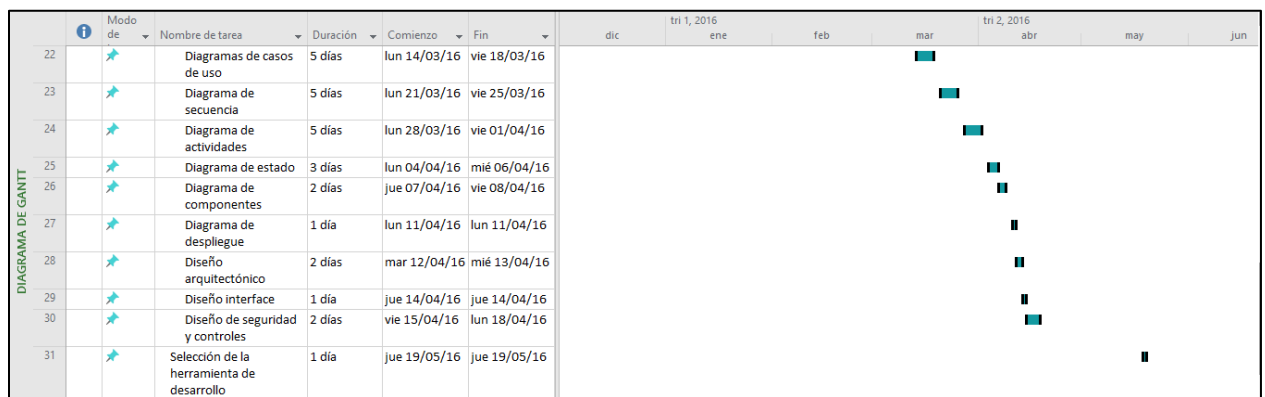


Ilustración 3 Cronograma

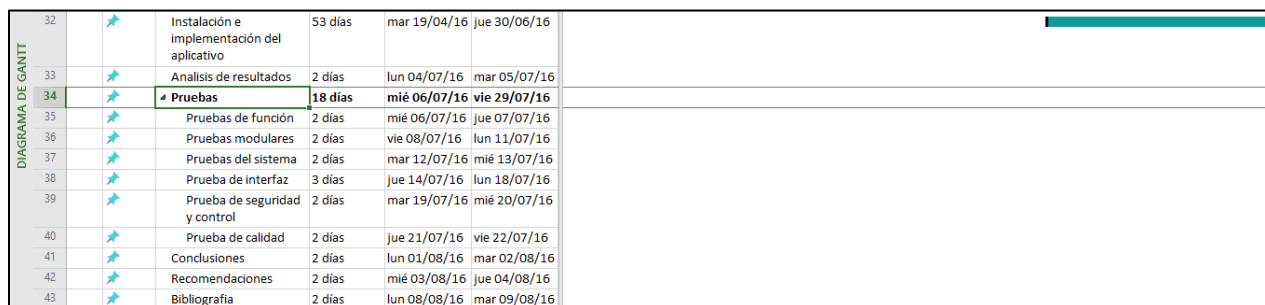


Ilustración 4 Cronograma

1.5.3 Conceptual

Para el desarrollo de éste aplicativo se tiene en cuenta el ciclo de vida de desarrollo de un software, éste consiste en las siguientes fases:

- Requerimientos del usuario
- Análisis de requerimientos funcionales y no funcionales
- Diseño y modelamiento del proyecto
- Implementación del software
- Pruebas del software
- Documentación

De igual manera se tiene en cuenta el lenguaje de programación, que se basa en Php para el entorno y diseño web, para la base de datos se basa en SQL para su desarrollo.

1.6 Recursos

1.6.1 Recursos Humanos

ITEM	CANTIDAD HORAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Análisis - Diseño	120	\$ 15.000	\$ 1.800.000
Desarrollo	300	\$ 15.000	\$ 4.500.000
Implementación	50	\$ 10.000	\$ 500.000
Pruebas	8	\$ 10.000	\$ 80.000
TOTAL			\$ 6880000

Tabla 1. Recurso Humano

1.6.2 Recursos Técnicos

El aplicativo de mesa de ayuda (Help Desk) por ser en ambiente Web de Software libre es fácil de acceder, su instalación, configuración y uso se realiza mediante un navegador web de cualquier equipo del Hospital.

HARDWARE

ITEM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Servidor HP ML 350G6 Procesador Intel Xeon 16 núcleos 3.0 GHz RAM 20 Gb DD 4 TB Windows Sever 2012 R2	1	\$ 18.000.000	\$ 18.000.000
TOTAL			\$ 18.000.000

Tabla 2. Recursos de Hardware

SOFTWARE

ITEM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Modelamiento (Start UML)	1	libre	0
Diseño (GLPI)	1	libre	0
Desarrollo (PHP)	1	libre	0
Bases de datos (MySQL)	1	libre	0

Tabla 3. Recursos de Software

1.7 Metodología

El modelo en seguir para este proyecto será Cascada¹, sus principales etapas se transforman en actividades fundamentales del desarrollo:

- **Análisis y definición de requerimientos.** Los servicios restricciones y metas del sistema se definen a partir de las consultas con los usuarios. Entonces, se definen en detalle y sirven de manera específica al sistema.
- **Diseño del sistema y del software.** El proceso de diseño del sistema divide los requerimientos en sistemas ya sea hardware Soto. Establece una arquitectura completa del sistema, el diseño del software identifique describe los elementos abstractos que son fundamentales para el software y sus relaciones.

¹ Valdez, J. L. (s.f.). *www.eumed.net*. Obtenido de <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2014/jlcv/software.htm>

- **Implementaciones prueba de unidades.** Durante esta etapa el diseño del software se lleva a cabo como un conjunto de unidades de programas, la prueba de unidades implica verificar que cada una cumpla con su función específica.
- **Integración y prueba del sistema.** Los programas o las unidades individuales de programas se integran y se prueban como un sistema completo para así asegurar que se cumplan los requerimientos del software, después se entrega al cliente.
- **Funcionamiento y mantenimiento.** En esta fase el sistema se instala y se pone en funcionamiento práctico el mantenimiento implica corregir errores no descubiertos en las etapas anteriores del ciclo de vida, mejorar la implementación de las unidades del sistema y resaltar los servicios del sistema una vez que se descubren en nuevos requerimientos.

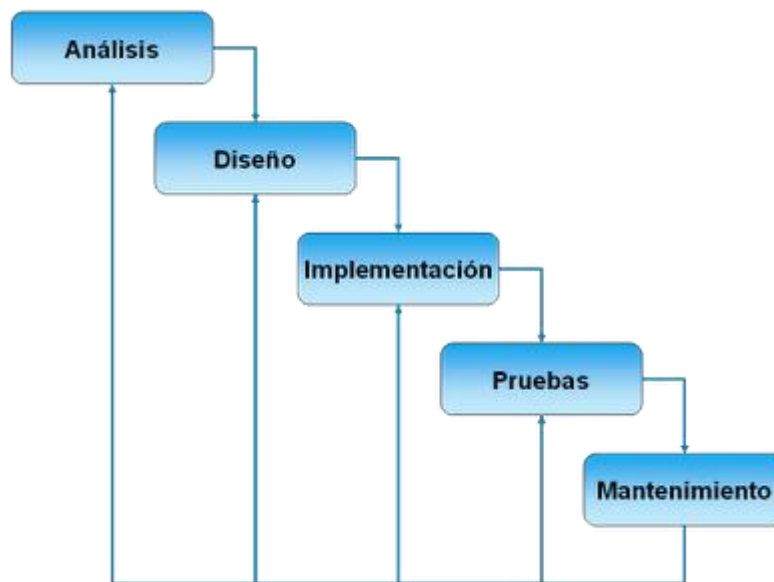


Ilustración 5. Modelo Cascada

1.8 Objetivos

1.8.1 General

Implementar la herramienta de software libre GLPI para sistematizar la mesa de ayuda (Help Desk) del Hospital Infantil Universitario de San José.

1.8.2 Específicos

- Ajustar una interfaz fácil de usar para los diferentes agentes que van a interactuar con el aplicativo.
- Reducir el número de incidencias presentadas y así, obtener una mayor eficiencia en la gestión de las mismas.
- Hacer que los reportes generados sean los que se necesitan para el mejoramiento del área.
- Configurar y ajustar una encuesta de satisfacción sobre soporte brindado en las incidencias generadas.
- Optimizar tiempos reales por cada caso o ticket generado.
- Brindar beneficio inmediato a los usuarios quienes verán soluciones rápidas y efectivas a todo tipo de requerimiento.

1.9 Formulación de la Pregunta de Investigación

¿En qué grado de efectividad el aplicativo de mesa de ayuda (Help Desk) desarrollado bajo una herramienta de Software Libre facilita el proceso de atención de incidencias tanto de Hardware y Software?

2 Marco Teórico

2.1 Estado del Arte

2.1.1 Help Desk

La mesa de ayuda o Help Desk² es la prestación del servicio interno de sistemas y del apoyo para la solución de las problemáticas que se les presentan a los usuarios en los sistemas; este servicio lo presta personal especializado, contrato ex profeso para ello; el cual proporciona los servicios o auxilios informáticos a las áreas de la empresa, a fin de mantener el funcionamiento de los sistemas de la institución; por lo general, dicho servicio se presta por medio de la red de computo, y la mayoría de servicios se realizan vía telefónica o a través de la propia red. (Razo)

Funcionalidades muy importantes³ y como evaluarlas:

- Manejo y seguimiento excepcional de los tickets:

En lo que respecta a dar respuesta a incidentes técnicos o solicitudes de servicio, la base de cualquier sistema de Help Desk debe ser el manejo eficiente y registro de tickets. Aunque suene obvio, la habilidad de organizar efectivamente y monitorear la carga de trabajo activo ofrece grandes beneficios en términos de rendimiento y tiempo de resolución, y al final, la eficiencia de toda la organización.

- Base de datos histórica de incidentes (Base de conocimiento):

² Razo, C. M. (s.f.). *Auditoria en Sistemas Computacionales*. Mexico: Pearson Educacion. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=3hVDQuxTvxC&lpg=PA791&dq=historia%20help%20desk&hl=es&pg=PP1#v=onepage&q=historia%20help%20desk&f=false>

³ TI, S. d. (s.f.). *INVGATE*. Obtenido de INVGATE: <http://www.invgate.com/es/blog/funcionalidades-importantes-help-desk/>

Los mismos incidentes, los mismos pedidos, reapareciendo una y otra vez. Cuando te sientas y analizar cuántos de los incidentes reportados has visto y resuelto antes, probablemente sean una tonelada. Permitirle a tu equipo compartir su conocimiento colectivo mediante una base de conocimiento integrada, puedes tener un impacto significativo en el tiempo de resolución y reducir la carga de trabajo.

- Rápido acceso a estadísticas y métricas:

El software de Help Desk debería permitir el análisis y evaluación de las respuestas, tratamientos de todos los incidentes reportados. Por medio de lo que muestran los gráficos y estadísticas, se podrá medir la retroalimentación del cliente, evaluar el desempeño y rendimiento del equipo técnico y gerentes.

- Interfaz amigable para el usuario:

Los clientes pueden impacientarse cuando se trata de navegar el portal de Help Desk. Por tanto, organizaciones de IT deberían apuntar no solo a registrar y entregar incidentes de los usuarios rápidamente, sino también asegurarse que cada vez que el cliente reporta un incidente, el usuario disfrute de la experiencia de utilizar de una interfaz moderna y fácil de usar. Un software de service desk que ofrezca una interfaz amigable para el usuario, también beneficiará a la organización al liberarlos de un proceso de implementación complejo.

- Rápida implementación y soporte:

Un software de Help Desk que conlleve a una implementación rápida y simplificada, requerirá que la organización gaste menos tiempo y esfuerzo en hacer funcionar la herramienta, y permitiendo por consiguiente alcanzar beneficios inmediatos sin un incremento en gastos inesperados.

Más que cualquier otro software para la infraestructura de IT, el Soporte es crítico. Service Desk actúa como tu herramienta de primer contacto con las solicitudes de los usuarios. Las solicitudes requieren contacto constante, y el tiempo de inactividad o resolución rápida es fundamental. Busca por una herramienta que por lo menos ofrezca algún nivel de soporte telefónico para tener respuestas rápidas cuando sea necesario,

antes que tener soporte por correo electrónico simplemente. También es beneficioso buscar un servicio que garantice la disponibilidad del sistema para herramientas en cloud, y así asegurar confianza adicional en el servicio.

- Basado en las mejores prácticas de la industria:

Si bien una configuración flexible es importante para asegurar que el software coincida con las necesidades de la organización, adoptar un software basado en ITIL o una estructura similar, puede ayudar a eliminar conjeturas de establecer una mesa de servicios IT con procesos de soporte optimizados. Antes que reinventar la rueda, establecer estándares ayudará a obtener más de la inversión en un periodo más corto de tiempo. (TI, s.f.)

2.1.2 GLPI

Para el desarrollo del aplicativo Help Desk se encuentran diferentes herramientas, una de ellas es el software GLPI que es la que se va a utilizar.

GLPI⁴ es software libre, que facilita la administración de recursos informáticos. GLPI es una aplicación basada en Web escrita en PHP, que permite registrar y administrar los inventarios del hardware y el software de una empresa, optimizando el trabajo de los técnicos gracias a su diseño coherente.

GLPI incluye también software de mesa de ayuda para el registro y atención de solicitudes de servicio de soporte técnico, con posibilidades de notificación por correo electrónico a usuarios y al mismo personal de soporte, al inicio, avances o cierre de una solicitud.

Las principales funcionalidades de la aplicación son:

⁴ GLPI. (s.f.). Obtenido de GLPI: <http://www.glpi-project.org/spip.php?article43>

1) El inventario preciso de todos los recursos técnicos. Todas sus características serán almacenadas en una base de datos.

2) La gestión y la historia de las acciones de mantenimiento y los procedimientos consolidados. Esta aplicación es dinámica y está conectado directamente a los usuarios que pueden hacer consultas a los técnicos. Por lo tanto una interfaz autoriza este último con, si es necesario impedir el servicio de mantenimiento y la indexación de un problema que se encuentra con uno de los recursos técnicos para los que tienen acceso. (GLPI, s.f.)

GLPI es liberado desde el año 2003 con una creciente comunidad de 9 seguidores y cuyo desarrollo está asegurando por la organización sin ánimo de lucro INDEPNET⁵ y un equipo compuesto por:

- Líderes del proyecto:
 - o Julien Dombre (desde 2004)
 - o Jean-Mathieu Doléans (desde 2003)
 - o Lebeau Bazile (2003 a 2005)

- Desarrolladores:
 - o Xavier Caillaud - Plugins y principales – (desde 2006)
 - o Remi Collet - Núcleo y complementos – (desde 2007)
 - o Nelly Mahu-Lasson - Core y otros plugins – (desde 2009)
 - o Walid Nouh - Core y Plugins – (desde 2006)
 - o Grisard Jean-Marc - Plugins – (2006 a 2009)

En cuanto a las versiones estables del software liberadas desde el año 2003 a partir de la V0.2, se han liberado más de 17 versiones que han sido mejoradas y publicadas hasta llegar a la versión 0.85 como la última liberada en los repositorios.

⁵ <http://www.indepnet.net/>

Particularmente para el caso práctico del proyecto desarrollado en la SDP, se ha decidido trabajar con la versión 0.83 ya que la misma ha traído buenos resultados a la Dirección de Sistemas y de momento no se desea actualizar a una nueva versión ya que esta Dirección manifiesta estar conforme con su uso, situación a partir de la cual una investigación previa realizada con otra entidad que hace uso de una versión más reciente del software, puede generar incompatibilidades frente al uso de plugins y otras herramientas actualmente disponibles en los repositorios creadas para versiones más recientes del software.

A partir de la investigación realizada en los foros y repositorios del proyecto glpi, se identificaron herramientas de software libre necesarias durante el proceso de instalación, configuración, modelado, reportes y administración de la aplicación, como paso inicial para replicar en un ambiente de pruebas el despliegue y desarrollo del proceso de implantación del software en la organización.

2.1.2.1 Estructura de la aplicación

La estructura de GLPI una vez instalada está compuesta por una serie de directorios en donde de manera organizada se encuentran los ficheros php que permiten generar las vistas que observa el usuario desde el navegador web, clases del modelo orientado a objetos, ficheros de rótulos dependiendo del lenguaje o idioma configurado para utilizar la aplicación, librerías externas que permiten funciones complementarias fabricadas por terceros, plugins que permiten mejorar y actualizar el software y un contenedor de documentos que genera la aplicación como soporte de documentos anexos a las incidencias que se registran a través del sistema.

Los directorios de mayor utilidad que componen la aplicación son los siguientes:

- front/: En este directorio se encuentran los ficheros php que se encargan de generar dinámicamente el despliegue de formularios y vistas de GLPI.

- lib/: En este directorio se almacenan las librerías externas, desarrolladas por terceras partes, pero requeridas por glpi para su operación.

- inc/: En este directorio se almacenan todas las clases que componen las entidades que definen la aplicación.

- locales/: En este directorio se almacena el conjunto de archivos que contienen las cadenas, títulos o rótulos que observa el usuario en la aplicación. Cada archivo en este directorio contiene la traducción de los mensajes dependiendo de un idioma en particular (glpi incluye soporte para 32 idiomas).

- plugins/: En este directorio se almacenan los plugins que se descargan del repositorio del proyecto y se instalan en la herramienta. Una vez descargado el plugin necesario, el usuario copia su contenido en este directorio para que desde glpi en el apartado denominado Plugins pueda realizarse la instalación del mismo.

2.1.2.2 Licencia

GLPI es un software libre publicado bajo la versión de GNU / GPL 2. Esta licencia le garantiza los siguientes derechos (llamados libertades):

1. La libertad de usar GLPI, para cualquier propósito;
2. La libertad de estudiar cómo GLPI y adaptarlo a sus necesidades;
3. La libertad de distribuir copias de GLPI (bajo licencia GPL);
4. La libertad de mejorar GLPI y publicar sus cambios de modo que toda la comunidad se beneficie (bajo licencia GPL).

GLPI no es un software de dominio público. Si modifica GLPI o si redistribuirlo, no se puede aplicar una licencia que contradice la GPL.

2.1.2.3 Requerimientos técnicos

La aplicación requiere de las siguientes tecnologías:

- PHP4 o PHP5
- Base de datos: MySQL superior a la versión 4.1.3
- HTML para las páginas web
- CSS para las hojas de estilo
- XML para la generación de reportes

2.1.3 Antecedentes

2.1.3.1 Históricos

La historia del Help Desk⁶ se inicia con el soporte técnico ilimitado, en 1990 el soporte técnico era muy generalizado ya que no había gran dominio sobre los computadores y solo se hacía mantenimiento a hardware proveer este servicio pero con el paso del tiempo esto fue cambiando y el público en general se estaba empezando a actualizar en el tema informático.

En 1992 fue introducido como un conjunto de herramientas dirigidas a la gestión de incidencias en los departamentos de TI. En el año 1993 se amplió la cobertura de la garantía de soporte técnico reduciendo así el número de usuarios atendidos por HELP DESK, pero seguían haciendo solo un soporte técnico a la parte del hardware por que el soporte de software por decirlo así le tenían miedo.

En 1996 se definen tres campos estos son:

- Mesa ayuda soporte
- Seguridad informática
- La empresa se enfoca en tener un proveedor de soluciones

⁶ http://timerime.com/es/linea_de_tiempo/2990221/HISTORIA+DEL+HELP+DESK/

En 1997 integración de servicios de soporte técnico continua el servicio telefónico e inicia soporte remoto. En 1999 continua el soporte técnico telefónico y onsite, comienza a dar funcionalidades de call centers relacionadas

2.2 Bases Teóricas

Con base a la investigación realizada anteriormente y el análisis del sistema que se necesita en el hospital se decide realizar la implementación con el software libre GLPI ya que es el que a consideración una herramienta que aporta más componentes para un Help Desk óptimo.

2.2.1 Software Libre

El término software libre⁷ (o programas libres), tal como fue concebido por Richard Stallman en su definición (Free Software Foundation, "Free software definition" – <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html>– [120]), hace referencia a las libertades que puede ejercer quien lo recibe, concretamente cuatro:

- 1) Libertad para ejecutar el programa en cualquier sitio, con cualquier propósito y para siempre.
- 2) Libertad para estudiarlo y adaptarlo a nuestras necesidades. Esto exige el acceso al código fuente.
- 3) Libertad de redistribución, de modo que se nos permita colaborar con vecinos y amigos.

⁷ http://materials.cv.uoc.edu/cdocent/6IP_5KXJ8EBO2FY26CJE.pdf

4) Libertad para mejorar el programa y publicar sus mejoras. Esto también exige el código fuente.

El mecanismo que se utiliza para garantizar estas libertades, de acuerdo con la legalidad vigente, es la distribución mediante una licencia determinada. En ella el autor plasma su permiso para que el receptor del programa pueda ejercer esas libertades, y también las restricciones que pueda querer aplicar (como dar crédito a los autores originales en caso de redistribución). Para que la licencia sea considerada libre, estas restricciones no pueden ir en contra de las libertades mencionadas.

Así pues, las definiciones de software libre no hacen ninguna referencia a que pueda conseguirse gratuitamente: el software libre y el software gratuito son cosas bien distintas. Sin embargo, dicho esto, hay que explicar también que, debido a la tercera libertad, cualquiera puede redistribuir un programa sin pedir contraprestación económica ni permiso, lo que hace prácticamente imposible obtener grandes ganancias simplemente por la distribución de software libre: cualquiera que lo haya obtenido puede a su vez redistribuirlo a precio más bajo, o incluso gratis.

2.2.2 Consecuencias de la Libertad del Software

El software libre⁸ trae consigo numerosas ventajas y pocas desventajas, muchas de las cuales han sido exageradas (o falseadas) por la competencia propietaria. De ellas, la que más fundamento tiene es la económica, ya que como hemos visto, no es posible obtener mucho dinero de la distribución y ésta la puede y la suele hacer alguien distinto del autor. Por ello se necesitan modelos de negocio y otros mecanismos de financiación.

Otras desventajas, como la falta de soporte o la calidad escasa, están relacionadas con la financiación, pero además en muchos casos son falsas, ya que incluso software sin

⁸ http://materials.cv.uoc.edu/cdocent/6IP_5KXJ8EBO2FY26CJE.pdf

ningún tipo de financiación suele ofrecer muy buen soporte gracias a foros de usuarios y desarrolladores, y muchas veces tiene gran calidad.

Teniendo presentes las consideraciones económicas, hemos de observar que el modelo de costes del software libre es muy distinto del modelo de costes del software propietario, ya que gran parte de él se ha desarrollado fuera de la economía formal monetaria, muchas veces con mecanismos de trueque: "yo te doy un programa que te interesa y tú lo adaptas a tu arquitectura y le haces mejoras que a ti te interesan." Pero, además, gran parte de los costes disminuyen por el hecho de que es libre, ya que los programas nuevos no tienen por qué empezar desde cero, sino que pueden reutilizar software ya hecho. La distribución tiene también un coste mucho menor, ya que se hace por Internet y con propaganda gratuita en foros públicos destinados a ello.

Otra consecuencia de las libertades es la calidad derivada de la colaboración voluntaria de gente que contribuye o que descubre y notifica errores en entornos y situaciones inimaginables por el desarrollador original. Además, si un programa no ofrece la calidad suficiente, la competencia puede tomarlo y mejorarlo partiendo de lo que hay. Así la colaboración y la competencia, dos poderosos mecanismos, se combinan para conseguir una mejor calidad.

2.3 Metas a Alcanzar

- Sistematizar completamente la mesa de ayuda (Help Desk).
- Implementar una base de datos confortable.
- Implementar una interfaz sencilla de manejar para el usuario.
- Implementar una interfaz completa para el Help Desk.
- Generar reportes de los tickets generados.
- Capacitar al área de sistemas para el uso del aplicativo de mesa de ayuda (Help Desk)

2.4 Productos a Entregar

El producto final será el Aplicativo de mesa de ayuda (Help Desk) terminado, base de datos correspondiente, Manual de usuario final.

2.5 Definición de Términos Básicos – Glosario

- **Apache**⁹: es el Servidor Web más utilizado, líder con el mayor número de instalaciones a nivel mundial muy por delante de otras soluciones como el IIS (Internet Information Server) de Microsoft. Apache es un proyecto de código abierto y uso gratuito, multiplataforma (hay versiones para todos los sistemas operativos más importantes), muy robusto y que destaca por su seguridad y rendimiento. (Digital Learning, s.f.)
- **Cloud**¹⁰: El cloud computing (computación en la nube) es un paradigma que permite ofrecer servicios de computación a través de Internet. (Blog, s.f.)
- **GLPI**¹¹: Es un software que se puede utilizar para construir una base de datos con un inventario para cualquier empresa (ordenador, software, impresoras...). (GLPI, s.f.)
- **Html**¹²: Es la sigla de HiperText Markup Language (Lenguaje de Marcación de Hipertexto) un lenguaje que se utiliza comúnmente para establecer la estructura

⁹ *Digital Learning*. (s.f.). Obtenido de <http://www.digitallearning.es/blog/apache-servidor-web-configuracion-apache2-conf/>

¹⁰ (Blog, s.f.). <http://www.blogtrw.com/2012/06/que-es-el-cloud-computing-definicion-e-infografia/>

¹¹ *GLPI*. (s.f.). Obtenido de GLPI: <http://www.glpi-project.org/spip.php?article43>

¹² ABC, D. (s.f.). *Diccionario ABC*. Obtenido de <http://www.definicionabc.com/tecnologia/html.php>

y contenido de un sitio web, tanto de texto, objetos e imágenes. Los archivos desarrollados en HTML usan la extensión .htm o .html. (ABC, s.f.)

- **IT¹³**: (Information technology, IT) Tecnologías de la información o simplemente TI, es un amplio concepto que abarca todo lo relacionado a la conversión, almacenamiento, protección, procesamiento y transmisión de la información, es el estudio, diseño, desarrollo, implementación, soporte y administración de los sistemas de información basados en computadoras, particularmente aplicaciones de software y hardware de computadoras. (ALEGSA, s.f.)
- **Indexación¹⁴**: Ordenación de una serie de datos o informaciones de acuerdo con un criterio común a todos ellos, para facilitar su consulta y análisis. (FARLEX, s.f.)
- **MySQL¹⁵**: Es un sistema de gestión de bases de datos que en algunos aspectos es aproximadamente tan potente como Oracle. Incluye el control de transacciones, procedimientos almacenados y triggers. (Moreales)
- **Php¹⁶**: Es un lenguaje de programación muy potente que, junto con html, permite crear sitios web dinámicos. Php se instala en el servidor y funciona con versiones de Apache, Microsoft IIS, Netscape Enterprise Server y otros. La forma

¹³ (ALEGSA, s.f.) <http://www.alegsa.com.ar/Dic/tecnologias%20de%20la%20informacion.php>

¹⁴ FARLEX. (s.f.). *The Free Dictionary*. Obtenido de <http://es.thefreedictionary.com/indexaciones>

¹⁵ Moreales, M. S. (s.f.). *Manual de Desarrollo Web Basado en ejercicios y supuestos prácticos*. (C. A. Department, Ed.) Obtenido de https://books.google.com.co/books?id=Td_jAwAAQBAJ&pg=PA98&dq=wamp+server&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj8xdqalZvMAhXJGx4KHUwzAOoQ6AEIJAB#v=onepage&q=wamp%20server&f=false

¹⁶ *Mas Adelante*. (s.f.). Obtenido de <https://www.masadelante.com/faqs/php>

de usar php es insertando código php dentro del código html de un sitio web. (Mas Adelante, s.f.)

