



**República Bolivariana de Venezuela.
Ministerio del Poder Popular para la Educación
Universitaria.
Universidad Politécnica Territorial del Estado Aragua
“Federico Brito Figueroa”.
Extensión Maracay - Área Informática.**

**Aplicación Web para la Gestión de los Procesos
Administrativos de la Dirección General de Salud
Ambiental, del Estado Aragua.**

Tutores:

Profesor. José Luis Aponte

Autores:

**Chamuel Herrera.
V – 31.000.515.**

**Jesús Castillo.
V – 27.146.430.**

**Andrés Guerra.
V – 29.659.187.**

Septiembre 2023

Resumen

La Dirección General de Salud Ambientan del Estado Aragua, no cuenta con un sistema que le permita gestionar procesos administrativos, esto hace referencia al planteamiento de distintas opciones para poder agilizar procesos administrativos.

La Dirección General de Salud Ambientan del Estado Aragua, al no contar con un sistema que le permita gestionar procesos administrativos debe hacer todos los procesos de forma manual. Este factor ha permitido proponer el desarrollo de una aplicación web para la gestión de proceso administrativo. El cual brindara a los usuarios la optimización de recursos de tiempo, agilidad en el proceso y generar evidencias de las actividades del proceso

El sistema fue desarrollado con PHP para la lógica del aplicativo, MySQL como gestor de la base de datos, y complementos para la parte del diseño como Bootstrap, CSS entre otros. Se escogieron estos componentes por ser de uso libre.

Índice

Introduccion	5
MÓDULO I.....	7
Diagnóstico Situacional	7
Situación Problemática.....	13
Objetivos del Proyecto	17
Objetivo General.....	17
Objetivos Específicos	17
Justificación del Proyecto	17
Alcance del Proyecto.....	19
Factibilidad del Proyecto.....	22
Especificación de Requerimientos	24
Análisis y Especificación de Requerimientos	24
Especificación de Requerimientos	27
Diseño Metodológico de la Investigación.....	35
Metodología I.A.P.	35
Objetivos de Aprendizaje.....	37
MODULO II Diseño y desarrollo del proyecto	39
Metodología de Desarrollo	39
La metodología Métrica Versión 3	39
ACTIVIDAD ASI 1: DEFINICIÓN DEL SISTEMA.....	39
ACTIVIDAD ASI 2: Establecimiento de requisitos	45
ACTIVIDAD ASI 3: Identificación de Subsistema de análisis	49
ACTIVIDAD ASI 6: Elaboración del modelo de Datos	51
ACTIVIDAD ASI 7: Elaboración del modelo de procesos	53
ACTIVIDAD ASI 8: DEFINICIÓN DE INTERFACES DE USUARIO	53
ACTIVIDAD ASI 9: Análisis de consistencia y especificación de requisitos	62

Diseño de la base de datos	64
Diccionario de datos	64
Modelo E-R	65
Diseño lógico de la Base de Datos.....	66
Diagrama de clases UML de la Base de datos.....	67
Modulo III Instalación y Pruebas	68

Indice de Cuadros

Cuadro 1 - Requerimiento de Seguridad.....	27
Cuadro 2 - Requerimiento de Interfaz Entrada de datos	28
Cuadro 3 - Requerimiento de seguridad.....	28
Cuadro 4 - Requerimiento de Sistema	29
Cuadro 5 - Requerimiento de Entrada de datos	29
Cuadro 6 - Requerimiento Proceso	30
Cuadro 7 - Requerimiento de Interfaz Grafica.....	30
Cuadro 8 - Requerimiento de proceso.....	31
Cuadro 9 - Requerimiento de proceso.....	31
Cuadro 10 -Requerimiento de Interfaz grafica.....	32
Cuadro 11 - Requerimiento de base de datos.....	32
Cuadro 12 - Requerimiento de Salida de datos	33
Cuadro 13 - Requerimiento de Entorno de Desarrollo.....	33
Cuadro 14 - Requerimiento de lengua de programación	34
Cuadro 15 - Requerimiento de Base de Datos	34
Cuadro 16 - Requerimiento de Interfaz grafica.....	35
Cuadro 17 - Catalogo de usuario.....	45

Índice de Figura

Figura 1 - Organigrama Institucional ----- **¡Error! Marcador no definido.2**

Índice de Tablas

Tabla 1 - Matriz de requerimientos-----26

Tabla 2 - Matriz de requerimiento----- **¡Error! Marcador no definido.**

Introducción

La Dirección General de Salud Ambiental del Estado Aragua es una entidad encargada de velar por la protección y promoción de la salud ambiental en la región. Como parte de sus responsabilidades, la dirección se dedica a gestionar una amplia variedad de procesos administrativos relacionados con el control y seguimiento de diferentes aspectos ambientales. Con el objetivo de optimizar y agilizar estos procesos administrativos, se desarrollará una Aplicación Web específicamente diseñada para la gestión de dichos procesos. La Aplicación Web para la Gestión de los Procesos Administrativos de la Dirección General de Salud Ambiental del Estado Aragua es una herramienta tecnológica diseñada para optimizar y agilizar los procesos administrativos

Al aprovechar la Aplicación Web para la Gestión de Procesos Administrativos, la Dirección General de Salud Ambiental en el Estado Aragua puede agilizar sus operaciones, mejorar la eficiencia y mejorar la gestión general de las tareas administrativas relacionadas con la salud ambiental. La aplicación sirve como una herramienta poderosa para apoyar la toma de decisiones y agilizar el trabajo del día a día de los usuarios.

MÓDULO I

A través de este módulo se obtienen datos de los aspectos que influyen en la institución, en búsqueda de problemas que dificulten su correcto desenvolvimiento en la sociedad, debido a problemas en el manejo de información o retrasos en la obtención de la misma. Es por esto que se buscan herramientas para mejorar el rendimiento y ayudar a realizar tareas de manera más rápida, permitiendo solventar y poder ejercer las funciones diarias de una manera más eficaz.

Diagnóstico Situacional

La Dirección General de Salud Ambiental (DGSA), es un ente encargado de prevenir, vigilar y controlar los acontecimientos que pueden poner en riesgo la salud de cualquier comunidad del país, de igual manera se busca mantener un sistema capaz de prevenir o detectar de manera precoz cualquier problema que pueda ser ocasionado por una mala ejecución de tareas en cuanto al medio ambiente, es por esto que busca certificar el cumplimiento de las normas técnicas, por parte de las entidades privadas y públicas con todo lo relacionado a la gestión sanitario-ambiental de edificaciones, aguas, urbanismos, materiales y equipos para uso en salud pública, doméstico e industrial, agrícola; de igual forma con, sustancias, residuos y desechos, productos químicos y biológicos.

De igual forma está encargado de prestar el apoyo necesario a la comunidad para establecer normas que permitan la correcta convivencia de la sociedad con el

medio ambiente, permitiendo y ayudando a evitar que se produzcan factores que afecten la salud de los ciudadanos, velando por el cumplimiento de las normas que se establecen y certificando que todos los entes del estado cumplan con los requisitos que le sean solicitados.

Es por esto que, como ente nacional, se encarga de establecer políticas y estrategias para el cumplimiento de las funciones de promoción, vigilancia y control en el área de Salud Ambiental, orientadas al mejoramiento de la calidad de vida. Además de regular las actividades dirigidas a la vigilancia y control de los factores de riesgos presentes en el ambiente que puedan afectar la salud del individuo, la familia y la comunidad.

Misión

Ejercer el ejercicio de la función Rectora del Ministerio de Poder Popular para la Salud (MPPS); en materia Sanitario Ambiental, mediante la normalización, la supervisión, la investigación operativa, la capacitación, la asesoría y asistencia técnica, para lograr el desarrollo de planes y programas de control y prevención de enfermedades asociadas a factores físicos, químicos y biológicos presentes en el entorno humano.

Visión

Somos una dependencia exitosa del Ministerio de Poder Popular para la Salud (MPPS); reconocida nacional e Internacionalmente en materia de Salud Ambiental, que fomenta y contribuye al logro de un estado óptimo de Salud humana, permitiendo el desarrollo económico y social del país. Con un recurso humano

proactivo altamente capacitado, formado bajo los valores de constancia exactitud, interés en el trabajo, solidaridad, estimación y lealtad para los compañeros, con alto sentido de la ética y la mística de trabajo.

Funciones de la DGSA:

1. Establecer políticas y estrategias para el cumplimiento de las funciones de promoción, vigilancia y control en el área de Salud Ambiental, orientadas al mejoramiento de la calidad de vida.
2. Coordinar la intervención operativa en prevención, vigilancia y control de situaciones de salud asociadas a factores sanitarios ambientales en entidades federales del país.
3. Normar y regular las actividades dirigidas a la vigilancia y control de los factores de riesgos presentes en el ambiente que puedan afectar la salud del individuo, la familia y la comunidad.
4. Mantener un sistema de vigilancia epidemiológica sanitario ambiental capaz de prevenir o detectar precozmente problemas de salud asociadas al área ambiental.
5. Certificar el cumplimiento de las normas técnicas por parte de entes públicos y privados en lo relacionado con la gestión sanitario-ambiental de aguas, edificaciones, urbanismos, materiales y equipos para uso en salud pública, agrícola, doméstico e industrial; así como, sustancias, productos químicos y biológicos, residuos y desechos.
6. Coordinar con los entes públicos, privados y comunidades involucradas, la planificación, ejecución y el seguimiento de las estrategias que conduzcan

a minimizar el impacto en salud pública causado por las enfermedades asociadas a factores de riesgos ambientales.

7. Promover la Educación y Participación Comunitaria para que garantice la incorporación de la población organizada en el manejo de situaciones de salud asociadas al ambiente.
8. Coordinar la asesoría y asistencia técnica a los diferentes niveles intergubernamentales y comunidades en general, en materia de Salud Ambiental.
9. Establecer las normas, pautas y procedimientos para el análisis químico, físico, biológico y entomológico en los laboratorios a Nivel Nacional con competencia en el área de Salud Ambiental.
10. Las demás que le atribuyan las leyes y reglamentos.

La Dirección General de Salud Ambiental, se divide en cuatro direcciones más, Dirección de Epidemiología Ambiental, Dir. Control de Vectores, Reservas Y Fauna Nociva, Dirección de Salud Radiológica y la Dirección de Riesgos Ambientales. Si alguna de estas direcciones presenta algún problema con sus equipos de cómputo, se solicita apoyo a la Coordinación de Informática, la cual es el área designada para solventar cualquier problemática relacionada a los sistemas informáticos, que se presente en cualquiera de las cuatro direcciones; su trabajo es prestar soporte técnico a cualquier inconveniente que presenten los empleados, su respuesta es rápida y eficaz, ya que sin ellos las direcciones no pueden continuar laborando, porque las mismas han de estar en constante uso de ordenadores e

internet, para la realización de documentos e informes, que deben ser enviados diariamente.

Por este motivo, este tipo de instituciones que manejan grandes cantidades de datos para la realización de informes, estadísticas, conferencias, entre otras muchas actividades a nivel nacional e internacional con entes de otros países encargados de verificar el cumplimiento de las normas que protegen al medio ambiente; utilizan para compartir la información que debe ser conocida por el público, páginas Webs, donde actualizar y dar a conocer factores que colocan en riesgo la salud de las comunidades y del medio ambiente, con el objetivo de generar conciencia y cambios que favorezcan al desarrollo de los ciudadanos y la fauna.

A través de charlas con los administradores de la coordinación de informática de la DGSA, se dieron a conocer algunas debilidades con las que cuenta la institución, debido a la falta de algunos software que faciliten y agilicen la recolección de información, y el cómo compartirla con todos los interesados; dependiendo de las necesidades que posee la comunidad y las solicitudes hechas por los ingenieros encargados de manejar la información se propuso la creación y desarrollo de una aplicación Web.

Se encuentra ubicada al noroeste de la ciudad de Maracay, específicamente en la calle Pérez Bonalde, Urbanización Andrés Bello, edificio de Salud Ambiental, parroquia Las Delicias. Limita al noreste con la Universidad Politécnica Experimental Libertador, al sureste con la comunidad La Cooperativa, sector Los

Naranjos, al sur con la Urb. Andrés Bello y al noroeste con el Círculo Militar de las FAB.

Linderos

- Norte. Universidad Politécnica Experimental Libertador. El Círculo Militar de las FAB.
- Sur. La Comunidad: “La Cooperativa”, sector Los Naranjos. Urb. Andrés Bello.
- Este. Universidad Politécnica Experimental Libertador. La Comunidad: “La Cooperativa”, sector Los Naranjos.
- Oeste. El Círculo Militar de las FAB. Corporación de Salud del Estado Aragua; Corposalud.

Nombre de la institución: Dirección General de Salud Ambiental.

Nombre del Departamento: Coordinación de Informática.

Nombre del jefe del Departamento: Ing. Dennis Quiñones.

Estructura organizativa de dirección general de salud ambiental.

La Dirección General de Salud Ambiental está compuesta por cuatro direcciones de línea; Dirección de Epidemiología Ambiental, Dirección de Control de Vectores y Fauna Nociva, Dirección de Salud Radiológica, Dirección de Gestión de Riesgos Ambientales y la Dirección General propiamente dicha. Las direcciones están subdivididas por coordinaciones y éstas son las encargadas de los distintos programas de salud, así como también del cumplimiento de las funciones internas

de la institución. La DGSA tiene alcance nacional y existen direcciones de salud regionales que le reportan información de cada programa de salud pública.

Organigrama de la institución



Figura 1 - Organigrama Institucional

Situación Problemática

En el mundo actualmente siempre es más que recomendable por no decir obligatorio, estar al día de las últimas novedades y herramientas digitales, las cuales en la actualidad se convierten en una pieza fundamental en nuestro diario vivir. Por ende, hay que estar en constante actualización con las nuevas tecnologías, nuevas herramientas, nuevos lenguajes de programación, que en la actualidad son el principal enlace de los sistemas que hoy ocupamos. Por este motivo cabe la

necesidad de que aplicaciones y servicios web sean lo más ágiles de utilizar tanto en parámetros de usabilidad como de desempeño, generando así menos consumo de datos y recursos del dispositivo en el que sean utilizados. Las aplicaciones web se han convertido en una herramienta fundamental para mejorar la eficiencia en la gestión de información y la prestación de servicios a la comunidad

La situación problemática que se aborda está relacionada con los problemas que enfrentan las instituciones gubernamentales venezolanas en cuanto al uso de tecnologías para la gestión de información y la prestación de servicios a la comunidad. En particular, se ha observado que la falta de herramientas digitales adecuadas y el uso de métodos manuales generan retrasos en los procesos administrativo, en la gestión de información y en el desempeño de las actividades diarias de las instituciones.

Asimismo, donde la tecnología es fundamental en el diario vivir, es necesario estar en constante actualización con las nuevas herramientas y tecnologías. Sin embargo, muchas instituciones gubernamentales venezolanas han enfrentado inconvenientes para mantenerse actualizadas y ofrecer servicios de calidad a la comunidad debido a problemas como el robo de equipos públicos, fallas en el servicio de Internet y la falta de herramientas digitales adecuadas.

La falta de herramientas digitales adecuadas también ha generado problemas para la gestión de información en las instituciones gubernamentales venezolanas. La mayoría de los organismos públicos han tenido retrasos con el desarrollo normal de sus actividades debido a la pandemia del COVID-19 y las fallas eléctricas, lo

que lleva a la pérdida de datos almacenados de manera digital y a la necesidad de utilizar métodos manuales para llevar el control de la información. Esto está generando retrasos en el proceso de compartir información con la comunidad implicada, lo que afecta la eficiencia en la gestión de las instituciones

Así mismo, la Dirección General de Salud Ambiental tiene muchos inconvenientes para volver y continuar con las actividades que se realizaban en dicha institución, con la pérdida de datos y medios para compartir la información entre las Direcciones del Ministerio de la Salud, por los años en pandemia, se hicieron todo tipo de registros en papel para llevar el control de los nuevos recursos que llegaban a la institución; de igual manera sucede con los informes que son necesarios enviar y estadísticas hechas para guardar información sobre las actividades que realiza la institución, todo se envía por aplicaciones de terceros por no poseer un medio de comunicación propio.

La Dirección General de Salud Ambiental (DGSA) es una institución que desempeña un papel fundamental en la protección y promoción de la salud ambiental en la comunidad. Para mejorar la eficiencia en los procesos administrativos y garantizar la calidad en la prestación de servicios, se ha planteado la creación de una aplicación web que permita la automatización de los procesos de registro de inventario de los equipos tecnológicos, soporte técnico y solicitud de correspondencia.

La aplicación web contará con tres procesos administrativos que ayudarán a los trabajadores de la DGSA a realizar su trabajo de manera más eficiente y efectiva.

El primer proceso es el registro de inventario de los equipos tecnológicos, que permitirá a los trabajadores guardar toda la información que llevan manualmente en una base de datos, facilitando el filtrado de información de manera rápida y sencilla. El segundo proceso es el soporte técnico, que solo podrá ser solicitado si el equipo está registrado en el inventario tecnológico. De esta manera, se podrá identificar con exactitud todos los componentes del equipo y dar posibles soluciones a los trabajadores para resolver problemas técnicos relacionados con hardware y software.

De igual manera, para el departamento de correspondencia, se realizará un sistema de registro y solicitud de permiso donde se verificará donde se envió la solicitud en físico. Con esta aplicación web se buscará mejorar la eficiencia en la gestión de información y la prestación de servicios, lo que permitirá a la DGSA cumplir con su misión de proteger y promover la salud ambiental de la comunidad de manera más efectiva. Se plantea una interrogante que permitirá enfocar el problema central y se buscará proponer soluciones mediante el desarrollo de una herramienta digital que permita mejorar la gestión de información. podemos plantearnos la siguiente interrogante,

¿Cuáles son los principales requisitos y características que debe tener una aplicación web orientada a mejorar los procesos administrativos, con el fin de optimizar procesos administrativos y mejorar la eficiencia de la comunidad?

Objetivos del Proyecto

Objetivo General

Desarrollar aplicación web para la gestión de los procesos administrativos de la Dirección General de Salud Ambiental.

Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico sobre los procesos administrativos.
- Realizar un diagnóstico para el diseño de aplicación web
- Diseñar la estructura conceptual y contextual.
- Desarrollar una aplicación web para la gestión de los procesos administrativos.
- Ejecutar las pruebas de la aplicación web.

Justificación del Proyecto

Una justificación investigativa según la doctora Zita (2019), “comprende la presentación de las razones y motivos por los cuales un proyecto debe ser llevado a cabo”. Siguiendo esta idea, se debe justificar e indicar las razones por las que vale la pena la investigación en primer lugar. En este sentido la justificación es la venta de la capacidad del investigador, ofrece la oportunidad de generar beneficios a partir de los resultados de dicho proyecto, permitiendo así, mostrar las ganancias que se obtienen con los proyectos y fomentando a la inversión para la mejora constante.

Asimismo, la justificación de esta investigación se fundamenta en la necesidad de mejorar la eficiencia en la gestión de información y la prestación de servicios en la DGSA. La aplicación web que se propone permitirá la automatización de

procesos, lo que reducirá el tiempo y los recursos necesarios para llevar a cabo los procesos administrativos. Además, la aplicación web permitirá la integración de diferentes áreas de la DGSA, mejorando la comunicación interna y permitiendo una gestión más efectiva y coordinada de los procesos administrativos.

La justificación tecnológica según R. L. Daft, autor de Management. (2018) “es un proceso crítico que implica evaluar la necesidad de la tecnología, los objetivos y requisitos del negocio, los costos y beneficios, y los riesgos asociados con la implementación de la tecnología. La justificación tecnológica debe ser un proceso continuo para garantizar que la tecnología siga siendo relevante y efectiva en el logro de los objetivos empresariales a largo plazo”. En la actualidad, es necesario que la información sea procesada y almacenada de una forma efectiva para agilizar los procesos administrativos y así lograr un control integral de estas actividades. El diseño y desarrollo de una aplicación web que sirva de apoyo a los procesos administrativos, que cubrirá las necesidades del mismo, proporcionara efectividad y eficiencia en el manejo del flujo y procesamiento de los grandes volúmenes de información que se requieran, ejecutando las actividades con el menor tiempo posible.

Desde la perspectiva de Ñaupás et al. (2014) la justificación social implica, “cuando la investigación va a resolver problemas sociales que afectan a un grupo social...” (p. 221). Es por esto que al desarrollarse la aplicación web, se optimizaría los procesos lo que sería de gran impacto dentro del ministerio, se brindarían seguridad y confianza en la manipulación de los datos, evitándose de esta manera inconsistencia en la información. La aplicación web para la gestión de procesos

administrativo puede ayudar a la comunidad a mejorar la efectividad operativa, aumentar la satisfacción de los trabajadores y partes interesadas, lograr mejoras continuas, potenciar la innovación y eliminar las barreras tecnológicas.

Los autores de la web, Subvenciones Públicas, nos indican que la justificación económica dentro de todos sus aspectos incluye, “Costes de instrumental y material, en la medida y durante el periodo en que se utilice para el proyecto de investigación, incluyendo amortizaciones en su caso.” Esto nos indica que cuando se analizan los beneficios que trae un proyecto, de igual manera se deben visualizar los costes que estos traen consigo para visualizar si es sustentable con el tiempo. En proyectos socio-tecnológicos como este, los costos por diseñadores y programadores no son necesarios, debido a que se realizan con el fin de mejorar el desenvolvimiento de las instituciones del Estado.

Alcance del Proyecto

El alcance de este proyecto se enfoca en la Dirección General de Salud Ambiental (DGSA) de Venezuela, con el objetivo de desarrollar un sistema de gestión que mejore la eficiencia del registro y control de los procesos administrativos. El sistema permitirá la consulta y la interacción con la información a través de la intranet del ministerio, con un sistema de roles el cual contara con 5 roles, dependiendo del rol se restringirán el acceso a la información a ciertos usuarios.

Con el objetivo de ayudar en los procesos administrativos, cumpliendo una serie de requerimientos que desarrollarán los investigadores para lograr el cumplimiento

de las metas establecidas a través de los objetivos específicos mencionados. Se tiene como objetivo final la creación de una aplicación web que permita la consulta de datos guardados en una base de datos, y que de esta manera agilice el proceso de la realización de informes y estadísticas por parte de los administradores de la DGSA.

De esta manera se plantearon 3 procesos que agilicen la visualización del inventario tecnológico, que muestre los componentes que posee, además de su ubicación, permitiendo saber en qué departamento se encuentra, si se les realizó algún soporte, al igual que el responsable del equipo.

A través del inventario tecnológico, y el registro de los empleados de la institución, se planteó como otro proceso, después de la realización de un soporte técnico a través de los datos suministrados por el ingeniero encargado del mismo, la creación de un soporte que permita ver la fecha, ingeniero responsable, equipo tecnológico, responsable del equipo, entre otros datos, sobre el soporte técnico hecho.

De igual manera, para el departamento de correspondencia, se realizara un sistema de registro para las solicitudes que lleguen a la institución, contara con un formulario en el cual, dicho formato contendrá la información del solicitante más las fechas adjuntas e información del departamento a donde se enviara facilitando la búsqueda del lugar, permitiendo saber con exactitud donde se entregó el comprobante físico.

Con esto en mente, se planteó obtener la información a través de la transcripción de los datos, además de verificación por parte del sistema con respecto a los datos

suministrados por los ciudadanos con el objetivo de evitar clonaciones de información.

Para evitar que cualquiera pueda acceder a los datos que se registraran en la base de datos, a través de la transcripción. El sistema contará con un sistema de niveles de seguridad que permitirá el acceso a visualizar y modificar aspectos importantes o datos relevantes a aquellos con roles dentro del sistema como Administradores o jefes de Departamento, concediéndole total acceso a los Administradores; dejando el registro de información y visualización simple a aquellos con rol dentro del sistema tales como secretarios, que los Jefes de Departamento consideren no deben tener acceso a todos los registros, todo esto por medio de niveles de seguridad, contando con un total de 5 niveles.

Asimismo, la seguridad que tendrá el sistema como la verificación de campos, verificación de contraseñas, preguntas de seguridad, expresiones regulares para evitar inyección de SQL. La base de datos se manejará con el servidor XAMPP y un ordenador como pieza central para el despliegue. Las herramientas que se utilizara para el desarrollo de la aplicación web Programa de desarrollo y diseño web, para la estructura de la aplicación web se utilizara HTML que es un lenguaje de etiquetas, en el desarrollo de los procesos se utilizará PHP y JavaScript. Para el apartado gráfico se utilizará CSS y Bootstrap

La aplicación web será escalable, que podrá adaptarse a las necesidades futuras de la DGSA, si la institución crece o se expande a nuevos departamentos, la aplicación web deberá poder adaptarse a estos cambios y seguir siendo eficiente en

la gestión de los procesos administrativos. La aplicación web deberá ser actualizada y mejorada continuamente para asegurar que siga siendo relevante y eficiente a lo largo del tiempo.

De esta manera, el desarrollo de esta aplicación web permitirá a la DGSA mejorar la eficiencia de sus procesos administrativos, agilizando la visualización del inventario tecnológico, el registro de soportes técnicos y la gestión de permisos para el departamento de correspondencia. Además, garantizará la privacidad y seguridad de la información, gracias a las medidas de seguridad implementadas. Se realizarán pruebas y verificaciones necesarias para garantizar el cumplimiento de los requerimientos y criterios de calidad y seguridad establecidos.

Factibilidad del Proyecto

Con respecto al tema de factibilidad, se nos indica (2020), “Un estudio de factibilidad es un análisis que toma en cuenta todos los factores relevantes de un proyecto. Incluye las consideraciones económicas, técnicas, legales y de programación, para así determinar la probabilidad de completar un proyecto con éxito.” Partiendo de esta idea, se nos indica que para visualizar si un proyecto es factible se deben tener en cuenta muchos aspectos y recursos, incluyendo los humanos, con el fin de conocer si se poseen todas las herramientas necesarias o cuanto será el coste de conseguirlas.

Factibilidad técnica: Es factible porque se cuenta con todos los recursos necesarios como lo son las herramientas de desarrollo y diseño web; PHP, JavaScript, CSS, Bootstrap. La DGSA cuenta con un servidor y computadoras que

permitan la utilización de la aplicación web. En cuanto a hardware la DGSA cuenta con computadoras con procesadores Intel Pentium Doble Núcleo 2.80GHz. Disco duro mecánicos con 80Gb-500Gb. Memoria RAM de DDR2-DDR3 de 1GB-4GB

Factibilidad económica: Es factible porque las herramientas de desarrollo y diseño web son gratis y no habrá un costo por desarrollar la aplicación web. A nivel de hardware la DSGA ya cuenta con computadoras altamente calificadas para utilizar la aplicación web. Asimismo, si hay algún costo adicional los autores de la aplicación web pagaran los gastos que se presenten a corto y largo plazo.

Factibilidad operativa: Es factible porque la DGSA cuenta con el personal para la utilización de esta aplicación web ya que esto les ayudara con su trabajo del día a día. La aplicación web podrá almacenar grandes volúmenes de datos y el mantenimiento que se le dará cada periodo de tiempo la DGSA cuenta con Ingeniero en informática y en sistema para el respectivo mantenimiento.

Factibilidad psicosocial: Es factible porque se ha trabajado de la mano con los usuarios y cada modificación que se hace, se hizo con las indicaciones del usuario que usaran la aplicación web y cada vez tiene un impacto positivo en la comunidad.

En este sentido, la DGSA actualmente cuenta con una gran cantidad de ordenadores en donde se podrá efectuar la instalación del software, permitiendo que la información pueda ser visualizada por todos los departamentos que la requieran. Es por esto que el aspecto gráfico de la aplicación también debe ser amigable, por la cantidad de empleados que la utilizarán para visualizar los datos más actuales de la Dirección General.

Para la realización del proyecto, se cuenta con la cantidad necesaria de recursos electrónicos puestos por la comunidad para la realización del mismo, al igual que se cuenta con recursos humanos para el diseño y desarrollo de la aplicación.

Especificación de Requerimientos

La página Northware, nos indica que, “Los requerimientos son esenciales para el alcance de un proyecto. Los requerimientos de software ayudan a determinar qué características estarán en el producto final, cuánto tiempo llevará desarrollar esas características y cuánto costará.” A través de esta preceptiva, se puede dar a entender que los requerimientos en los que se debe basar un proyecto de desarrollo de aplicación web, son aquellos que identifican cuales funciones son necesarias para el proceso de interacción del cliente con la aplicación; estas están compuestas por los requerimientos funcionales y no funcionales.

Análisis y Especificación de Requerimientos

Este análisis consiste en el conjunto de técnicas y procedimientos que nos permiten conocer los elementos necesarios para definir al software, permite especificar las características operacionales del software, indicar la interfaz del software con otros elementos del sistema y establecer las especificaciones y características del hardware para que el sistema funcione correctamente. Según Boehm, (1915) “El 45% de los errores tienen su origen en los requerimientos del software. En esta etapa se describe las necesidades específicas del usuario”. Los componentes antes mencionados sobre el análisis y especificación de requerimientos constituyen una definición, es decir, el análisis de requerimientos

permitirá especificar todos los requerimientos que requiera el software para el funcionamiento correcto del mismo.

Gracias a todo lo anterior relatado, podemos interpretar la problemática planteada por el usuario, en la dirección General de Salud Ambiental, requieren el desarrollo de una aplicación web que les permita automatizar procesos. De esta manera, se detallarán cuáles son los requerimientos que le darán una estructura al software, asimismo, dará inicio a la proyección para dar una solución al usuario.

Código	Requerimiento	Tipo	Categoría	Prioridad
RE01	La aplicación web contará con Validación de entrada de datos dentro de los formularios.	No Funcional	Seguridad	Alta
RE02	La aplicación captará datos mediante formularios de ingreso de datos.	No Funcional	Entrada de datos	Muy Alta
RE03	La aplicación contará con una Intranet.	No Funcional	Seguridad	Muy Alta
RE04	El sistema debe contar con opciones de seguridad de Acceso en todos sus niveles	No Funcional	Sistema	Alta
RE05	La aplicación debe permitir registrar a las diferentes instituciones, empresas del país	Funcional	Entrada de datos	Alta
RE06	La aplicación debe permitir registrar la correspondencia y notificar a las distintas coordinaciones la llegada de correspondencia	Funcional	Proceso	Alta

RE07	La aplicación debe dividirse en distinto módulos donde procesar distintos datos dependiendo de la solicitud	No Funcional	Interfaz grafica	Alta
RE08	El sistema debe permitir la creación de una solicitud de soporte técnico, donde guarde los datos necesarios para conocer el estatus del mismo	Funcional	Proceso	Muy Alta
RE09	El sistema debe permitir registrar y validar equipos tecnológicos para resguardar la información y permitir generar informes de dichos datos	Funcional	Proceso	Muy Alta
RE10	Alerta por campo llenado de manera inadecuada	Funcional	Interfaz grafica	Muy alta
RE11	El sistema debe contar con una Base de Datos con integridad para el almacenamiento óptimo.	No Funcional	Base de Datos	Muy Alta
RE12	La aplicación web debe emitir los reportes de información en PDF.	No Funcional	Salidas	Alta
RE13	El sistema será desarrollado en PHP.	No Funcional	Entorno de Desarrollo	Alta
RE14	El sistema requiere uso de HTML5, CSS, JavaScript y Bootstrap.	No Funcional	Lenguaje de desarrollo de estructura y diseño	Alta
RE15	La Base de Datos se gestionará a través de MySQL.	No Funcional	Base de Datos	Muy Alta

RE16	La aplicación web debe manejar un Diseño visual definido con logo y colores de carácter institucional.	No Funcional	Interfaz Gráfica	Alta
------	--	--------------	------------------	------

Tabla 1 - Matriz de requerimientos

Especificación de Requerimientos

La especificación de requisitos es la tercera fase, después de la captura y análisis de requerimientos. El objetivo es crear un documento, o especificación de requisitos, con el nivel de detalle correspondiente. Este documento contendrá todos los requisitos que se van a imponer en el diseño y verificación del producto. Una especificación de requisitos es un documento que describe las necesidades específicas de un proyecto o sistema. La especificación de requisitos es importante porque sirve como base para todo el trabajo futuro en el proyecto.

Requerimiento de Seguridad

Código: RE01	Prioridad: Alta.	Nombre La aplicación web contará con Validación de entrada de datos dentro de los formularios.
Descripción:	<p>La Validación de entrada de datos dentro de los formularios es un método donde se comprueba la corrección de los datos que se introduzcan en el sistema, asegurando, de esta manera, de que la entrega de la información se realiza con datos claros y limpios para su utilización.</p> <p>Prioridad: Es alta, porque con este método se podrá evitar la introducción de datos incorrectos en la base de datos.</p>	

Cuadro 1 - Requerimiento de Seguridad

Requerimiento de Interfaz Entrada de datos

Código: RE02	Prioridad: Muy Alta.	Nombre: La aplicación captará datos mediante formularios de ingreso de datos.
Descripción:	<p>Con el uso del formulario nos permitirá recolectar sólo datos necesarios, ya que, al tener campos estructurados y listas con opciones, evitamos que los usuarios escriban cosas que no necesitamos. En algunos campos usaremos la validación de datos para que tengan listas con opciones y de esta manera el proceso de recopilación de información sea específicos y organizado, lo que permite que sean leídos y comprendidos fácilmente por la base de dato.</p> <p>Prioridad: Es muy alta porque la captación de datos apropiados; existentes, modificados o recientemente desarrollados, permitirán el uso correcto reduciendo la probabilidad de <u>errores</u>. Es necesario un proceso de captación datos, ya que garantiza que los datos recopilados sean definidos y precisos.</p>	

Cuadro 2 - Requerimiento de Interfaz Entrada de datos

Requerimiento de seguridad

Código: RE03	Prioridad: Muy Alta.	Nombre: La aplicación contará con una Intranet.
Descripción:	<p>El intranet es una herramienta que ayudara al Ministerio a compartir información y documentos con otros usuarios de esa misma red además que es una herramienta segura porque es una red privada, por el cual solo podrán acceder las personas designadas para ello. Además, los usuarios podrán tener diferentes niveles de seguridad</p> <p>Prioridad: Es muy alta, porque en esta herramienta se almacenará toda la información, los archivos y toda la base de dato del Ministerio.</p>	

Cuadro 3 - Requerimiento de seguridad

Requerimiento de Sistema

Código: RE04	Prioridad: Alta.	Nombre: El sistema debe contar con opciones de seguridad de Acceso en todos sus niveles
Descripción:	<p>El acceso a la intranet será a través de una autenticación para asegurarse de que solo accedan los usuarios autorizados. El procedimiento de autenticación garantizara la identidad de los usuarios y evitar vulnerabilidades en la intranet. Los usuarios deben proporcionar un nombre de usuario y una contraseña para iniciar la sesión en la intranet.</p> <p>Prioridad: Es alta porque solo los usuarios que se encuentren en la base de dato podrán ingresar a la intranet, el uso de un Acceso que solicita el nombre de usuario y contraseña, permitirá controlar el acceso de los usuarios hacia la información restringida, esto dependerá del nivel que tenga el usuario.</p>	

Cuadro 4 - Requerimiento de Sistema

Requerimiento de Entrada de datos

Código: RE05	Prioridad: Alta	Nombre: La aplicación debe permitir registrar a las diferentes instituciones empresas del país
Descripción:	<p>La aplicación web está diseñada para almacenar los registros y registrar instituciones, empresas de todo el país, así como acceder a ellos en el momento que se requiera y de esta forma facilitar el proceso, y al mismo tiempo recoger el máximo de información.</p> <p>Prioridad: Es alta porque toda la información del registro de las instituciones, empresas del país, se incorpora a la base de dato de la intranet, por lo que resulta muy sencillo generar un informe de forma automática y poder usar todos esos datos de una manera ágil y eficiente.</p>	

