
Especificación de requisitos de software

Proyecto: Tecnausa


**Autor/es: Jaime Hernández, Juan Ramón Morales,
Alejandro Montoya, Manuel Jesús Mazón, Jose Javier
Vega**

Revisión [99.99]



Octubre

Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Verificado dep. calidad.
8/11/2024	9/11/2024	Jaime Hernández, Juan Ramón Morales, Alejandro Montoya, Manuel Jesús Mazón, Jose Javier Vega	

Documento validado por las partes en fecha: 8/11/2024

Por el cliente	Por la empresa suministradora
Universidad de Alicante	Tecnausa
Fdo. D./ Dña José Luis Vicedo González	Fdo. D./Dña Alejandro Montoya Aracil



Contenido

FICHA DEL DOCUMENTO	2
CONTENIDO	3
1 INTRODUCCIÓN	5
1.1 Propósito	5
1.2 Alcance	5
1.3 Personal involucrado	5
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	6
1.5 Referencias	6
1.6 Resumen	6
2 DESCRIPCIÓN GENERAL	7
2.1 Perspectiva del producto	7
2.2 Funcionalidad del producto	7
2.3 Características de los usuarios	7
2.4 Restricciones	7
2.5 Suposiciones y dependencias	10
2.6 Evolución previsible del sistema	10
3 REQUISITOS ESPECÍFICOS	10
3.1 Requisitos comunes de los interfaces	20
3.1.1 Interfaces de usuario	20
3.1.2 Interfaces de hardware	20
3.1.3 Interfaces de software	20
3.1.4 Interfaces de comunicación	20
3.2 Requisitos funcionales	21
3.2.1 Requisito funcional 1	10
3.2.2 Requisito funcional 2	11
3.2.3 Requisito funcional 3	11
3.2.4 Requisito funcional n	16
3.3 Requisitos no funcionales	44
3.3.1 Requisitos de rendimiento	44
3.3.2 Seguridad	44
3.3.3 Fiabilidad	45
3.3.4 Disponibilidad	45
3.3.5 Mantenibilidad	45
3.3.6 Portabilidad	46



3.4	Otros requisitos	46
------------	-------------------------	-----------

4	APÉNDICES	47
----------	------------------	-----------

1 Introducción

El sistema software es capaz de ser utilizado en dispositivos móviles, tabletas y computadores. Con la función de realizar y registrar citas y mantener un registro de estas.

1.1 Propósito

El principal objetivo de la ERS es aclarar unas especificaciones dadas por el cliente, para que nosotros como analistas podamos identificar y redactar todos los requisitos que necesita el sistema software y sus aplicaciones.

Este documento va dirigido al departamento de informática encargada de analizar todos los requisitos exigidos por el cliente.

1.2 Alcance

Tecdoc, referente a la empresa y a la función de esta. (Tecnausa y documentar)

El software podrá permitir a los usuarios realizar citas de mantenimiento y una vez realizadas, estas se quedarán guardadas en un historial de citas ordenado por fecha, ubicación o ID, a elección del lector.

1.3 Personal involucrado

Nombre	Alejandro Montoya Aracil
Rol	Cliente
Categoría profesional	Revisor de maquinaria
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">- Comprobar el funcionamiento del hardware y software, y realizar una citación en el caso de un mal funcionamiento
Información de contacto	ama266@mscloud.ua.com
Aprobación	Experiencia laboral amplia en ese sector

Nombre	Jaime Hernández Delgado
Rol	Técnico
Categoría profesional	Técnico de software
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">- Revisar las citas del sistema software- Acudir a las citas de mantenimiento de software adjuntada
Información de contacto	jhd3@mscloud.ua.es
Aprobación	Más de 5 años trabajando en esta empresa

Nombre	Manuel Jesús Mazón Muñoz
Rol	Coordinador de servicio técnico
Categoría profesional	Técnico administrativo
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">- Capaz de aceptar o rechazar cualquier cita recibida por los clientes- Tramitar dichas peticiones a sus respectivos técnicos
Información de contacto	mjmm56@mscloud.ua.es
Aprobación	4 años de experiencia como técnico y 2 como técnico administrativo