- **SDP¹⁷**: Es un marco de seguridad desarrollado por la Cloud Security Alliance, el marco se basa en el modelo “conocer solo lo que necesite” (need-to-know) del Departamento de Defensa de los Estados Unidos; todos los puntos finales que intentan acceder a una infraestructura determinada deben ser autenticados y autorizados antes de la entrada. Una vez que la autorización –que tiene lugar en la nube– se completa, se les da a los dispositivos de confianza una conexión de cifrado temporal única para la infraestructura de destino. (Rouse, s.f.)
- **Servidor Web¹⁸**: Es una red informática que consiste en, procesar una aplicación del lado del servidor, realizando conexiones bidireccionales o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente dando una respuesta en cualquier lenguaje o aplicación del lado del cliente. (Serrano, s.f.)
- **SQL¹⁹**: Es el lenguaje estándar ANSI/ISO de definición, manipulación y control de bases de datos relacionales. Es un lenguaje declarativo: sólo hay que indicar qué se quiere hacer. En cambio, en los lenguajes procedimentales es necesario especificar cómo hay que hacer cualquier acción sobre la base de datos. (Escofet)
- **URL²⁰**: Es una sigla del idioma inglés correspondiente a Uniform Resource Locator (Localizador Uniforme de Recursos). Se trata de la secuencia de caracteres que sigue un estándar y que permite denominar recursos dentro del

¹⁷ <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Perimetro-definido-por-software-SDP>

¹⁸ <http://dredesinformaticas.blogspot.com.co/2015/06/semana-11.html>

¹⁹ Escofet, C. M. (s.f.). *El Lenguaje SQL*. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=jHsrZ1h7fUcC&pg=PA5&lpg=PA5&dq=Es+el+lenguaje+es+t%C3%A1ndar+ANSI/ISO+de+definici%C3%B3n,+manipulaci%C3%B3n+y+control+de+bases+de+datos+relacionales.+Es+un+lenguaje+declarativo:+s%C3%B3lo+hay+que+indicar+qu%C3%A9+se+qui>

²⁰ *Definicion.de.* (s.f.). Obtenido de <http://definicion.de/url/>

entorno de Internet para que puedan ser localizados. Los documentos de texto, las fotografías y los audios, entre otros tipos de contenidos digitales, tienen un URL cuando se publican en Internet. Estos localizadores permiten crear hipervínculos (también conocidos como enlaces o links) en la World Wide Web (WWW), lo que facilita la navegación. (Definicion.de)

- **WWW²¹**: son las iniciales que identifican a la expresión inglesa World Wide Web, el sistema de documentos de hipertexto que se encuentran enlazados entre sí y a los que se accede por medio de Internet. A través de un software conocido como navegador, los usuarios pueden visualizar diversos sitios web (los cuales contienen texto, imágenes, videos y otros contenidos multimedia) y navegar a través de ellos mediante los hipervínculos. (Definición.de, s.f.)

²¹ *Definición.de.* (s.f.). Obtenido de <http://definicion.de/www/>

3 Diseño Metodológico

3.1 Tipo de Investigación

Para la recolección de información se utilizó la técnica descriptiva, donde se asiste al Departamento de Sistemas en la mesa de ayuda (Help Desk) del Hospital, se observa todo el procedimiento que se realiza en el área. A continuación, se describe este procedimiento:

- El analista de soporte, encargado de la mesa de ayuda (Help Desk) al llegar a su puesto de trabajo lo primero que realiza es abrir el correo del área y abrir un archivo Excel compartido (drive) donde registra los casos nuevos y también abre un formato Excel de casos para imprimirlos.

El archivo Excel compartido (drive) tiene las siguientes columnas en que se describen a continuación:

COLUMNA	DESCRIPCIÓN
Caso	Se registra el consecutivo de los casos creados.
Solicitante	Nombre de la persona quien llama, envía correo o reporta el problema personalmente.
Proviene de recorrido	Se selecciona sí o no
Dependencia	Se selecciona dependencia
Área	Se selecciona el área
Fecha generación	Se registra fecha actual
Correo	Correo de la persona quien solicita el caso

Medio	Se selecciona si fue por correo, telefónico o personal
Solicitud	Se registra el problema que tiene el usuario
Pre diagnostico	Se registra posible solución
Ext de contacto	Se registra extensión del usuario
Agente	Se selecciona el nombre del técnico que va resolver el caso.
Fecha asignación	Se registra fecha de asignación del caso
Hora asignación	Se registra hora de asignación del caso
Prioridad	Se selecciona si el caso es baja, media o alta
Severidad	Se selecciona si el caso es baja, media o alta
Tipo de soporte	Se selecciona si es capacitación, control de acceso, correo, Wifi, impresoras, llamados de enfermería, microcomputadores, redes, Ruaf, software aplicativo, software utilitario, solicitud de información, telefonía, televisión, prevención de incidentes, información, alarmas, recorridos institucionales.
Fecha de atención	Se registra fecha de atención del caso
Hora atención	Se registra hora de atención del caso
Diagnostico	Se registra el diagnóstico del caso
Solución	Se registra la solución dada por el técnico al caso.
Fecha solución	Se registra fecha de la solución definitiva del caso.
Hora solución	Se registra hora de solución del caso

Calificación	Se registra calificación que dio el usuario al servicio
Estado del caso	Se selecciona si el caso fue cerrado, abierto, anulado o reasignado.

Tabla 4. Descripción archivo drive

Fuente: Hospital Infantil Universitario de San José

- El formato Excel para la creación de los casos es el siguiente:


		FUNDACIÓN HOSPITAL INFANTIL UNIVERSITARIO DE SAN JOSÉ NIT 900098476-8 SISTEMAS FORMATO DE SERVICIOS			
		No. Caso <input type="text"/>			
HELP DESK AGENTE	1. DATOS USUARIO.				
	Solicitante: _____		Dependencia: _____		
	Fecha: _____		Hora: _____	Medio: _____	
	2. PREDIAGNOSTICO.				
	Descripción del problema:				
	Prediagnóstico: _____				
	Ext: _____				
	3. ASIGNACION DEL CASO.				
Agente Asignado: _____		Fecha: _____	Hora: _____		
Prioridad: _____	Severidad: _____	Tipo: _____			
4. DIAGNOSTICO.					
Fecha Atención: _____		Hora Atención: _____			
Diagnóstico: _____					
Pc Secure Si: <input type="checkbox"/>		No: <input type="checkbox"/>	Hisj: _____	Nombre PC: _____	

Ilustración 6. Formato de casos de Servicios

Fuente: Hospital Infantil Universitario de San José

		FUNDACION HOSPITAL INFANTIL UNIVERSITARIO DE SAN JOSE NIT 900098476-8			
		SISTEMAS FORMATO DE SERVICIOS			
		No. Caso			
HELP DESK	1. DATOS USUARIO.				
	Solicitante:			Dependencia:	
	Fecha:		Hora:	Medio:	
	2. PREDIAGNOSTICO.				
	Descripción del problema:				
	Prediagnóstico:				
	Ext:				
	3. ASIGNACION DEL CASO.				
	Agente Asignado:		Fecha:		Hora:
	Prioridad:		Severidad:		Tipo:
4. DIAGNÓSTICO.					
Fecha Atención:		Hora Atención:			
Diagnóstico:					
Pc Secure	Si:	<input type="checkbox"/>	No:	<input type="checkbox"/>	
	Hisj:		Nombre PC:		
AGENTE					

Ilustración 7. Formato de casos de Servicios dorso

Fuente: Hospital Infantil Universitario de San José

- Los casos cuando son reportados por medio correo electrónico, telefónicamente o personalmente en el área se toman los datos de la persona quien reporta el caso para llenarlo en el drive de Excel hasta el color azul de la tabla anterior de datos.
- A continuación, se llena el formato Excel del caso, se imprime y se entrega al técnico de soporte.
- Cuando el técnico de soporte ha resuelto el caso, termina de llenar el formato impreso de casos con la fecha, hora de atención, diagnostico, solución del problema con hora, fecha y con la evaluación del servicio por parte del usuario con firma.
- Luego de que el técnico de soporte termine de llenar el formato se lo entrega a la persona del Help Desk donde se termina de llenar cerrando el caso y también se llena

el formato drive con los datos faltantes que son los que aparecen en naranja del cuadro anterior.

3.2 Ingeniería de Requerimientos

3.2.1 Requerimientos Funcionales

- Generar reportes de tickets abiertos por personal técnico del hospital.
- Generar estadísticas mensuales de cantidad de tickets generados.
- Visualizar tiempos de espera en cada ticket.
- Visualizar tiempos de solución de cada ticket generado.
- Creación de tickets.
- Programación de mantenimientos preventivos
- Acceso al sistema de Help Desk con credenciales.
- Generar reportes de incidentes más frecuentes.

3.2.2 Requerimientos no Funcionales

- Equipos con mínimo en memoria Ram de 4 Gb para buen rendimiento.
- Lenguaje de programación se basa en Php y SQL.
- Procesador de mínimo 2.5 Ghz
- Interfaz gráfica de fácil navegación.
- Base de datos actualizada de usuarios e inventarios.
- Interacción del software con los usuarios de dominio.
- Sistema operativo desde Windows 7 en adelante

3.3 Diseño del Nuevo Sistema

El aplicativo de mesa de ayuda (Help Desk) posee una interfaz cómoda para el usuario al momento de ingresar por medio de cualquier navegador de Internet y generar las incidencias correspondientes con preguntas muy puntuales.

En todos los equipos del hospital se encontrará el icono de aplicativo llamado Help Desk, facilitando a los usuarios su acceso en cualquier ubicación de la institución en caso de que el teléfono esté fallando y lo pueda reportar por medio de una incidencia en el aplicativo.



Ilustración 8. Acceso Help Desk

Al ingresar al aplicativo desde el acceso directo en el escritorio que posee cada equipo nos abrirá el navegador para realizar el inicio de sesión al Help Desk como se muestra en la siguiente imagen.

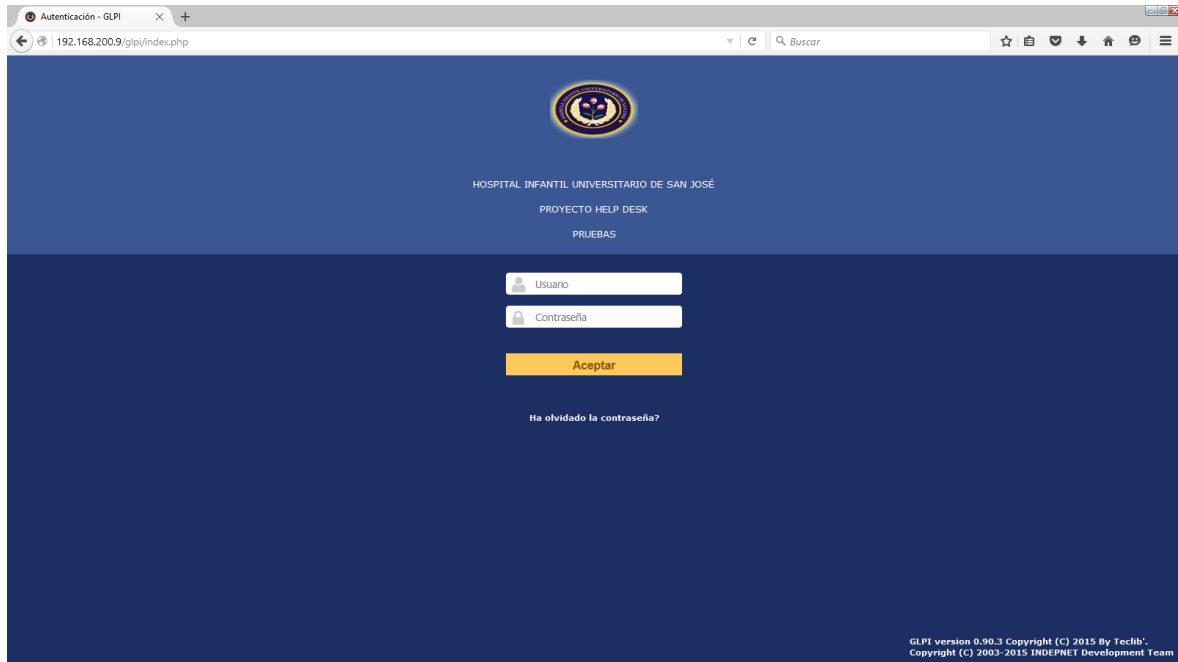


Ilustración 9. Inicio de sesión en el aplicativo.

Al iniciar la sesión con usuario y contraseña correspondiente mostrará al usuario la siguiente pantalla.

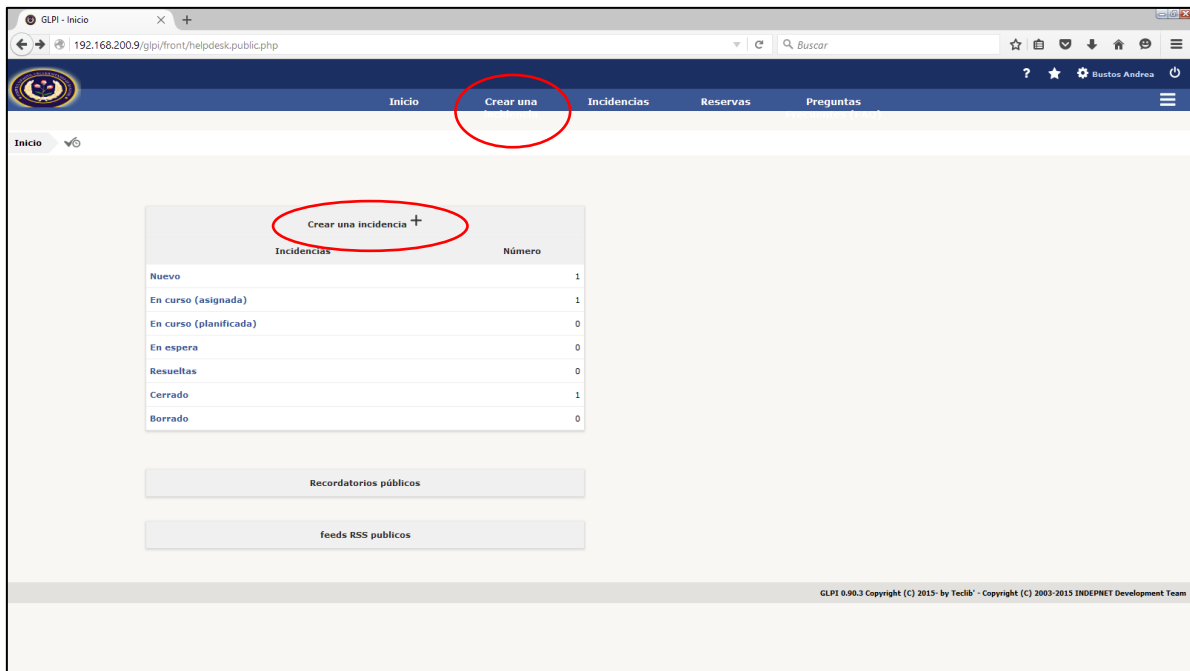


Ilustración 10. Inicio de aplicativo

El usuario tiene dos opciones para crear una incidencia, de manera fácil puede acceder desde el menú superior y seleccionar 'Crear una incidencia' o en el recuadro central seleccionamos el título que dice 'Crear una incidencia +', mostrando la siguiente pantalla.

The screenshot shows the 'Nueva incidencia' (New incident) form in the GLPI application. The form is titled 'Describe el problema/acción' and contains several fields: 'Tipo' (dropdown), 'Categoría' (dropdown), 'Urgencia' (dropdown), 'Seguimiento por email' (checkbox), 'Correo electrónico' (text input), 'Tipo de Hardware' (dropdown), 'Ubicación' (dropdown), 'Watchers' (text input), 'Título*' (text input), and 'Descripción' (text area). There is also an 'Archivo (64 Mb max)' field with a file upload button. The form is set against a light blue background with a dark blue header containing navigation links: 'Inicio', 'Crear una', 'Incidencias', 'Reservas', and 'Preguntas'.

Ilustración 11. Creación de Incidencia

El usuario diligencia el formulario anterior para generar una incidencia, de ésta manera rápida y segura se crea casos al Help Desk.

El aplicativo de mesa de ayuda (Help Desk) cuenta con niveles de urgencia y prioridad:

- Muy baja
- Baja
- Mediana
- Alta

- Muy alta

El nivel de urgencia es la que el usuario diligencia en el formulario de creación de una incidencia para su caso.

El nivel de prioridad lo asigna la persona encargada del Help Desk, en éste caso el analista de soporte cuando revisa las incidencias creadas y asigna el caso a un técnico de soporte.