Cuadro 5 - Requerimiento de Entrada de datos

Requerimiento Proceso

Código: RE06	Prioridad: Alta.	Nombre: La aplicación debe permitir registrar la correspondencia y notificar a las distintas coordinaciones la llegada de correspondencia
Descripción:	<p>La aplicación web debe tener la capacidad de registrar la correspondencia de manera organizada, notificar a las diferentes direcciones pertinentes sobre su llegada y facilitar el seguimiento y la gestión eficiente de los documentos en todo el ciclo de vida de la correspondencia.</p> <p>Prioridad: Es alta porque tener la capacidad de registrar y rastrear la correspondencia de manera efectiva permite una gestión más eficiente de los documentos.</p>	

Cuadro 6 - Requerimiento Proceso

Requerimiento de Interfaz Grafica

Código: RE07	Prioridad: Alta.	Nombre: La aplicación debe dividirse en distinto módulos donde procesar distintos datos dependiendo de la solicitud
Descripción:	<p>Al dividir la aplicación en módulos específicos, se logra una organización y estructura clara para procesar diferentes datos según la solicitud. Cada módulo tiene su función específica y contribuye al flujo eficiente de cada módulo.</p> <p>Prioridad: Es alta porque cada módulo puede estar enfocado en una tarea específica y procesar los datos relevantes para esa tarea en particular.</p>	

Cuadro 7 - Requerimiento de Interfaz Grafica

Requerimiento de proceso

Código: RE08	Prioridad: Muy Alta.	Nombre: El sistema debe permitir la creación de una solicitud de soporte técnico, donde guarde los datos necesarios para conocer el estatus del mismo
Descripción:	<p>El módulo de soporte técnico debe contar con un formulario de solicitud, un registro de solicitudes, la gestión de estados, la comunicación y notificaciones. Esta funcionalidad permite el seguimiento y control eficiente de las solicitudes de soporte técnico, garantizando una atención oportuna y efectiva a los problemas reportados.</p> <p>Prioridad: Es muy alta porque la creación de solicitudes de soporte técnico y su seguimiento adecuado, facilita una respuesta oportuna y eficiente a los problemas reportados.</p>	

Cuadro 8 - Requerimiento de proceso

Requerimiento de proceso

Código: RE09	Prioridad: Muy Alta.	Nombre: El sistema debe permitir registrar y validar equipos tecnológicos para resguardar la información y permitir generar informes de dichos datos
Descripción:	<p>El registro y validación de equipos tecnológicos, el resguardo de información y la generación de informes es importante para garantizar la seguridad de la información y facilitar la gestión de los equipos de la comunidad</p> <p>Prioridad: Es muy alta porque esto permite un seguimiento adecuado, la toma de decisiones informada y una gestión eficiente del inventario tecnológico.</p>	

Cuadro 9 - Requerimiento de proceso

Requerimiento de Interfaz grafica

Código: RE10	Prioridad: Muy Alta.	Nombre: Alertas por campo llenado de manera inadecuada
Descripción:	<p>Una vez detectado el llenado inadecuado, se muestra una alerta al usuario, indicando el problema específico en el campo correspondiente. La alerta puede ser desplegada junto al campo o en una sección destacada de la página para atraer la atención del usuario. El sistema realiza una validación continua mientras el usuario modifica los datos en el campo, esto significa que la alerta se actualizará y desaparecerá automáticamente una vez que los datos cumplan con los requisitos establecidos.</p> <p>Prioridad: Es muy alta porque las alertas ayudan al usuario a corregir los errores de forma inmediata evitando el envío de formularios con datos erróneos.</p>	

Cuadro 10 -Requerimiento de Interfaz grafica

Requerimiento de base de datos

Código: RE11	Prioridad: Muy Alta.	Nombre: El sistema debe contar con una Base de Datos con integridad para el almacenamiento óptimo.
Descripción:	<p>El sistema contara con la calidad de los datos almacenados, garantizando que los datos almacenados en la base de datos cumplan con los estándares y requisitos del Ministerio, es decir, que cada elemento de datos sea único y que la tabla no tenga campos nulos. Por lo tanto, se pueden obtener datos confiables que los usuarios puedan utilizar de manera segura.</p> <p>Prioridad: Es muy alta porque la integridad de los datos en una base de datos es esencial porque es un componente necesario para el almacenamiento óptimo de la información.</p>	

Cuadro 11 - Requerimiento de base de datos

Requerimiento de Salida de datos

Código: RE12	Prioridad: Alta.	Nombre: La aplicación web debe emitir los reportes de información en PDF.
Descripción:	<p>Los reportes serán en formato PDF ya que es una garantía de que el documento no ha perdido atributos de formato o calidad y, por tanto, garantiza que es exactamente igual que el original</p> <p>Prioridad: Es alta porque, con él formado PDF se obtendrá un archivo de texto que podrá verse de la misma manera que el original desde cualquier computadora sin importar su sistema operativo, incluso si tuviera imágenes.</p>	

Cuadro 12 - Requerimiento de Salida de datos

Requerimiento de Entorno de Desarrollo

Código: RE13	Prioridad: Alta.	Nombre: El sistema será desarrollado en PHP.
Descripción:	<p>La utilización de este lenguaje es que es independiente de la plataforma, lo que significa que se puede usar en cualquier sistema operativo, es compatible con la mayoría de los navegadores web.</p> <p>PHP facilita la conexión segura con casi cualquier tipo de base de datos. Como es un lenguaje de código abierto PHP no genera ningún tipo de costo al utilizarlo:</p> <p>Prioridad: Es alta porque PHP da la posibilidad de desarrollar aplicaciones generales para la web, Además de ser un lenguaje orientado a objetos que va de la mano con la metodología RUP.</p>	

Cuadro 13 - Requerimiento de Entorno de Desarrollo

Requerimiento de lengua de programación

Código: RE14	Prioridad: Alta.	Nombre: El sistema requiere uso de HTML5, CSS, JavaScript y Bootstrap.
Descripción:	<p>Estos lenguajes de programación y de diseño nos ayudarán a darle forma y apariencia a la página web, ya que nos ofrece una serie de componentes que facilitan la comunicación con el usuario.</p> <p>Prioridad: Es alta porque estos lenguajes de programación nos brindan las herramientas necesarias para desarrollar la aplicación web.</p>	

Cuadro 14 - Requerimiento de lengua de programación

Requerimiento de Base de Datos

Código: RE15	Prioridad: Muy Alta.	Nombre: La Base de Datos se gestionará a través de MySQL.
Descripción:	<p>MySQL nos permite modelar gráficamente la organización de la base de datos. Por otro lado, nos permite modificar todos los aspectos de la base de datos, te permite administrar e la gestión de usuarios, la realización de copias de seguridad y restauraciones, y la inspección de los datos de auditoría.</p> <p>Prioridad: Es alta ya que la gestión de la base de datos es fundamental para el buen desarrollo y ejecución de la aplicación, MySQL permite crear y gestionar conexiones a servidores de bases de datos. Además de configurar parámetros de conexión y de esta manera la base de datos será segura.</p>	

Cuadro 15 - Requerimiento de Base de Datos

Requerimiento de Interfaz grafica

Código: RE16	Prioridad: Alta.	Nombre: La aplicación web debe manejar un Diseño visual definido con logo y colores de carácter institucional
Descripción:	<p>El objetivo final del Diseño visual, es para que el usuario tenga una conexión con la aplicación web, de la misma manera la aplicación web será de fácil uso y con una interfaz agradable para el usuario. El Diseño visual agilizará procesos de comunicación y transmite, a quienes son parte de un equipo, un conocimiento intuitivo del lenguaje visual.</p> <p>Prioridad: Es alta porque al tener un Diseño visual agradable que pueda ayudar al usuario a crear un ambiente de trabajo tranquilo y de esta manera que tengan una experiencia positiva al momento de usar la aplicación web.</p>	

Cuadro 16 - Requerimiento de Interfaz grafica

Diseño Metodológico de la Investigación

Metodología I.A.P.

La metodología empleada en este trabajo de investigación fue la de Investigación - Acción – Participación (I.A.P): Frente a la concepción tradicional del conocimiento, se presenta la que ofrece la Investigación-Acción-Participativa como una nueva alternativa de investigación, inscrita en el marco del paradigma cualitativo, que surge para satisfacer la necesidad que emerge de la incapacidad de los enfoques tradicionales, en dar respuestas satisfactorias, así como por el carácter deshumanizado de la investigación social; hace referencia a un conjunto de corrientes y aproximaciones a la investigación que tienen en común tres pilares:

- ***Investigación:*** creencia en el valor y el poder del conocimiento y el respeto hacia sus distintas expresiones y maneras de producirlo.
- ***Participación:*** enfatizando los valores democráticos y el derecho a que las personas controlen sus propias situaciones y destacando la importancia de una relación horizontal entre los investigadores y los miembros de una comunidad.
- ***Acción:*** como búsqueda de un cambio que mejore la situación de la comunidad involucrada.

Cabe destacar que la acción es el factor principal de esta investigación, la cual conlleva al cambio y a la transformación social, a través de la acción se busca mejorar el desenvolvimiento de la institución con las comunidades relacionadas a la misma; debido a que este proyecto está trabajando para el beneficio de las comunidades adyacentes a la Dirección General de Salud Ambiental ubicada en Maracay, estado Aragua.

Fases de la I.A.P.

- ***Proceso de Consulta y Reflexión Inicial con la Comunidad:*** Esta etapa es clave para comenzar a construir una relación de confianza. Siempre el primer paso es informar, consultar y pedir permiso a la población local.
- ***Diagnóstico Participativo:*** Conocer el contexto y los aspectos sociales, culturales, económicos y ambientales de la comunidad es clave para identificar la pregunta de investigación y planificar la I.A.P.

- ***Planificación Participativa:*** En esta etapa, los investigadores locales y el facilitador definen juntos los objetivos.
- ***Investigación y Monitoreo:*** Esta es la etapa central de la I.A, en la que llevamos a cabo la investigación propiamente dicha de acuerdo a lo que hayamos planificado en el paso anterior.
- ***Celebración de los Logros y Compartir Resultados:*** Una vez concluida la fase de investigación, los investigadores locales comparten con toda la comunidad los resultados.
- ***Acuerdos de Sostenibilidad:*** Independientemente del tema de investigación, se espera que la I.A.P concluya con decisiones que ayuden a generar cambios positivos en la comunidad.

La IAP implica un ciclo continuo de reflexión-acción en el que tanto a nivel individual como grupal se analizan las acciones y resultados intermedios, se planifica en función de los avances y se actúa de acuerdo a lo planificado. Igualmente, la I.A.P. no tiene una duración exacta. Dependiendo del tema, recursos e interés, podría tomar desde unas pocas semanas hasta varios meses o años. Incluso, a veces puede ser difícil definir con exactitud la duración de una IAP porque suelen ser parte de procesos más largos.

Objetivos de Aprendizaje

Dentro de los objetivos de aprendizaje se encuentran las metas de la educación, que son percibidos como los cambios en la forma en que se desenvuelven los actores

en el entorno que los rodea; los objetivos señalan estos cambios a promover y son descritos como:

A través del desarrollo del presente proyecto se busca que los estudiantes adquieran y desarrollen nuevas relaciones conceptuales, además de nuevos puntos de vista, hábitos y actitudes relacionadas con valores empresariales.

El objetivo de este proyecto, es que, al finalizarlo, los actores sean capaces de:

- Tener conocimientos sobre cómo empezar y qué pasos seguir a la hora de un proyecto de desarrollo de software.
- Tener y profundizar en un conocimiento más avanzado con respecto a la programación orientada a objetos.
- Obtener experiencia de trabajo y educativa a nivel personal, a través de la convivencia con la comunidad en los aspectos en los que se desenvuelven día a día.
- Adquisición y desarrollo de habilidades y aptitudes en un ambiente laboral.

MODULO II Diseño y desarrollo del proyecto

Metodología de Desarrollo

La metodología Métrica Versión 3

La Métrica versión 3, es una Metodología de Planificación, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información. Nace para dar soporte estándar para el ciclo de vida de desarrollo de software. Es una herramienta útil que nos permite sistematizar las actividades a realizar y los productos a elaborar, independientemente del método de gestión de proyectos que tenga nuestra empresa u organización.

El proceso ASI (Análisis del Sistema de Información) de la métrica versión 3. En este proceso se recogen las especificaciones de nuestro sistema de información: requerimientos, interfaces, casos de uso, plan de pruebas a desarrollar, se puede utilizar tanto los desarrollos estructurados, como los orientados a objetos.

ACTIVIDAD ASI 1: DEFINICIÓN DEL SISTEMA

Esta actividad tiene como objetivo detallar una descripción del sistema, delimitando su alcance, estableciendo las interfaces con otros sistemas e identificando a los usuarios representativos.

ASI 1.1: Determinación del Alcance del Sistema

Se pretende desarrollar una Aplicación Web que gestione a través del sistema toda la información almacenada, la cual ayudará a los usuarios en su carga laboral para un mayor rendimiento, este sistema gestionará los procesos administrativos de la DGSA. Se abarcaron los siguientes procesos:

- a) El sistema contará con un módulo de inventario tecnológico donde se registrarán los equipos y posteriormente se va a generar un documento con todos los datos del inventario tecnológico.
- b) El sistema contará con un módulo de solicitud de soporte técnico tanto de hardware como de software, donde se va a generar los reportes con fecha y datos de los soportes técnicos solicitados y realizados.
- c) El sistema contará con un módulo para el registro y notificaciones de correspondencia a cada coordinación de la institución.

Catálogo de requisitos

Código	Requerimiento	Tipo	Categoría	Prioridad
RE01	La aplicación web contará con Validación de entrada de datos dentro de los formularios.	No Funcional	Seguridad	Alta
RE02	La aplicación captará datos mediante formularios de ingreso de datos.	No Funcional	Entrada de datos	Muy Alta
RE03	La aplicación contará con una Intranet.	No Funcional	Seguridad	Muy Alta

RE04	El sistema debe contar con opciones de seguridad de Acceso en todos sus niveles	No Funcional	Sistema	Alta
RE05	La aplicación debe permitir registrar a las diferentes instituciones, empresas del país	Funcional	Entrada de datos	Alta
RE06	La aplicación debe permitir registrar la correspondencia y notificar a las distintas coordinaciones la llegada de correspondencia	Funcional	Proceso	Alta
RE07	La aplicación debe dividirse en distinto módulos donde procesar distintos datos dependiendo de la solicitud	No Funcional	Interfaz grafica	Alta
RE08	El sistema debe permitir la creación de una solicitud de soporte técnico, donde guarde los datos necesarios para conocer el estatus del mismo	Funcional	Proceso	Muy Alta
RE09	El sistema debe permitir registrar y validar equipos tecnológicos para resguardar la información y permitir generar informes de dichos datos	Funcional	Proceso	Muy Alta
RE10	Alerta por campo llenado de manera inadecuada	Funcional	Interfaz grafica	Muy alta
RE11	El sistema debe contar con una Base de Datos con integridad para el almacenamiento óptimo.	No Funcional	Base de Datos	Muy Alta

RE12	La aplicación web debe emitir los reportes de información en PDF.	No Funcional	Salida de Datos	Alta
RE13	El sistema será desarrollado en PHP.	No Funcional	Entorno de Desarrollo	Alta
RE14	El sistema requiere uso de HTML5, CSS, JavaScript y Bootstrap.	No Funcional	Lenguaje de desarrollo de estructura y diseño	Alta
RE15	La Base de Datos se gestionará a través de MySQL.	No Funcional	Base de Datos	Muy Alta
RE16	La aplicación web debe manejar un Diseño visual definido con logo y colores de carácter institucional.	No Funcional	Interfaz Gráfica	Alta

Tabla 2 - Matriz de requerimiento

Glosario

- **Aplicación web:** Es un software cliente-servidor que permite realizar funciones determinadas en Internet.
- **Rol:** Se refiere a una función o conjunto de responsabilidades asignadas a un usuario. Los roles se utilizan para definir los niveles de acceso, los privilegios y las acciones permitidas
- **Intranet:** Es un espacio privado a la que sólo personas autorizadas pueden acceder, lo que te permite comunicarte de forma segura y controlada.
- **Niveles de acceso:** Son los diferentes niveles de permisos y privilegios que se pueden asignar a los usuarios para acceder y manipular información.

- **Sistema:** Es donde se guarda y procesan los datos para luego entregarlos en forma de resultados
- **Base de datos:** Se utiliza para almacenar, administrar y recuperar datos de manera eficiente.
- **Usuario:** Nombre del cliente con el cual se le reconoce en el sistema, no tiene por qué coincidir con su nombre.
- **Manual de Usuario:** Manual de manejo del programa.
- **Lenguaje de programación:** Los lenguajes de programación se utilizan para desarrollar software, crear aplicaciones, automatizar tareas y controlar el comportamiento de los sistemas informáticos.
- **Modulo:** Un módulo puede contener variables, funciones, clases u otros componentes que se utilizan para realizar tareas específicas

ASI 1.2: Identificación del entorno tecnológico.

Catálogo de requisitos

Igual que la tarea ASI 1.1

Descripción General del Entorno Tecnológico del Sistema

El cliente u ordenadores que se conecten al servidor deberán contar al menos con un ordenador, no importa el sistema operativo, solo que tenga un navegador Web. Para el lado del servidor haría falta un ordenador que soporte el servidor Apache.

-Herramientas de hardware para el servidor: computadora Intel(R) Core (TM)

Dual Core CPU @ 2.80GHz, Memoria RAM 4Gb, sistema operativo de 64bits.

-Herramienta de software para el servidor: Visual Studio Code, XAMPP,

navegador web, Sistema Operativo Windows 7 o Windows 10.

-Herramientas de hardware para los usuarios: computadora Intel(R) Core (TM)

Dual Core CPU @ 2.80GHz, Memoria RAM 2Gb, sistema operativo de 64bits

-Herramienta de software para el usuario: Navegador web, Sistema Operativo

Windows 7 o Windows 10.

ASI 1.3: Especificación de estándares y normas.

Catálogo de Normas

- ISO/IEC 12207 (Modelos de Ciclos de Vida del Software) Se utilizo esta norma para garantizar que el software se desarrolle de manera sistemática y con un enfoque en la calidad.
- ISO/IEC 27001 (seguridad de la información): Se utilizo esta norma para garantizar que la información recopilada y almacenada en el software está protegida de manera adecuada y que se establecen medidas de seguridad para prevenir y detectar posibles amenazas.
- ISO 9001(Sistema de Gestión de calidad): Se utilizo esta norma para garantiza que el proceso de desarrollo de software se lleva a cabo de manera eficiente, con un enfoque en la mejora continua y la satisfacción del usuario.