Nombre	Juan Ramón Morales Gómez
Rol	Súper usuario
Categoría profesional	Jefe del sector
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> - Mismas responsabilidades que el coordinador de servicio técnico - Organizar y mantener un orden lógico en todo el sector de las peticiones
Información de contacto	jrmg14@mscloud.ua.es
Aprobación	Amplias competencias (más de 4 años) en el sector de coordinación

Nombre	Jose Javier Vega Sarabia
Rol	Administrador
Categoría profesional	Gerente
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar y mantener un orden lógico en el uso del software editando cualquier atributo de estos (roles, nombres, etc) - Añadir, eliminar o editar peticiones en caso de ser necesario (como última instancia)
Información de contacto	jjvs2@mscloud.ua.es
Aprobación	Con una trayectoria de 2 años como gerente

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

SO: Sistema operativo
 SW: Software
 ID: Identificador
 RF: Requisito funcional
 RSW: Requisito software
 HTTPS: Hyper Text Transfer Protocol Secure
 VPN: Virtual Protocol Network
 RU: Requisito de Usuario
 SMS: Short Message Service

1.5 Referencias

Referencia	Titulo	Ruta	Fecha	Autor

1.6 Resumen

En este documento damos una información detallada de todas las funciones y requisitos de nuestro software, detallando cada uno de estos para que el equipo de análisis e informática pueda realizarlo sin problema.

Este documento consta de varias partes comenzando por una descripción general del producto en cuestión donde se observan las funcionalidades, características y restricciones de este. Y luego todos los requisitos existentes del sistema SW.

2 Descripción general

2.1 Perspectiva del producto

El producto de software se integrará como un componente esencial dentro del sistema de gestión de Tecnausa, contribuyendo a una administración eficaz de los problemas y los recursos de mantenimiento.

Este software interactuará con múltiples sistemas y plataformas ya existentes dentro de la empresa, como el sistema de contabilidad, el control de inventario y las terminales de técnicos. Aunque podrá operar de manera independiente en muchas de sus funcionalidades, la conexión con otros sistemas permitirá mejorar la eficiencia general y reducir la duplicación de tareas.

2.2 Funcionalidad del producto

Las principales funciones del software se centran en la gestión integral de problemas y recursos de la empresa. Estas incluyen:

- **Gestión de problemas:** Registro de incidencias relacionadas con hardware y software, asignación de técnicos y seguimiento hasta su resolución.
- **Organización de Trabajo:** Distribución de tareas entre técnicos según disponibilidad y tipo de problema.
- **Control de Inventario:** Actualización y control de piezas de repuesto utilizadas en reparaciones.
- **Historial de Soluciones:** Almacenamiento de registros de problemas solucionados para futuras referencias y análisis.
- **Facturación Automática:** Generación de facturas al finalizar las reparaciones, conectándose al sistema de contabilidad

2.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Administradores
Formación	Con experiencia técnica avanzada.
Habilidades	Responsables de configurar y gestionar el sistema
Actividades	Asegurar correcto funcionamiento y realizar tareas de auditoría.

Tipo de usuario	Técnicos
Formación	No necesitan un conocimiento técnico avanzado en software, pero deben estar familiarizados con el uso de la interfaz.
Habilidades	Capacidad de gestionar los problemas que se les asignan.
Actividades	Mantenimiento de hardware.

Tipo de usuario	Clientes
Formación	Ninguna en específico.
Habilidades	Ninguna en específico.
Actividades	Reciben notificaciones y pueden reportar problemas.

2.4 Restricciones

Regulaciones

Dado que el sistema almacenará datos de clientes y técnicos, tendremos que asegurarnos de cumplir con la normativa de protección de datos

Limitaciones de hardware

El sistema tiene que ser compatible con el hardware de las máquinas recreativas y con los dispositivos que los técnicos usarán para registrar los problemas.