3.3.1 Modelo Entidad Relación

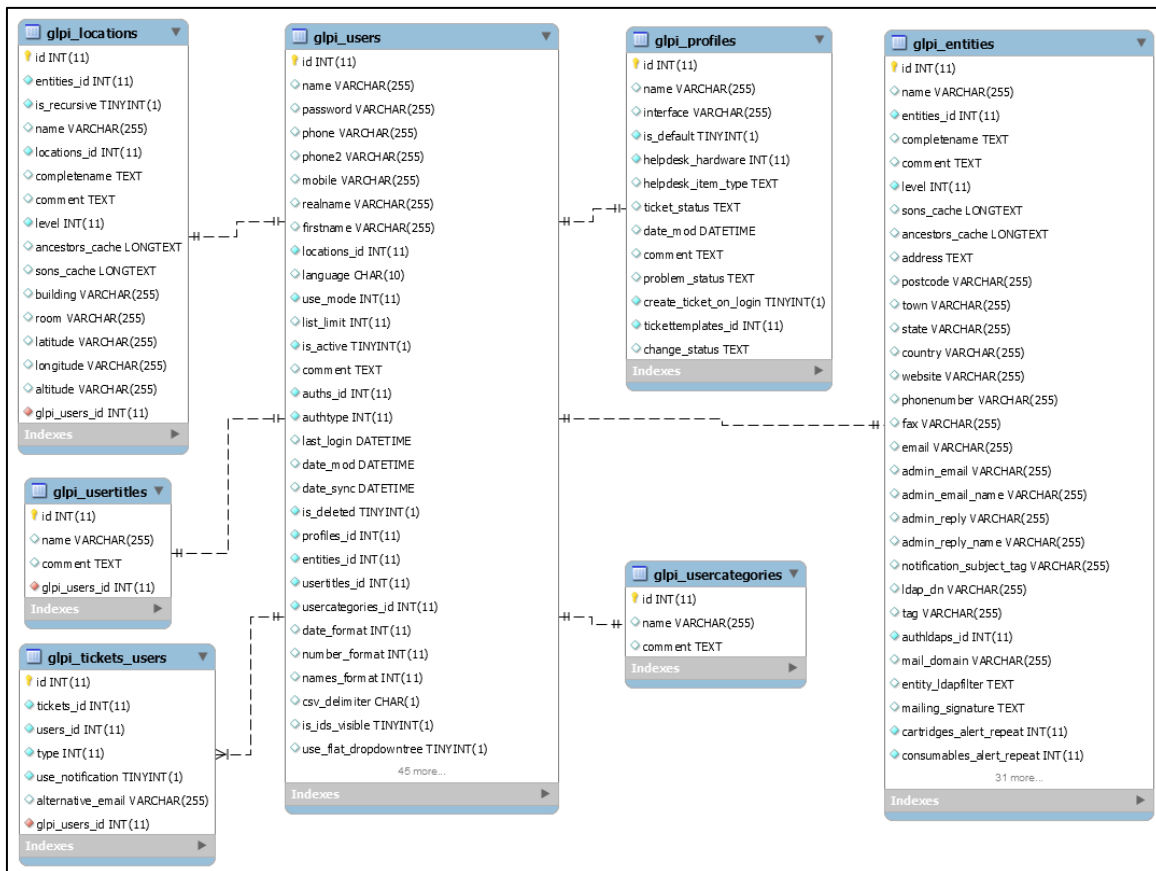


Ilustración 12. Modelo entidad relación – Usuarios

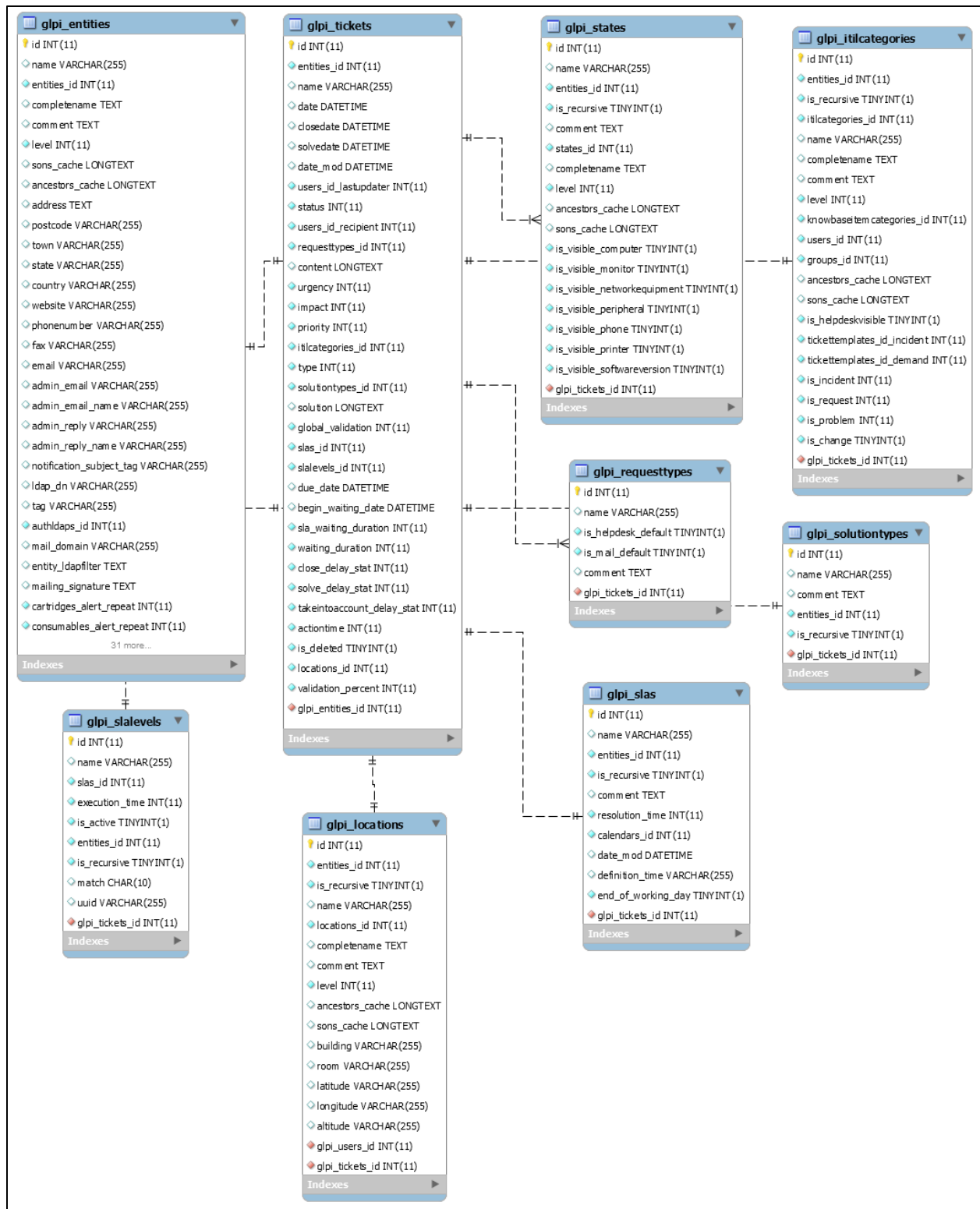


Ilustración 13. Modelo entidad relación – Tickets

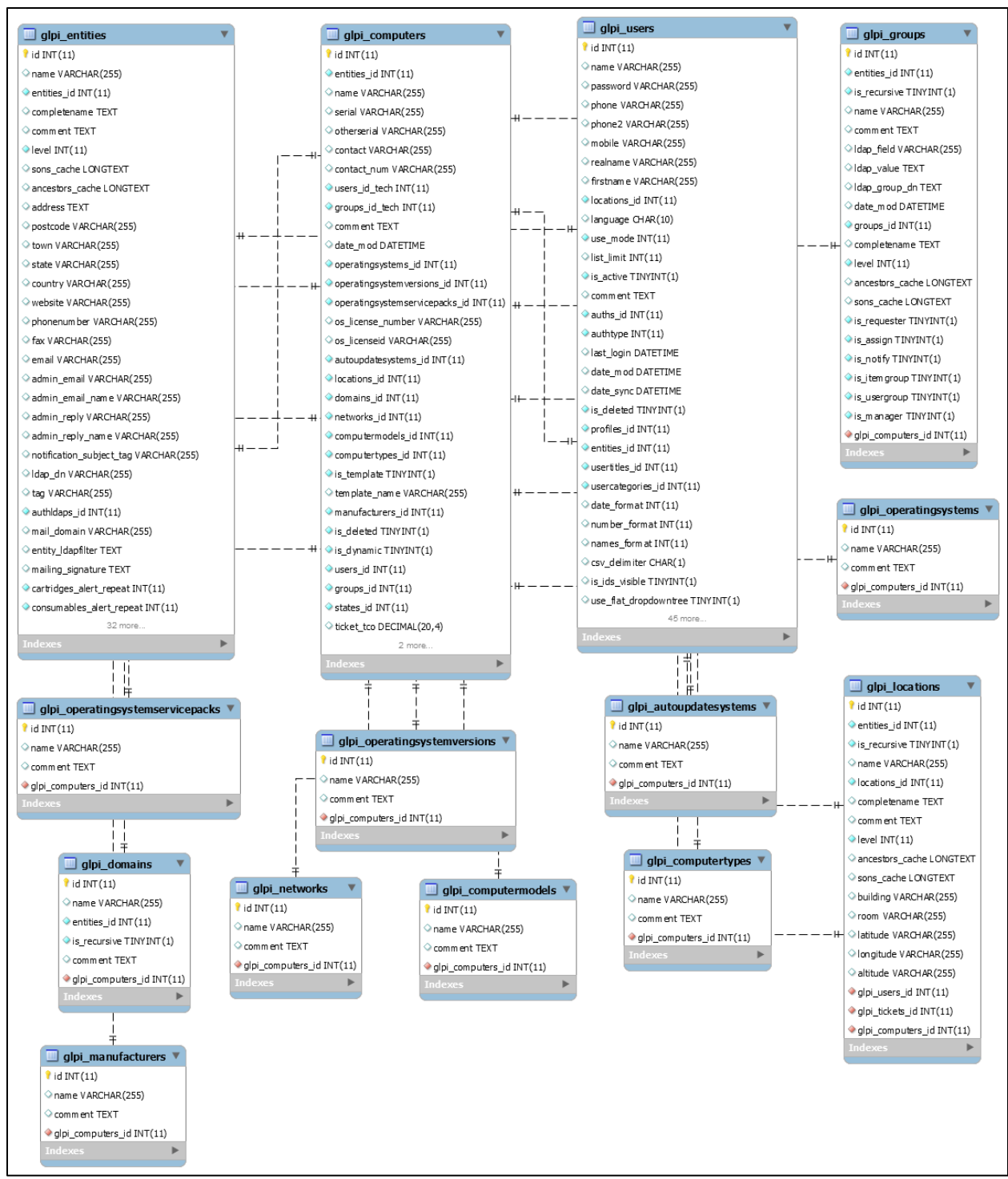


Ilustración 14. Modelo entidad relación - Inventario de computadores

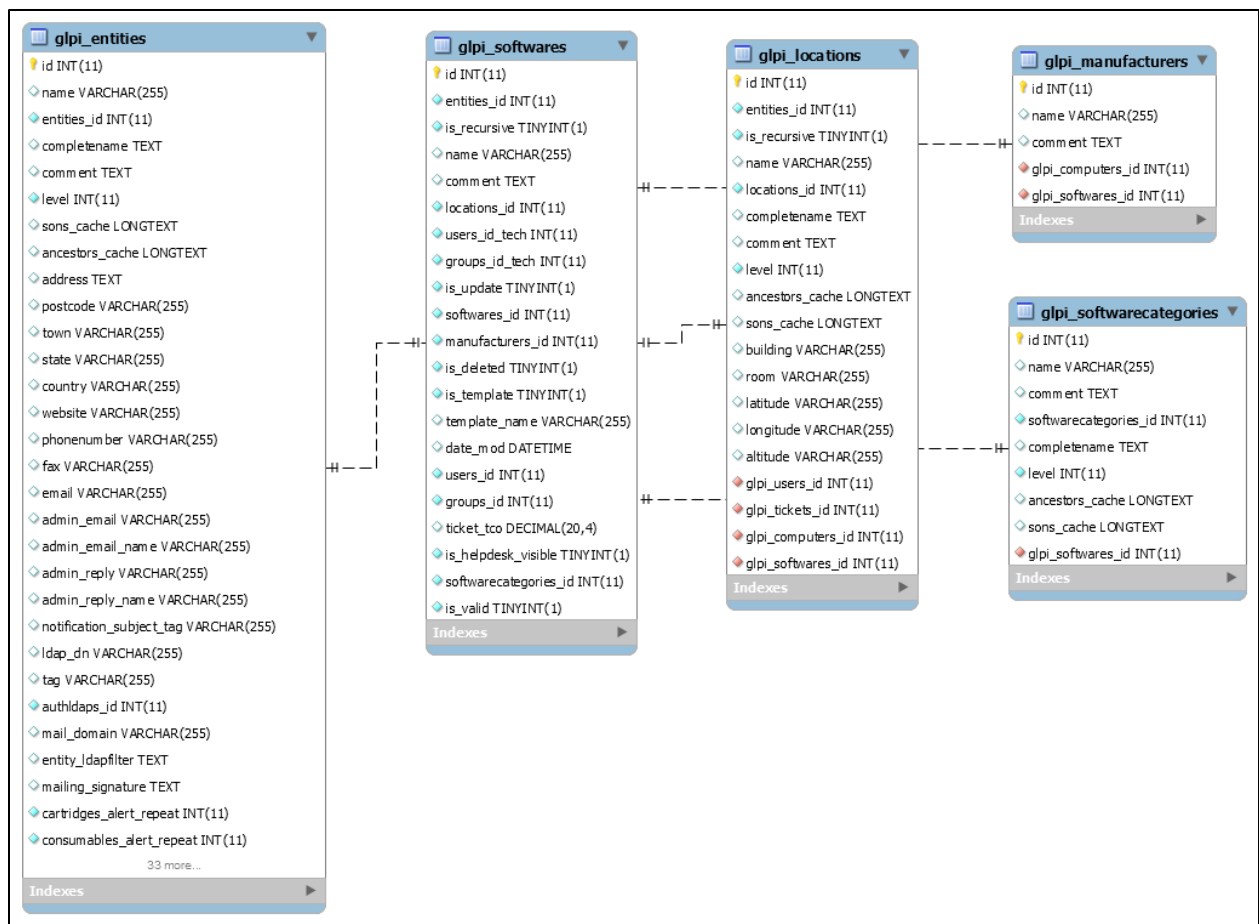


Ilustración 15. Modelo entidad relación - Inventario de Software

3.3.2 Diagramas de Casos de Uso

- Caso de uso Autenticación Help Desk

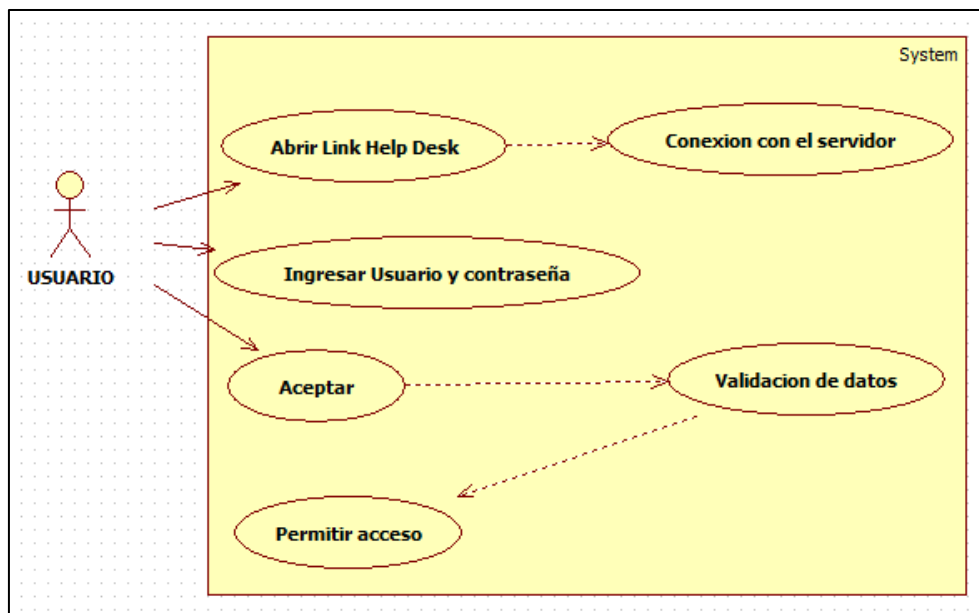


Ilustración 16. Caso de Uso – Login

Caso de Uso	Autenticación Help Desk	
Autor	Lizeth Lancheros	
Descripción	Se valida el ingreso del usuario al sistema	
Actores	Usuario	
Precondiciones	El usuario debe estar registrado en el sistema	
	Curso Normal	Curso Alternativo
	1. El Usuario ingresa al link del aplicativo Help Desk	
	2. El Usuario Ingresa su Nombre de Sesión y Contraseña.	
	3. El Sistema Verifica si los datos ingresados existen en la base de datos.	3.1 Si los datos suministrados por el usuario no se encuentran en la base de datos del sistema, se le informa que los datos ingresados son inválidos y se regresa al paso 2.
	4. Se extrae del sistema el tipo de usuario que acaba de iniciar la sesión y se configura el sistema de acuerdo a	

ese tipo.	
Poscondiciones	El Sistema se configura de acuerdo al Usuario que inicia la Sesión

Tabla 5. Iteración – Login

- Caso de uso para creación de incidencia un usuario normal

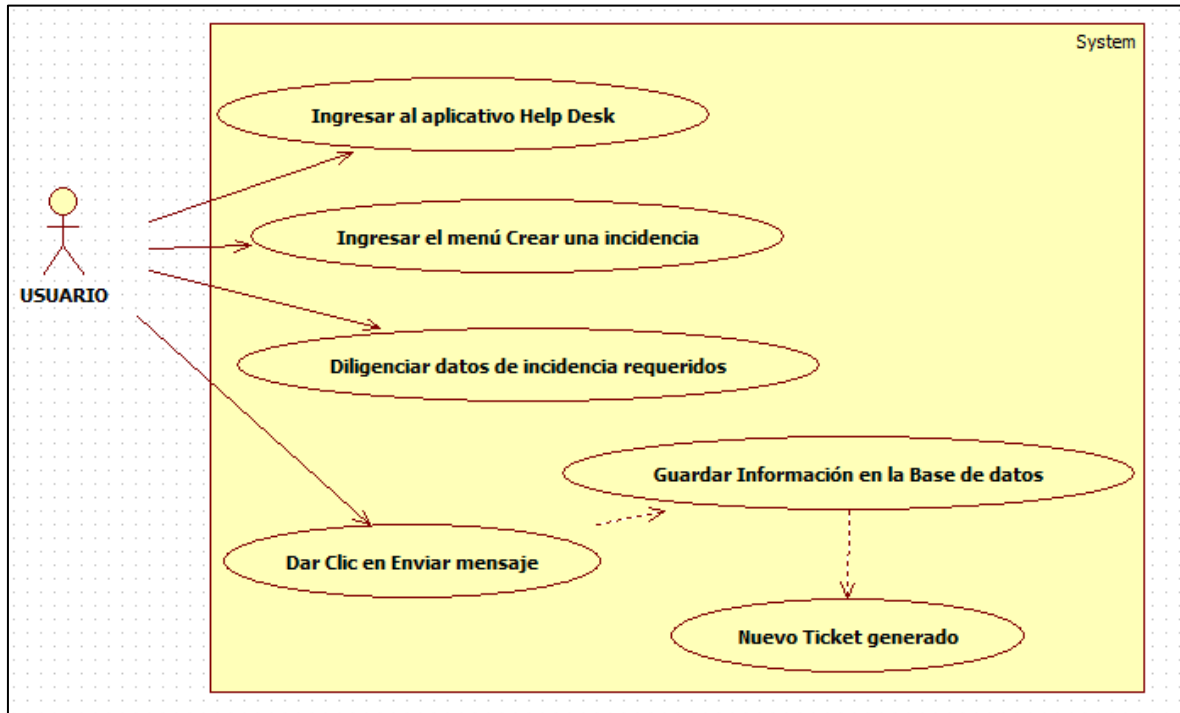


Ilustración 17. Caso de uso - Creación Ticket Usuario

Caso de Uso	Creación de incidencia	
Autor	Lizeth Lancheros	
Descripción	Creación de una incidencia en el sistema	
Actores	Usuario	
Precondiciones	El usuario debe ingresar al sistema Help Desk	
	Curso Normal	Curso Alternativo

1. El Usuario ingresa al link del aplicativo Help Desk	
2. El Usuario Ingresa al menú 'Crear una incidencia'	
3. El usuario diligencia los datos de la incidencia que va a solicitar y selecciona enviar mensaje.	31. Si los campos del formulario para crear la incidencia están en blanco no se guardará nada en la base de datos y no se creará número de caso. Regresar al paso 2
4. El sistema guarda y genera número de incidencia para el caso creado por el usuario.	
Poscondiciones	Las incidencias generadas se pueden visualizar en el menú de Incidencias

Tabla 6. Iteración - Creación Ticket

- Caso de Uso de un usuario normal

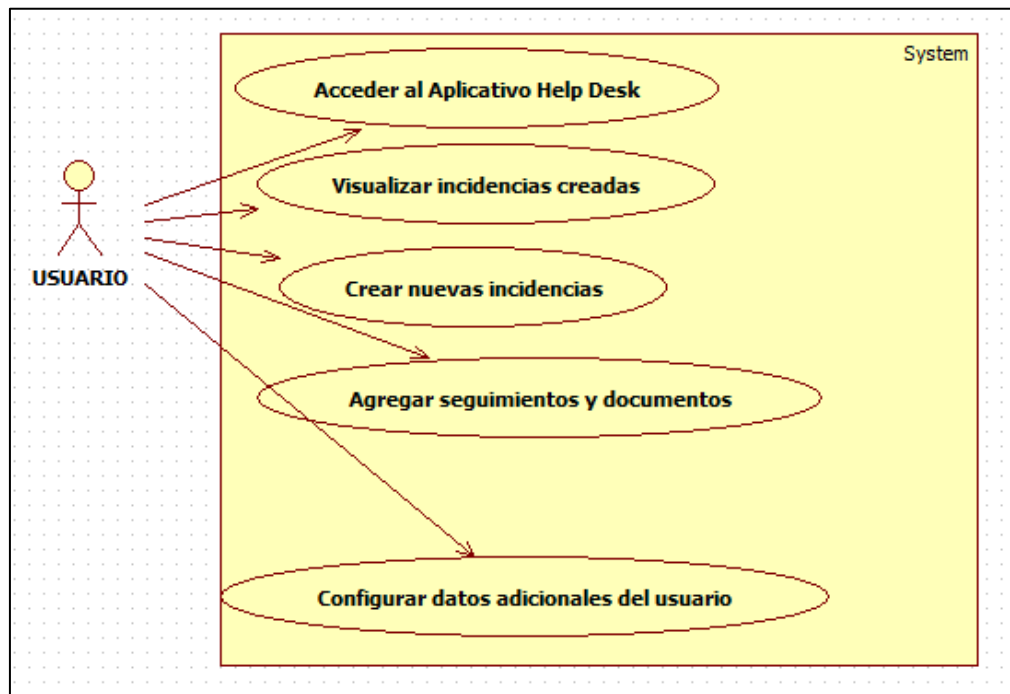


Ilustración 18. Caso de Uso – Usuario

	Usuario normal
--	-----------------------

Caso de Uso		
Autor	Lizeth Lancheros	
Descripción	Accesos en el aplicativo Help Desk	
Actores	Usuario	
Precondiciones	El usuario debe existir en la base de datos.	
	Curso Normal	Curso Alternativo
	1. El Usuario puede ingresar al link del aplicativo Help Desk en su equipo de cómputo asignado.	
	2. El Usuario puede ingresar al menú de 'Incidencias' para ver los seguimientos de éstos mismos	
	3. El usuario puede ingresar al menú de 'Crear una incidencia' para realizar nuevas solicitudes.	
	4. El usuario puede agregar seguimientos y documentos a sus incidencias creadas para más control del mismo.	
	5. El usuario puede modificar datos de perfil.	
Poscondiciones	El usuario posee perfil normal, lo que lo limita a realizar más procesos en el aplicativo.	

Tabla 7. Iteración - Usuario normal

- Caso de uso de un Técnico:

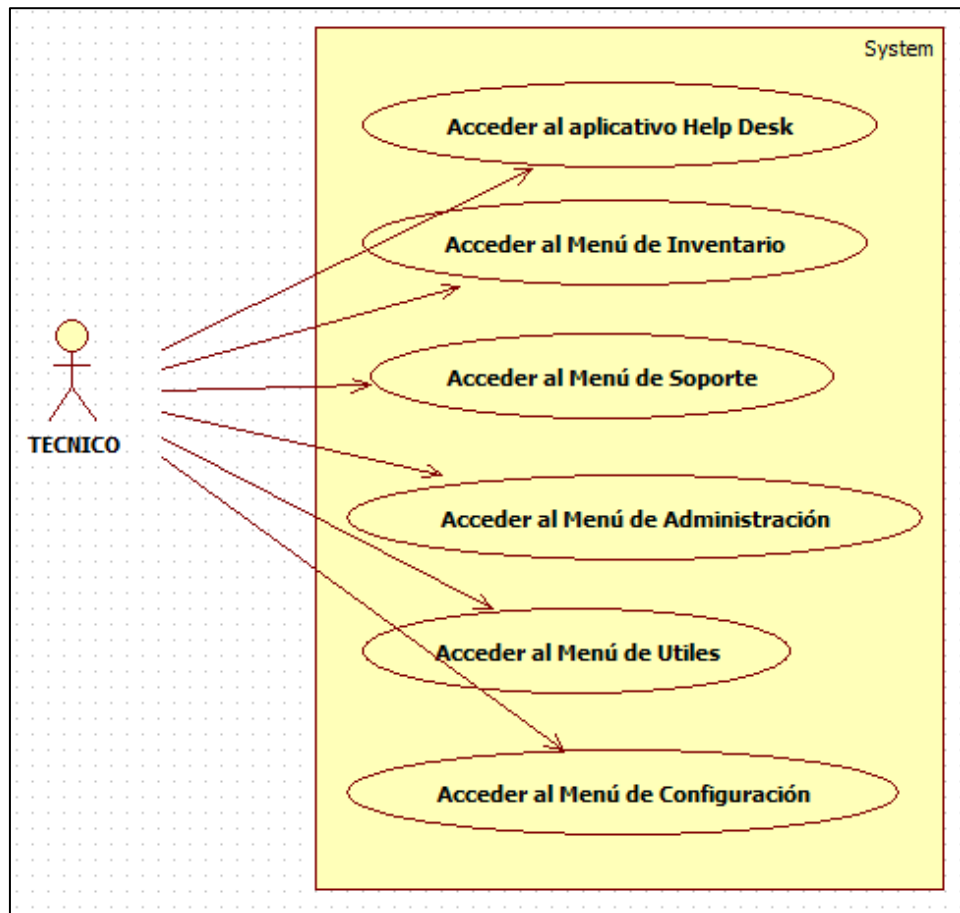


Ilustración 19. Caso de Uso – Técnico

Caso de Uso	Técnico
Autor	Lizeth Lancheros
Descripción	Accesos al aplicativo Help Desk
Actores	Técnico
Precondiciones	El usuario debe existir en la base de datos
Curso Normal	Curso Alternativo

1. El técnico puede ingresar al link del aplicativo Help Desk en su equipo de cómputo asignado.	
2. El técnico puede ingresar al menú de 'Inventario' para visualizar, editar o eliminar algún elemento de los mismos.	
3. El técnico puede ingresar al menú de 'Soporte' para visualizar, realizar seguimiento y crear incidencias nuevas.	31. Si los campos del formulario para crear la incidencia están en blanco no se guardará nada en la base de datos y no se creará número de caso. Regresar al paso 2
4. El técnico puede ingresar el menú de 'Administración' para visualizar, ingresar, modificar documentos, usuarios y grupos.	
5. El técnico puede ingresar al menú de 'Útiles' para visualizar proyectos, base de conocimiento, reserva y reportes.	
6. El técnico puede ingresar al menú de 'Configuración' para visualizar la topología de red.	
Poscondiciones	El usuario posee perfil técnico, lo que lo limita a realizar más procesos en el aplicativo.

Tabla 8. Iteración – Técnico

3.3.3 Diagrama de Secuencia

- Autenticación Help Desk

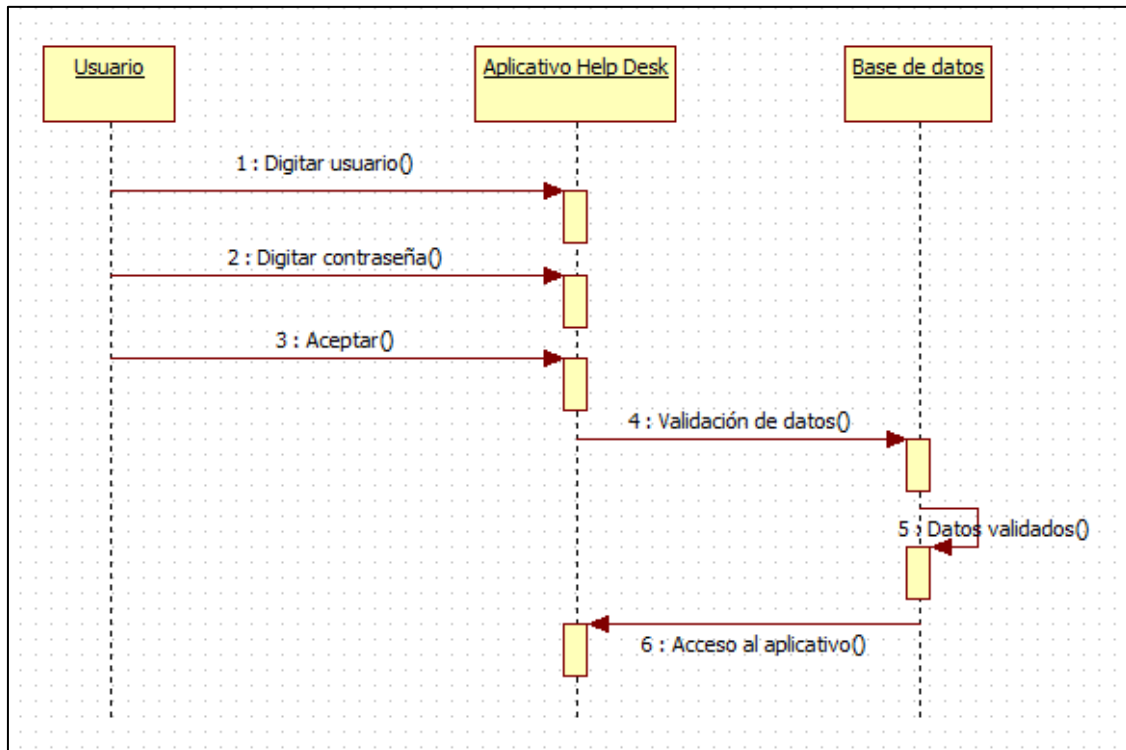


Ilustración 20. Diagrama secuencia - Autenticación Help Desk

- Proceso Help Desk:

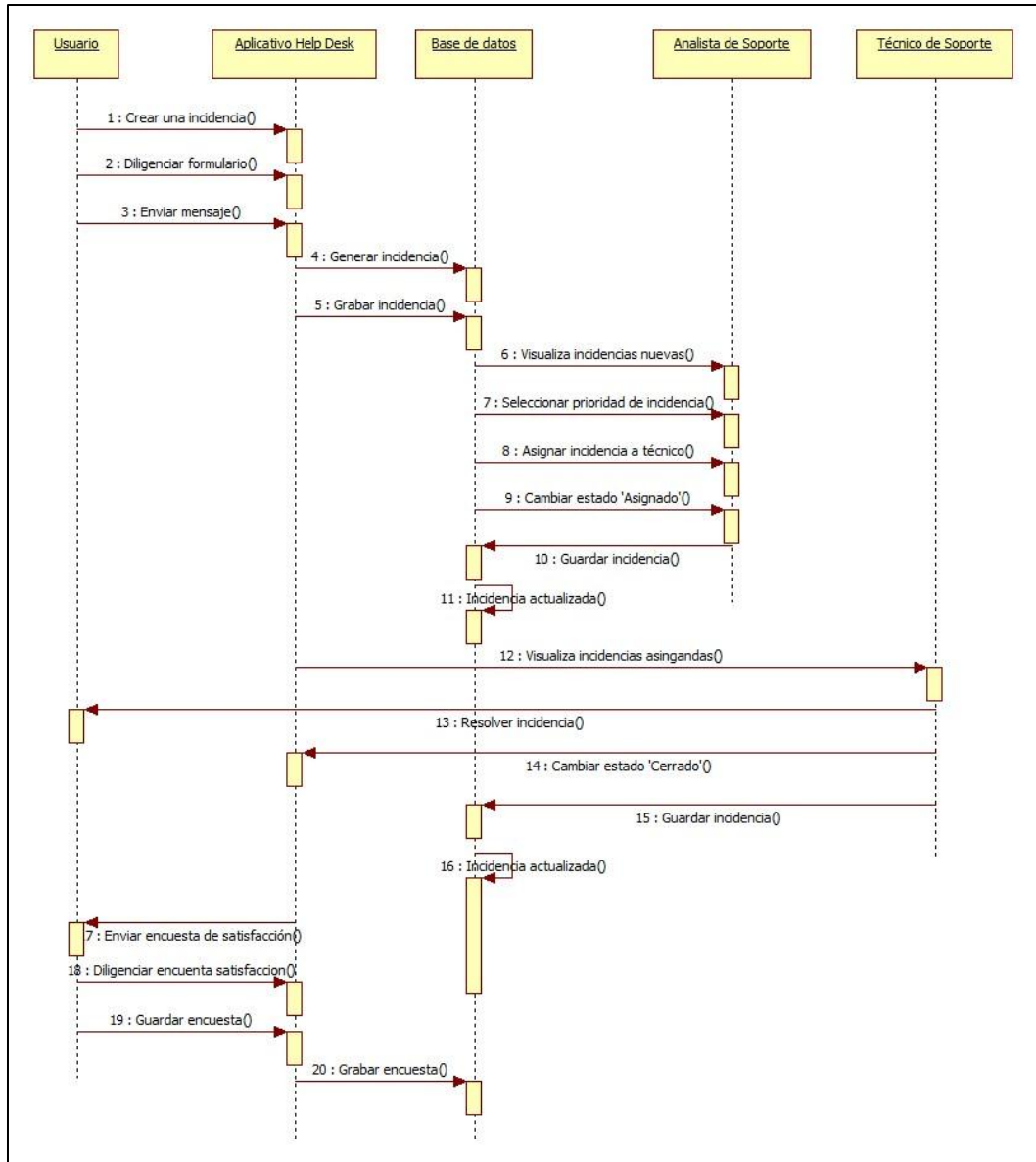


Ilustración 21. Diagrama de Secuencia – Proceso Help Desk

3.3.4 Diagrama de Actividades

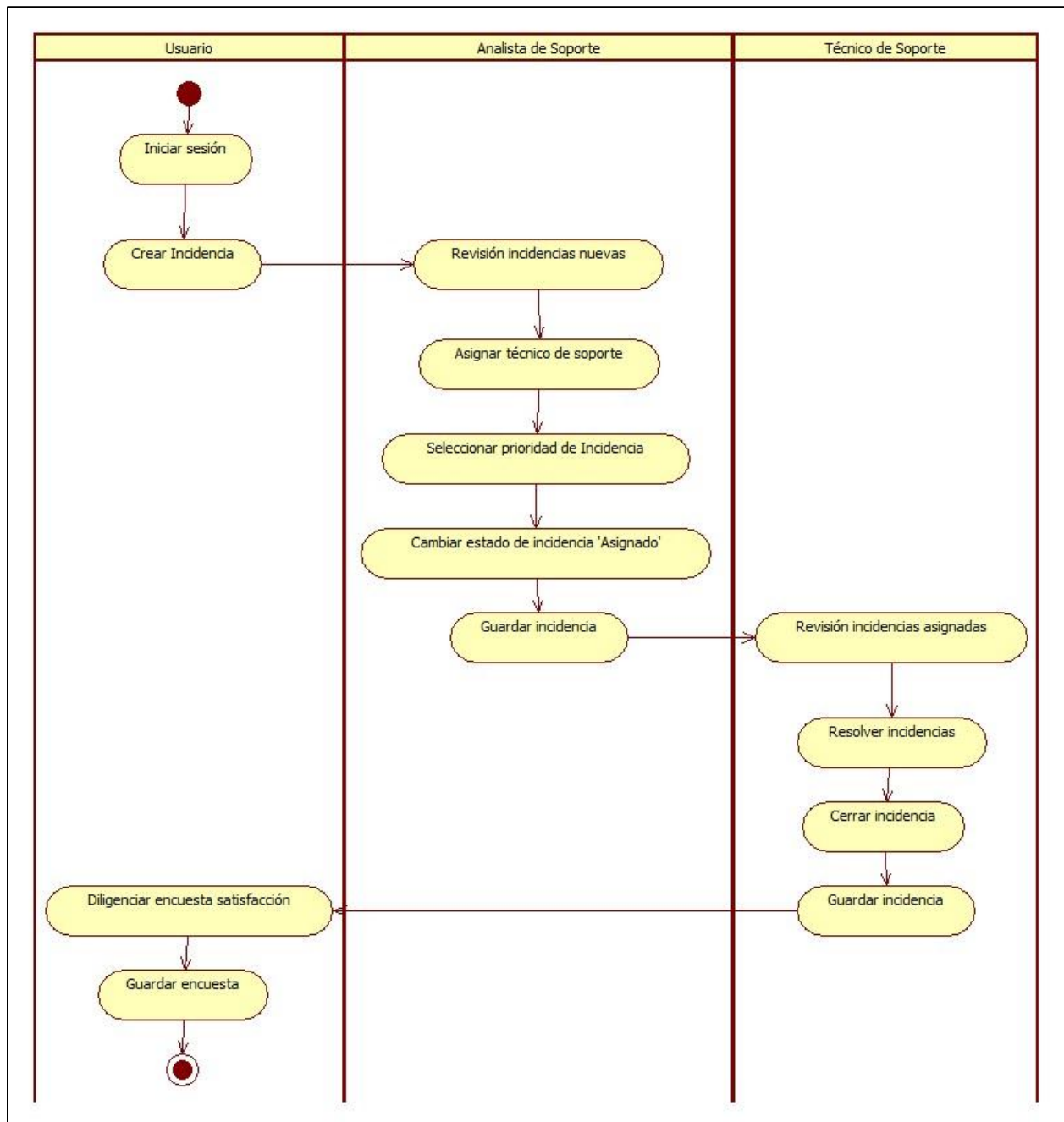


Ilustración 22. Diagrama Actividades - Proceso Help Desk

3.3.5 Diagrama de Estado

Diagrama de estado se las incidencias:

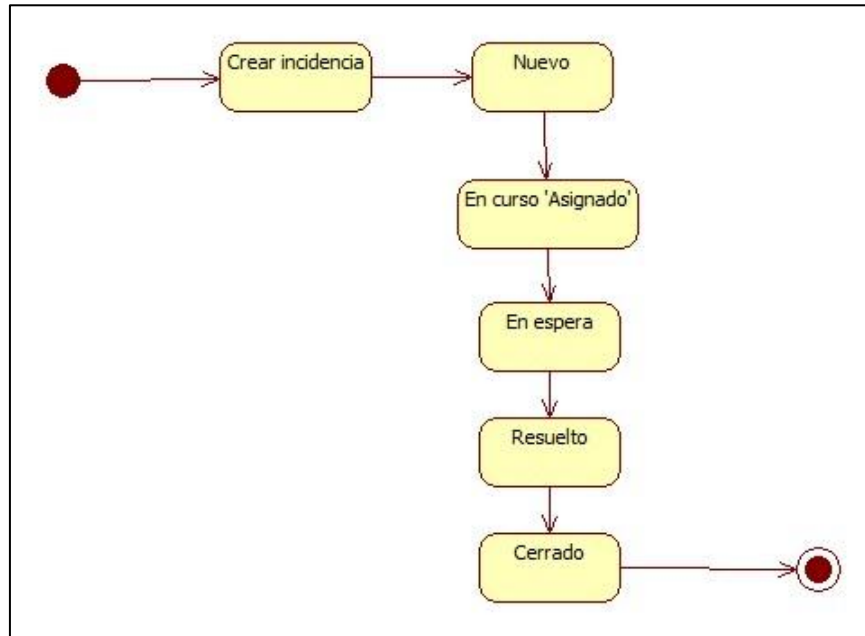


Ilustración 23. Diagrama de Estados - Estados de las incidencias

3.3.6 Diagrama de Componentes

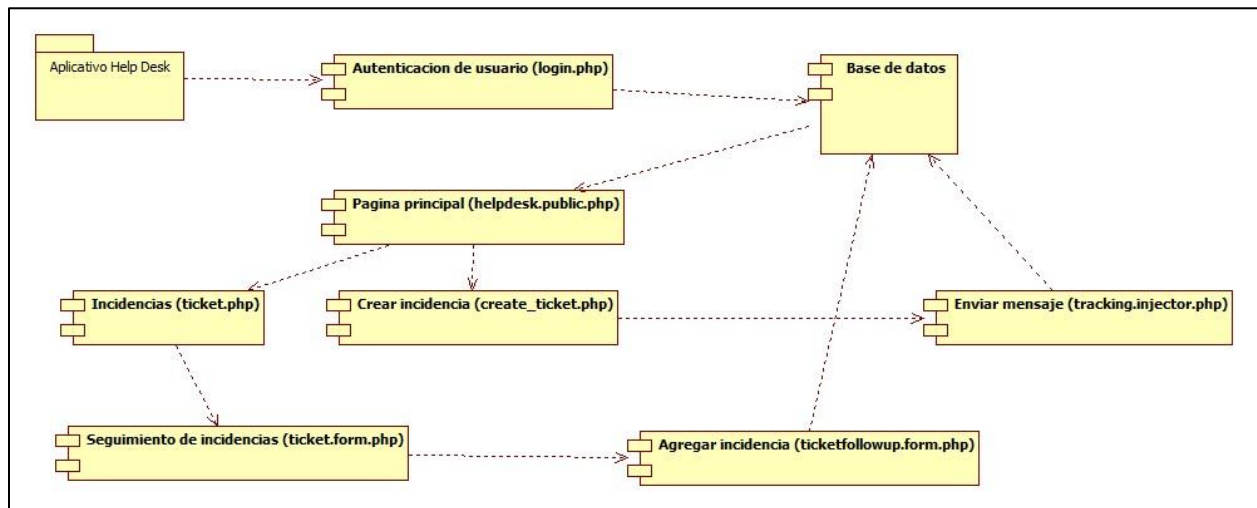


Ilustración 24. Diagrama de componentes - Help Desk

3.3.7 Diagrama de Despliegue

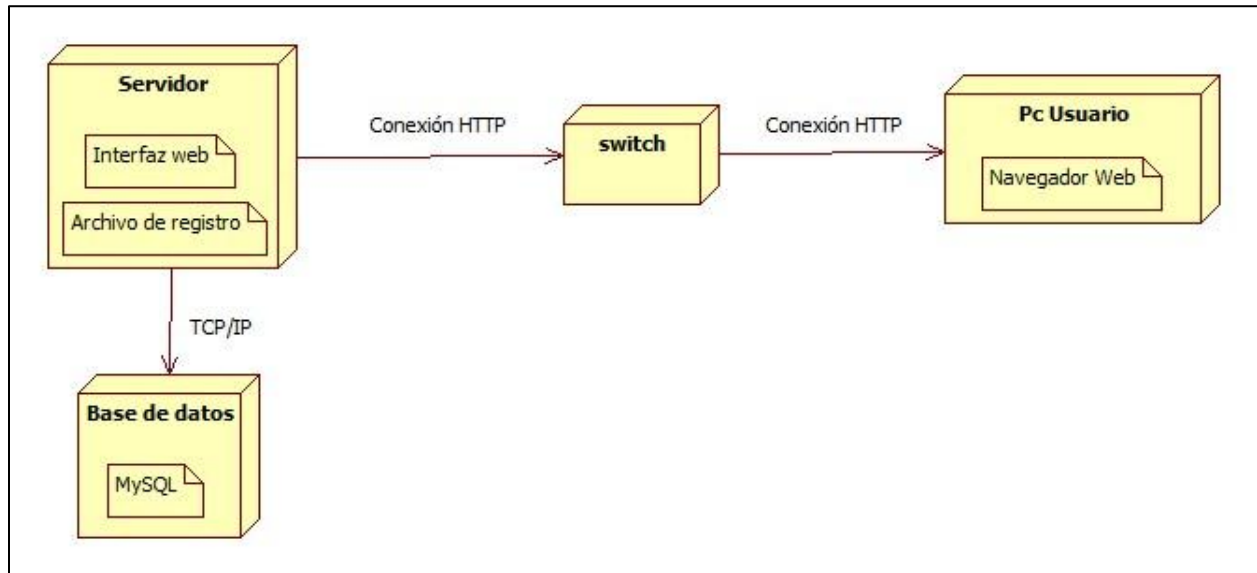


Ilustración 25. Diagrama de Despliegue - Help Desk

3.4 Diseño Arquitectónico

El aplicativo de mesa de ayuda (Help Desk) se ejecuta en un entorno cliente/servidor, es decir que cada equipo del hospital se comporta como cliente, donde envía peticiones al servidor web, en éste caso al ejecutar el aplicativo de mesa de ayuda desde un navegador web. El servidor recibe la información, procesa y responde enviando la petición al cliente por medio de una página web en código HTML.

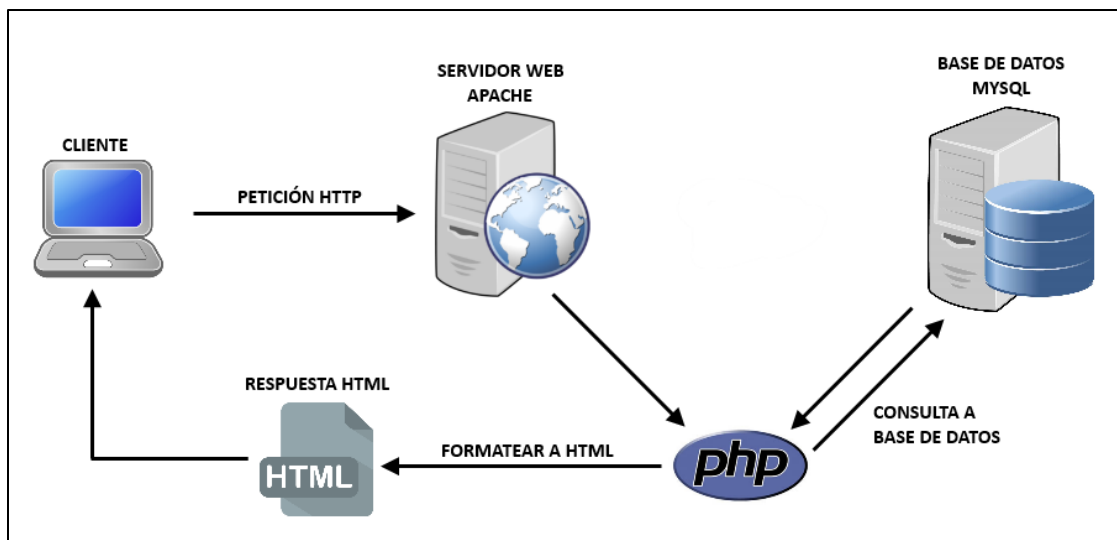


Ilustración 26. Diseño arquitectónico

Fuente: <http://dredesinformaticas.blogspot.com.co/2015/06/semana-11.html>

3.5 Diseño Interface

GLPI maneja interfaz cómoda de manejar para los usuarios, facilitando el uso del aplicativo desde el inicio de sesión como se muestra a continuación:

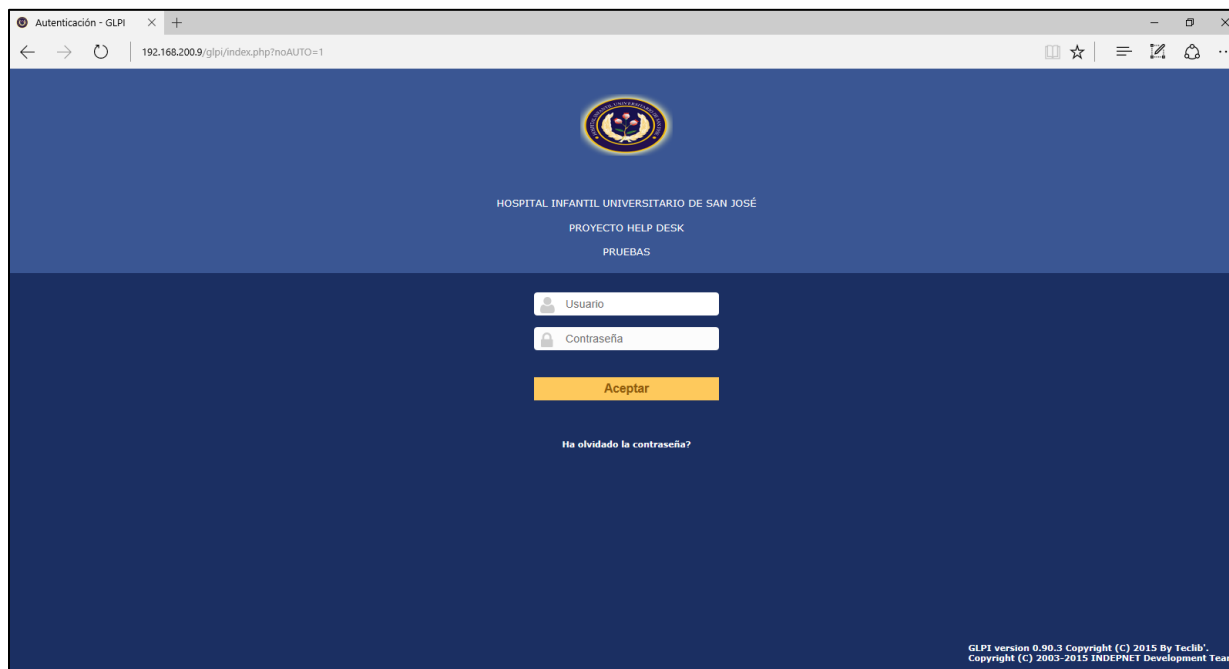


Ilustración 27. Interfaz inicio de sesión

En la pantalla anterior se puede modificar los colores de fondo y letra, el logo de la entidad, la introducción o la bienvenida al aplicativo.

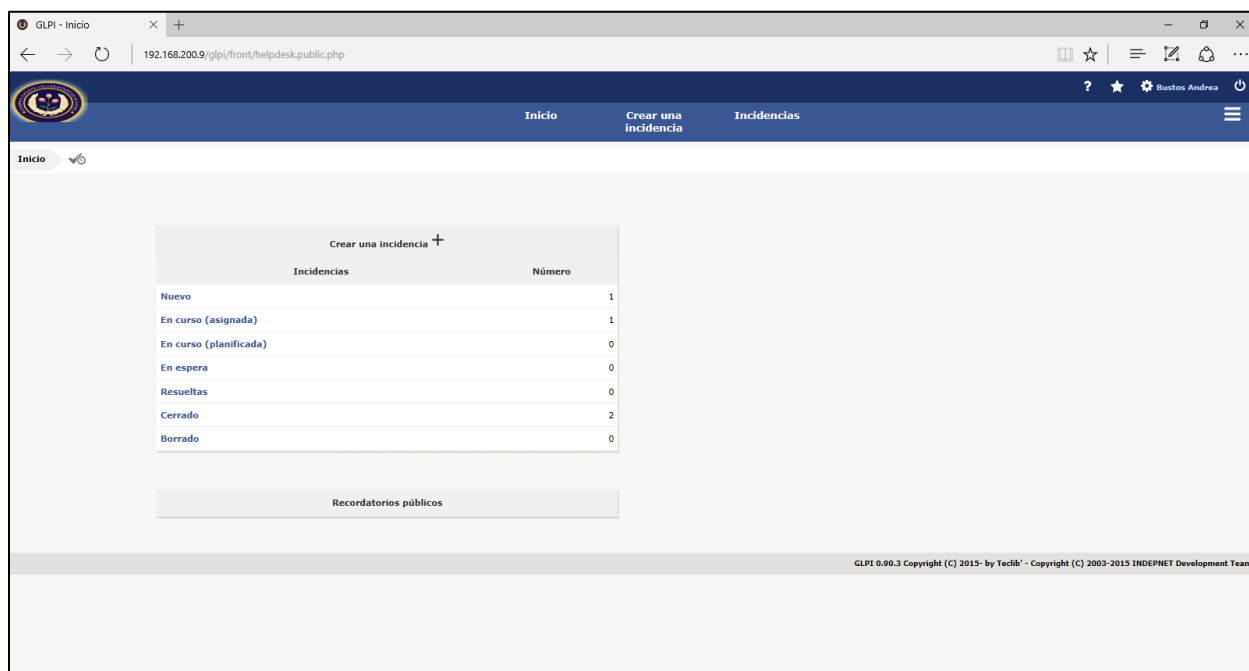


Ilustración 28. Interfaz - Página principal

Cuando el usuario ha ingresado al aplicativo, se muestra la página principal como se ve en la imagen anterior donde se puede modificar los colores igualmente, cambiar el logo, el tipo de letra y color.

3.6 Diseño de Seguridad y Controles

Para acceder al aplicativo de la mesa de ayuda (Help Desk) se parametrizará con el usuario y contraseña que utilizan para acceder a los equipos de trabajo, por ejemplo, si un usuario ingresa a su equipo con usuario y contraseña 'calidad', para ingresar al aplicativo se hará con ese mismo usuario y contraseña; debido a que el aplicativo se configura con los mismos usuarios que se encuentren en el directorio activo del Servidor de domino que posee el Hospital.

3.7 Selección de la Herramienta de Desarrollo y/o Programación

Para el desarrollo de este proyecto se utilizará el siguiente software:

Software
GLPI
Sistema operativo Windows Server 2012 R2
Wamp Server

3.7.1 Instalación Wamp Server

Para el desarrollo del proyecto se utilizó el sistema operativo Windows Server 2012 R2 donde instalamos Wamp Server²² que es el acrónimo usado para describir un sistema de infraestructura de internet que usa las siguientes herramientas:

- Windows como sistema operativo.
- Apache como servidor de web.
- PHP como módulo de ampliación.
- MySQL como servidor de bases de datos.

Antes de la instalación de WampServer tener como prerequisite instalado lo siguiente:

- Paquetes de instalación Visual C++:
 - **VC9 Packages (Visual C++ 2008 SP1)**
<http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=5582>
<http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=2092>
 - **VC10 Packages (Visual C++ 2010 SP1)**

²² (Wamp)

<http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=8328>

<http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=13523>

- **VC11 Packages (Visual C++ 2012 Update 4)**

<http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=30679>

- **VC13 Packages (Visual C++ 2013)**

<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=40784>

- **VC14 Packages (Visual C++ 2015)**

<http://www.microsoft.com/fr-fr/download/details.aspx?id=48145>

Desde la página principal de Wamp Server <http://www.wampserver.com/en/> descargamos el software para arquitectura 64 bits y lo ejecutamos.

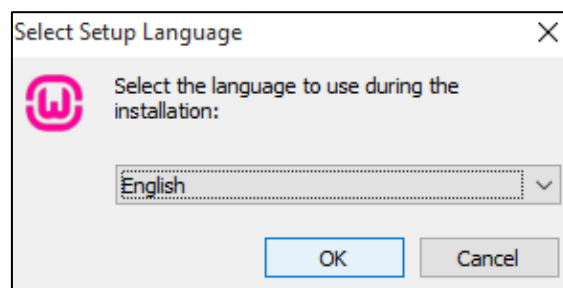


Ilustración 29. Instalación WampServer

Seleccionamos el idioma de instalación, en éste caso English y damos clic en el botón ok.

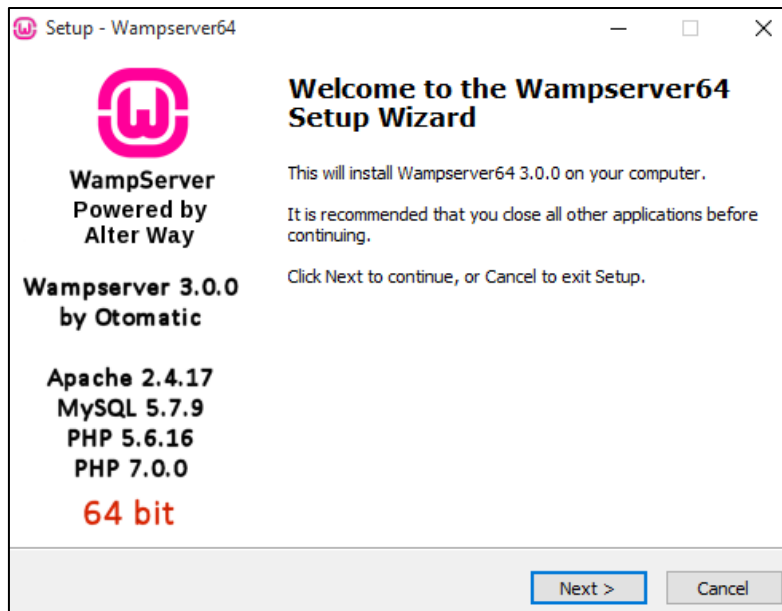


Ilustración 30. Instalación WampServer

Después de la bienvenida a la instalación de WampServer damos clic en el botón Next.

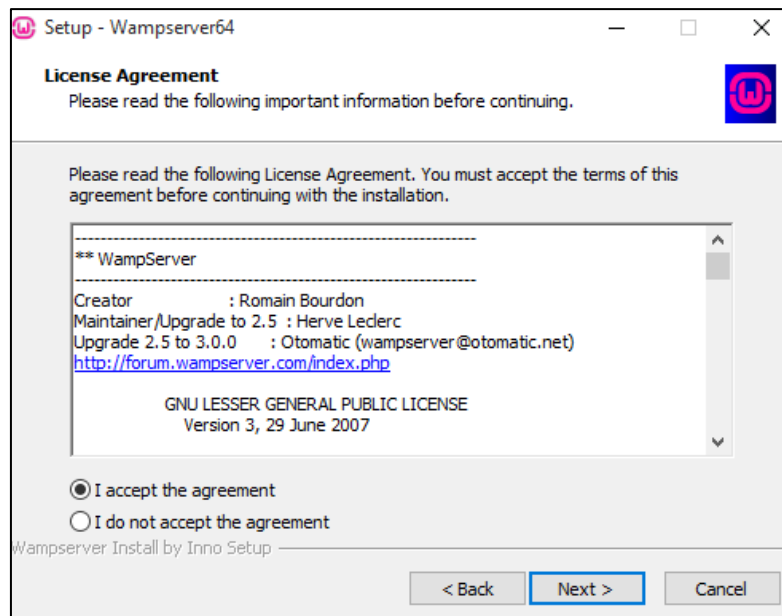


Ilustración 31. Instalación WampServer

Aceptamos los términos de la instalación seleccionando 'I accept the agreement' y damos clic en la opción Next.

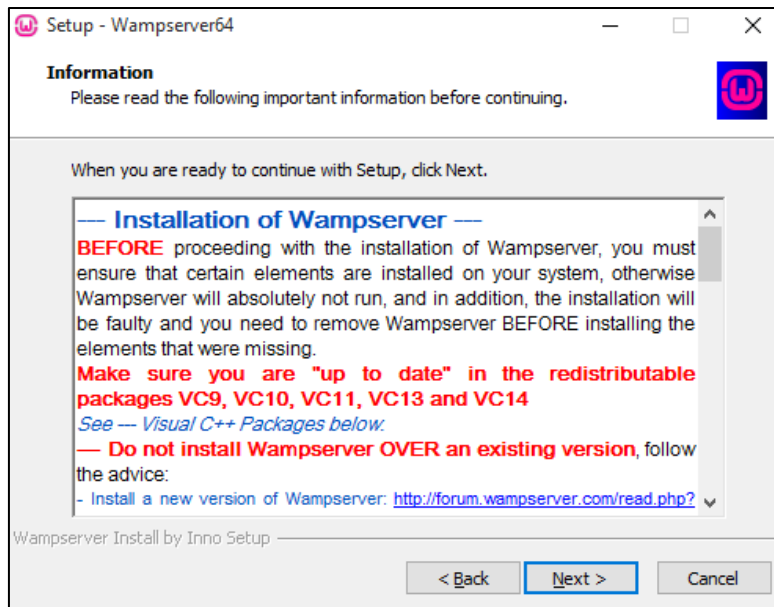


Ilustración 32. Instalación WampServer

Damos clic en el botón Next y nos mostrará la siguiente pantalla:

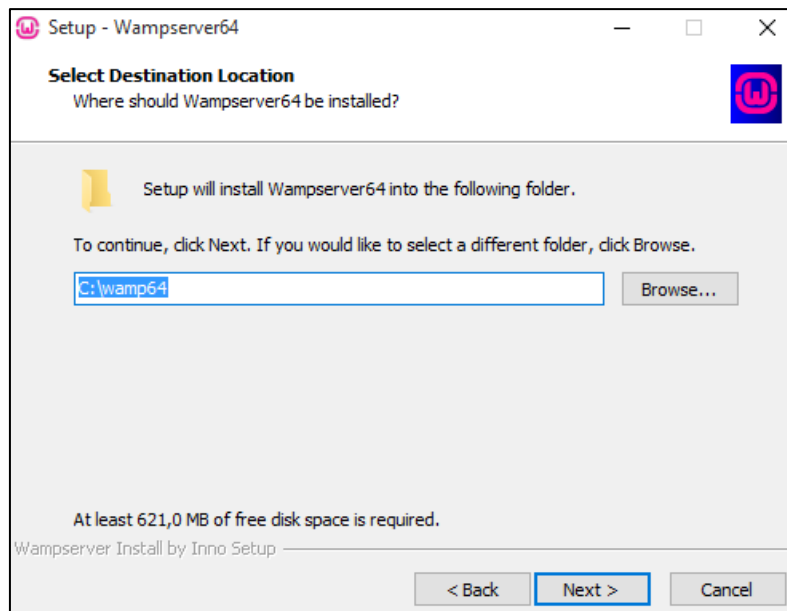


Ilustración 33. Instalación de WampServer

Seleccionamos la ruta de instalación de WampServer, en éste caso se deja la ruta que viene por defecto en el Disco C: y damos clic en el botón Next.

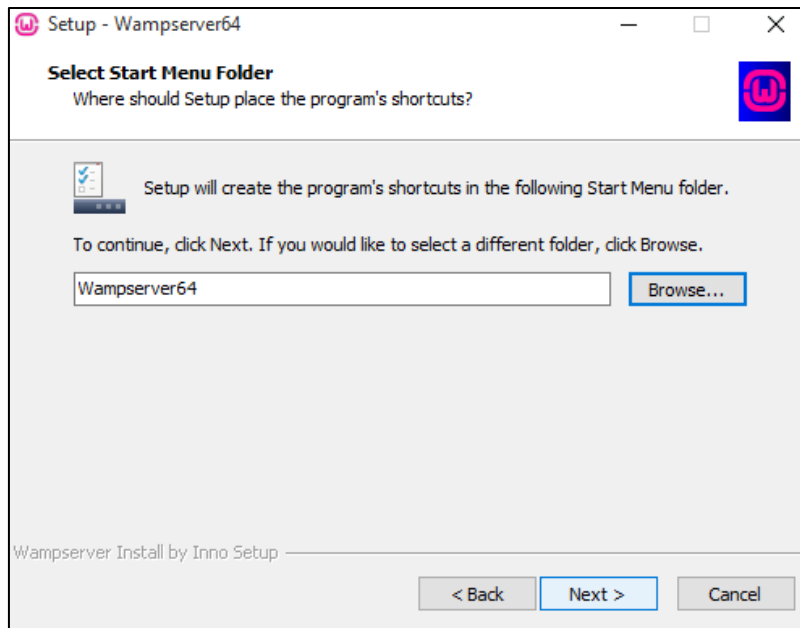


Ilustración 34. Instalación WampServer

Damos clic en el botón Next y nos mostrará la siguiente pantalla:

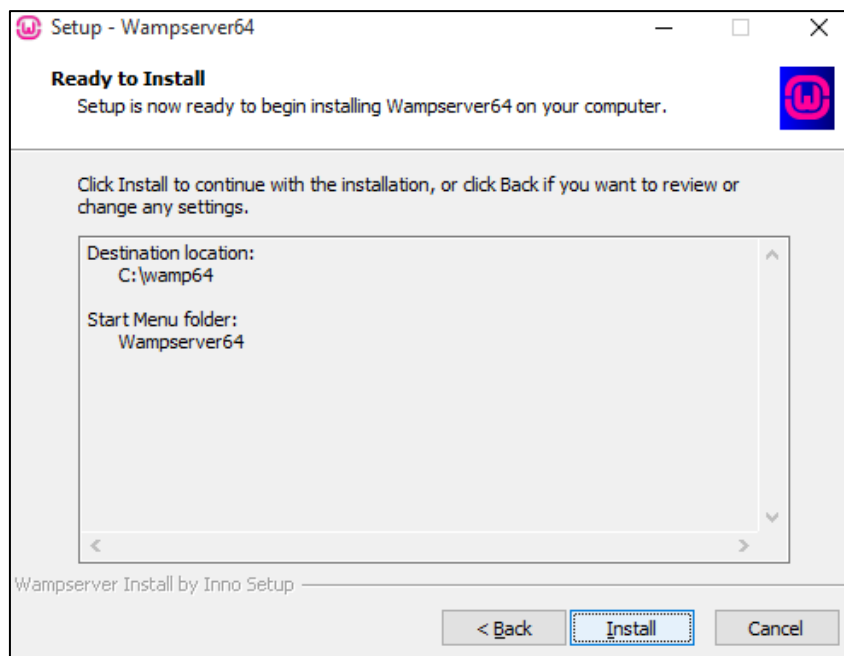


Ilustración 35. Instalación WampServer

Damos clic en el botón Install para iniciar la instalación del software.