- IEEE Std 830-1998 (ESPECIFICACIONES DE LOS REQUISITOS DEL SOFTWARE): Se utilizó esta norma para garantizar que los requerimientos del software se documenten de manera clara y precisa, lo que facilita el diseño y el desarrollo del software.

ASI 1.4: Identificación de los usuarios participantes y finales.

Catálogo de usuarios

Cuadro 17 - Catalogo de usuario

Usuarios	Descripción
Administrador	El administrador tiene responsabilidades clave para garantizar que el sistema funcione de manera eficiente, segura y confiable. Su función es garantizar el funcionamiento adecuado y seguro del sistema, así como solucionar problemas y optimizar el rendimiento del sistema.
Ingeniero en Informática	Su nivel de acceso les permite ingresar al módulo de parque tecnológico donde podrán ingresar nuevos equipos tecnológicos y tendrán acceso al módulo de solicitud de soporte técnico ya que ellos serán los encargados de atender dichas solicitudes.
Jefe de Departamento	Su nivel de acceso les permite interactuar con el módulo de correspondencia y hacer solicitudes de soporte técnico
Secretario	Su nivel de acceso solo le permite ver información compartida públicamente y hacer solicitudes de soporte técnico
Sin Asignar	Se creó este rol donde en el cual no se tiene acceso al sistema hasta que se le solicite al Administrador el cambio de rol dentro del sistema.

ACTIVIDAD ASI 2: Establecimiento de requisitos

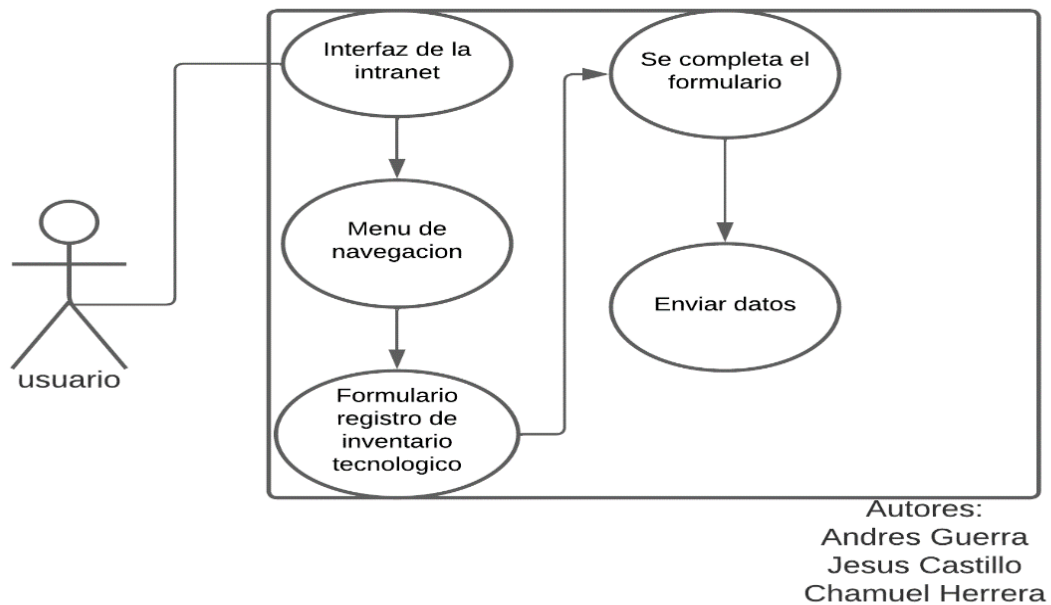
Tarea ASI 2.1: Obtención de requisitos

Igual que la tarea ASI 1.1

Catálogo de requisitos.

Igual que la tarea ASI 1.1.

Modelo de casos de uso



Caso de uso: Registro de inventario tecnológico

Diagrama 1 - Caso de uso: Registro de inventario tecnológico

El usuario podrá interactuar con la interfaz de la intranet con su diferente modulo, el módulo de Registro de Inventario tecnológico, tendrá un formulario con diferentes casillas, una vez llenada la casilla los datos serán enviados al sistema.

Caso de uso: Solicitud de soporte técnico

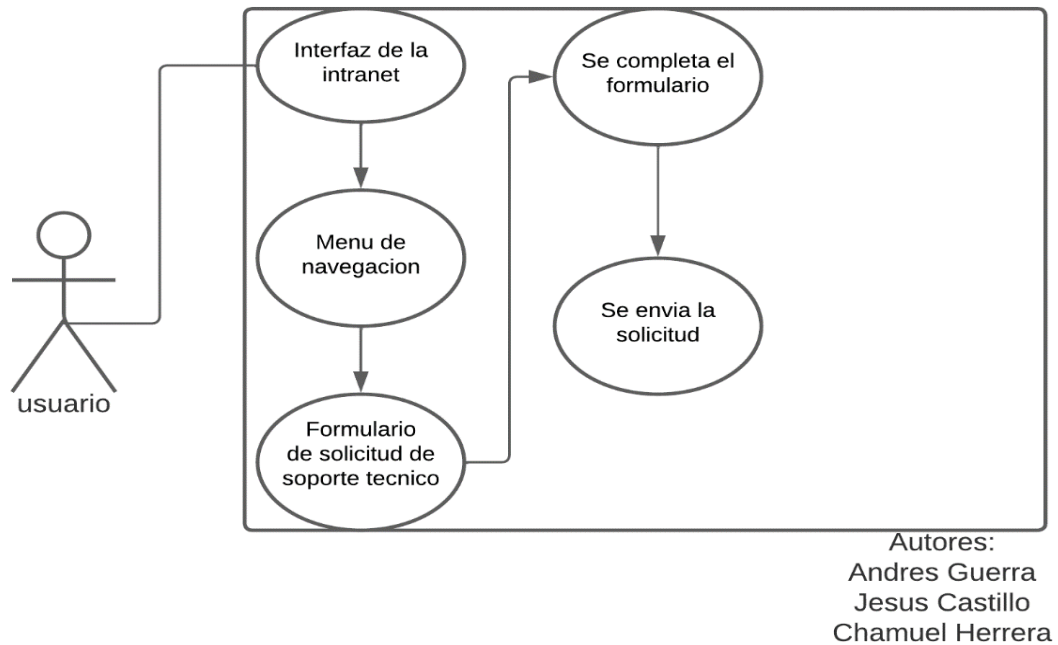


Diagrama 2 - Caso de uso: Solicitud de soporte técnico

Módulo de Solicitud de Soporte técnico, tendrá un formulario con diferentes casillas, los datos que pedirá este formulario se podrán llenar automáticamente a través del nombre del equipo. Si un equipo no está registrado en el inventario tecnológico no podrá solicitar un soporte técnico.

Caso de uso: Registro y Solicitud de correspondencia

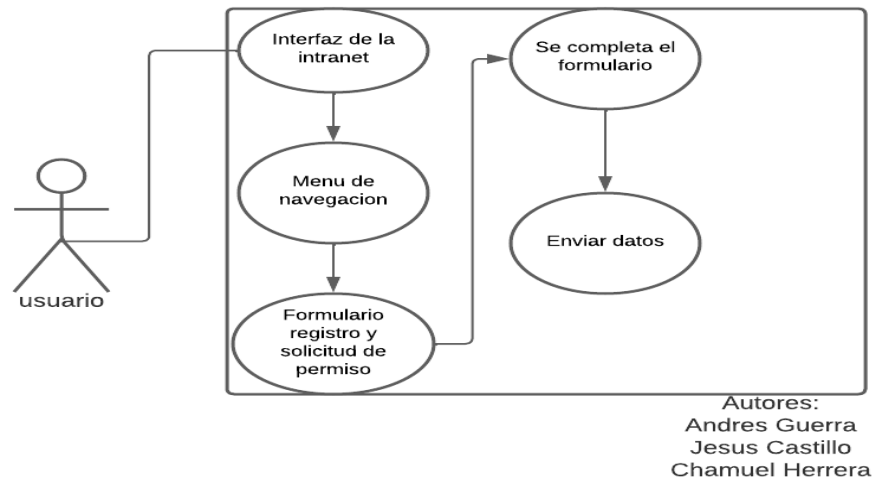


Diagrama 3 - Caso de uso: Registro y Solicitud de permiso de correspondencia

El módulo de Registro y Solicitud de correspondencia, tendrá un formulario con diferentes casillas, una vez llenada la casilla los datos serán enviados al sistema. y una vez enviados los datos al sistema, se enviará una notificación al jefe de departamento para que este enterado que un documento se le entregara en el transcurso del día o de la semana.

Tarea ASI 2.2: Especificación de casos de uso.

Catálogo de requisitos.

Igual que la tarea ASI 2.1.

Modelo de casos de uso.

Igual que la tarea ASI 2.1.

Especificación de casos de uso.

Igual que la tarea ASI 2.1.

Tarea ASI 2.3: Análisis de requisitos.

Catálogo de Requisitos.

Igual que la tarea ASI 2.2.

Modelo de casos de uso

Igual que la tarea ASI 2.2.

Especificación de casos de uso.

Igual que la tarea ASI 2.2.

Tarea ASI 2.4: Validación de requisitos.

Todos los requisitos especificados y los casos de uso se han confirmado que son válidos, completos y consistentes.

ACTIVIDAD ASI 3: Identificación de Subsistema de análisis

Tarea ASI 3.1: Determinación de subsistemas de análisis.

Descripción de subsistemas de análisis.

Diagrama de flujo de Subsistema de análisis

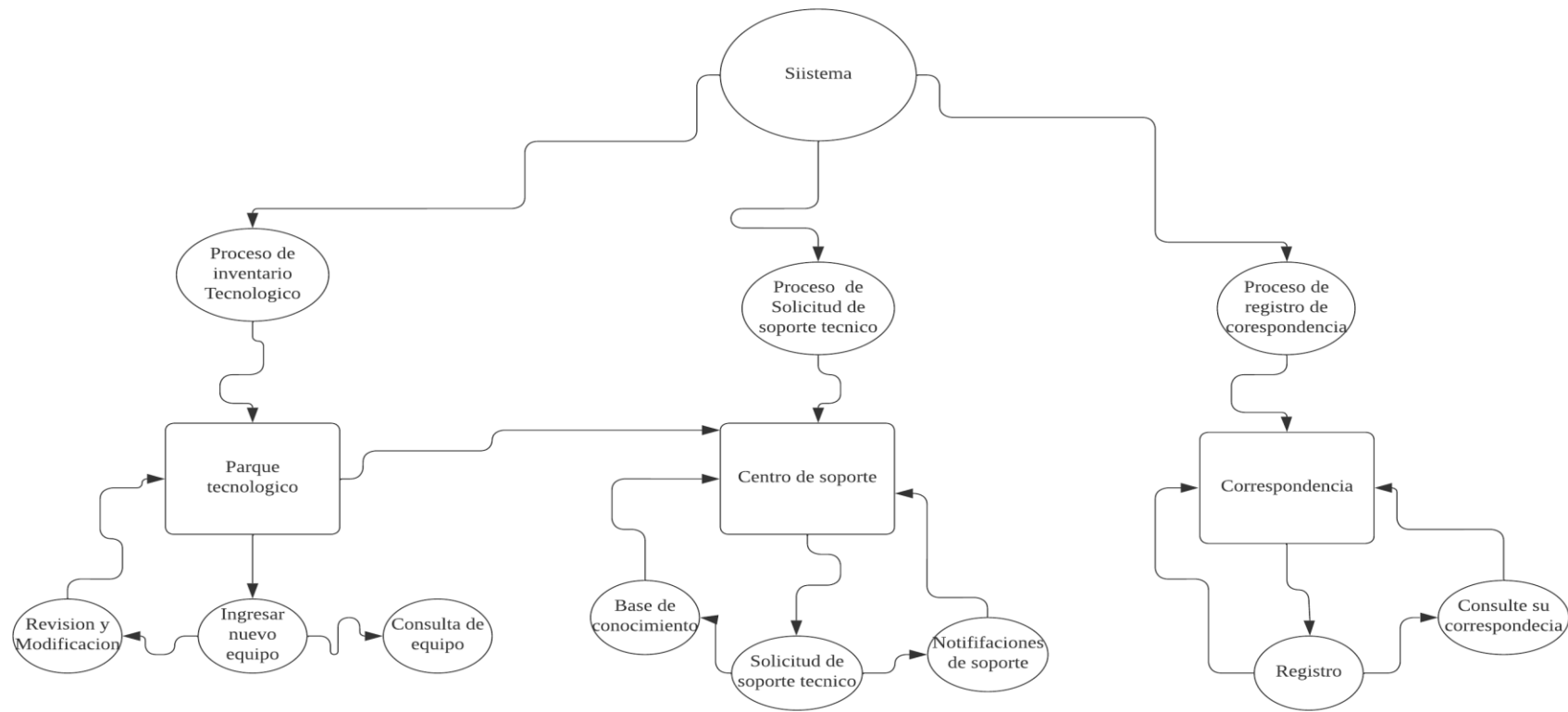


Diagrama 4 - Diagrama de flujo: Subsistema de análisis

Tarea ASI 6.2: Elaboración del Modelo Lógico de Datos

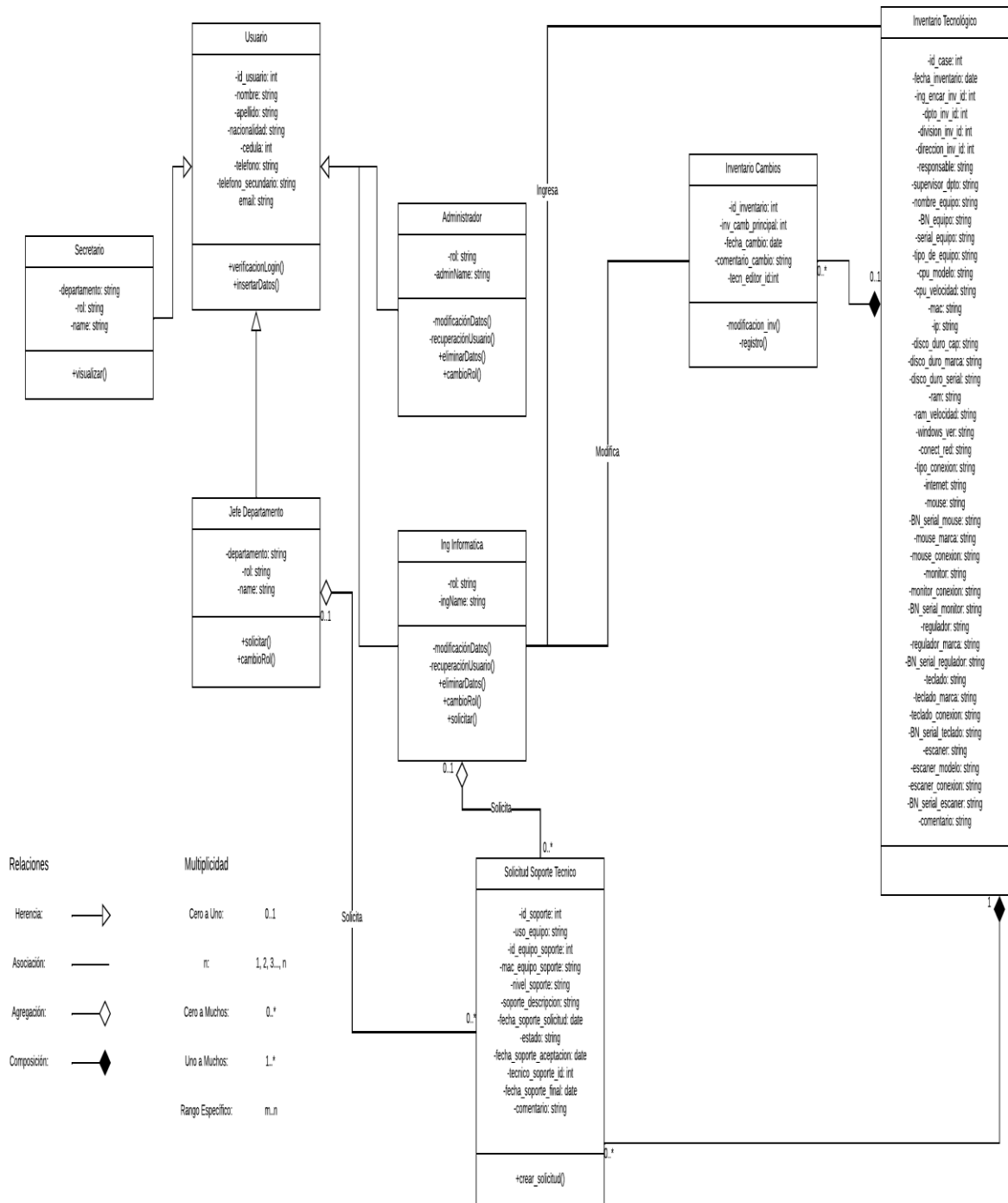


Diagrama 6 - Diagrama Modelo Lógico de Datos

Tarea ASI 6.3 Normalización del Modelo Lógico de Datos

El modelo lógico de datos que cumple al con la tercera forma normal. La primera forma normal consiste en la prohibición de grupos repetitivos, es decir, la existencia de atributos con más de un valor. La segunda y tercera formas normales se basan en el

conocimiento semántico de los datos y sus relaciones, expresadas como dependencias funcionales