Interfaces con otras aplicaciones

Vamos a tener que integrar nuestro software con otros sistemas que ya utiliza la empresa, como el programa de contabilidad Filo y el sistema Fortune Players para el seguimiento de clientes.

Operación en paralelo

Muchos usuarios (técnicos, coordinadores, etc.) han de acceder al sistema simultáneamente para registrar problemas, asignar técnicos o consultar el historial. Por tanto, el sistema debe permitir la concurrencia sin afectar al rendimiento.

Funciones de auditoría

Es necesario que el sistema registre todas las acciones que realizan los usuarios, como quién ha resuelto qué problema o qué modificaciones se han hecho. Esto garantiza un control adecuado.

Funciones de control

El acceso a las diferentes partes del sistema debe estar restringido según el rol de cada usuario (técnico, administrador, cliente, etc.). No todos los usuarios deben tener acceso a toda la información o a todas las funcionalidades.

Requerimientos de confiabilidad

Se deberá implementar un sistema de copias de seguridad automáticas para garantizar la protección de la información almacenada en el sistema. Esto permitiría recuperar los datos en caso de fallos inesperados.

Consideraciones de seguridad

Dado que vamos a gestionar datos sensibles, la seguridad es muy importante. Tendremos que implementar sistemas de autenticación segura para los usuarios y encriptar los datos que se transmitan entre el cliente y el servidor.

Formato de Informes:

El informe debe comenzar con el logo de la empresa en el encabezado. El título debe ser claro, alineado al centro, con un tamaño de letra de 18 pt y en negrita. Debajo del título se incluirá la fecha de generación del informe, con un tamaño de letra de 14 pt y en cursiva.

Para el resto del informe, se utilizará un tamaño de letra de 15 pt y un interlineado de 1.5. Los márgenes del documento deben estar justificados. Las páginas deben estar numeradas en la parte inferior central.

Todos los gráficos y tablas deben incluir títulos descriptivos. Finalmente, el informe debe generarse en formato PDF para que pueda ser enviado electrónicamente.

Convenciones de Nombres:

Las convenciones de nombres establecidas permiten una mejor organización y claridad en archivos, documentos, proyectos y bases de datos, facilitando su búsqueda y gestión. A continuación, se describen las convenciones detalladamente:

- **Archivos de documentos:** Para nombrar archivos de documentos, se debe seguir el formato TipoDocumento_Fecha_Autor_Versión.extensión. Esto facilita la identificación rápida del tipo de archivo, quién lo creó y la versión actual del mismo.

- **Nombres de carpetas:** Las carpetas deben tener un formato que refleje el contenido y el proyecto al que pertenecen. El formato que seguir es Proyecto_TipoDeContenido_Año. Esto facilita que cada carpeta esté claramente identificada por su contenido.
- **Nombres de base de datos:** Para las bases de datos, las tablas y columnas deben seguir el formato Tabla_TipoDato_Atributo.
- **Nombres de proyectos:** Los proyectos deben seguir el formato NombreDelProyecto_Año, permitiendo una rápida identificación del proyecto y el año en que se llevó a cabo.
- **Control de versiones:** Cada archivo debe incluir un número de versión y la fecha de modificación.
- **Comentarios en código fuente:** Al introducir comentarios en el código, estos deben ser claros describiendo de manera breve la funcionalidad o cambios realizados en esa sección del código.

Procedimientos Contables:

Las transacciones financieras deben clasificarse según corresponda a ingresos, gastos, activos o pasivos. Esto permite una mejor organización y análisis de la situación financiera de la empresa.

Cada transacción debe registrarse con la fecha exacta en que ocurrió, y es esencial anotar la cantidad exacta, especificando si se trata de un ingreso o un gasto. Es necesario incluir una descripción detallada de la transacción para facilitar su revisión en posibles auditorías en el futuro.