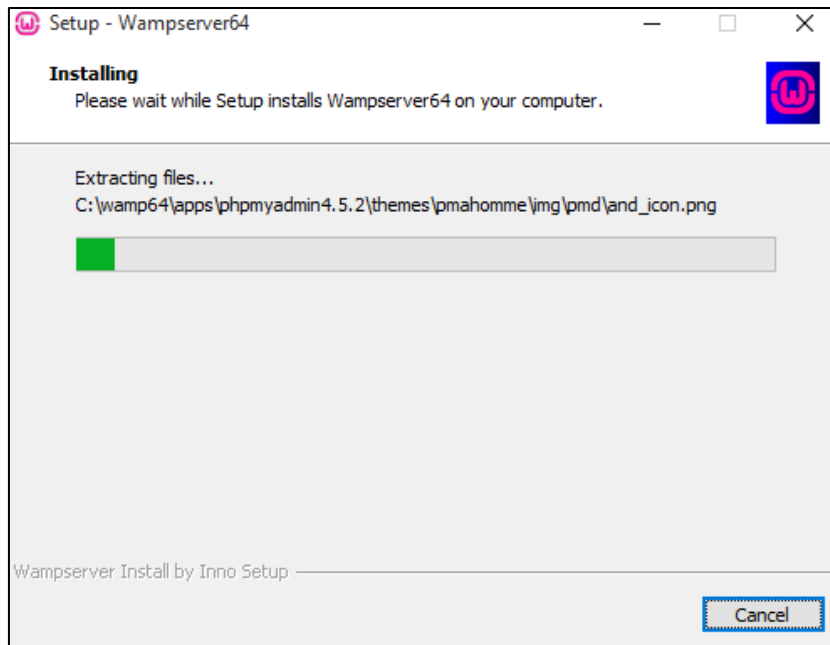


Ilustración 36. Instalación WampServer

Durante la instalación saldrá una ventana de aviso avisando si queremos utilizar Internet Explorer para trabajar nuestro proyecto y damos clic en la opción Sí.

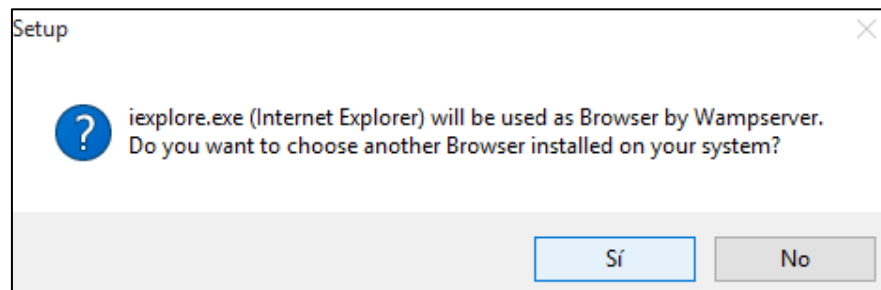


Ilustración 37. Instalación WampServer

Al dar clic en sí saldrá la siguiente ventana, damos clic en abrir.

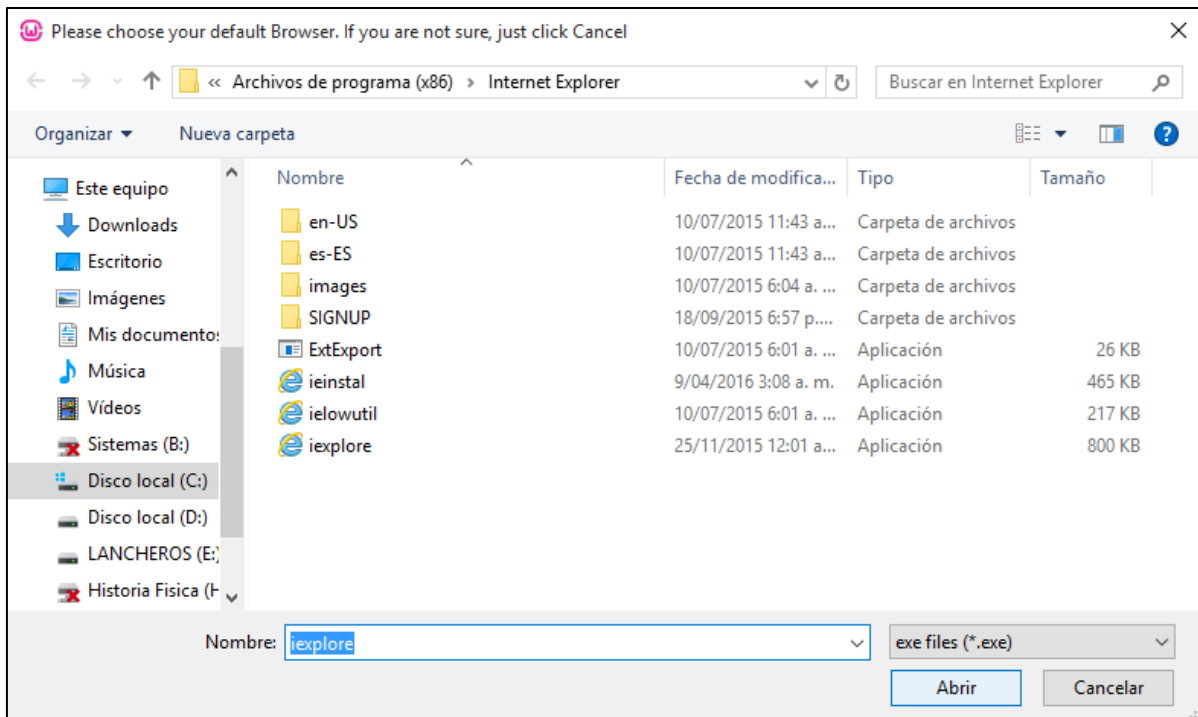


Ilustración 38. Instalación de WampServer

Saldrá otra ventana de aviso informando si queremos utilizar Notepad como editor de proyectos y damos clic en la opción Sí.

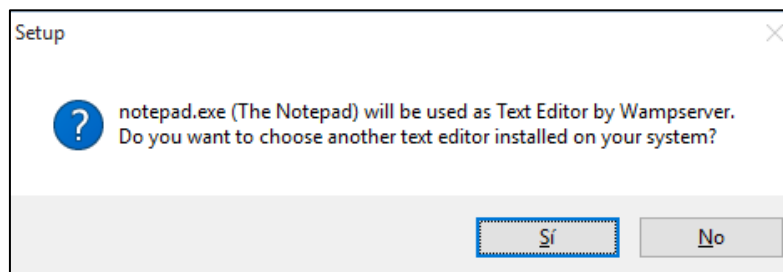


Ilustración 39. Instalación WampServer

Luego sale una ventana como la siguiente y seleccionamos abrir.

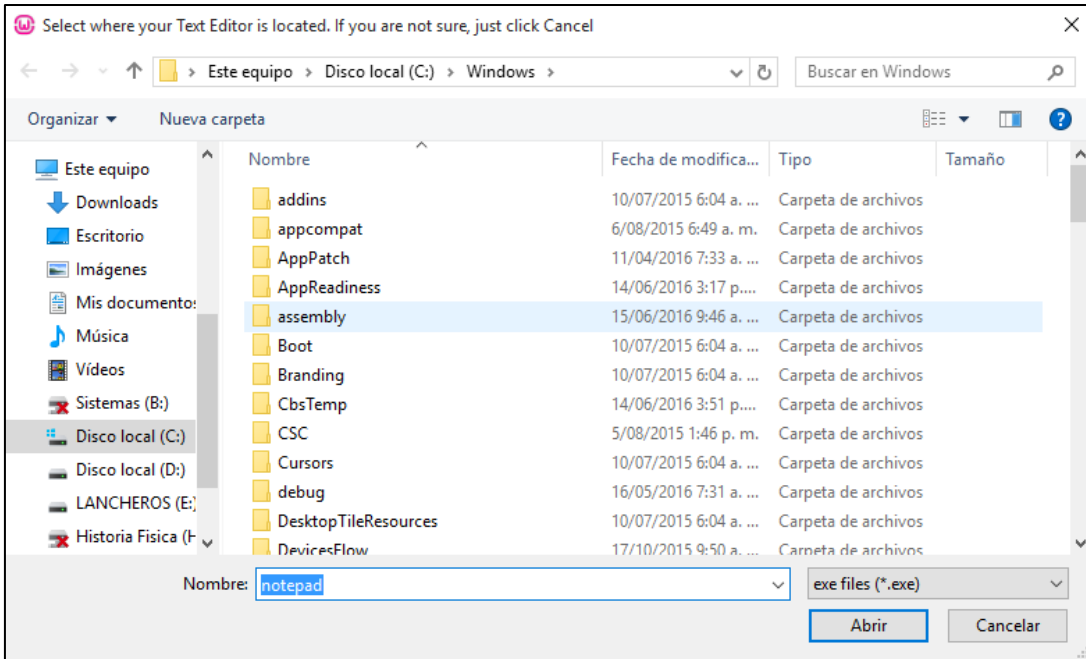


Ilustración 40. Instalación WampServer

Ahora sale la siguiente pantalla, damos clic en Next.

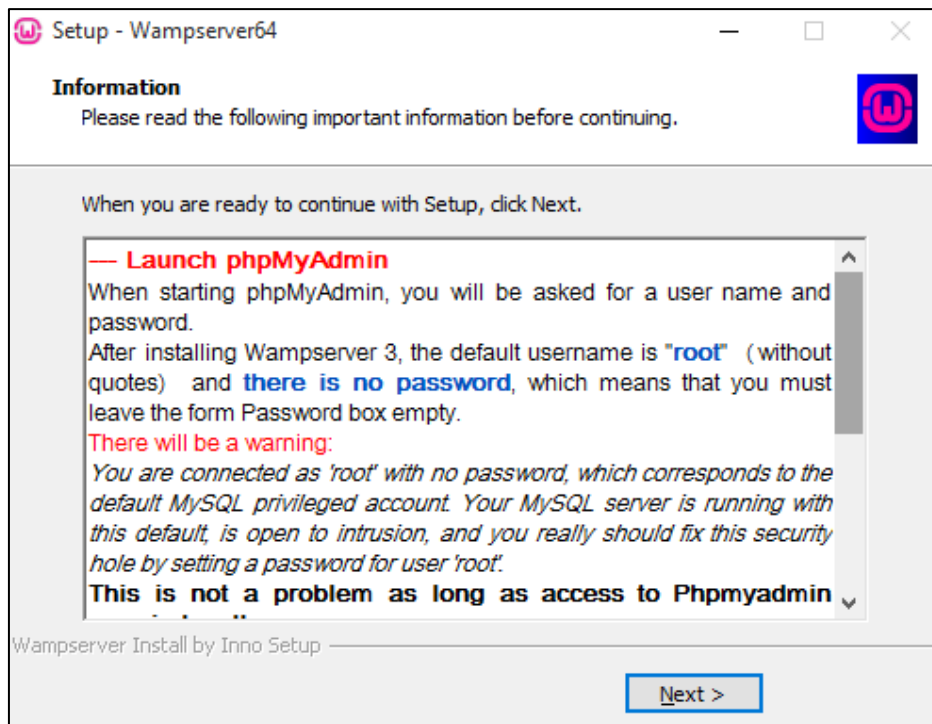


Ilustración 41. Instalación WampServer

Finalmente saldrá la siguiente pantalla donde seleccionamos la opción Finish.

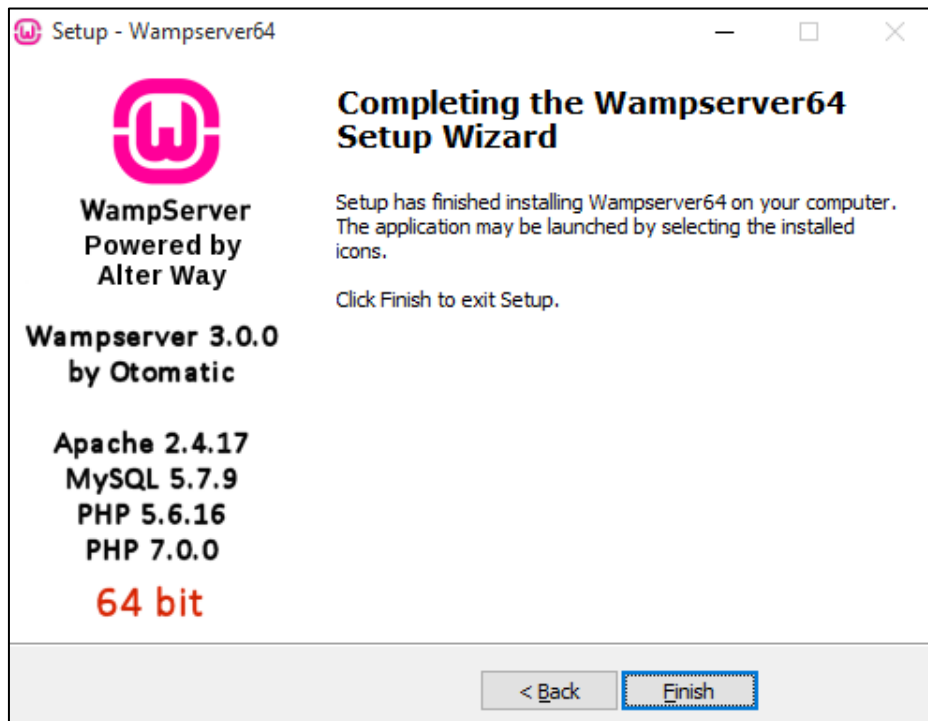


Ilustración 42. Instalación WampServer

Después de la instalación hay que configurar un archivo para poder ingresar al proyecto desde cualquier equipo en red.

3.7.2 Instalación de Glpi

- Se descargará el paquete GLPI en página principal <http://glpi-project.org/> última versión disponible.
- Descomprimos el archivo en la carpeta raíz de proyectos Wamp Server, en este caso C:\wamp\www\glpi
- Abrir el enlace <http://localhost/glpi> en cualquier navegador, en este caso Chrome para iniciar la instalación.

- A continuación, nos muestra la siguiente pantalla en donde seleccionamos el lenguaje, aceptamos los términos de la licencia y luego le damos instalar

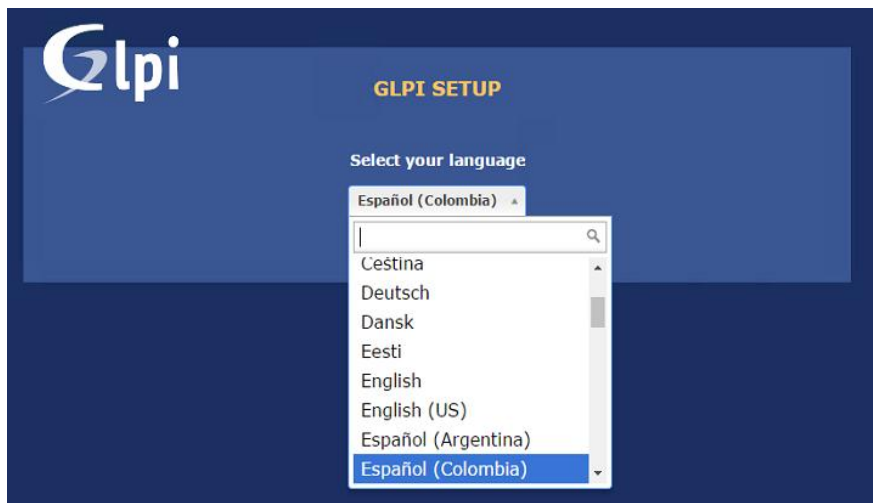


Ilustración 43. GLPI - Seleccionar lenguaje para instalación



Ilustración 44. GLPI - Aceptar términos de licencia



Ilustración 45. GLPI – instalación

- GLPI realiza una verificación de compatibilidad en el equipo donde se está ejecutando su instalación, en donde pone un chulo verde si cumple con los requerimientos.



Ilustración 46. GLPI - Verificación de Compatibilidad.

- Configuramos ahora la conexión a la base de datos, colocamos la ruta de enlace al servidor de MySQL: localhost, usuario: root y contraseña en blanco en este caso:



Ilustración 47. GLPI - Conexión a base de datos.

- En la siguiente opción procedemos a crear nuestra base de datos, en este caso helpdesk:



Ilustración 48. GLPI - Creación de base de datos

- Con la base de datos configurada se finaliza la instalación de GLPI.



Ilustración 49. GLPI - Instalación terminada

3.7.3 Inicio de Sesión

Por seguridad se elimina el fichero install que se encuentra alojado en la carpeta raíz de GLPI de WWW.

Después de la instalación se puede ingresar al aplicativo como se muestra en la siguiente pantalla:

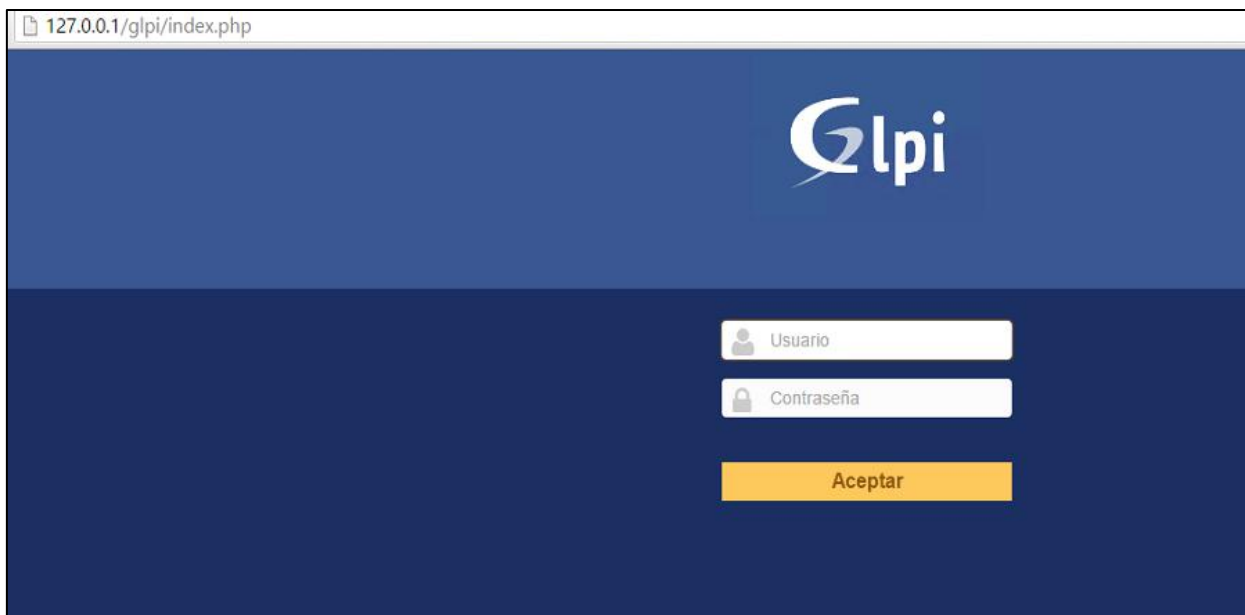


Ilustración 50. GLPI - Inicio de sesión

En la ilustración anterior se evidencia que la página principal se ejecuta del archivo `index.php`, al ingresar el usuario "glpi" y contraseña "glpi" este archivo php hace una validación de datos con el servidor MySQL donde se creó la base de datos helpdesk, allí se encuentra una tabla llamada `glpi_users`, aquí están los usuarios que tiene Glpi por defecto. Una vez realizada la validación y sean correctos los valores ingresados el aplicativo deja iniciar sesión accediendo al fichero `central.php`, de lo contrario saldrá un error de autenticación.

	id	name	password
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	2	glpi	\$2y\$10\$UoTxoPFAiZTBe.LNCNryPekH/M1FJUyA8zWX7SqznsS...
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	3	post-only	3177926a7314de24680a9938aaa97703
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	4	tech	d9f9133fb120cd6096870bc2b496805b
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	5	normal	fea087517c26fadd409bd4b9dc642555

Operaciones sobre los resultados de la consulta

Vista de impresión Previsualización para imprimir (documento completo) Exportar Mostrar gráfico

Ilustración 51. GLPI - Tabla usuarios

0.269 segundos - 5.36 MB

GLPI 0.90.3 Copyright (C) 2015 by Teclib' - Copyright (C) 2003-2015 INDEPNET Development

Ilustración 52. GLPI - Página principal

3.7.4 Recuperación Incidencias por Correo

La siguiente configuración tiene como finalidad recuperar las incidencias creadas por correo. Para lograr eso ingresamos al aplicativo como usuario administrador, seleccionamos el menú configuración y escogemos la opción receptores, damos clic en el signo más (+) y llenamos los siguientes campos:

- Nombre (Dirección de correo electrónico): Digitamos el correo de soporte técnico.

- Servidor: Digitamos imap que es el utilizado por Gmail.

- Opciones de conexión: Seleccionamos IMAP Y SSL.

- Usuario: Digitamos el mismo correo del encargado del Help Desk.

- Contraseña: Digitamos la contraseña del correo.

- Tamaño máximo de cada archivo importado por el servidor de correo: Seleccionamos un tamaño máximo, en este caso 10 Mb.

- Utilice fecha de envió, en lugar de colectar uno: Seleccionamos la opción sí.

Por ultimo damos clic en guardar y nos mostrara la pantalla que se muestra en la ilustración 14, después de creada se puede modificar o eliminar según necesidades:

Receptor - ID 1

Nombre (Dirección de correo electrónico)	<input type="text" value="lancheros@hospitalinfantides"/>
Activar	<input style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 3px; padding: 2px 5px; background-color: #f2f2f2; vertical-align: middle;" type="button" value="Si"/> ▼
Servidor	<input type="text" value="imap"/>
Opciones de Conexión	<input style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 3px; padding: 2px 5px; background-color: #f2f2f2; vertical-align: middle;" type="button" value="IMAP"/> ▼ <input style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 3px; padding: 2px 5px; background-color: #f2f2f2; vertical-align: middle;" type="button" value="SSL"/> ▼ <input style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 3px; padding: 2px 5px; background-color: #f2f2f2; vertical-align: middle;" type="button" value="-----"/> ▼ <input style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 3px; padding: 2px 5px; background-color: #f2f2f2; vertical-align: middle;" type="button" value="-----"/> ▼ <input style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 3px; padding: 2px 5px; background-color: #f2f2f2; vertical-align: middle;" type="button" value="-----"/> ▼ <input style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 3px; padding: 2px 5px; background-color: #f2f2f2; vertical-align: middle;" type="button" value="-----"/> ▼ <input style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 3px; padding: 2px 5px; background-color: #f2f2f2; vertical-align: middle;" type="button" value="-----"/> ▼
Carpeta de correo entrante (opcional, a menudo Bandeja de Entrada)	<input type="text"/>
Puerto (Opcional)	<input type="text" value="993"/>
Cadena de conexión	{imap:993/imap/ssl}
Usuario	<input type="text" value="lancheros@hospitalinfantides"/>
Contraseña	<input type="password"/> <input type="checkbox"/> Limpiar
Usar autenticación Kerberos	<input style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 3px; padding: 2px 5px; background-color: #f2f2f2; vertical-align: middle;" type="button" value="No"/> ▼
Directorio de correo aceptado (opcional)	<input type="text"/>
Directorio de correo rechazado (opcional)	<input type="text"/>
Tamaño máximo de cada archivo importado por el Servidor de correo	<input style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 3px; padding: 2px 5px; background-color: #f2f2f2; vertical-align: middle;" type="button" value="5 Mb"/> ▼
Utilice fecha de envió, en lugar de colectar uno	<input style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 3px; padding: 2px 5px; background-color: #f2f2f2; vertical-align: middle;" type="button" value="Si"/> ▼
Comentarios	<div style="border: 1px solid #ccc; height: 40px; width: 100%;"></div>

Ultima actualización 2016-04-26 17:30

Ilustración 53. GLPI – Receptores

Después de creado el receptor en GLPI ingresamos al correo Gmail normalmente, damos clic en el icono de configuraciones y seleccionamos el menú de Reenvío y correo POP/IMAP, donde dice acceso IMAP seleccionamos en su estado habilitar y guardamos cambios con el fin de que lleguen los tickets generados.

Configuración

General Etiquetas Recibidos Cuentas Filtros y direcciones bloqueadas Reenvío y correo POP/IMAP Chat Labs Sin conexión

Reenvío:
 Más información

Sugerencia: Si solo quieres reenviar algunos de tus mensajes, [crea un filtro](#).

Descarga de correo POP:
 Más información

1. Estado: El correo POP está inhabilitado.
 Habilitar POP para todos los mensajes
 Habilitar POP para los mensajes que se reciban a partir de ahora

2. Cuando se accede a los mensajes a través de POP

3. [Configurar el cliente de correo electrónico](#) (por ejemplo, Outlook, Eudora o Netscape Mail)
[Instrucciones para la configuración](#)

Acceso IMAP:
 (desde otros clientes, se accede a Correo de Fundación Hospital Infantil Universitario De San José mediante IMAP)
 Más información

Estado: **IMAP está habilitado.**
 Habilitar IMAP
 Inhabilitar IMAP

Cuando marco un mensaje en IMAP como eliminado:
 Eliminar automáticamente activado - Actualizar inmediatamente el servidor (predeterminado)
 Eliminar automáticamente desactivado - Esperar a que el cliente actualice el servidor

Cuando un mensaje se marque como eliminado y se suprima de la última carpeta IMAP visible:
 Archivar el mensaje (predeterminado)
 Mover el mensaje a la Papelera
 Eliminar el mensaje de forma inmediata y definitiva

Límites de tamaño de las carpetas
 No limitar el número de mensajes en una carpeta IMAP (predeterminado)
 Limitar las carpetas IMAP para que no contengan más mensajes que esta cantidad

[Configura tu cliente de correo electrónico](#) (por ejemplo, Outlook, Thunderbird o iPhone)
[Instrucciones para la configuración](#)

Ilustración 54. Configuración correo

Después de realizar la configuración nos dirigimos a GLPI y en el menú que aparece en la izquierda cuando creamos el receptor de correo seleccionamos acciones y nos da la opción de recuperar incidencias recibidas por e-mail ahora, damos clic.