ACTIVIDAD ASI 7: Elaboración del modelo de procesos

Tarea ASI 7.1: Obtención del Modelo de Procesos del Sistema

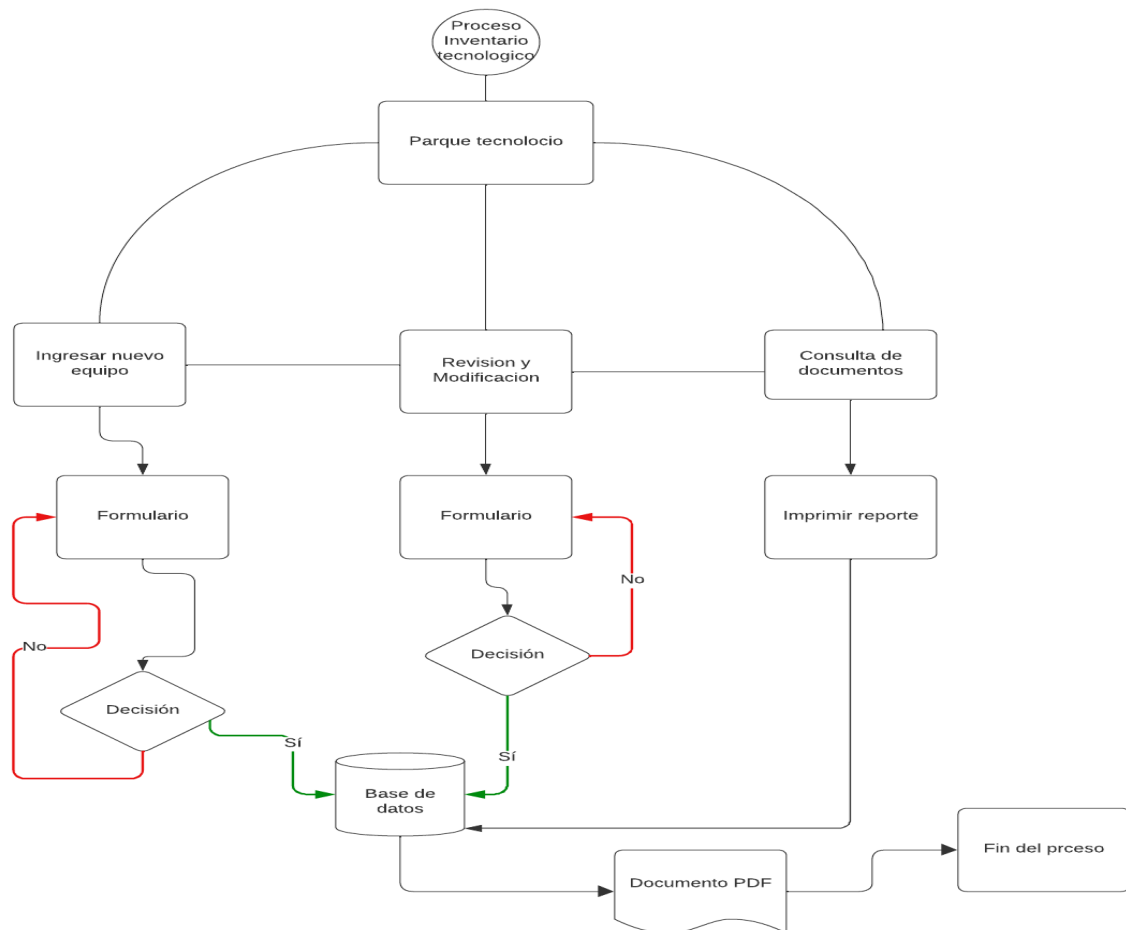


Diagrama 7 - Diagrama de flujo:Modelo de Procesos del Sistema

ACTIVIDAD ASI 8: DEFINICIÓN DE INTERFACES DE USUARIO

En esta actividad se especifican las interfaces entre el sistema y el usuario, como son el formato, diálogos e informes. Se realiza un análisis de los procesos del sistema de información, en los que se requiere una interacción con el usuario, para así crear una interfaz que satisfaga los requisitos especificados.

Tarea ASI 8.1: Especificación de principios generales de interfaz.

Principios generales de la interfaz.

Se va a desglosar una serie de principios y directrices, tanto para la interfaz como para los documentos de impresión. Se deberán de cumplir en la medida de lo posible para que el diseño de la interfaz resulte adecuado al cliente solicitado. Aplicación Web para procesos administrativos de la DGSA.

- Interfaz intuitiva y amigable. Las opciones disponibles deben estar visibles en todo momento y de fácil acceso, ya que las personas que pueden llegar a utilizar el sistema no tienen por qué ser usuarios expertos informáticos, todo se centrará en una página central, en la cual se podrá realizar todos los procesos permitidos.
- Los formularios principales siempre aparecerán en su forma maximizada, para tener una visión total del sistema, aunque la configuración no tiene por qué aparecer igual en todos los navegadores ya que pueden diferir unos de otros. Si el valor de la página es un tamaño más reducido los navegadores incorporan un desplazador para poder desplazarse y visualizar la página.
- Los mensajes de error y confirmación aparecerán en el mismo campo donde este el error o confirmación de datos de color rojo en caso de un error y verde en caso de confirmación de datos.
- La interfaz utilizada se basa en código HTML y JavaScript, con lo cual es un código genérico que puede correr en cualquier cliente que tenga un Navegador Web, todos los procesos que indique el cliente se enviara al servidor donde se procesarán y devolverán un resultado.
- La intranet contara con 3 módulos en la cual cada módulo abarca un proceso.

Tarea ASI 8.2: Identificación de Perfiles y Diálogos

Catálogo de Perfiles de Usuario

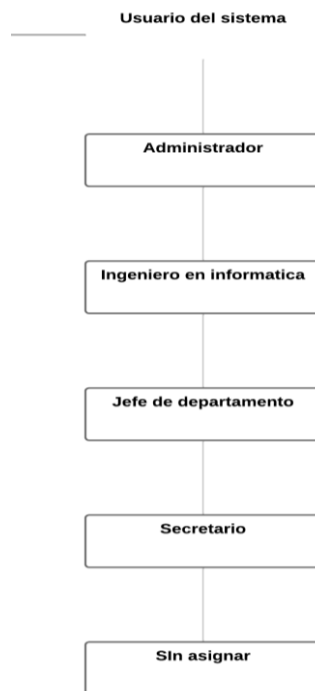


Diagrama 8 - Diagrama de descomposicion

Descomposición Funcional en Diálogos

Administrador

- Asignación y modificación de cargos a los usuarios
- Modificación de datos dentro del sistema
- Recuperación de Usuarios
- Gestionar todo el sistema

Ingeniero en informática

- Registrar y modificar el inventario tecnológico
- Atender las solicitudes de soporte técnico
- Puede interactuar con los diferentes módulos del sistema

Jefe de departamento

- Solicitud de soporte técnico
- Puede ver las notificaciones del módulo de correspondencia

Secretario

- Puede interactuar con el módulo de solicitud de soporte técnico
- Solo puede visualizar el módulo Base de Conocimiento.

Sin asignar

- No puede entrar al sistema hasta que el Administrador le otorgue un cargo dentro del sistema.

ASI 8.3: Especificación de formatos individuales de la interfaz de pantalla

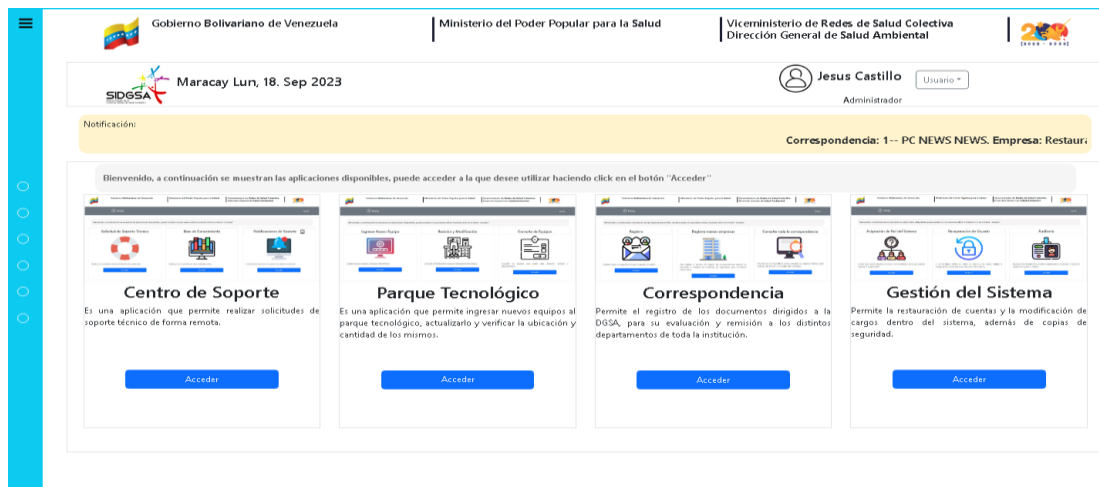
Interfaz de la Pantalla Inicio de sesión

La pantalla de Inicio permitirá introducir al usuario, Usuario y Contraseña, si los datos son correctos podrá iniciar sesión.



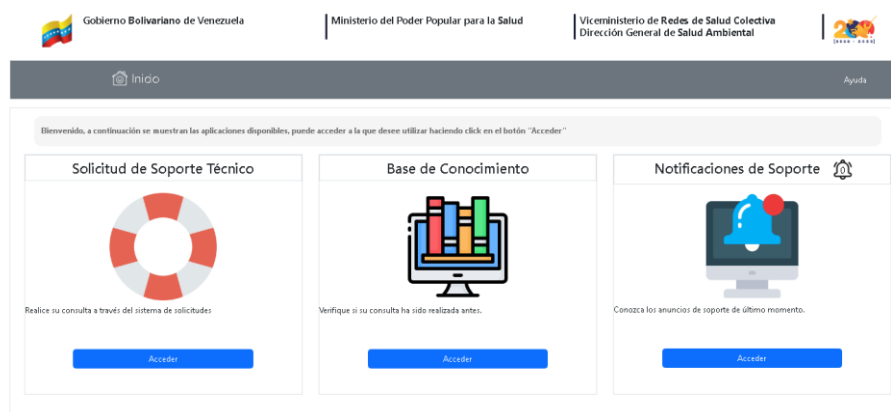
Hay un botón “iniciar sesión” que el usuario debe pulsar cuando haya introducido los datos. Si algún dato no es correcto se mostrará una pantalla emergente indicando tal error. Cuando el usuario se haya validado se mostrará una pantalla con las distintas opciones de la aplicación

Interfaz de la pantalla de inicio del Administrador



En la pantalla de inicio se mostrarán los diferentes módulos del sistema, esto dependerá del rol del usuario.

Interfaz de la Pantalla del módulo centro de soporte



Pantalla de solicitud de soporte técnico

La interfaz de la pantalla de solicitud de soporte técnico, tendrá los botones de apertura para la creación de una solicitud de soporte técnico.

Registro de Solicitud

Uso del Equipo:

Nombre del Equipo:

Dirección:

División:

Departamento:

Bien Nacional: Serial:

Nivel de Soporte:

Por favor escriba en letras versales. Ej. Su descripción es necesaria para resolver el problema.

Descripción:

☐ Acepto los [Términos del Servicio](#)

Y contará con el botón seguimiento donde se mostrarán todas las solicitudes realizadas por el diferente usuario del sistema.

Gobierno Bolivariano de Venezuela | Ministerio del Poder Popular para la Salud | Viceministerio de Redes de Salud Colectiva Dirección General de Salud Ambiental

[Inicio](#) / [Registrar Solicitud](#)

[Volver](#) [Actualizar](#) [Seguimiento](#)

Solicitudes

[Solicitudes - Proceso](#) [Solicitudes - Finalizadas](#)

Soportes solicitados

Mostrar 10 registros

Nro Caso	Uso	Nombre	Responsable	Nivel del Soporte	Fecha Solicitud	Descripción	Estado
23	Uso Oficial	MTDCC03	Enika Zaramoya	Nivel Software	2023-09-09 22:17:27	SEJUMOS HACIENDO PRUEBAS DE LA AUDITORIA	En Proceso

Mostrando 1 a 1 de 1 registros

[Anterior](#) [1](#) [Siguiente](#)

Interfaz de la pantalla base de conocimiento

Gobierno Bolivariano de Venezuela | Ministerio del Poder Popular para la Salud | Viceministerio de Redes de Salud Colectiva Dirección General de Salud Ambiental

Base de conocimiento

[Volver](#) [Registrar Nuevo Caso](#)

[Todos](#) [Software](#) [Hardware](#)

Mostrar 10 registros

#	Tipo	Descripción	Possible Solución
1	Software	El Word no quiere abrir ningún archivo	Intente abrir primero la aplicación Word presionando click derecho, nuevo archivo. Si continúa presentando fallos reinicie el ordenador.
2	Hardware	La pantalla no muestra imagen	Verifique que se encuentre conectado correctamente al equipo. Verifique si el monitor se encuentra conectado a la consola y que esté encendido.
3	Software	Problemas con la aplicación zoom	Verifique su conexión a internet. Verifique que el código que está usando sea el correcto. Intente comunicarse con el creador de la sala de Zoom.
4	Hardware	La pc se apaga muy rápido	Verifique si al apagarse muestra una pantalla azul, llame al departamento de informática. Si hace ruidos luego de encender, llame al departamento de informática.
5	Software	Pc sonando raro	De ser posible verifique el origen del sonido, apague el ordenador y cree una solicitud de soporte para ser atendido lo antes posible.

Mostrando 1 a 5 de 5 registros

[Anterior](#) [1](#) [Siguiente](#)

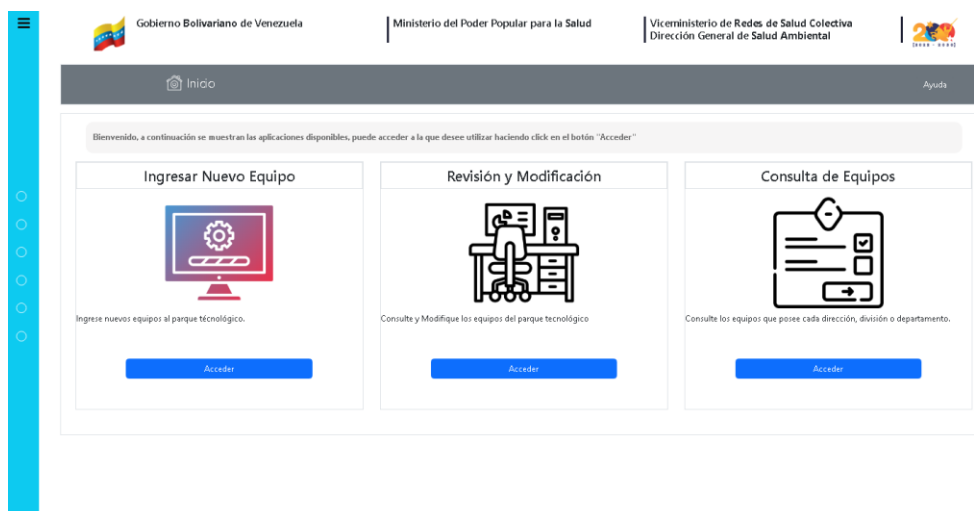
La interfaz de la pantalla de base de conocimiento mostrara información muy básica sobre posibles soluciones a los diferentes problemas que presente las computadoras tanto de hardware como de software.

Interfaz de la pantalla notificación de soporte



En la interfaz de la pantalla notificación de soporte se mostrarán las solicitudes que no se hayan aceptado

Interfaz de la pantalla del módulo de parque tecnológico



Interfaz de la pantalla Ingresar nuevo equipo

The screenshot shows the 'Ingresar Nuevo Equipo' (Enter New Equipment) form. At the top, there is a header with the logos of the Gobierno Bolivariano de Venezuela, Ministerio del Poder Popular para la Salud, and Viceministerio de Redes de Salud Colectiva. The form title is 'Ingresar Nuevo Equipo'. Below the title, there is a section titled 'Ubicación y Responsable' (Location and Responsible). This section contains several input fields: 'Técnico Encargado' (Assigned Technician) with a dropdown menu showing 'Ingeniero Antonio R.', 'Dirección' (Direction) with a dropdown menu showing 'Dirección General', 'División' (Division) with a dropdown menu showing 'Despacho Dirección', and 'Departamento del Equipo' (Equipment Department) with a dropdown menu showing 'Despacho Dirección'. There is also a 'Fecha de Inventario' (Inventory Date) field with the value '2023-09-18'. Below these fields, there is a large gray box containing three input fields: 'Supervisor Departamento' (Department Supervisor), 'Responsable del equipo' (Equipment Responsible), and 'Nombre del equipo' (Equipment Name). The 'Nombre del equipo' field has a placeholder text 'ejemplo: MD112DE'. At the bottom of the form, there are four numbered tabs: 1, 2, 3, and 4.

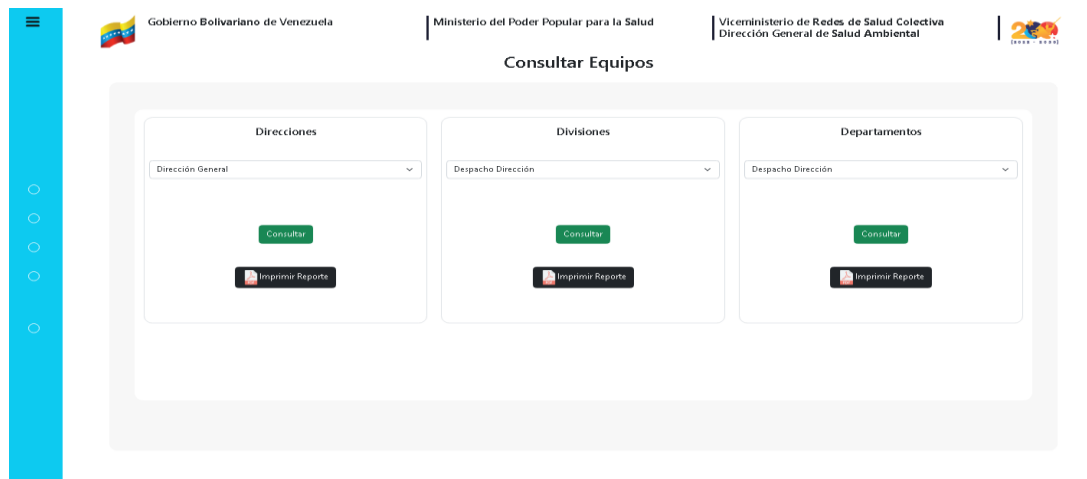
En la Interfaz de la pantalla Ingresar nuevo equipo contará con 4 formularios ya que este servirá para hacer un inventario de solamente equipos tecnológicos.