El método de pago utilizado debe ser documentado, ya sea efectivo, tarjeta, transferencia o Bizum. Cada transacción debe tener un ID único que funcione como clave primaria en la base de datos contable, asegurando así su correcta identificación y evitando duplicidades.

Para garantizar la exactitud y transparencia de los registros, se deben realizar auditorías periódicas. Por último, todos los registros de transacciones deben contar con documentación ya sea en formato físico o digital para asegurar que cada movimiento esté debidamente documentado y pueda ser verificado cuando sea necesario.

2.5 Suposiciones y dependencias

Dependencia del sistema operativo

Suponemos que el sistema operativo utilizado estará disponible y será compatible con nuestro software. Si hay algún cambio en esto, podríamos necesitar ajustar los requisitos del sistema.

Conexión a internet

Se da por hecho que los técnicos y demás usuarios tendrán acceso a internet de manera constante para poder registrar y consultar las incidencias en tiempo real. En caso de que no haya conexión, sería necesario implementar alguna solución para trabajar offline.

Disponibilidad de dispositivos

Suponemos que los técnicos dispondrán de dispositivos adecuados para acceder al sistema. Si este no fuera el caso, tendríamos que plantearnos el desarrollo de interfaces más ligeras o de fácil acceso desde otros dispositivos.

Compatibilidad con sistemas externos

La integración con otras aplicaciones como Filo o Fortune Players depende de que esos sistemas continúen funcionando como lo hacen actualmente. Si ellos cambian o dejan de estar disponibles, tendríamos que adaptar nuestro sistema para mantener la compatibilidad.

2.6 Evolución previsible del sistema

Gestión de inventario

El control del inventario de piezas necesarias para las reparaciones es importante, pero podría considerarse una funcionalidad secundaria y, por lo tanto, se podría retrasar para versiones posteriores si no es imprescindible en la primera fase.

Portal del cliente avanzado

Aunque el portal básico, donde los clientes pueden reportar problemas, será prioritario, algunas funcionalidades más avanzadas, como el acceso a un historial detallado de las incidencias, podrían dejarse para futuras versiones.

Integración a dispositivos móviles

Debido a los diferentes SO de los dispositivos móviles y la dificultad de alcanzar la compatibilidad entre ellos, este requerimiento puede ser más extenso y complejo por lo que sería integrado en futuras versiones del sistema.

3 Requisitos FUNCIONALES o RU

3.1.1 Requisito funcional 1

Número de requisito	RF 1
Nombre de requisito	Registro de usuario
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Todos los roles
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Permite a nuevos usuarios crear una cuenta en la aplicación. Los datos que se deberán rellenar en el formulario serán los siguientes:

- **Nombre completo**
- **Apellidos**
- **Dirección de correo electrónico**
- **Teléfono**
- **Contraseña**

3.1.2 Requisito funcional 2

Número de requisito	RF 2
Nombre de requisito	Seleccionar idioma de la página
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Todos los roles
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/Opcional

Permite a los usuarios elegir el idioma en el que desean visualizar la interfaz del sistema. Los datos de entrada son los siguientes:

- **Idioma Seleccionado**
- **Nombre Usuario**
- **Apellidos usuario**

3.1.3 Requisito funcional 3

Número de requisito	RF 3
Nombre de requisito	Modificar cuenta
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Todos los roles
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Permite a los usuarios registrados actualizar su información personal y configuraciones de cuenta. Los datos que se deberán rellenar serán los siguientes:

- **Identificador usuario**
- **Nombre**
- **Apellidos**
- **Dirección de Correo Electrónico**
- **Número de Teléfono**
- **Contraseña**

3.1.4 Requisito funcional 4

Número de requisito	RF 4
Nombre de requisito	Cerrar sesión
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Todos los roles
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Permite a los usuarios finalizar su sesión activa en el sistema. Los datos requeridos son:

- **Nombre**
- **Apellidos**

3.1.5 Requisito funcional 5

Número de requisito	RF 5
Nombre de requisito	Recuperar contraseña
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Todos los roles
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Permite a los usuarios restablecer su contraseña en caso de que la hayan olvidado. Los datos necesarios en la recuperación de contraseña incluyen:

- **Nombre Usuario**
- **Apellidos Usuario**
- **Número de teléfono**
- **Correo electrónico**

3.1.6 Requisito funcional 6

Número de requisito	RF 6
Nombre de requisito	Borrar cuenta
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Todos los roles
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permite a los usuarios eliminar su cuenta y toda la información asociada en el sistema. Los datos involucrados en la eliminación de la cuenta incluyen:

- **Identificador de Usuario**
- **Nombre Usuario**
- **Apellidos Usuario**
- **Contraseña**

3.1.7 Requisito funcional 7

Número de requisito	RF 7
Nombre de requisito	Conocer lista de proveedores
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Coordinador/Administrador
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permite a los usuarios acceder y visualizar la lista de proveedores disponibles en el sistema. Los datos involucrados en la visualización de la lista de proveedores incluyen:

- **ID del producto**
- **Nombre del Proveedor**
- **Dirección**
- **Teléfono contacto**
- **Dirección de correo electrónico**

3.1.8 Requisito funcional 8

Número de requisito	RF 8
Nombre de requisito	Consultar stock
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Coordinador/Administrador
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permite al usuario consultar el stock disponible de productos en tiempo real. Los datos requeridos son:

- **Identificador del Producto.**
- **Nombre del Producto**
- **Categoría del Producto**
- **Cantidad Disponible en Stock**
- **Precio del Producto**

3.1.9 Requisito funcional 9

Número de requisito	RF 9
Nombre de requisito	Contactar con el servicio técnico
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Cliente/Coordinador/Administrador
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permite a los usuarios contactar con el servicio técnico de manera rápida y sencilla facilitando una vía de comunicación para resolver incidencias. Se requieren los siguientes datos:

- **Identificador del Usuario**
- **Nombre del Usuario**
- **Correo Electrónico de Contacto**

3.1.10 Requisito funcional 10

Número de requisito	RF 10
Nombre de requisito	Modificar Incidencia
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Coordinador/Administrador
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permite actualizar la información de una incidencia en caso de cambios en su estado.
Los datos requeridos son los siguientes:

- **Identificador de la Incidencia**
- **Identificador del Usuario**
- **Fecha de Creación de la Incidencia**
- **Estado de la Incidencia**
- **Fecha y Hora de Modificación**

3.1.11 Requisito funcional 11

Número de requisito	RF 11
Nombre de requisito	Listar incidencias
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Todos
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permite al usuario listar todas las incidencias registradas en el sistema. Se necesitan los siguientes datos:

- **Identificador de la Incidencia**
- **Fecha de Creación de la Incidencia.**
- **Estado de la Incidencia.**

3.1.12 Requisito funcional 12

Número de requisito	RF 12
Nombre de requisito	Añadir stock
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Administrador
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permite a los usuarios añadir stock para productos existentes y registrar nuevos productos en el inventario cuando sea necesario. Los datos requeridos son los siguientes:

- **Identificador del Producto**
- **Nombre del Producto**
- **Cantidad para Añadir**
- **Fecha y Hora de Actualización**

3.1.13 Requisito funcional 13

Número de requisito	RF 13
Nombre de requisito	Modificar stock
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Administrador
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permite a los usuarios modificar el stock de productos existentes actualizando la información ya sea la cantidad disponible o el precio. Los datos requeridos son los siguientes:

- **Identificador del Producto**
- **Nombre del Producto**
- **Cantidad Nueva**
- **Precio Unitario**
- **Usuario que Realiza la Modificación**

3.1.14 Requisito funcional 14

Número de requisito	RF 14
Nombre de requisito	Gestión de actualizaciones de software
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Administrador
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permite programar y gestionar las actualizaciones del software de las máquinas.