K < Lista **Receptor - lklanherosp@gmail.com - ID 1**

Receptor

Acciones

Histórico 19

Todo

Ilustración 55. GLPI - Acciones en receptor

En éste caso al dar clic salió en el correo el siguiente mensaje que se muestra a continuación:

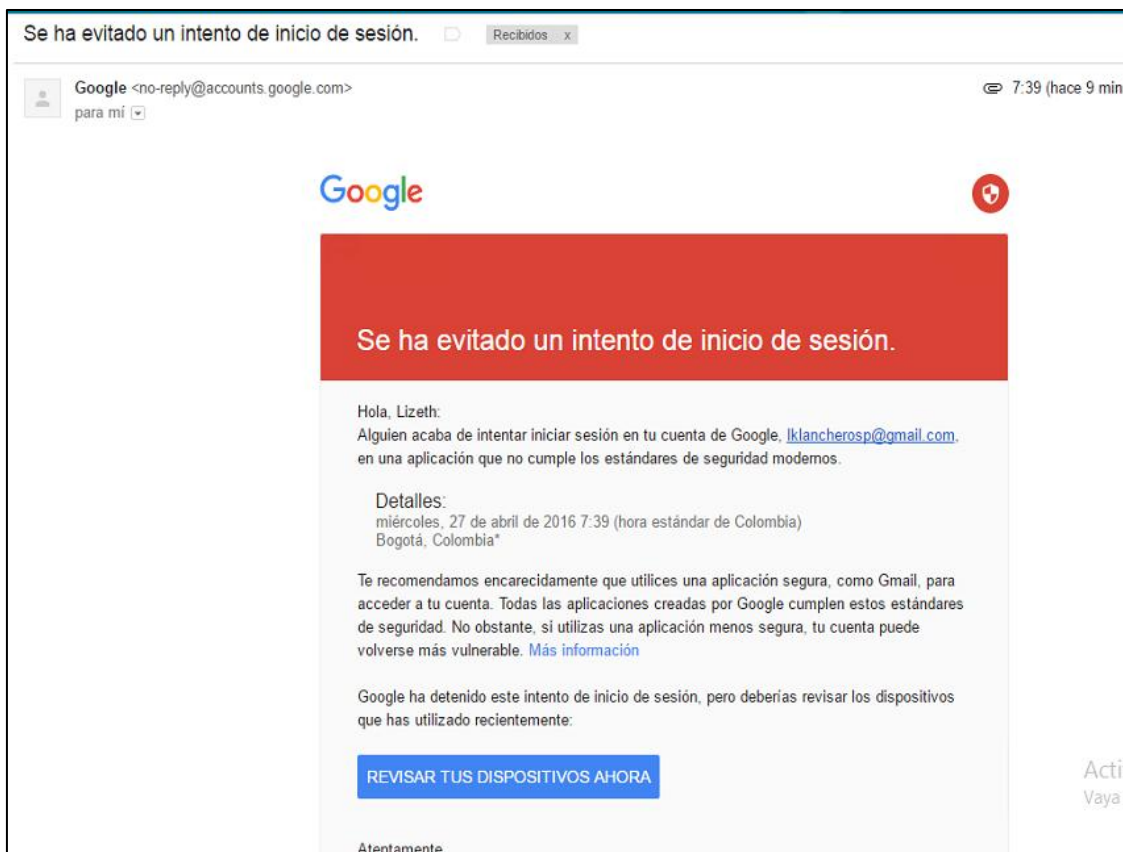


Ilustración 56. Error en correo gmail.

Para cambiar la configuración y permitir que las aplicaciones menos seguras accedan a mi cuenta. Esta opción no es recomendable porque podría facilitar el acceso a tu cuenta a otra persona. Si quieres permitirlo de todas formas, sigue estos pasos:

En "Mi cuenta", ir a la sección Aplicaciones menos seguras.

Junto a "Acceso de aplicaciones menos seguras", seleccionar Activar. Nota para usuarios de Google Apps: Esta opción está oculta si el administrador ha bloqueado el acceso de las aplicaciones menos seguras a la cuenta. (Google, s.f.)

Otra opción es dar clic en más información de la notificación que llegó por correo y no muestra lo siguiente:

Cambiar el acceso a la cuenta para las aplicaciones menos seguras

Para proteger las cuentas de los usuarios de Google Apps, es posible que bloqueemos el acceso de las aplicaciones menos seguras a las cuentas de Google Apps. Como usuario de Google Apps, cuando intentes iniciar sesión, verás un mensaje de error en el que se indica que la contraseña es incorrecta. Si este es el caso, tienes dos opciones:

- **Opción 1:** Actualiza a una aplicación más segura que utilice las medidas de seguridad más recientes. Todos los productos de Google, como Gmail, utilizan las medidas de seguridad más recientes.
- **Opción 2:** Cambia la configuración para permitir que las aplicaciones menos seguras accedan a tu cuenta. Esta opción no es recomendable porque podría facilitar el acceso a tu cuenta a otra persona. Si quieres permitirlo de todas formas, sigue estos pasos:
 1. En "Mi cuenta", ve a la sección [Aplicaciones menos seguras](#).
 2. Junto a "Acceso de aplicaciones menos seguras", selecciona **Activar**. **Nota para usuarios de Google Apps:** Esta opción está oculta si tu administrador ha bloqueado el acceso de las aplicaciones menos seguras a la cuenta.

Si sigues sin poder acceder a tu cuenta, el [error de contraseña incorrecta](#) puede deberse a otro motivo.

Ilustración 57. Aplicaciones menos seguras

Damos clic en el link que dice Aplicaciones menos seguras, nos dirige a la siguiente pantalla donde seleccionamos activar:

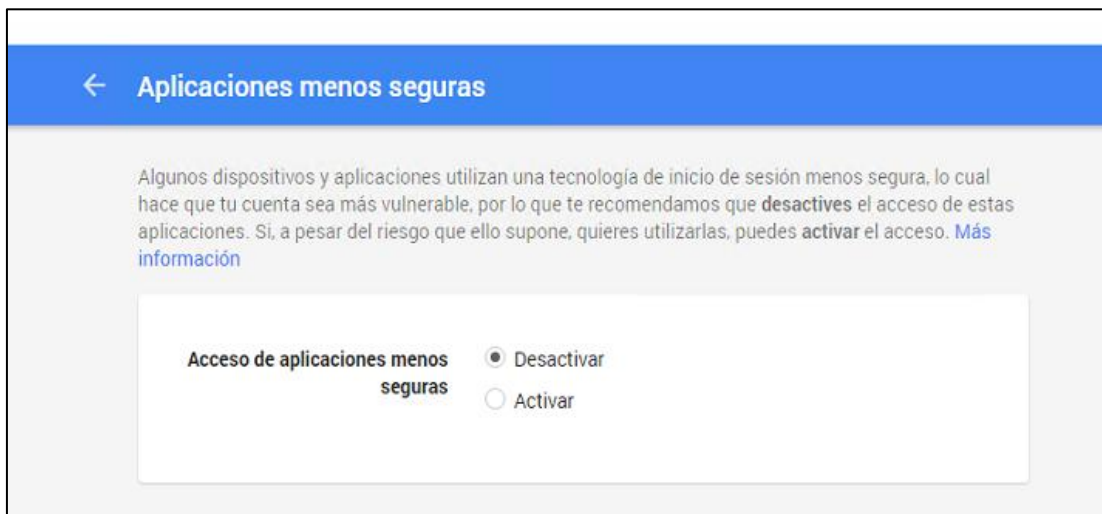


Ilustración 58. Activar aplicaciones menos seguras.

Al realizar esta activación de inmediatamente llega un correo notificando esta activación.

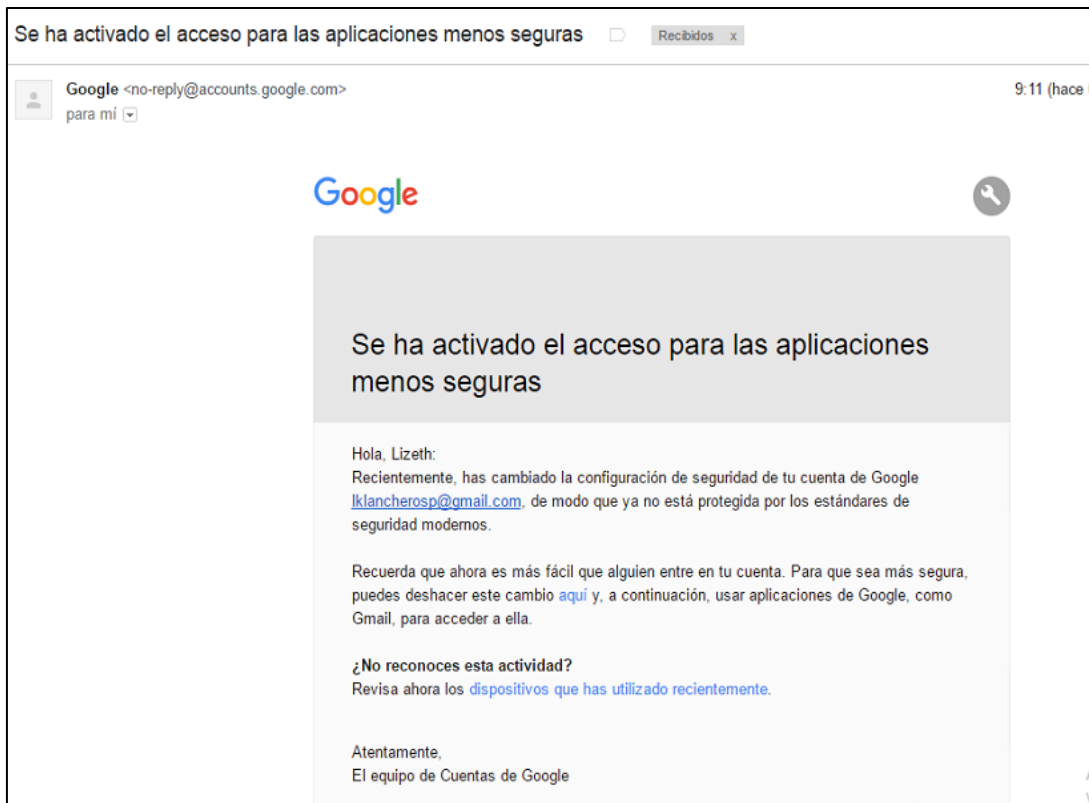


Ilustración 59. Notificación de acceso para aplicaciones menos seguras

Al ir nuevamente al aplicativo de GLPI donde nos había salido error en el menú acciones de receptores cuando damos clic en recuperar incidencias recibidas por e-mail ahora. Nos debe salir el siguiente mensaje en el recuadro verde:



Ilustración 60. GLPI - Recuperación de incidencias

3.7.5 Configuración para Envío Notificaciones

En aplicativo GLPI accedemos a configuraciones y seleccionamos notificaciones y nos muestra la siguiente pantalla, damos clic sobre configuración de seguimientos por e-mail:

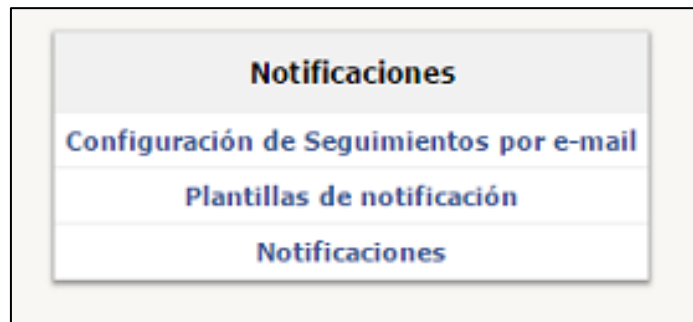


Ilustración 61. Configuración de notificaciones

A continuación, nos muestra una plantilla donde diligenciamos los siguientes campos:

- Correo electrónico del administrador y dirección email de respuesta: Digitamos el correo del Help Desk.

- Firma de los mensajes: Digitamos el mensaje que deseamos notificar.

- Nombre del administrador: Digitamos el nombre de la persona o cargo del Help Desk.

- Utilizar un servidor SMTP: Seleccionamos SMTP+TLS

- Servidor SMTP: Digitamos smtp.gmail.com

- Login SMTP: Digitamos el correo de la persona del Help Desk

- Contraseña SMTP: Digitamos la contraseña del correo Help Desk.

Notificaciones

Utilizar el seguimiento por correo: Si

Correo electrónico del administrador: iklancherosp@gmail.com

Nombre del administrador: Help Desk

Dirección email de respuesta (si es necesario): iklancherosp@gmail.com

Nombre remitente (si es necesario):

Add documents into ticket notifications: No

Firma de los mensajes: Envíe sus solicitudes de soporte a soporte.sistec@hospitalinfantidesanjose.org.co

Servidor de correo

Utilizar un servidor SMTP para el envío de correo: SMTP+TLS

Servidor SMTP: smtp.gmail.com

Puerto:

Login SMTP: iklancherosp@gmail.com

Contraseña SMTP:

Limpiar

Guardar

Probar el envío de mensajes de e-mail al administrador

Ilustración 62. GLPI - Plantilla notificaciones

Al terminar de diligenciar la plantilla anterior damos clic en guardar y realizamos una prueba en el botón de probar el envío de mensajes de e-mail al administrador, generalmente sale un error como el siguiente al realizar esta prueba:

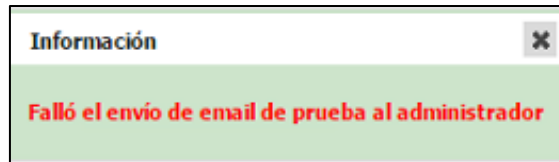


Ilustración 63. GLPI - error notificaciones

Para resolver este error nos dirigimos al icono de administración Wamp en la barra de tareas del escritorio, damos clic sobre PHP y seleccionamos PHP extensions, se despliega una lista de extensiones donde activamos php_penssl. Luego hacemos la prueba nuevamente en el aplicativo de GLPI, nos debe enviar al correo del administrador la notificación.

3.7.6 Autenticación de Usuarios al Active Directory

Esta configuración permite que los usuarios que están creados en el active directory utilicen el mismo usuario y contraseña para ingresar al aplicativo GLPI. Para esto ingresamos al aplicativo GLPI, ingresamos al menú de configuraciones, seleccionamos la opción de autenticación y saldrá lo siguiente:



Ilustración 64. GLPI - Autenticaciones externas

En caso de salir error saldrá lo siguiente:

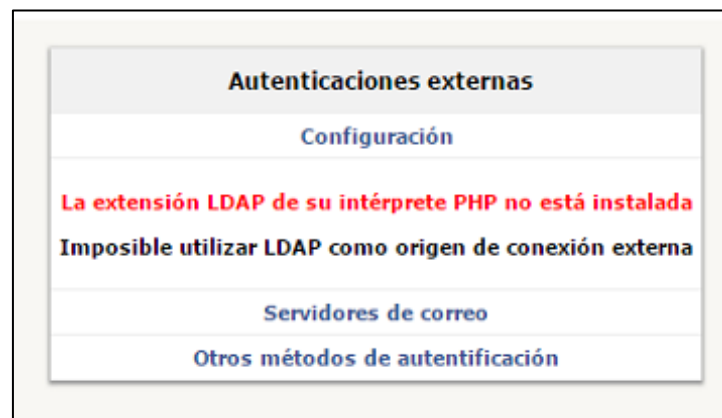


Ilustración 65. GLPI - Error autenticación

Para resolver este inconveniente debemos ir al siguiente fichero:
C:\wamp\bin\php\php5.5.12 y copiar las siguientes librerías:

- libeay32.dll

- libsasl.dll
- ssleay32.dll

Luego pegarlas en el fichero C:\Windows\System , después ubicamos el archivo php.ini en C:\wamp\bin\php y descomentamos la línea “extension = php_ldap.dll”. Reiniciamos el servidor Wamp Server y al volver a ingresar nos debe salir el menú como se muestra en la ilustración 25 sin errores. Ahora si seleccionamos Directorios LDAP y damos clic en el signo más (+).

The screenshot shows the configuration form for an LDAP directory in GLPI. The form is titled 'Directorio LDAP - Hospital Infantil de San Jose - ID 1'. It contains the following fields and values:

- Nombre:** Hospital Infantil de San Jose
- Última actualización:** 2016-04-28 17:43
- Servidor predeterminado:** Si
- Activar:** Si
- Servidor:** 192.168.200.3
- Puerto LDAP (predeterminado=389):** 389
- Filtro de conexión:** (&(objectClass=user)(objectCategory=person)(!(userAccountControl:1.2.840.113556.1.4.803:=2)))
- Basedn:** dc=fhijusj,dc=local
- rootdn (para las conexiones no anónimas):** fhijusjadmingipi
- Contraseña (para las conexiones no anónimas):** (empty) Limpiar
- Campo de usuario:** samaccountname
- Comentarios:** (empty)

Buttons: 'Guardar' (Save) and 'Borrar permanentemente' (Delete permanently).

Ilustración 66. GLPI - Configuración LDAP

Una vez en la plantilla del directorio LDAP se llenan los siguientes campos:

- Nombre: Digitamos el nombre que deseamos para la conexión.
- Servidor predeterminado: Seleccionamos la opción si.
- Activar: Seleccionamos la opción si.
- Servidor: Digitamos la dirección ip del servidor de dominio que tengamos configurada.

- Puerto LDAP: Digitamos el puerto predeterminado 389
- Filtro de conexión: Digitamos (&(objectClass=user)(objectCategory=person)(!(userAccountControl:1.2.840.113556.1.4.803:=2)))
- Basedn: Digitamos dc=fhij,dc=local
- Rootdn: Digitamos el dominio con el usuario de esta manera fhij/adminglpi
- Campo de usuario: samaccountname
- Contraseña: Digitamos la contraseña del usuario administrador.

Por ultimo damos clic en guardar. Luego en el menú de la parte izquierda seleccionamos Probar y saldrá la conexión que se configuró LDAP, damos clic en probar y debe salir Prueba satisfactoria como se muestra en la siguiente ilustración:



Ilustración 67. GLPI - Prueba de autenticación

Después de la prueba seleccionamos Administración del menú superior y escogemos la opción usuarios y seleccionamos Enlace LDAP como se muestra en la imagen:

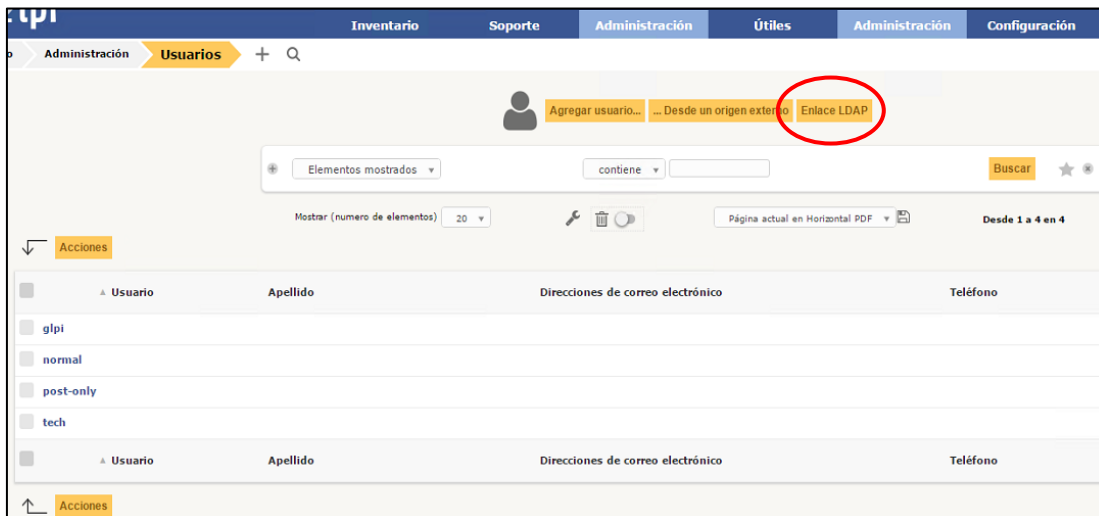


Ilustración 68. GLPI - Administración de usuarios

Luego nos aparece las siguientes opciones donde escogemos importar nuevos usuarios y damos clic en buscar, nos mostrará de inmediato todos los usuarios que tengamos creados en el active directory:



Ilustración 69. GLPI -Importación de usuarios

Modo experto

Activar el filtro por fecha

Criterios de búsqueda para los usuarios

Usuario Correo electrónico
 Apellido Nombre
 Teléfono

Buscar

Mostrar (numero de elementos) 20 ▾ Desde 1 a 20 en 465 >

Acciones

Usuarios	Ultima actualización en el directorio LDAP
<input type="checkbox"/>	yquintero 2016-04-22 20:26
<input type="checkbox"/>	ymikan 2014-06-13 16:13
<input type="checkbox"/>	xeroxsoporte 2016-04-27 17:45
<input type="checkbox"/>	xerox 2016-04-27 19:47
<input type="checkbox"/>	webmaster 2016-04-26 22:46
<input type="checkbox"/>	warevalo 2016-04-28 15:26
<input type="checkbox"/>	vprieto 2016-04-28 17:35
<input type="checkbox"/>	vacunacion01 2014-11-01 14:41
<input type="checkbox"/>	vacunacion 2016-04-25 17:52
<input type="checkbox"/>	unitox 2016-03-09 20:30
<input type="checkbox"/>	uneonatos6 2016-04-27 21:41
<input type="checkbox"/>	uneonatos4 2016-04-20 00:37
<input type="checkbox"/>	uneonatos3 2016-04-25 21:46
<input type="checkbox"/>	uneonatos2 2016-04-24 12:37
<input type="checkbox"/>	uneonatos1 2016-04-23 21:32
<input type="checkbox"/>	uciped3 2015-07-02 03:38

Activar Windows
Vaya a Sistema en el

Ilustración 70. GLPI - Usuarios Sincronizados

Al salir el listado de nuestros usuarios los seleccionamos todos y damos clic en el botón acciones y nos saldrá lo siguiente en donde seleccionamos importar y luego damos aceptar.

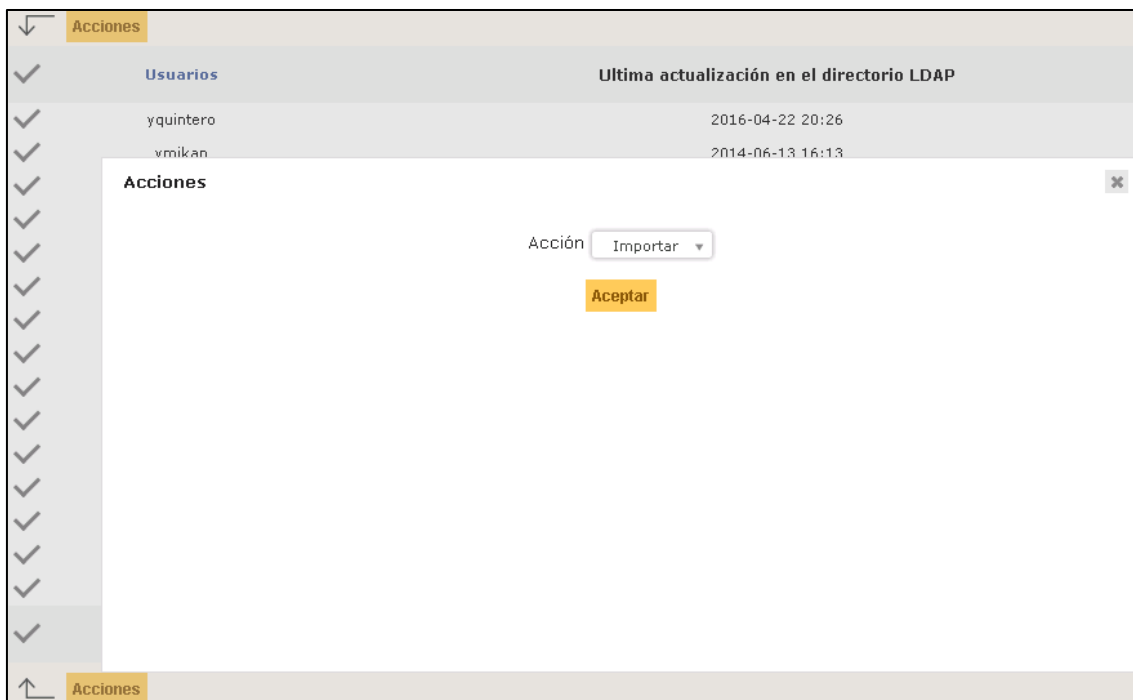


Ilustración 71. GLPI - Importar usuarios

Antes de cerrar sesión con nuestro usuario GLPI crear otro usuario súper administrador para poder ingresar luego.

3.7.7 Configuración Perfiles de Usuarios

Esta configuración es para asignar el perfil a los técnicos, los administradores, súper administradores y usuarios normales. Inicialmente al importar los usuarios del Active directory quedan creados por defecto con el perfil self-service que son los usuarios normales quienes pueden generar casos. En este caso configuraremos un usuario con el perfil de técnico, empezamos en el menú Administración y seleccionamos usuarios en donde nos mostrara todos los usuarios existentes como se muestra en la imagen:

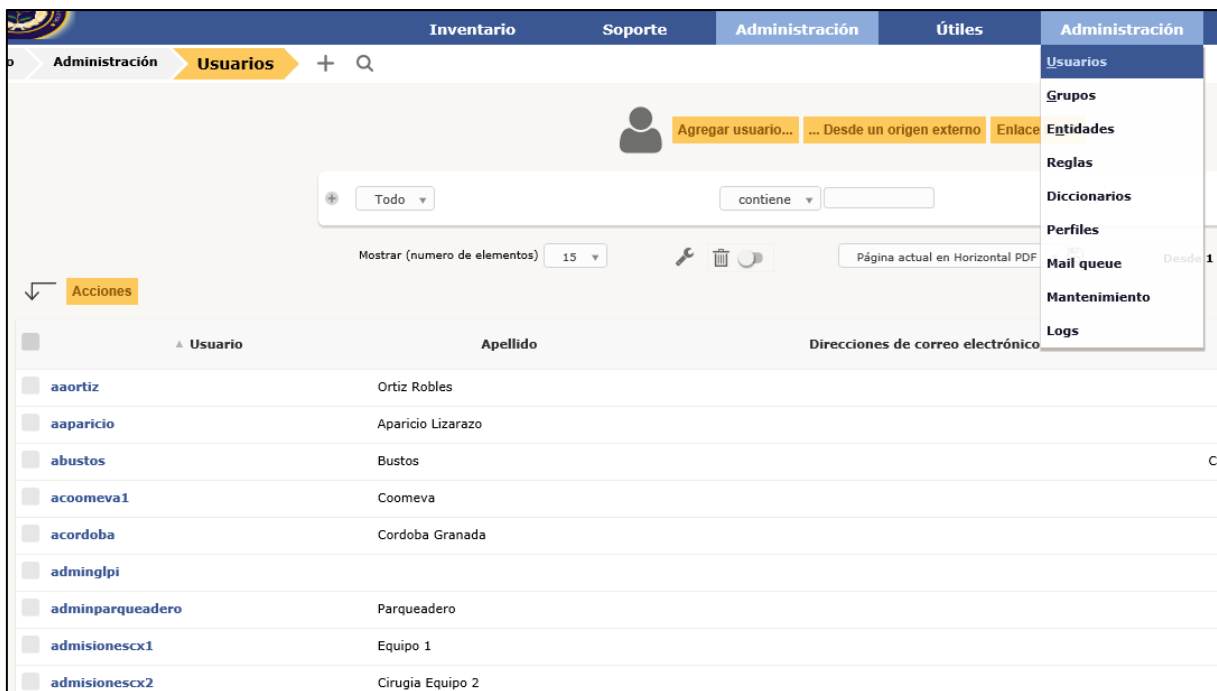


Ilustración 72. GLPI – Usuarios

Para buscar nuestro usuario que queremos sea técnico el aplicativo GLPI cuenta con un filtro, seleccionamos usuario y en contiene escribimos el usuario del técnico y por ultimo damos clic en buscar, de manera inmediata me mostrara solo el usuario filtrado como se ve en la imagen:

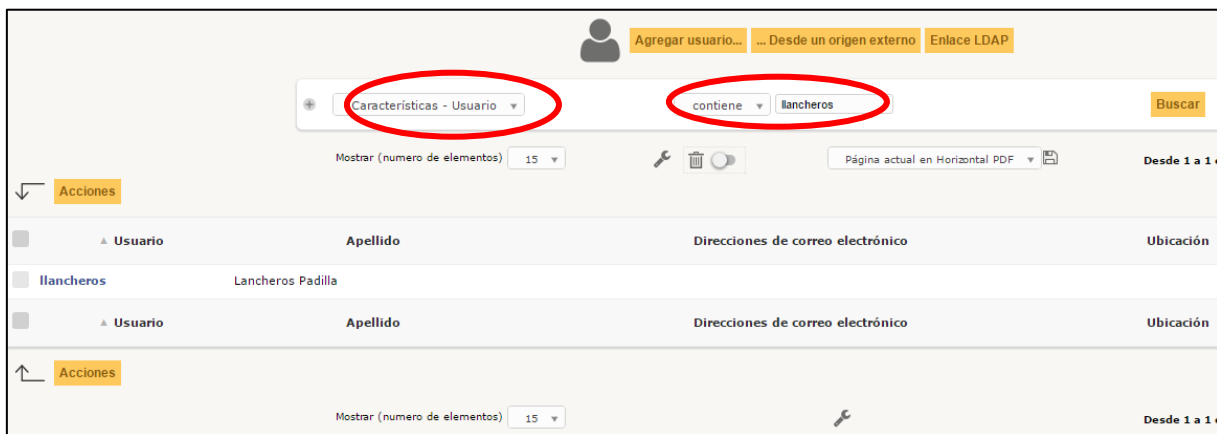


Ilustración 73. GLPI - Filtrar usuario

Seleccionamos el usuario donde se muestra otra pantalla, en el menú izquierdo seleccionar la opción de autorizaciones, en esta parte podemos visualizar el perfil que tiene por defecto que es self-service como se mencionó anteriormente:



Ilustración 74. GLPI - Ver perfil de usuario

Donde dice Agregar perfil de usuario agregamos el perfil que le corresponde, en este caso seleccionamos Technician con opción de Si en recursivo, por ultimo damos clic en agregar y nos mostrara el siguiente resultado:

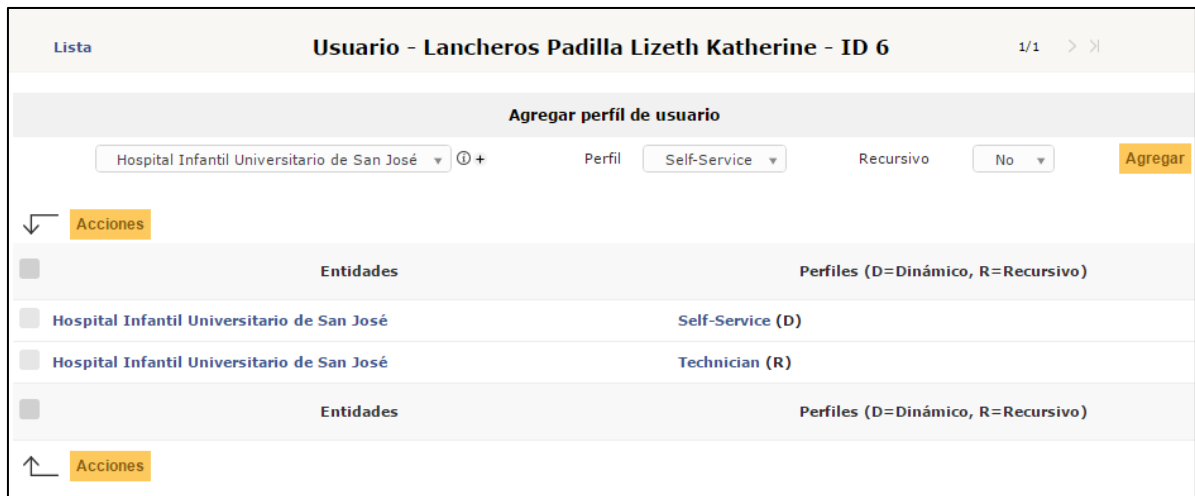


Ilustración 75. GLPI - Agregar perfil a usuario

Después de la nueva asignación del perfil se puede eliminar el perfil Self-service que tenía por defecto. Este procedimiento lo elaboramos con los usuarios que deseamos cambiar su perfil.