Interfaz de la pantalla revisión y modifican

The screenshot shows the 'Editar Equipo' (Edit Equipment) form. At the top, there is a header with the logos of the Gobierno Bolivariano de Venezuela, Ministerio del Poder Popular para la Salud, and Viceministerio de Redes de Salud Colectiva. The form title is 'Editar Equipo'. Below the title, there is a section titled 'Ubicación y Responsable' (Location and Responsible). This section contains several input fields: 'Ingresar el nombre del Equipo que desea editar.' (Enter the name of the equipment you want to edit), 'Fecha del Registro' (Registration Date), 'Fecha edición' (Edit Date) with the value '2023-09-18', 'Técnico Encargado' (Assigned Technician), 'Dirección' (Direction), 'División' (Division), and 'Departamento del Equipo' (Equipment Department). There is also a section titled 'Indique si el equipo cambió de departamento' (Indicate if the equipment changed department) with two buttons: 'Si hay cambios' (If there are changes) and 'No hay cambios' (No changes). Below this, there are three dropdown menus: 'Dirección' (Direction) with 'Dirección General', 'División' (Division) with 'Despacho Dirección', and 'Departamento del Equipo' (Equipment Department) with 'Despacho Dirección'. There is also a 'Supervisor Departamento' (Department Supervisor) field. Below these fields, there is a large gray box containing three input fields: 'Responsable del equipo' (Equipment Responsible), 'Quien usa el equipo' (Who uses the equipment), and 'Nombre del equipo' (Equipment Name). The 'Nombre del equipo' field has a placeholder text 'ejemplo: MD112DE'. At the bottom of the form, there are four numbered tabs: 1, 2, 3, and 4.

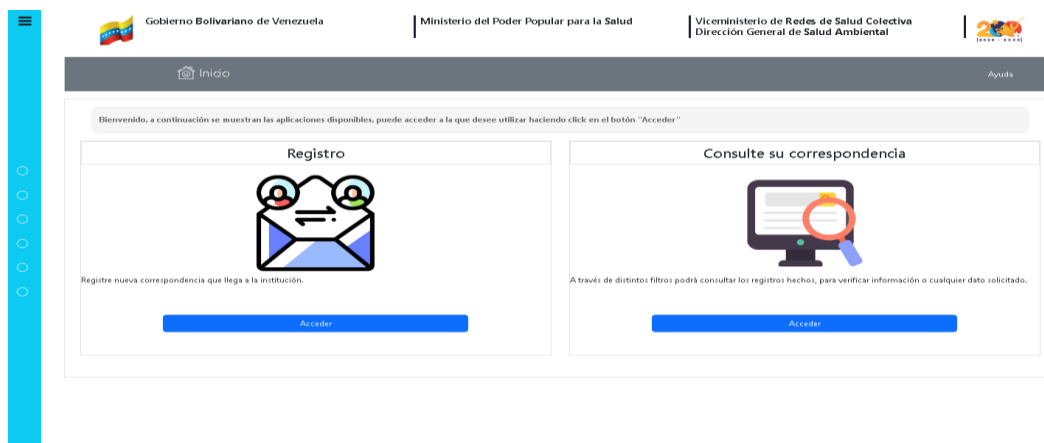
En la Interfaz de la pantalla revisión y modificación se podrá hacer cualquier tipo de modificación de datos, esto solamente lo podrá hacer el administrador y los ingenieros de informática. En este apartado contara con filtro de búsqueda

Interfaz de la pantalla consulta de equipos



En la Interfaz de la pantalla consulta de equipos contara con un filtro de búsqueda para imprimir y visualizar uno o varios documentos en formato PDF.

Interfaz de la pantalla del proceso correspondencia



Interfaz de la pantalla registro

Registrar Correspondencia

Datos:

Fecha Actual: 2023-02-19

Nro de oficio	Fecha	Procedencia	Asunto	Nro de adm.	Fecha Recibida
<input type="text"/>	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>

Procedencia Registrado?

☒ Si ☐ No

Oficina a la que será enviado:

Dirección: División:

Interfaz de la pantalla Consulte su correspondencia

Correspondencia

[Solicitudes sin Aceptar](#) [Solicitudes aceptadas](#)

Solicitudes sin Aceptar

Mostrar 10 registros

Nro de oficio	Fecha	Procedencia	Asunto	Nro de admisión	Fecha Recibida	Dirección	Acción
21212121	2023-09-06	Restaurant Aincrad	Se quiere solicitar permiso de ambiente	15	2023-09-10 09:10:02	Dirección: Dirección General Coordinación: Enlace Administración - Dirección	<input type="button" value="Confirmar"/>
77885975	2023-09-05	Restaurant Aincrad	PC NEWS NEWS	14	2023-09-10 09:02:28	Dirección: Dirección General Coordinación: Coordinación de Informática	<input type="button" value="Confirmar"/>

Mostrando 1 a 2 de 2 registros

Anterior Siguiente

ACTIVIDAD ASI 9: Análisis de consistencia y especificación de requisitos

Tarea ASI 9.1: Verificación de los modelos.

En esta tarea se comprueba la calidad formal de los diferentes modelos seguidos durante el análisis. A continuación, verificamos cada uno de los modelos seguidos.

- Interfaz de usuario; Mediante la funcionalidad obtenida y la asignación de perfiles para el acceso al sistema, los requisitos establecidos han quedado satisfechos.

- Modelo Lógico de Datos normalizado: Los diagramas de modelo lógico de datos cumplen con la tercera forma normal lo cual nos indica que cumple con las verificaciones necesarias.

ASI 9.2 Análisis de Consistencia entre Modelos

Los almacenes definidos en el modelo de procesos se corresponden con una parte del modelo lógico normalizado. El modelo lógico de datos normalizado resuelve las principales consultas. Por lo que podemos confirmar que los modelos presentados durante este análisis cumplen los objetivos de esta tarea.

ASI 9.3 Validación de los Modelos

La validación del modelo ha sido aceptada al haberlo comprobado en la tarea anterior. Solo faltaría la comprobación por parte de los usuarios expertos.

Tarea ASI 9.4 Elaboración de la Especificación de Requisitos Software (ERS)

- Ámbito y alcance. Igual que la tarea 1.1
- Participantes Igual que la tarea 1.4(Catálogo de usuarios)
- Requisitos del sistema de información. Igual que la tarea ASI 1.1 (Catálogo de requisitos).
- Visión general del sistema de información. Igual que la tarea ASI 8.2 (Catálogo de perfiles de usuario).
- Referencias de los productos a entregar; Diagrama de Caso de uso, Diagrama de flujo nivel 0(diagrama de contexto), Diagrama de flujo de datos Nivel 1, Diagrama conceptual de datos, Diagrama de Modelo Lógico de Datos, Diagrama de modelo de procesos, Diagrama de Descomposición Funcional.

Diseño de la base de datos

Diccionario de datos

Término	Descripción
ROL	Función que alguien o algo desempeña.
Niveles de acceso:	Son los diferentes niveles de permisos y privilegios que se pueden asignar a los usuarios para acceder y manipular información.
Sistema:	Es donde se guarda y procesan los datos para luego entregarlos en forma de resultados
Base de datos:	Se utiliza para almacenar, administrar y recuperar datos de manera eficiente.
Usuario:	Nombre del cliente con el cual se le reconoce en el sistema, no tiene por qué coincidir con su nombre.
Tabla:	Campo de una base de datos donde se guardarán nuevos registros
PK:	Primary Key o Llave Primaria, utilizada para identificar un registro
FK:	Foreign Key o Llave Foránea, sirve para enlazar 2 tablas distintas a través de un identificador o llave primaria.

Modelo E-R

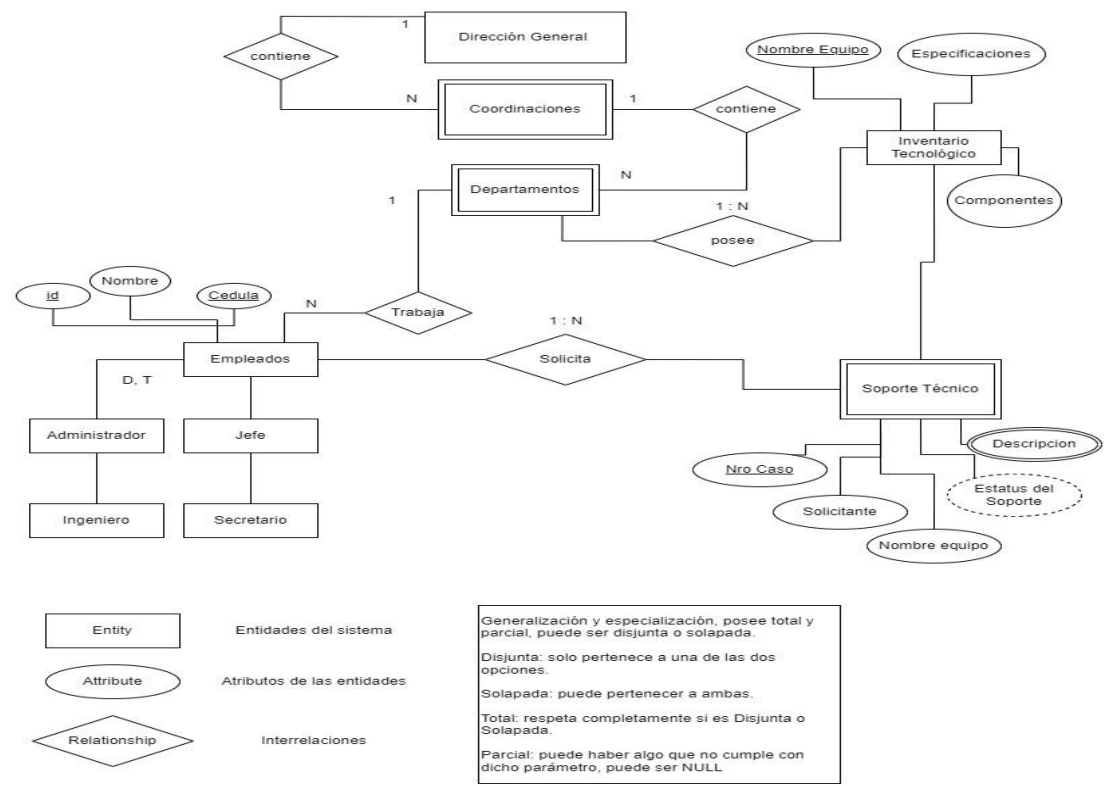


Diagrama 9 - Modelo E-R

Diseño lógico de la Base de Datos

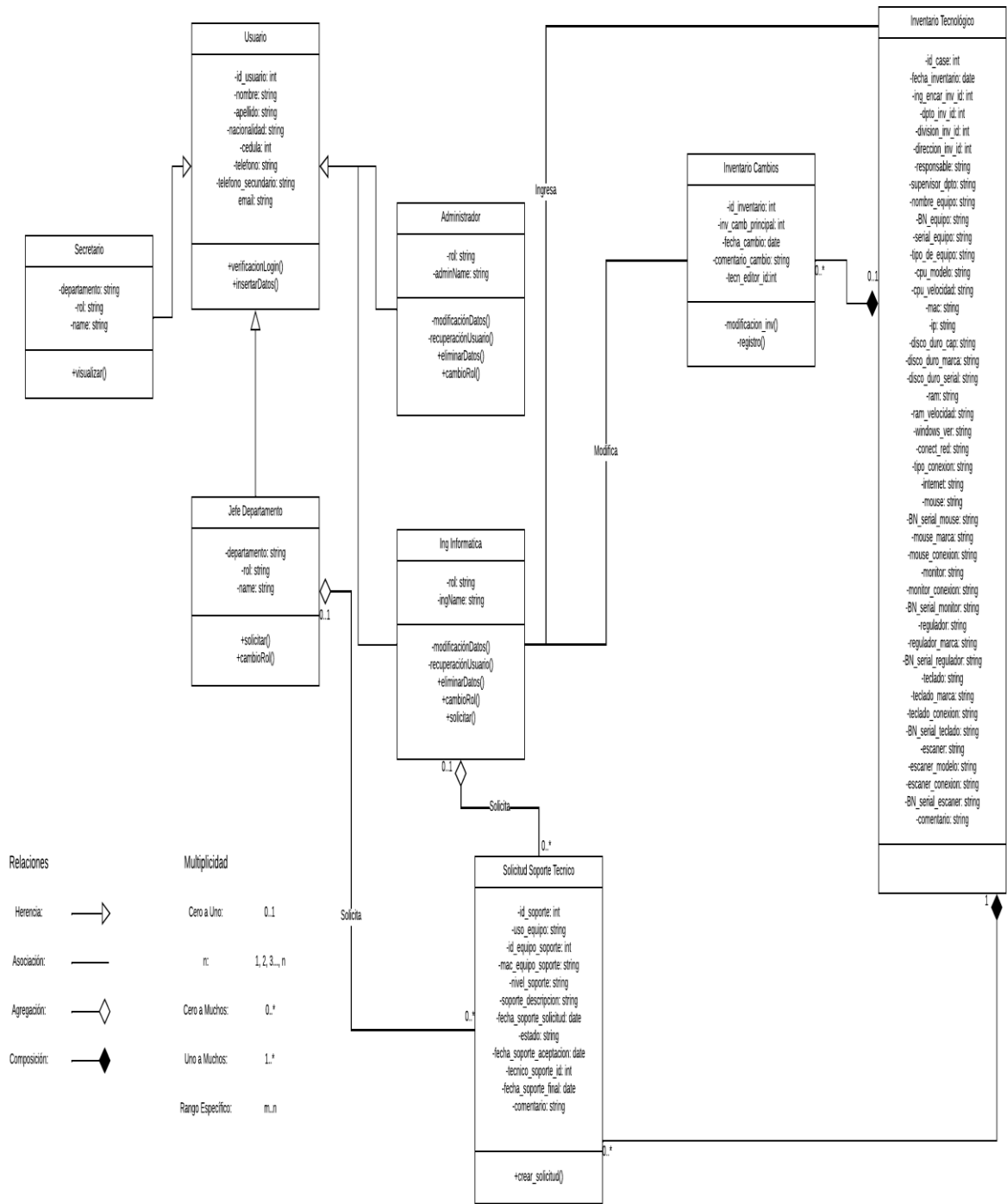


Diagrama 10 - Diseño lógico de la Base de datos

Diagrama de clases UML de la Base de datos

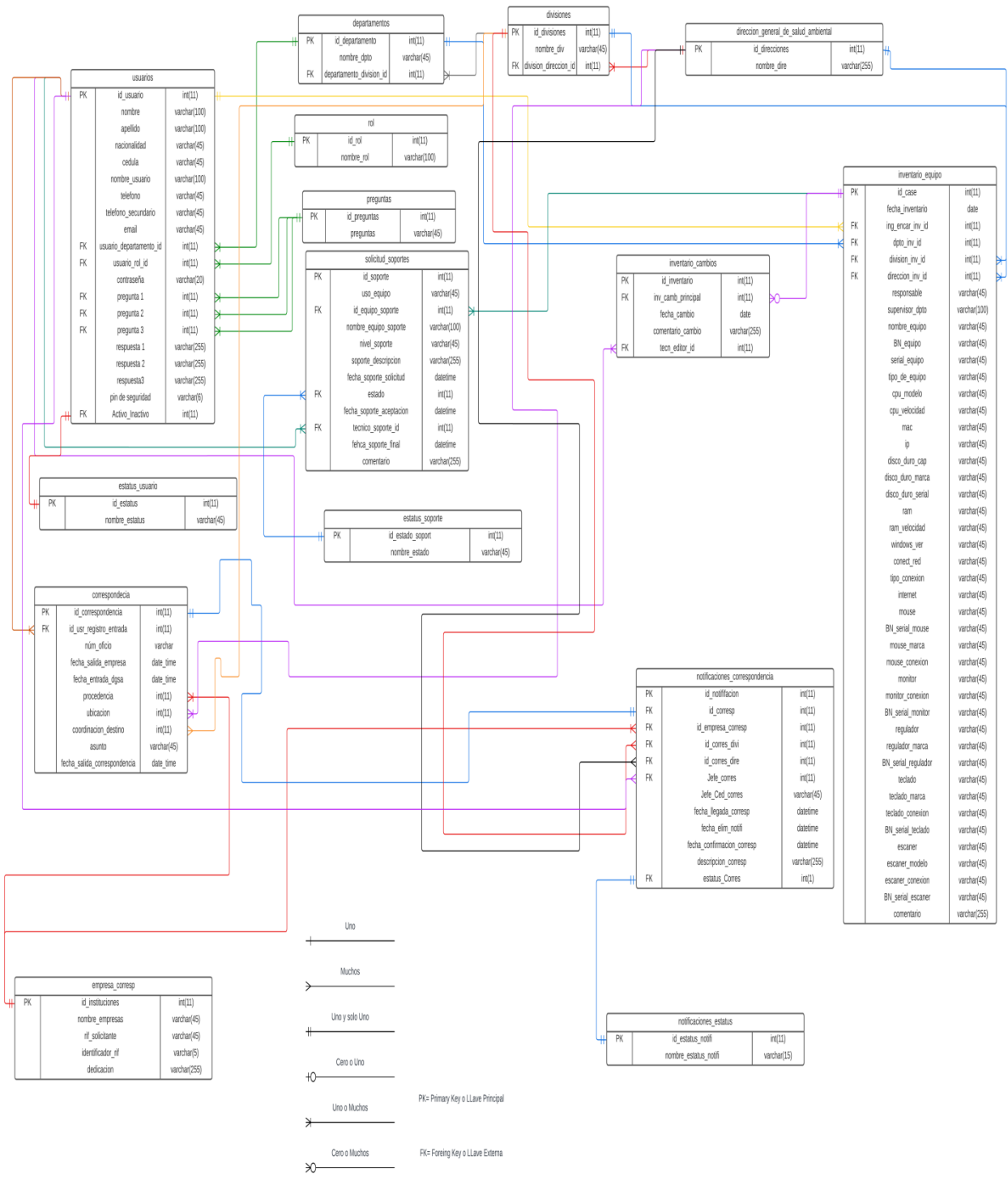


Diagrama 11 - Diagrama de clases UML de la Base de datos

Modulo III Instalación y Pruebas

Instrumento de Plan de Pruebas.