3.7.8 Configuración de Categorías

La siguiente configuración es para especificar el tipo de soporte en el momento de crear las incidencias, vamos al menú de soporte y seleccionamos incidencias, damos clic en el icono más (+).

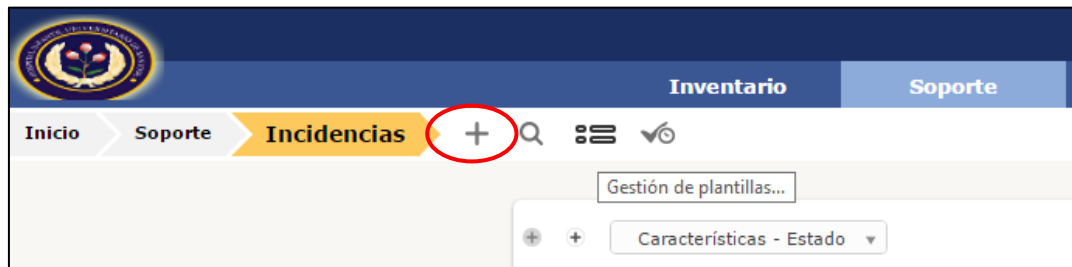


Ilustración 76. GLPI - Configuración de Incidencias

En la plantilla que nos muestra se muestra ubicamos donde dice categoría y seleccionamos el signo más (+).



Ilustración 77. GLPI - Seleccionar Categoría

Se muestra una plantilla como se ve en la siguiente imagen y llenamos el campo de Nombre con el tipo de categoría según necesidad y damos clic en agregar.

Ilustración 78. GLPI - Agregar Categoría

3.7.9 Configuración de Ubicaciones

La siguiente configuración es para especificar la ubicación en el momento de crear las incidencias, vamos al menú de soporte y seleccionamos incidencias, damos clic en el icono más (+).

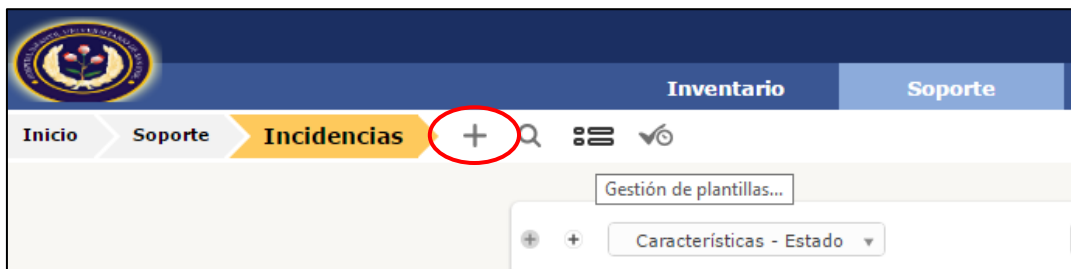


Ilustración 79. GLPI - Configuración de incidencias

En la plantilla para la creación de incidencias donde dice ubicación tiene en frente el signo más (+) damos clic.



Ilustración 80. Agregar Ubicación

Al dar clic nos aparecerá la siguiente plantilla y llenamos el campo de nombre con la ubicación que necesitamos y por ultimo damos clic en agregar:

Un formulario con el título "Nuevo elemento - Ubicación". A la izquierda hay una lista de campos con sus respectivos inputs: "Nombre" (input con "Calidad"), "Debajo de" (menú desplegable con "-----" e ícono "i"), "Código de oficina" (input), "Número de Sala" (input), "Longitude" (input), "Latitude" (input), "Altitude" (input). A la derecha de estos campos hay un área de "Comentarios" con un cuadro de texto grande. En la parte inferior derecha del formulario hay un botón amarillo con el texto "Agregar".

Ilustración 81. GLPI - Nueva ubicación

Este proceso lo hacemos para agregar la cantidad necesaria de ubicaciones según solicitud y necesidades del Hospital.

3.7.10 Configuración de la Entidad

GLPI tiene por defecto una entidad que es root, para nuestro caso se modificara el nombre por Hospital Infantil Universitario de San José, al acceder a GLPI como administrador vamos al menú de Administración y seleccionamos Entidades y nos mostrara la siguiente pantalla:



Ilustración 82. GLPI - Configuración Entidad

Lo seleccionamos, cambiamos el nombre según la necesidad y guardamos el cambio.



Ilustración 83. GLPI - Cambio de Entidad

3.7.11 Configuración de Encuesta de Satisfacción

En el menú Administración seleccionamos la opción Entidades, seleccionamos la entidad que habíamos creado anteriormente y en el menú de la parte izquierda escogemos soporte como se muestra en la siguiente imagen:

Ilustración 84. GLPI - Configurar Encuesta de satisfacción

En la sección de Configurar la encuesta de satisfacción configuramos los campos según a necesidad del usuario, en este caso se configuró así:

- Configurar la encuesta de satisfacción: Encuesta Interna.
- Crear Encuesta después de: Lo antes posible.
- Tarea para activar encuesta: 100%
- Duración de la encuesta: 1 día
- Para las incidencias cerradas después: Colocamos fecha para empezar

implementar la encuesta.

Por ultimo damos clic en guardar.

Para continuar es importante tener configurado el envío de notificaciones como se explica en el punto 3.7.4. Una vez configurado seleccionamos el menú Configuración y seleccionamos la opción de Notificaciones y nos mostrara la siguiente pantalla:

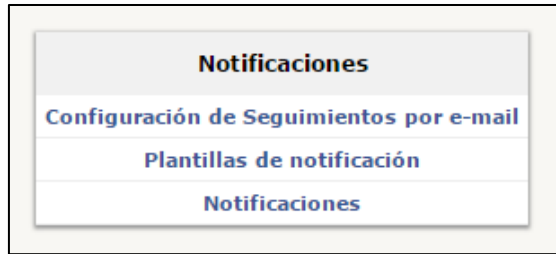


Ilustración 85. GLPI – Notificaciones

Seleccionamos la opción de Notificaciones nuevamente, nos mostrara la lista de plantillas de notificaciones en donde tenemos que ubicar la que se llama Ticket Satisfaction y veremos la siguiente pantalla:

Ilustración 86. GLPI - Configuración de Ticket Satisfaction

En esta plantilla podemos configurar y activarla

3.7.12 Configuración de los Niveles de Soporte

Para esta configuración vamos al menú de Administración y seleccionamos la opción de Reglas, nos muestra las siguientes opciones:



Ilustración 87. GLPI - Reglas de negocio

Escogemos la opción Reglas de Negocio para las incidencias y nos muestra la siguiente pantalla, donde seleccionamos el signo más (+) para agregar una regla.

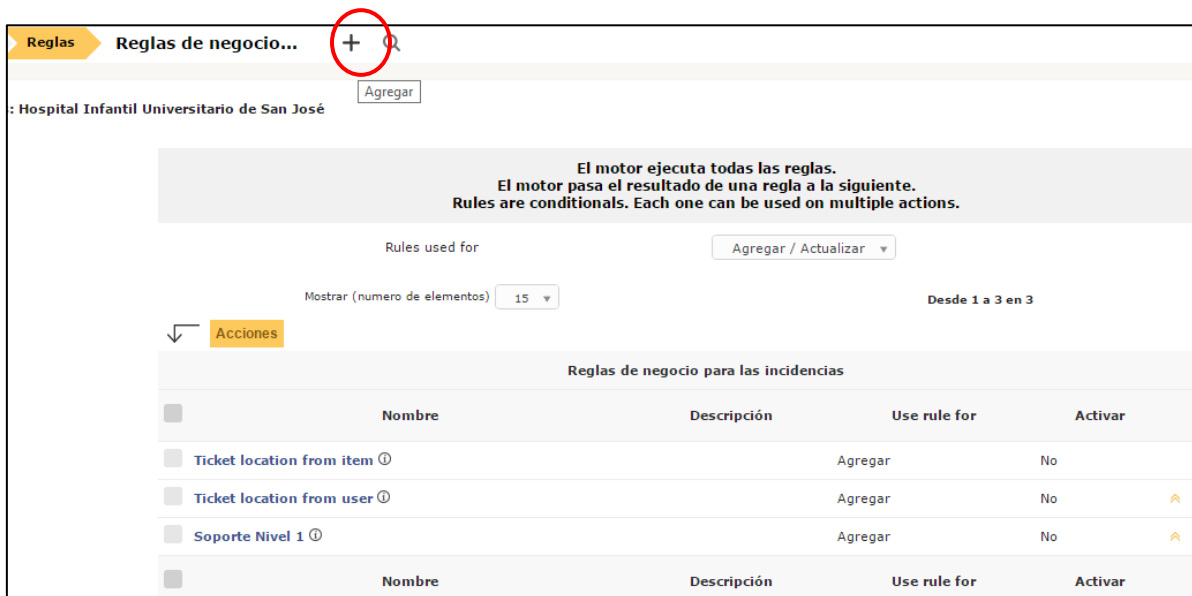


Ilustración 88. GLPI - Agregar regla

Ilustración 89. GLPI - Nueva regla

En los campos anteriores diligenciamos los campos:

- Nombre: Digitamos Soporte nivel 2
- Activar: Seleccionamos la opción sí.
- Comentarios: Digitamos una guía para ésta regla.

Por último, damos clic en Agregar y nos aparecerá creada la regla, en la parte izquierda nos mostrará un menú, seleccionamos la opción de Acciones y damos clic en el botón Add a new Action:

Campos	Tipo de Acción	Precio de compra
Técnico	Asignar	Buitrago Niviayo Camilo Alfonso
Campos	Tipo de Acción	Precio de compra

Ilustración 90. GLPI - Agregar Acciones

En esta sección de crear criterios es para especificar los usuarios encargados del nivel creado, en este caso soporte Nivel 2, al seleccionar Add a new Action nos despliega una lista de opciones por la cual queremos el filtro, seleccionamos Técnico y buscamos los técnicos encargados de este soporte nivel 2.

3.7.13 Configuración de los Grupos

En los grupos se configuran los tipos de soporte, en este caso el grupo de Soporte de Hardware y Soporte de Software. Para la parametrización en el aplicativo vamos al menú de Administración y seleccionamos Grupos, seleccionamos el icono + para agregar el nuevo grupo como se muestra en la imagen.



Ilustración 91. GLPI - Agregar grupo

A continuación, llenamos la plantilla que nos muestra en la imagen siguiente, en nombre escribimos Soporte de Hardware y damos clic en el botón Agregar. Realizamos éste mismo proceso para crear los grupos que se deseen.

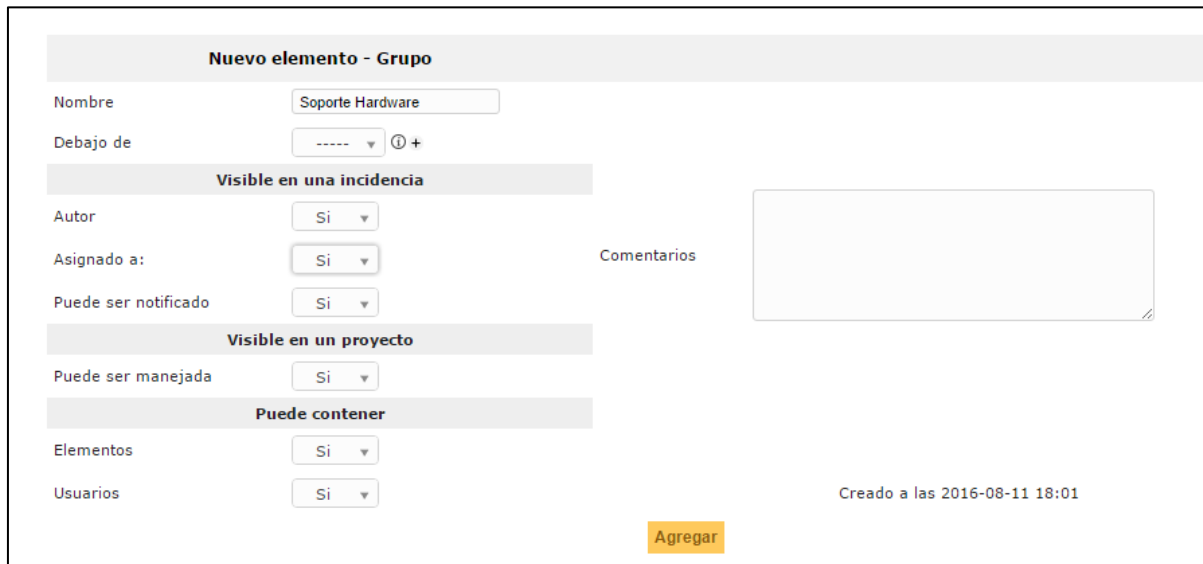
A screenshot of the 'Nuevo elemento - Grupo' form in GLPI. The form has several sections: 'Nombre' with a text input containing 'Soporte Hardware'; 'Debajo de' with a dropdown menu; 'Visible en una incidencia' section with 'Autor', 'Asignado a:', and 'Puede ser notificado' each having a 'Si' dropdown; 'Visible en un proyecto' section with 'Puede ser manejada' having a 'Si' dropdown; 'Puede contener' section with 'Elementos' and 'Usuarios' each having a 'Si' dropdown. There is a 'Comentarios' text area on the right. At the bottom right, it says 'Creado a las 2016-08-11 18:01' and there is an 'Agregar' button.

Ilustración 92. GLPI - Nuevo elemento de grupo

Cuando se han creado los grupos necesarios para el aplicativo debemos parametrizarlos, como por ejemplo especificar que técnicos del área de sistemas está en cada grupo. Para llevarlo a cabo vamos al menú de Administración y seleccionamos Grupos, aparecerá los grupos que se crearon y seleccionamos el que vamos a parametrizar donde mostrará la siguiente plantilla que se muestra en la imagen.



Ilustración 93. GLPI - Agregar usuarios al grupo

Como se puede visualizar en la imagen anterior, escogemos del menú izquierdo la opción usuarios, buscamos el nombre del técnico o ingeniero a cargo del grupo y seleccionamos 'si' en supervisor y delegado. Damos clic en Agregar, se realiza el mismo procedimiento para agregar más usuarios.

3.7.14 Configurar el Logo de Glpi

Para configurar el logo del aplicativo GLPI por cualquier otra imagen debemos configurar el logo deseado en este caso el logo del Hospital Infantil de San José con los siguientes nombres y tipo de archivo:

Nombre del logo	Tipo de archivo	Dimensión
favicon	.ico	32x32
fd_logo	.png	100x55

login_logo_glpi	.png	145x80
logo-glpi-login	.png	145x80

Tabla 9. Imágenes de logo



Ilustración 94. Logo Hospital

Configuradas las imágenes las copiamos y las pegamos en el directorio C:\wamp\www\glpi\pics nos pide reemplazar las imágenes existentes, le damos clic en reemplazar y para probar que funcione correctamente abrimos el aplicativo GLPI y debe aparecer con el logo que configuramos.

3.7.15 Inventario

El aplicativo de mesa de ayuda (Help Desk) dispone en su menú 'INVENTARIO' donde el usuario puede incluir registros de sus activos de la institución.



Ilustración 95. GLPI -Menú inventario

Para agregar a nuestro inventario un activo cualquiera que tengamos a cargo, desde el menú inventario seleccionamos la opción correspondiente como se muestra en la imagen anterior, en este caso se explicará con un computador.

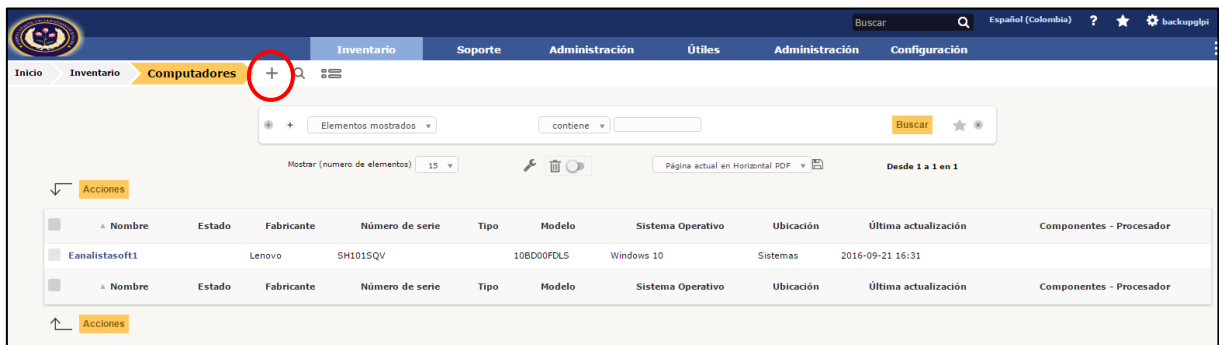


Ilustración 96. GLPI - Agregar activo

Seleccionamos el icono más (+) de la parte superior donde se encuentra señalado para agregar un nuevo equipo, nos mostrará la siguiente plantilla.

Computador

Nuevo elemento - Computador

Nombre*	<input type="text" value="Etecsistemas"/>	Estado	<input type="text" value="-----"/> Ⓢ+
Ubicación	<input type="text" value="Sistemas"/> Ⓢ+	Tipo	<input type="text" value="CPU"/> Ⓢ+
Técnico a cargo del hardware	<input type="text" value="-----"/> Ⓢ	Fabricante	<input type="text" value="Lenovo"/> Ⓢ+
Grupo a cargo del hardware	<input type="text" value="-----"/> Ⓢ+	Modelo	<input type="text" value="9486A6S"/> Ⓢ+
Número de contacto	<input type="text"/>	Número de serie	<input type="text" value="LKNWKLF"/>
Contacto	<input type="text"/>	Número de inventario*	<input type="text" value="011146"/>
Usuario	<input type="text" value="Montaño Maldonado Juan Felipe"/> Ⓢ	Red	<input type="text" value="-----"/> Ⓢ+
Grupo	<input type="text" value="-----"/> Ⓢ+	Comentarios <div style="border: 1px solid #ccc; height: 100px; width: 100%;"></div>	
Dominio	<input type="text" value="-----"/> Ⓢ+		
Sistema Operativo	<input type="text" value="Windows 10"/> Ⓢ+		
Service Pack	<input type="text" value="-----"/> Ⓢ+		
Versión S.O.	<input type="text" value="-----"/> Ⓢ+		
Id. de producto del S.O.	<input type="text"/>		
Número de serie del S.O.	<input type="text"/>		
UUID	<input type="text"/>		
Origen de actualización	<input type="text" value="-----"/> Ⓢ+		
Creado a las 2016-09-21 17:44			

Agregar

Ilustración 97. GLPI - Nuevo elemento

Se llenan los datos necesarios para el nuevo elemento y damos clic en el botón agregar. Saldrá una ventana de notificación como la siguiente informando la acción realizada.

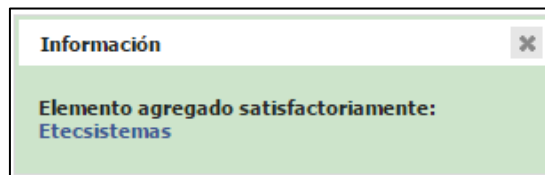


Ilustración 98. GLPI – Notificación

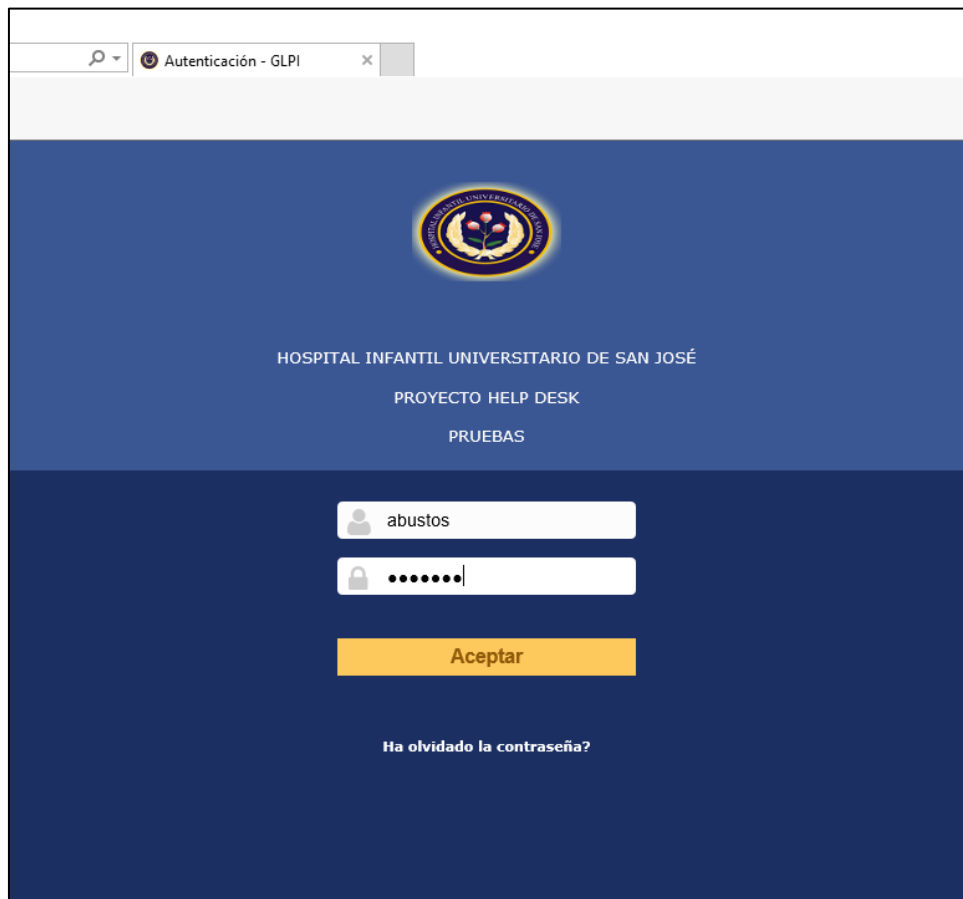
De ésta misma manera se agrega cualquier activo que el área tenga a su cargo.

4 Análisis De Resultados

4.1 Pruebas

4.1.1 Pruebas de Función

Se ingresa al aplicativo con un usuario terminal, se escogió 'abustos' y como se indicó anteriormente el usuario y contraseña es la misma porque de éste mismo modo está configurado en el Directorio Activo del Dominio en el servidor.



The screenshot shows a web browser window with the title 'Autenticación - GLPI'. The page content includes the logo of the Hospital Infantil Universitario de San José, the text 'HOSPITAL INFANTIL UNIVERSITARIO DE SAN JOSÉ', 'PROYECTO HELP DESK', and 'PRUEBAS'. Below this is a login form with a username field containing 'abustos', a password field with masked characters, and a yellow 'Aceptar' button. At the bottom, there is a link that says 'Ha olvidado la contraseña?'.

Ilustración 99. GLPI - Prueba de acceso

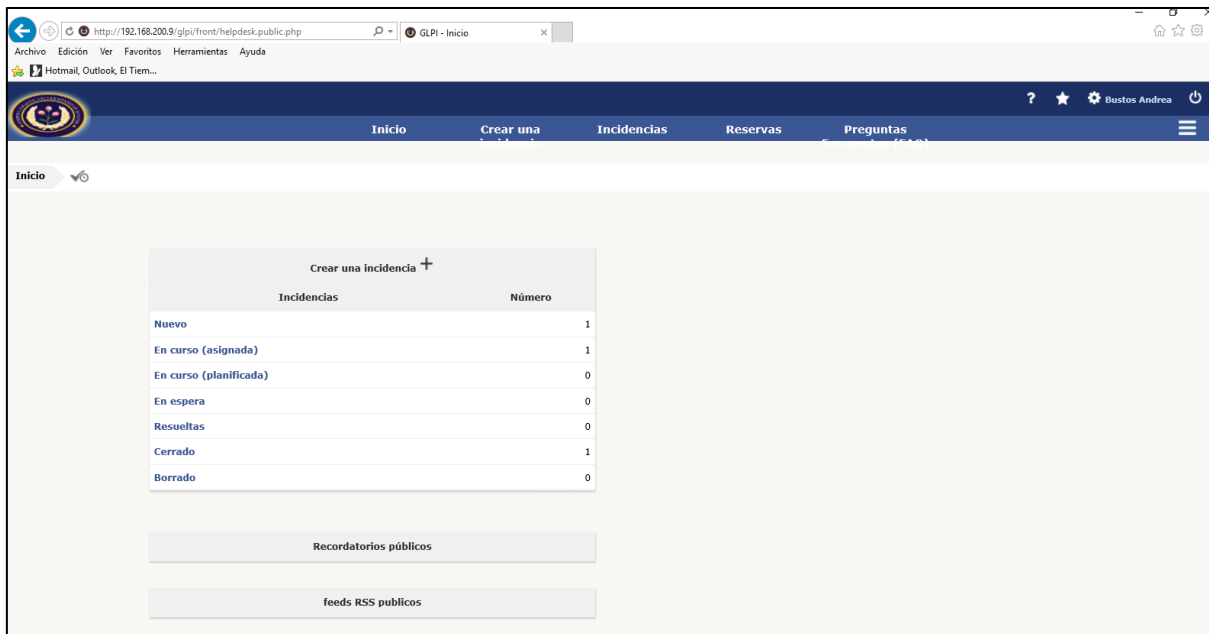


Ilustración 100. GLPI - Prueba de acceso

4.1.2 Pruebas Modulares

Cuando un usuario normal no administrativo ingresa al aplicativo muestra un menú con 5 items (Inicio, Crear una incidencia, Incidencias, Reservas, Preguntas frecuentes):

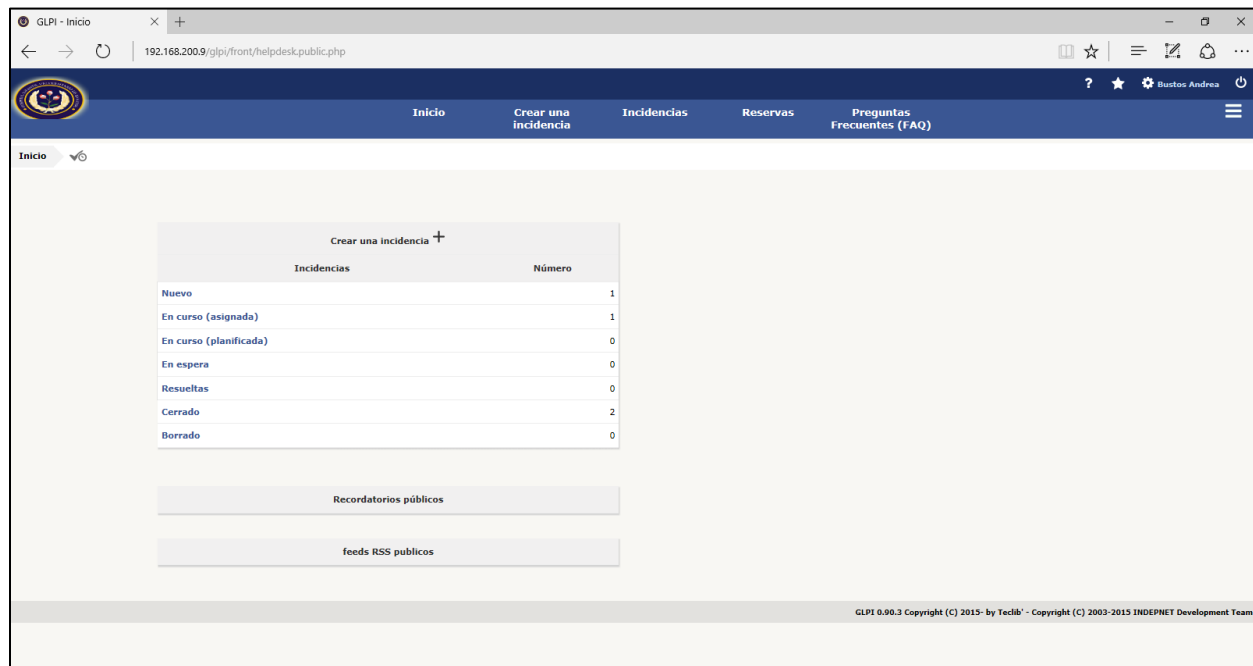


Ilustración 101. GLPI - menú principal

En el área de sistemas del hospital no maneja Reservas ni preguntas frecuentes, lo que se procede a quitar estas dos opciones del menú.

Para ello iniciamos al aplicativo como usuario superadministrador, en el menú superior seleccionamos administración y escogemos la opción perfiles y nos mostrará la siguiente pantalla:

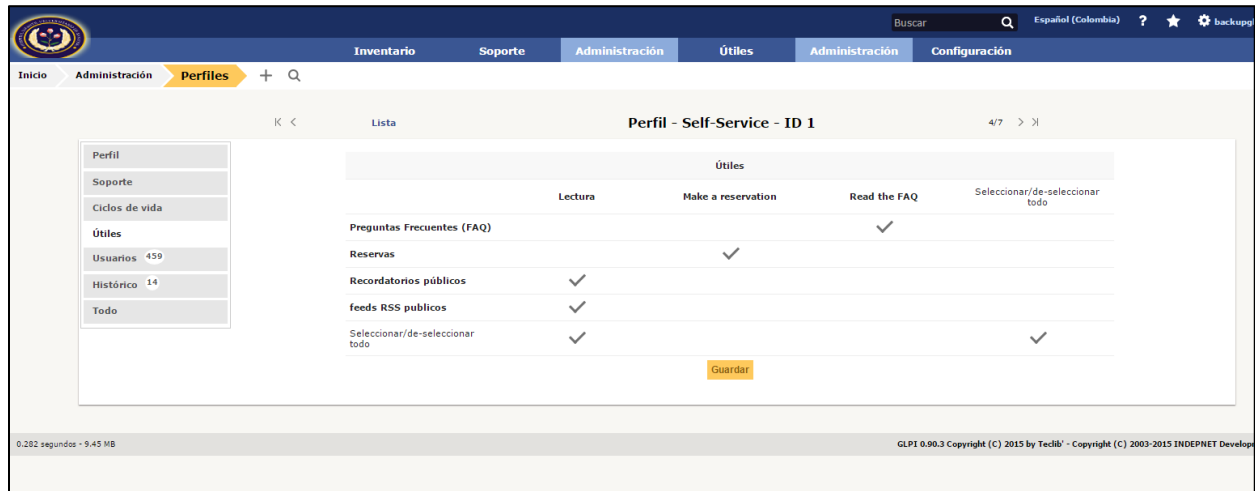


Ilustración 102. GLPI - Configurar menú

En el menú de la parte izquierda de la pantalla seleccionamos útiles, quitamos el chec de las opciones que no queremos que salgan en el menú de los usuarios normales, por ultimo damos guardar.

Obtenemos un resultado como se muestra en la siguiente pantalla en usuarios normales:

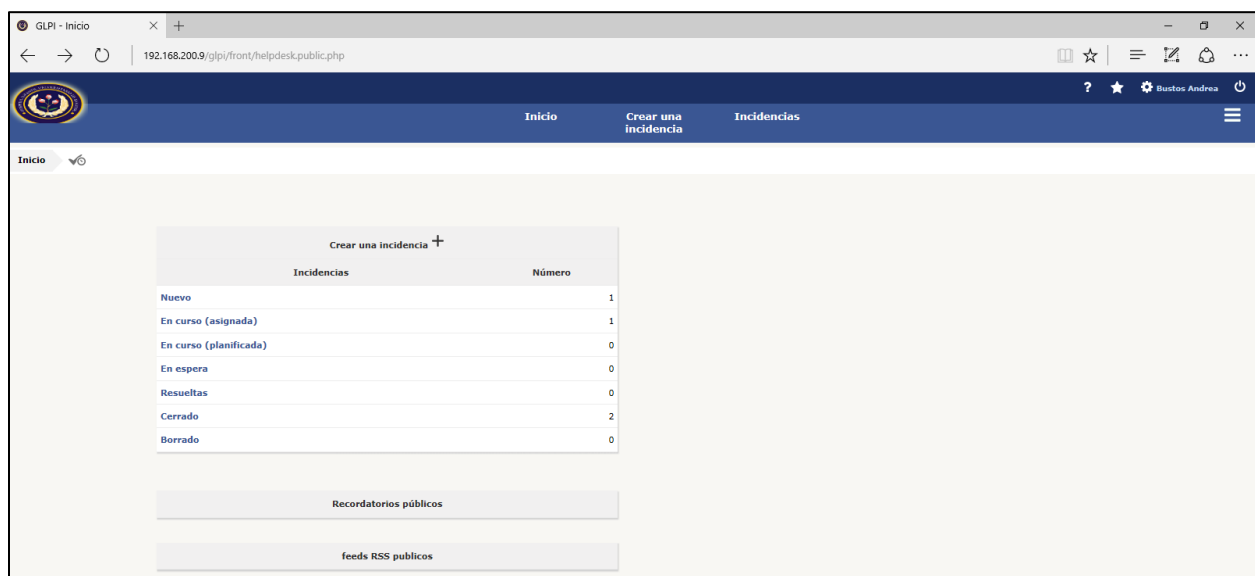


Ilustración 103. GLPI - Menú arreglado

4.1.3 Pruebas del Sistema

Se crea un acceso directo en el escritorio de un equipo cualquiera con el link (<http://192.168.200.9/glpi/>) del aplicativo de la mesa de ayuda (Help Desk)



Ilustración 104. GLPI - Acceso directo

Al acceder desde el link abre el aplicativo desde el navegador que esté predeterminado correctamente.

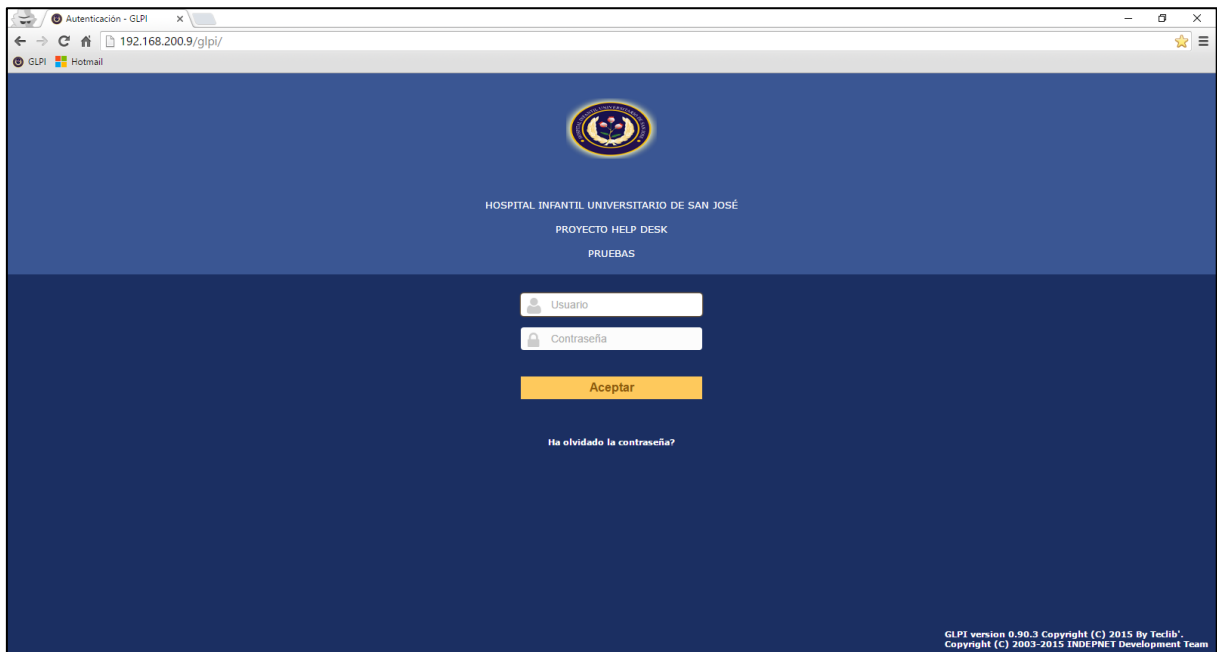


Ilustración 105. GLPI - Prueba de aplicativo

4.1.4 Prueba de Interfaz

Se ingresa al aplicativo con un usuario no administrador y muestra el siguiente error en el menú, por ejemplo, en crear incidencia solo se visualiza la mitad.

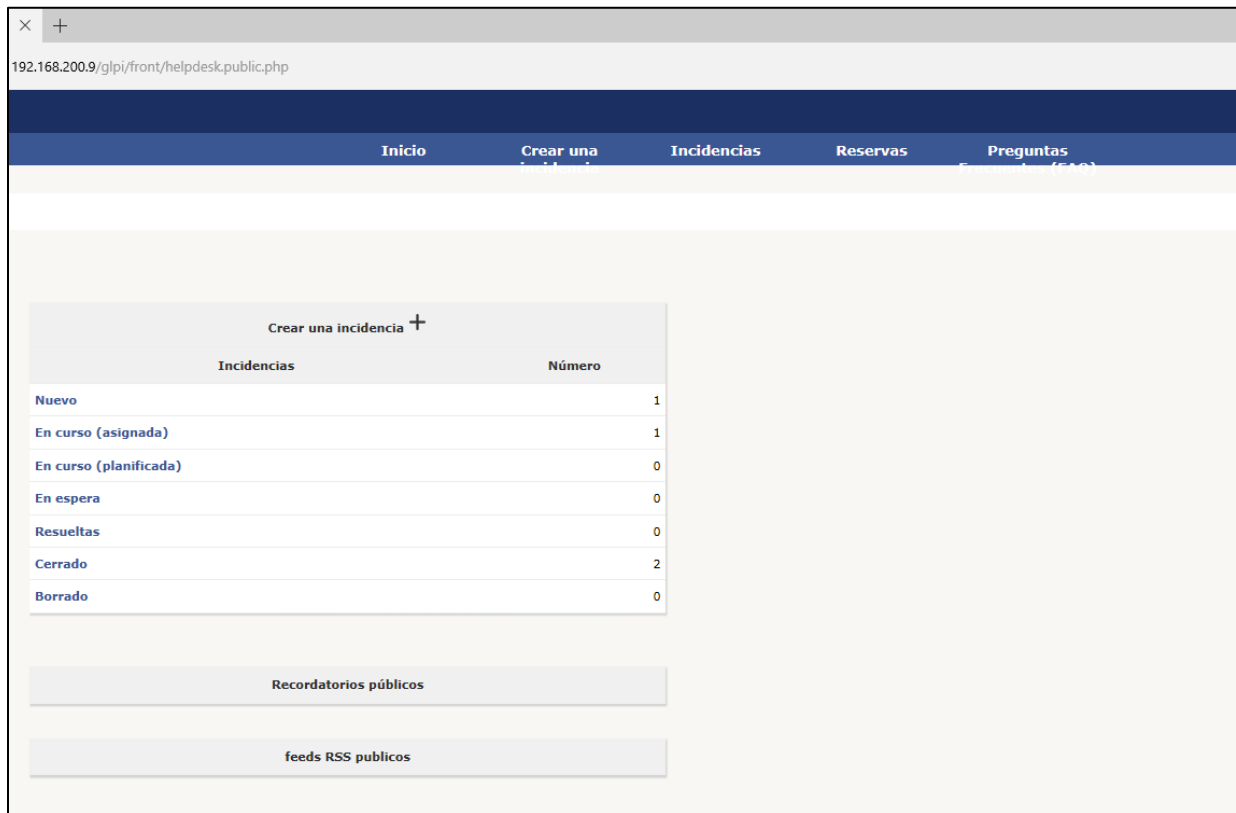


Ilustración 106. Error interfaz menú

Para la solución a éste inconveniente, se probó cambiando de navegador web, pero persistía el problema.

Buscamos un archivo en el Servidor con la siguiente ruta que se muestra a continuación `C:\wamp\www\glp\css` abrimos el archivo llamado Styles con un editor, en este caso con Notepad++ y ubicamos la línea de comando 1982:

```

1968     }
1969     }
1970
1971     #myname {
1972     margin: 0 0 10px 3px;
1973     display: inline-block;
1974     vertical-align: middle;
1975     }
1976
1977     #preferences_link:hover #myname {
1978     text-decoration: underline;
1979     }
1980
1981     #c_menu {
1982     height: 30px;
1983     text-align: center;
1984     padding-left: 95px;
1985     }
1986
1987     #c_menu ul#menu {
1988     height: 30px;
1989     list-style: none;
1990     padding: 8px 0;
1991     font-size: 13px;
1992     box-sizing: border-box;
1993     margin: 0 auto;
1994     /*width: 1000px;*/
1995     display: inline-block;
1996     }
1997
1998     ul#menu a.itemP, ul#menu a.itemPl {

```

Ilustración 107. Cambio de Height en Styles

Por defecto en height sale 30px, modificamos el valor ampliándolo y actualizamos el navegador donde hicimos inicialmente la prueba, de esta manera se corrige.

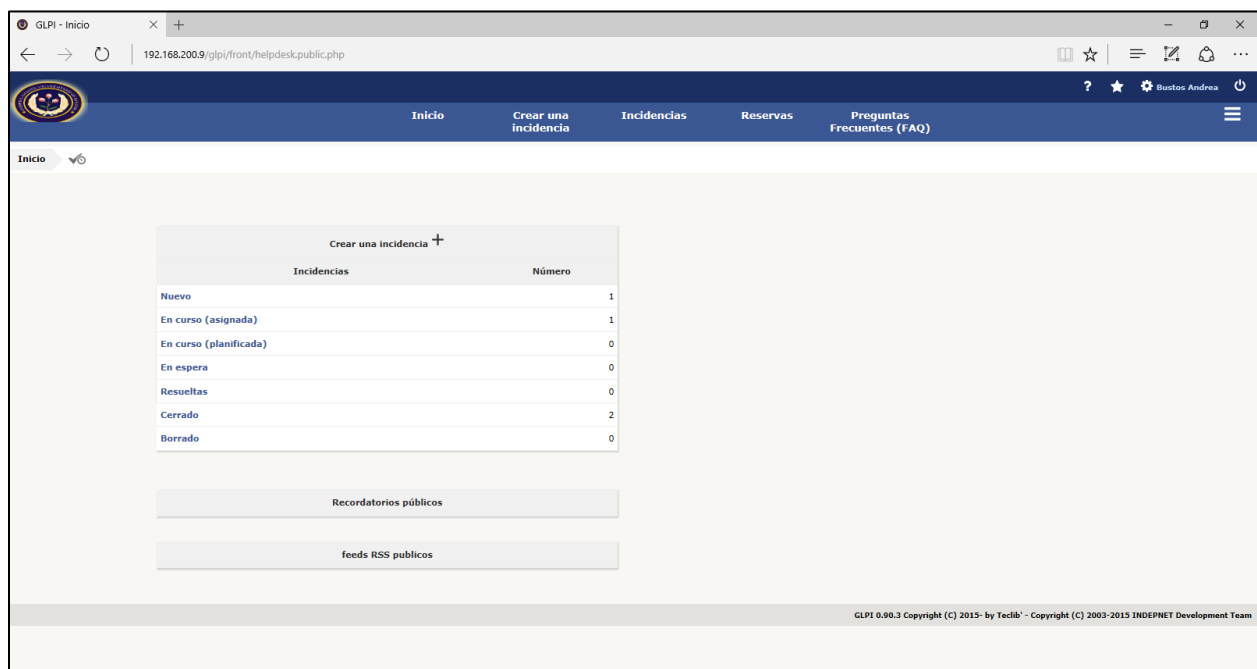


Ilustración 108. Menú corregido

4.1.5 Prueba de Seguridad y Control

Se realiza prueba de autenticidad en el aplicativo con varios usuarios del hospital errando en la contraseña comprobando que no da acceso si no se digita la contraseña real que está por base de datos, mostrando la siguiente pantalla.

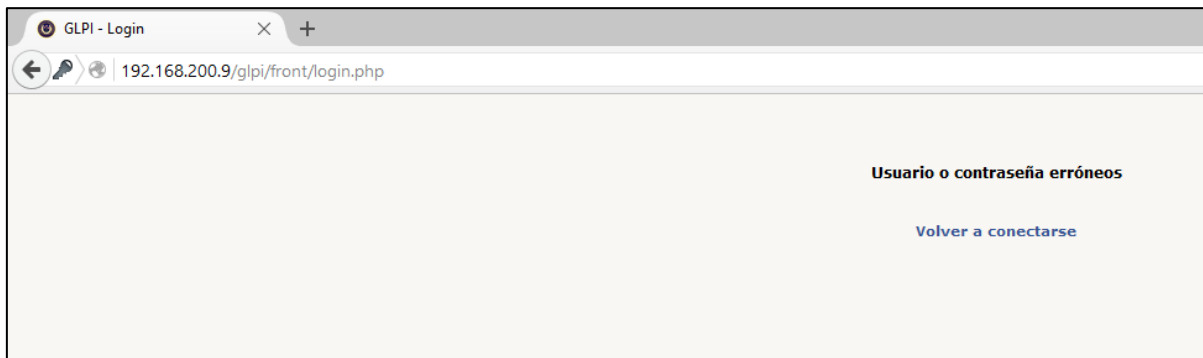


Ilustración 109. Login Incorrecto

4.1.6 Prueba de Calidad

Se realizan varias pruebas de acceso al aplicativo de mesa de ayuda (Help Desk) con diferentes usuarios del hospital comprobando su funcionalidad.

Se crean varias incidencias desde usuarios distintos probando que realmente éstas se creen correctamente y sean vistas en el aplicativo por el analista de soporte quien se encarga del Help Desk y así asignarlo a un técnico de soporte.

Se realiza prueba del módulo de estadísticas, mostrando correctamente los datos reales de cada incidencia con varios filtros, por ejemplo, uno global como se muestra a continuación.

Seleccione las estadísticas a visualizar

Incidencias - Por incidencias

Autor - Autor

Fecha de Inicio: 2015-09-13

Fecha Final: 2016-09-13

Mostrar gráficas: No

Mostrar informe

Mostrar (numero de elementos): 15

Página actual en Horizontal PDF

Desde 1 a 3 en 3

	Número				Satisfacción			Tiempo promedio			Duración de la incidencia (real)	
	Abierto	Solved	En espera	Cerrado	Abierto	Responder	Promedio	Atención de la incidencia	Resuelta en	Cerrada en	Promedio	Duración total
Bustos Andrea	3	1	0	1	1	1	★★★★★	4 minutes	5 minutes	11 minutes	0 seconds	0 seconds
Lancheros Padilla Lizeth Katherine	1	1	0	1	0	0		2 minutes	45 horas 47 minutos	71 horas 37 minutos	0 seconds	0 seconds
Rodriguez Ardila Nelson Xair	1	0	0	0	0	0		0 seconds	0 seconds	0 seconds	0 seconds	0 seconds

gundos - 12.45 MB

GLPI 0.90.3 Copyright (C) 2015 by Teclib® - Copyright (C) 2003-2015 INDEPHNET Developp

Ilustración 110. Prueba de estadísticas

De igual manera se realizan pruebas con los inventarios, registros, búsquedas y reportes funcionando correctamente sin error alguno.

4.2 Conclusiones

GLPI es un Software de bastante ayuda para cualquier entidad que maneje mesa de ayuda (Help Desk), ya que es muy accesible por cualquier integrante del área de sistemas para realizar seguimiento de estados de las incidencias generadas por los usuarios.

Maneja un sistema de inventario para un control de los dispositivos a cargo del área y saber cuántas intervenciones se han tenido en los diferentes soportes para futuras decisiones sobre los mismos en caso de daños recurrentes.

Las estadísticas son de gran funcionalidad en éste caso, ya que sólo hay que seleccionar los filtros correspondientes para la estadística deseada y éste se genera al instante. Ya no hay que esperar o dar espera para que el analista de Soporte encargado de la mesa de ayuda (Help Desk) los genere manualmente.

La confiabilidad de los reportes y búsquedas en general que el aplicativo genera son reales ya que la muestra de los registros completos almacenados en la base de datos.

Se verá reflejado la eficiencia y eficacia en las creaciones y asignaciones de las incidencias, ya que cuando se asigna una incidencia, la notificación llega directamente al correo del Técnico de Soporte, desde cualquier sitio del hospital el técnico con acceso a la red y al correo electrónico podrá visualizar su notificación e ir al sitio de la incidencia para dar solución. Ya no tendría que enterarse de la incidencia hasta que llegue a la oficina de Sistemas y la mesa de ayuda le informe.

4.3 Recomendaciones

Para que el sistema de mesa de ayuda sea eficaz se recomienda que los integrantes del área de Sistemas tengan acceso a la red del hospital para recibir notificaciones del correo electrónico y puedan acceder al aplicativo de mesa de ayuda (Help Desk) para estar tanto de las incidencias generadas y así mismo brindar el soporte.

Tener actualizado los correos electrónicos de los usuarios del hospital en la base de datos, para que así mismo lleguen las notificaciones de las incidencias generadas y su proceso hasta el cierre de la incidencia.

5 Bibliografía

- ABC, D. (s.f.). *Diccionario ABC*. Obtenido de <http://www.definicionabc.com/tecnologia/html.php>
- ALEGSA. (s.f.). *Diccionario de Informatica*. Obtenido de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/tecnologias%20de%20la%20informacion.php>
- Barahona, J. G., Pascual, J. S., & Robles, G. (s.f.). *Universidad Abierta de Catalunya*. Obtenido de http://materials.cv.uoc.edu/cdocent/6IP_5KXJ8EBO2FY26CJE.pdf
- Blog, I. (s.f.). *Idiso Blog*. Obtenido de <http://www.blogtrw.com/2012/06/que-es-el-cloud-computing-definicion-e-infografia/>
- Definicion.de*. (s.f.). Obtenido de <http://definicion.de/url/>
- Definición.de*. (s.f.). Obtenido de <http://definicion.de/www/>
- Digital Learning*. (s.f.). Obtenido de <http://www.digitallearning.es/blog/apache-servidor-web-configuracion-apache2-conf/>
- Escofet, C. M. (s.f.). *El Lenguaje SQL*. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=jHsrZ1h7fUcC&pg=PA5&lpg=PA5&dq=Es+el+lenguaje+est%C3%A1ndar+ANSI/ISO+de+definici%C3%B3n,+manipulaci%C3%B3n+y+control+de+bases+de+datos+relacionales.+Es+un+lenguaje+declarativo:+s%C3%B3lo+hay+que+indicar+qu%C3%A9+se+qui>
- FARLEX. (s.f.). *The Free Dictionary*. Obtenido de <http://es.thefreedictionary.com/indexaciones>
- GLPI. (s.f.). Obtenido de GLPI: <http://www.glp-project.org/spip.php?article43>
- Google, S. (s.f.). *Ayuda de cuentas de google*. Obtenido de <https://support.google.com/accounts/answer/6010255>
- Mas Adelante*. (s.f.). Obtenido de <https://www.masadelante.com/faqs/php>
- Moreales, M. S. (s.f.). *Manual de Desarrollo Web Basado en ejercicios y supuestos prácticos*. (C. A. Department, Ed.) Obtenido de https://books.google.com.co/books?id=Td_jAwAAQBAJ&pg=PA98&dq=wamp+server&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj8xdqalZvMAhXJGx4KHUwzAOoQ6AEIJjAB#v=onepage&q=wamp%20server&f=false
- Razo, C. M. (s.f.). *Auditoria en Sistemas Computacionales*. Mexico: Pearson Educacion. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=3hVDQuXvVxwC&lpg=PA791&dq=historia%20help%20desk&hl=es&pg=PP1#v=onepage&q=historia%20help%20desk&f=false>

Rouse, M. (s.f.). *TechTarget*. Obtenido de <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Perimetro-definido-por-software-SDP>

Serrano, J. (s.f.). *Diseño de redes informáticas*. Obtenido de <http://dredesinformaticas.blogspot.com.co/2015/06/semana-11.html>

TI, S. d. (s.f.). *INVGATE*. Obtenido de INVGATE: <http://www.invgate.com/es/blog/funcionalidades-importantes-help-desk/>

Time Rime. (s.f.). Obtenido de http://timerime.com/es/linea_de_tiempo/2990221/HISTORIA+DEL+HELP+DESK/

Valdez, J. L. (s.f.). *www.eumed.net*. Obtenido de <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2014/jlcv/software.htm>

Wamp. (s.f.). Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/WAMP>