Introducción

Propósito

Este documento de Plan de Pruebas para el Proyecto Aplicación Web para la Gestión de los Procesos Administrativos de la Dirección General de Salud Ambiental, del Estado Aragua, soporta los siguientes objetivos:

- Identifica información del proyecto y componentes de software que pueden ser probados.
- Lista de requerimientos recomendados para las pruebas (alto nivel).
- Recomendaciones y descripciones de estrategias de prueba a ser empleadas.
- Identifica las fuentes requeridas y provee un estimado de pruebas de esfuerzo.
- Lista los elementos entregables de pruebas del proyecto.

1.2. Entorno

Partiendo de la idea de que todo sistema informático debe ser probado a través de distintos canales, para garantizar la seguridad de los usuarios, la seguridad de los datos y el correcto funcionamiento del mismo se debe realizar un plan de pruebas que abarque todo el sistema, utilizando distintos mecanismos para probar que el sistema funcione adecuadamente.

Es por esto que es necesario probar cada aspecto y módulo del programa, con el objetivo de verificar que todos los campos donde se introduzca información cumplan con los estándares de seguridad necesarios para resguardar los datos de los usuarios, además de comprobar y notificar al cliente al momento de ingresar información si alguno de los datos ingresados no cumple con las características solicitadas.

Así mismo, las pruebas deben permitir comprobar que los módulos de registro de inventario tecnológico funcionan de manera adecuada, comprobando los datos ingresados antes del envío del formulario, permitiendo así que se conozca cualquier dato erróneo agregado durante la transcripción de los datos. Lo mismo se debe hacer con los distintos módulos del sistema, ya sea durante la solicitud de soporte técnico, donde se debe comprobar la existencia del equipo, así como durante el registro de nueva correspondencia, debido a las notificaciones que se envían a las diferentes coordinaciones.

El proyecto se genera por la necesidad que posee la institución de mejorar y agilizar sus procesos administrativos, debido a que con el pasar de los años se vieron obligados a llevar todos los registros de manera manual, lo cual ralentizaba la ejecución de las solicitudes hechas a la institución, es por esto que se solicitó la creación de un sistema que generara notificaciones cada vez que fuera necesario y que se pudiera llevar un registro digital del mismo para agilizar la búsqueda de la información.

1.3 Alcances

El nivel de prueba de este plan será el de Sistema, el cual utilizaremos para comprobar el funcionamiento del sistema en ejecución, probando cada módulo del sistema y que cada campo acepte solo el formato indicado en los mensajes adjuntos a cada campo. Se harán pruebas de funcionabilidad, para comprobar que los datos lleguen de manera adecuada a la base de datos, se comprobará que el entorno sea intuitivo para los usuarios y que los datos se protejan al momento de enviar y de consultar para evitar ingreso de información maliciosa.

Provee una breve lista de las características de pruebas objetivo y funciones que serán o no probadas.

- Validaciones de formularios (datos adecuados en los campos)

- Comprobación de Envío (notificaciones)
- Creación de PDF (de ser requerido)
- Visualización de Datos para comprobaciones
- Visualización de Estatus (de ser requerido)
- Notificaciones luego de cada acción para guiar al usuario.
- Auditorias del sistema (comprobar movimientos de usuarios dentro del sistema)

Liste cualquier supuesto hecho durante el desarrollo de este documento que pueda impactar el diseño, desarrollo o implementación de pruebas.

- Cambios de último momento
- Fallos en el servidor

Liste cualquier restricción que pueda afectar le diseño, desarrollo o implementación de pruebas.

- Datos sensibles

1.4 Identificación del Proyecto

La tabla siguiente identifica la documentación y disponibilidad para desarrollar el Plan de pruebas:

Documento (v1.0 / 25/09/2023)	Creado o Disponible				Recibido o Revisado				Autor o Recurso	Notas
Especificación de Requerimientos	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No		
Especificaciones Funcionales	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No		

Reportes de Caso de Uso	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No		
Plan del Proyecto	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No		
Especificaciones de Diseño	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No		
Prototipo	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No		
Manuales de Usuario	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No		
Modelo o Flujo de Datos	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No		

Requerimientos de Pruebas

El listado siguiente identifica los elementos — requerimientos funcionales, y requerimientos no funcionales— que hayan sido identificados como objetivos de las pruebas. Esta lista representa lo que será probado.

Requerimientos:

Código	Requerimiento	Tipo	Categoría	Prioridad
	La aplicación web contará con Validación de entrada de datos dentro de los formularios.	No Funcional	Entrada de Datos	Alta
	La aplicación debe permitir registrar correspondencia y notificar a las distintas coordinaciones la llegada de correspondencia	Funcional	Proceso	Alta
	El sistema debe permitir la creación de una solicitud de soporte técnico, donde guarde los datos necesarios para conocer el estatus del mismo.	Funcional	Proceso	Alta
	El sistema debe permitir registrar y validar equipos tecnológicos para resguardar la información y permitir generar informes con dichos datos.	Funcional	Proceso	Alta

Cuadro Nro. 1 – Requerimientos que serán probados.

Lista De Alto Nivel De Los Principales Requerimientos De Pruebas

Nro.	Identificador	Descripción	Pre-Condición	Entrada	Pasos	Resultados esperados	Post condición
1	FormAgr1	Enviar con campos vacíos	Iniciar Formulario	Datos solicitados	1 – Abrir formulario 2 – Llenar los campos del formulario 3 – Enviar	Notificar al usuario que dejó un campo vacío, si es un campo obligatorio	No se hace el registro hasta completar el formulario de manera adecuada.
2	FormAgr2	Enviar dejando un campo requerido vacío	Iniciar Formulario	Datos solicitados	1 – Abrir formulario 2 – Llenar los campos del formulario 3 – Enviar	Notificar al usuario sobre el campo obligatorio vacío	No se hace el registro hasta completar el formulario de manera adecuada.
3	FormAgr3	Enviar con datos inválidos	Iniciar Formulario	Datos solicitados	1 – Abrir formulario 2 – Llenar los campos del formulario 3 – Enviar	Notificar al usuario sobre el ingreso de datos inválidos en el formulario	No se hace el registro hasta completar el formulario de manera adecuada.
4	FormAgr4	Enviar llenando todos los campos con datos válidos	Iniciar Formulario	Datos solicitados	1 – Abrir formulario 2 – Llenar los campos del formulario 3 – Enviar	Notificar al usuario sobre que el proceso se completó de manera exitosa	Se hace el registro de los datos y se restablece el formulario de ser necesario, además de permitir al usuario seguir utilizando el sistema.
5	CorrespNoti1	Enviar dejando un campo requerido vacío	Registrar Empresa	- Descripción de la correspondencia - Empresa	1 – Abrir apartado de Correspondencia 2 – Registrar empresa 3 – Registrar correspondencia	Notificar al usuario sobre el campo obligatorio vacío	No se hace el registro hasta completar el formulario de manera adecuada.

6	CorrespNoti2	Enviar con datos inválidos	Registrar Empresa	- Descripción de la correspondencia - Empresa	1 – Abrir apartado de Correspondencia 2 – Registrar empresa 3 – Registrar correspondencia	Notificar al usuario sobre el ingreso de datos inválidos en el formulario	No se hace el registro hasta completar el formulario de manera adecuada.
7	CorrespNoti3	Enviar llenando todos los campos con datos válidos	Registrar Empresa	- Descripción de la correspondencia - Empresa	1 – Abrir apartado de Correspondencia 2 – Registrar empresa 3 – Registrar correspondencia	Notificar al usuario sobre que el proceso se completó de manera exitosa y actualizar notificaciones	Hacer el registro de la nueva correspondencia, notificar al jefe del departamento, actualizar tabla.
8	SoporteN1	Enviar dejando un campo requerido vacío	Equipo registrado en el sistema	- Explicación de la solicitud - Nombre del equipo	1 – Abrir solicitudes de soporte 2 – Agregar datos solicitados 3 – Enviar solicitud	Notificar al usuario sobre el campo obligatorio vacío	No se hace el registro hasta completar el formulario de manera adecuada.
9	SoporteN2	Enviar con datos inválidos	Equipo registrado en el sistema	- Explicación de la solicitud - Nombre del equipo	1 – Abrir solicitudes de soporte 2 – Agregar datos solicitados 3 – Enviar solicitud	Notificar al usuario sobre el ingreso de datos inválidos en el formulario	No se hace el registro hasta completar el formulario de manera adecuada.
10	SoporteN3	Enviar llenando todos los campos con datos válidos	Equipo registrado en el sistema	- Explicación de la solicitud - Nombre del equipo	1 – Abrir solicitudes de soporte 2 – Agregar datos solicitados 3 – Enviar solicitud	Notificar al usuario sobre que el proceso se completó de manera exitosa y enviar notificación al técnico	Hacer el registro de la nueva solicitud, actualizar tabla de solicitudes, enviar notificación a los técnicos
11	InvEquipo1	Enviar con campos vacíos	Iniciar Formulario	- Datos del equipo - Nota sobre el equipo	1 – Abrir formulario equipos 2 – Agregar datos solicitados 3 – Enviar nuevo equipo al sistema	Si los campos vacíos no son requeridos, notificar sobre registro exitoso	Hacer el registro del equipo con los datos suministrados, actualizar inventario tecnológico

12	InvEquipo2	Enviar dejando un campo requerido vacío	Iniciar Formulario	- Datos del equipo - Nota sobre el equipo	1 – Abrir formulario equipos 2 – Agregar datos solicitados 3 – Enviar nuevo equipo al sistema	Notificar al usuario sobre el campo obligatorio vacío	No se hace el registro hasta completar el formulario de manera adecuada.
13	InvEquipo3	Enviar con datos inválidos	Iniciar Formulario	- Datos del equipo - Nota sobre el equipo	1 – Abrir formulario equipos 2 – Agregar datos solicitados 3 – Enviar nuevo equipo al sistema	Notificar al usuario sobre el ingreso de datos inválidos en el formulario	No se hace el registro hasta completar el formulario de manera adecuada.
14	InvEquipo4	Enviar llenando todos los campos con datos válidos	Iniciar Formulario	- Datos del equipo - Nota sobre el equipo	1 – Abrir formulario equipos 2 – Agregar datos solicitados 3 – Enviar nuevo equipo al sistema	Notificar al usuario sobre registro exitoso del nuevo equipo en el inventario tecnológico	Hacer el registro del equipo con los datos suministrados, actualizar inventario tecnológico

Cuadro Nro. 2 – Lista de alto nivel de los principales requerimientos de pruebas

Estrategia de Pruebas

Para la realización de las pruebas del sistema se utilizarán los métodos de Prueba de caja negra, prueba de caja blanca, prueba de aceptación y prueba de seguridad. Se tendrán en cuenta que los datos para cada prueba dependerán del tipo de campo, pero lo más común será la utilización de datos numéricos, datos tipo texto, datos alfanuméricos.

Una vez realizadas las pruebas el sistema debe hacer un registro adecuado de los datos, después de pasar por las verificaciones necesarias de cada tipo de campo que posea el formulario en cuestión.

Tipos de Prueba

Prueba de la integridad de los datos y de la base de datos

Objetivo de Prueba:	Comprobar que la base de datos recibe la información de manera adecuada y sin clonaciones
Técnica:	Verificación de integridad referencial, pruebas de inserción y actualización de datos, pruebas de consultas y búsquedas.
Herramientas requeridas	phpMyAdmin.
Criterios de Terminación:	Datos guardados de manera exitosa, llaves referenciales leídas de manera correcta, datos almacenados exitosamente.
Consideraciones Especiales:	Configuración de seguridad, Respaldo de datos y Actualizaciones y parches.

Cuadro Nro. 3 – Prueba Base de Datos

Prueba de Funcionalidad

Diseño de Pruebas del Desarrollo de Software. Número 1

Objetivo de la Prueba:	-Verificar el funcionamiento del primer proceso (Inventario Tecnológico).
Técnica:	-Validaciones de formularios, Comprobación de Envío, creación de PDF, visualización de Datos.
Herramientas requeridas:	-Herramientas de hardware: computadora Intel(R) Core (TM) Dual Core CPU @ 2.80GHz, Memoria RAM 4Gb, sistema operativo de 64bits. -Herramienta de software: Visual Studio Code, XAMPP, navegador web, Sistema Operativo Windows 7 o Windows 10.
Criterios de Terminación:	-Formularios enviados correctamente, restricciones funcionales, PDF creados y exportado correctamente, visualizaciones de alertas en modales correctamente.
Consideraciones Especiales:	-El sistema puede ser ejecutado en sistemas operativos desde Windows 7 a Windows 10 -El sistema puede ejecutarse utilizando mínimo una memoria RAM de 2GB -El sistema puede ser utilizado por usuarios sin conocimiento de Informática -El producto solo se puede utilizar en un entorno de oficina.

Cuadro Nro. 4 – Prueba Proceso Inventario Tecnológico

Diseño de Pruebas del Desarrollo de Software. Número 2

Objetivo de la Prueba:	-Verificar el funcionamiento del segundo proceso (Soporte Técnico).
Técnica:	-Comprobación del equipo, Validaciones de formularios, Comprobación de Envío, visualización de Estatus.
Herramientas requeridas:	-Herramientas de hardware: computadora Intel(R) Core (TM) Dual Core CPU @ 2.80GHz, Memoria RAM 4Gb, sistema operativo de 64bits. -Herramienta de software: Visual Studio Code, XAMPP, navegador web, Sistema Operativo Windows 7 o Windows 10.

Criterios de Terminación:	-Equipo registrado, formularios enviados correctamente, restricciones funcionales, visualizaciones de mensajes en modales correctamente.
Consideraciones Especiales:	<ul style="list-style-type: none"> -El sistema puede ser ejecutado en sistemas operativos desde Windows 7 a Windows 10 -El sistema puede ejecutarse utilizando mínimo una memoria RAM de 2GB -El sistema puede ser utilizado por usuarios sin conocimiento de Informática -El producto solo se puede utilizar en un entorno de oficina.

Cuadro Nro. 5 – Prueba Proceso Soporte Técnico

Diseño de Pruebas del Desarrollo de Software. Número 3

Objetivo de la Prueba:	-Verificar el funcionamiento del tercer proceso (Correspondencia).
Técnica:	-Validaciones de formularios, Comprobación de Envío, Notificaciones.
Herramientas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> -Herramientas de hardware: computadora Intel(R) Core (TM) Dual Core CPU @ 2.80GHz, Memoria RAM 4Gb, sistema operativo de 64bits. -Herramienta de software: Visual Studio Code, XAMPP, navegador web, Sistema Operativo Windows 7 o Windows 10.
Criterios de Terminación:	-Formularios enviados correctamente, restricciones funcionales, Notificaciones funcionales y correspondencia enviada.
Consideraciones Especiales:	<ul style="list-style-type: none"> -El sistema puede ser ejecutado en sistemas operativos desde Windows 7 a Windows 10 -El sistema puede ejecutarse utilizando mínimo una memoria RAM de 2GB -El sistema puede ser utilizado por usuarios sin conocimiento de Informática -El producto solo se puede utilizar en un entorno de oficina.

Cuadro Nro. 6 – Prueba Proceso Correspondencia

Prueba de Interfaz del Usuario

Objetivo de Prueba:	Evaluar la usabilidad, Validar la funcionalidad, Identificar problemas de experiencia del usuario.
Técnica:	Pruebas de usabilidad, Pruebas de navegación, Pruebas de interacción.
Herramientas requeridas	Herramientas de grabación de pantalla.
Criterios de Terminación:	Interfaz de usuario amigable, y entendible para cualquier usuario del sistema, con apartado oculto dependiendo del nivel de usuario.
Consideraciones Especiales:	Accesibilidad, Seguridad.

Cuadro Nro. 7 – Prueba Interfaz de Usuario

Prueba de la seguridad y del control de acceso

Seguridad a nivel aplicación, incluyendo el acceso a los datos o a las funcionalidades del negocio.

Seguridad a nivel sistema, incluyendo el registro en el acceso remoto al sistema.

Objetivo de Prueba:	Ocultar contenido a los usuarios que no cumplan con el nivel de acceso requerido, bloquear el acceso a usuarios no registrados.
Técnica:	Pruebas de autenticación, Pruebas de autorización, Pruebas de protección contra ataques, Pruebas de gestión de sesiones.
Criterios de Terminación:	Que los usuarios puedan acceder al sistema, que los datos se resguarden de manera adecuada, evitar la inyección de código malicioso
Consideraciones Especiales:	Cumplimiento normativo, Protección de datos sensibles, Pruebas de penetración

Cuadro Nro. 8 – Prueba Seguridad

4. Recursos

Esta sección presenta los recursos recomendados para el Proyecto Aplicación Web para la Gestión de los Procesos Administrativos de la

Dirección General de Salud Ambiental, del Estado Aragua, sus responsabilidades principales, y su sistema de conocimiento o de la habilidad.

4.1 Roles

Esta tabla demuestra las asunciones que proveen de personal para el proyecto.

Recursos Humanos		
Rol	Responsable	Responsabilidad
Manejador de Prueba, Manejador del Proyecto de Prueba		
Diseñador de Prueba		
Probador		
Manejador del Sistema de Prueba		
Administrador de la Base de Datos, Manejador de la base de Datos		
Diseñador		
Implementador		

5. Sistema

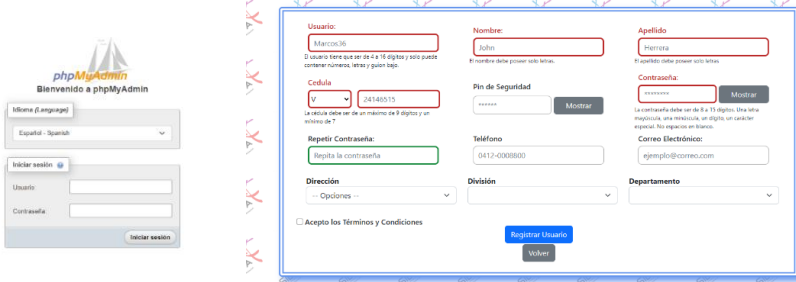
La tabla siguiente dispuso los recursos de sistema para el proyecto de prueba.

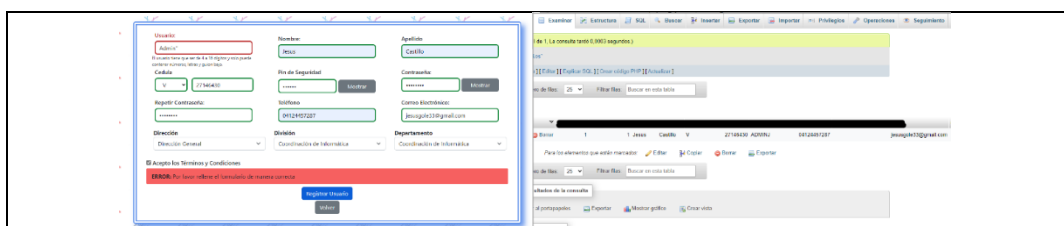
Recursos del Sistema	
Recurso	Nombre / Tipo
— Servidor de la Base de datos	MySQL
— Red o Subred	127.0.0.1
— Nombre del Servidor	localhost
— Nombre de la Base de Datos	Proyecto_dgsa
— Prueba PC's del Cliente	Dirección General de Salud Ambiental
— Incluya los requisitos especiales de la configuración	-Herramientas de hardware: computadora Intel(R) Core (TM) Dual Core CPU @ 2.80GHz, Memoria RAM 2Gb, sistema operativo de 32bits o 64bits. -Herramienta de software: XAMPP, navegador web, Sistema Operativo Windows 7 o Windows 10.
— Prueba de Repository	MySQL
— Red o Subred	127.0.0.1
— Nombre del Servidor	localhost
Prueba de Desarrollo de PC's	-Herramientas de hardware: computadora Intel(R) Core (TM) Dual Core CPU @ 2.80GHz, Memoria RAM 4Gb, sistema operativo de 64bits. -Herramienta de software: Visual Studio Code, XAMPP, navegador web, Sistema Operativo Windows 10.

Formato para Resultados de Prueba de la Aplicación Informática.

Nombre de la Prueba. *Prueba de la integridad de los datos y de la base de datos*

Descripción y Detalle de la Prueba.

Fecha de Realización: 15/08/2023	Duración de la Prueba: 2h
Requerimiento de la Prueba. Configuración de seguridad, Respaldo de datos y Actualizaciones y parches.	
Objetivo de la Prueba. Comprobar que la base de datos recibe la información de manera adecuada y sin clonaciones	
Tipo de Prueba. Verificación de integridad referencial, pruebas de inserción y actualización de datos, pruebas de consultas y búsquedas.	
Hardware Requerido. - Equipo Servidor	
Software Requerido. - phpMyAdmin	
Datos de Prueba. Datos de entrada: creación de usuario. Datos de salida esperados: registro hecho de manera adecuada. Datos de errores o excepciones: datos errados para probar notificaciones.	
Procedimiento de Prueba (PASO A PASO) 	



Resultado Esperado

Datos guardados de manera exitosa, llaves referenciales leídas de manera correcta, datos almacenados exitosamente.

Resultado Obtenido

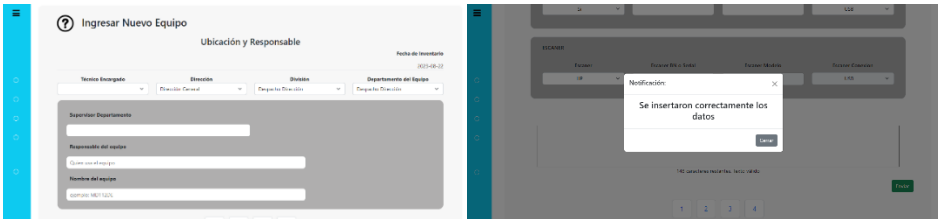
Los resultados fueron óptimos, y todas las pruebas se completaron con éxito

Prueba Exitosa Si (x) No ()

Realizado por:	Firma	Fecha
Representante Comunidad	Firma	Fecha

Nombre de la Prueba. *Prueba de Funcionalidad - Inventario Tecnológico*

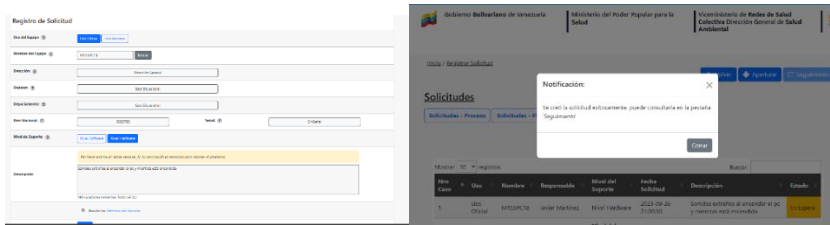
Descripción y Detalle de la Prueba.

Fecha de Realización: 22/08/2023	Duración de la Prueba: 1h
Requerimiento de la Prueba. El sistema debe permitir registrar, editar y visualizar reportes de equipos tecnológicos.	
Objetivo de la Prueba. Funcionamiento correcto del registro de equipos tecnológicos (primer proceso).	
Tipo de Prueba. Validaciones de formularios, Comprobación de Envío, creación de PDF, visualización de Datos.	
Hardware Requerido. -Herramientas de hardware: computadora Intel(R) Core (TM) Dual Core CPU @ 2.80GHz, Memoria RAM 4Gb, sistema operativo de 64bits.	
Software Requerido. -Herramienta de software: Visual Studio Code, XAMPP, navegador web, Sistema Operativo Windows 7 o Windows 10.	
Datos de Prueba. Datos de entrada: Datos de Equipo Tecnológico Datos de salida esperados: registro hecho de manera adecuada. Datos de errores o excepciones: datos errados para probar notificaciones. Datos numéricos, datos tipo texto, datos alfanuméricos.	
Procedimiento de Prueba (PASO A PASO) 	

Realizado por:	Firma	Fecha
Representante Comunidad	Firma	Fecha

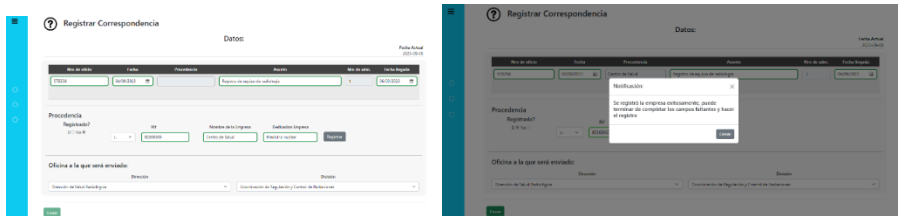
Nombre de la Prueba. *Prueba de Funcionalidad - Soporte Técnico*

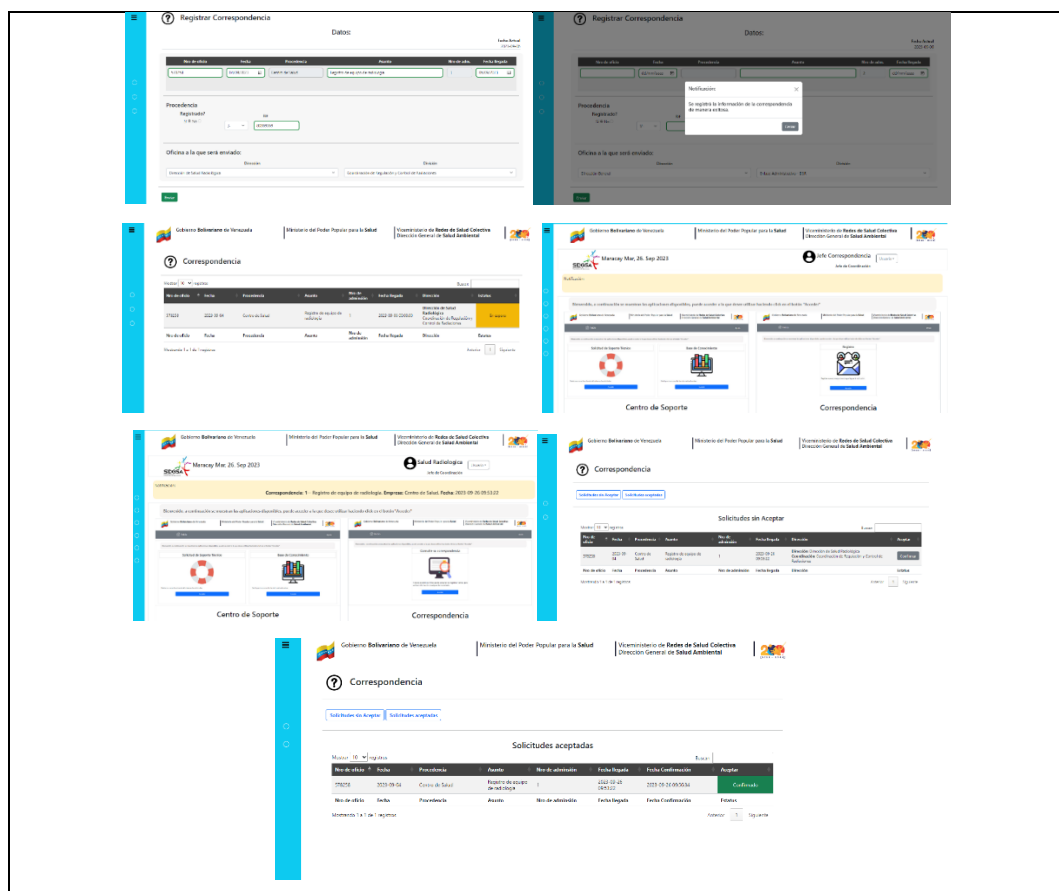
Descripción y Detalle de la Prueba.

Fecha de Realización: 29/08/2023	Duración de la Prueba: 1h
Requerimiento de la Prueba. El sistema debe permitir registrar solicitudes de soporte técnico y visualizar el estatus.	
Objetivo de la Prueba. Funcionamiento correcto de las solicitudes (segundo proceso).	
Tipo de Prueba. Comprobación del equipo, Validaciones de formularios, Comprobación de Envío, visualización de Estatus.	
Hardware Requerido. -Herramientas de hardware: computadora Intel(R) Core (TM) Dual Core CPU @ 2.80GHz, Memoria RAM 4Gb, sistema operativo de 64bits.	
Software Requerido. -Herramienta de software: Visual Studio Code, XAMPP, navegador web, Sistema Operativo Windows 7 o Windows 10.	
Datos de Prueba. Datos de entrada: Datos de equipo, datos del solicitante Datos de salida esperados: registro hecho de manera adecuada. Datos de errores o excepciones: datos errados para probar notificaciones. Datos numéricos, datos tipo texto, datos alfanuméricos.	
Procedimiento de Prueba (PASO A PASO)	
	

Nombre de la Prueba. *Prueba de Funcionalidad - Correspondencia*

Descripción y Detalle de la Prueba.

Fecha de Realización: 06/09/2023	Duración de la Prueba: 2h
Requerimiento de la Prueba. El sistema debe permitir registrar solicitudes de soporte técnico y visualizar el estatus.	
Objetivo de la Prueba. Funcionamiento correcto de las solicitudes (segundo proceso).	
Tipo de Prueba. Validaciones de formularios, Comprobación de Envío, Notificaciones.	
Hardware Requerido. -Herramientas de hardware: computadora Intel(R) Core (TM) Dual Core CPU @ 2.80GHz, Memoria RAM 4Gb, sistema operativo de 64bits.	
Software Requerido. -Herramienta de software: Visual Studio Code, XAMPP, navegador web, Sistema Operativo Windows 7 o Windows 10.	
Datos de Prueba. Datos de entrada: Datos del emisor, datos de la oficina destino Datos de salida esperados: registro hecho de manera adecuada y notificaciones enviadas Datos de errores o excepciones: datos errados para probar notificaciones. Datos numéricos, datos tipo texto, datos alfanuméricos.	
Procedimiento de Prueba (PASO A PASO) 	



Resultado Esperado

Verificación de existencia del equipo, restricciones funcionales, alertas funcionales, modificación del estatus funcional.

Resultado Obtenido

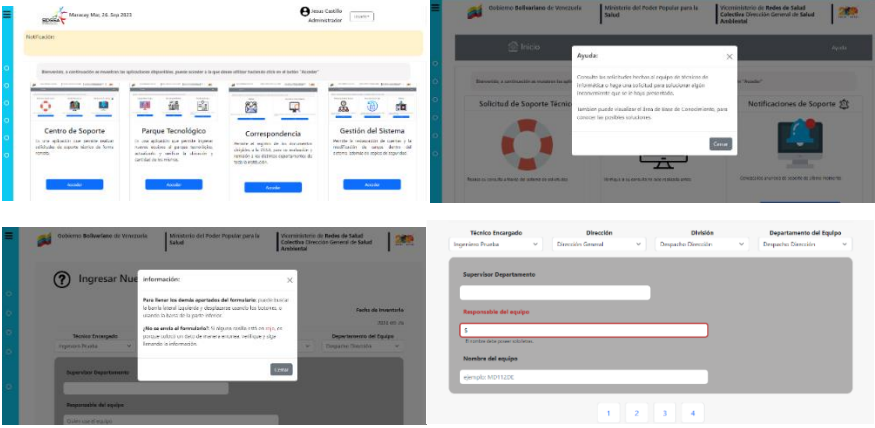
El sistema comprobó los campos del formulario, el envío y la edición del estatus (técnicos encargados).

Prueba Exitosa Si (x) No ()

Realizado por:	Firma	Fecha
Representante Comunidad	Firma	Fecha

Nombre de la Prueba. *Prueba de Interfaz del Usuario*

Descripción y Detalle de la Prueba.

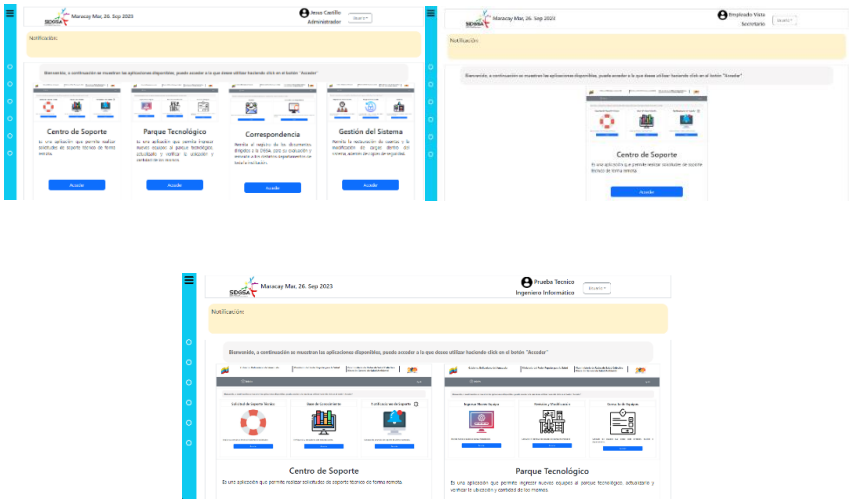
Fecha de Realización: 12/09/2023	Duración de la Prueba: 1h
Requerimiento de la Prueba. El sistema debe ser intuitivo y guiar al usuario.	
Objetivo de la Prueba. Permitir a cualquier usuario, comprender el uso del sistema.	
Tipo de Prueba. Pruebas de usabilidad, Pruebas de rendimiento.	
Hardware Requerido. -Herramientas de hardware: computadora Intel(R) Core (TM) Dual Core CPU @ 2.80GHz, Memoria RAM 4Gb, sistema operativo de 64bits.	
Software Requerido. -Herramienta de software: Visual Studio Code, XAMPP, navegador web, Sistema Operativo Windows 7 o Windows 10.	
Datos de Prueba. Visualización del sistema	
Procedimiento de Prueba (PASO A PASO) 	
Resultado Esperado Permitir a cualquier usuario sin importar su nivel de conocimiento, el fácil uso de la herramienta de software.	

Resultado Obtenido	Prueba Exitosa Si (x) No ()
El sistema posee campos donde se explican los pasos a seguir para la utilización de la misma, además de alertas con información para indicar el correcto formato de los campos.	

Realizado por:	Firma	Fecha
Representante Comunidad	Firma	Fecha

Nombre de la Prueba. *Prueba de la seguridad y del control de acceso*

Descripción y Detalle de la Prueba.

Fecha de Realización: 21/09/2023	Duración de la Prueba: 1h
Requerimiento de la Prueba. Seguridad en el acceso al sistema	
Objetivo de la Prueba. Restringir el acceso a los módulos que no correspondan con el nivel de acceso.	
Tipo de Prueba. Pruebas de acceso dinámico	
Hardware Requerido. -Herramientas de hardware: computadora Intel(R) Core (TM) Dual Core CPU @ 2.80GHz, Memoria RAM 4Gb, sistema operativo de 64bits.	
Software Requerido. -Herramienta de software: Visual Studio Code, XAMPP, navegador web, Sistema Operativo Windows 7 o Windows 10.	
Datos de Prueba. Ingreso al sistema, ocultar módulos no permitidos por nivel de acceso	
Procedimiento de Prueba (PASO A PASO) 	

Resultado Esperado Bloquear y restringir el acceso a los módulos del sistema dependiendo del nivel de acceso.	
Resultado Obtenido El sistema no muestra los módulos a los que ciertos niveles de acceso del software no tienen acceso.	Prueba Exitosa Si (x) No ()

Realizado por:	Firma	Fecha
Representante Comunidad	Firma	Fecha

Conclusión

La aplicación web para la gestión de los procesos administrativos de la Dirección General de Salud Ambiental del Estado Aragua es una solución tecnológica diseñada para mejorar y agilizar las operaciones administrativas. Con esta aplicación, los usuarios pueden realizar diversas acciones, como el registro y seguimiento de solicitudes y permisos relacionados con el ámbito de la salud ambiental. Además, la aplicación web proporciona funcionalidades para la visualización y gestión del inventario tecnológico, lo que permite mantener un control actualizado de los componentes, ubicaciones y responsables del equipamiento utilizado en la dirección.

La implementación de esta aplicación web tiene como objetivo principal mejorar la eficiencia y la precisión de los procesos administrativos, reduciendo la dependencia de los medios tradicionales de gestión en papel y promoviendo la digitalización de las operaciones. Esto no solo facilita la accesibilidad y la disponibilidad de los datos, sino que también contribuye a la optimización de los recursos y a la toma de decisiones basadas en información actualizada y confiable.