3.1.15 Requisito funcional 15

Número de requisito	RF 15
Nombre de requisito	Sistema de fidelización de clientes
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Cliente
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Datos de Entrada:

- **Información de cliente (ID de cliente, nombre, actividad reciente).**
- **Actividad del cliente (transacciones, compras realizadas, puntos obtenidos).**
- Información de recompensas disponibles.

3.1.16 Requisito funcional 16

Número de requisito	RF 16
Nombre de requisito	Generación de informes técnicos
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Administrador
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permite generar informes detallados sobre rendimiento y servicio técnico

Datos de Entrada:

- **Período de tiempo a analizar (fecha de inicio y fin).**
- **Parámetros específicos del sistema (métricas de rendimiento, incidencias reportadas).**
- **Datos de servicio técnico (historial de mantenimientos, reportes de fallas).**

3.1.17 Requisito funcional 17

Número de requisito	RF 17
Nombre de requisito	Control de acceso basado en roles
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Cliente/Técnico
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Sistema de gestión de permisos según el rol del usuario.

Datos de Entrada:

- Lista de roles y permisos (roles disponibles, permisos asociados a cada rol).
- Datos de usuario (ID de usuario, rol asignado).
- Actividad o solicitudes de acceso por parte de usuarios.

3.1.18 Requisito funcional 18

Número de requisito	RF 18
Nombre de requisito	Sistema de copias de seguridad
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Técnico
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Datos de Entrada:

- Frecuencia de las copias de seguridad (horario y fechas).
- Datos críticos del sistema (configuración del sistema, bases de datos, archivos importantes).
- Parámetros de restauración (selección de copia a restaurar, elementos específicos a restaurar).

3.1.19 Requisito funcional 19

Número de requisito	RF 19
Nombre de requisito	Sistema de análisis predictivo
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Administrador
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permite anticipar posibles problemas en las máquinas mediante análisis de datos históricos y patrones de funcionamiento

Datos de Entrada:

- Datos históricos de funcionamiento (temperatura, rendimiento, registros de uso de las máquinas).
- Parámetros de análisis predictivo (rangos de alerta, variables a analizar).
- Patrones de operación normal y fallos previos para identificar posibles alertas.

3.1.20 Requisito funcional 20

Número de requisito	RF 20
Nombre de requisito	Gestión de cartelería digital
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Técnico
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permite la gestión y actualización del contenido mostrado en las pantallas digitales de forma remota.

Datos de Entrada:

- **Contenido de cartelería (imágenes, videos, texto).**
- **Horarios de visualización y ubicación de cada pantalla.**
- **Actualizaciones de contenido y configuración de pantallas.**

3.1.21 Requisito funcional 21

Número de requisito	RF 21
Nombre de requisito	Visualizador de Empleados
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Administrador
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permite al administrador visualizar información relevante de todos los empleados, incluyendo roles, estado, y ubicación. Incluye opciones de filtrado por rol y estado para una búsqueda eficiente.

Datos de Entrada:

- **Filtros de búsqueda (por rol, estado, o ubicación)**
- **Identificador del empleado (opcional)**
- **Intervalo de fechas (para visualización de actividad, opcional)**

3.1.22 Requisito funcional 22

Número de requisito	RF 22
Nombre de requisito	Control de Empleados
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Administrador
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Proporciona herramientas para supervisar, agregar, modificar o eliminar registros de empleados, asignarles roles y gestionar sus permisos de acceso según las políticas de la empresa.

Datos de Entrada:

- **Nombre completo del empleado**
- **Rol asignado**
- **Estado del empleado (activo, inactivo)**
- **Datos de contacto (teléfono, correo electrónico)**
- **Permisos de acceso (según el rol)**
- **Identificador del supervisor (si aplica)**

3.1.23 Requisito funcional 23

Número de requisito	RF 23
Nombre de requisito	Planificación de Tareas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Coordinador/Administrador: Asigna tareas a cada empleado y asegura de que todo vaya bien.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Permite asignar y planificar tareas a los empleados según su rol y disponibilidad, generando un calendario de tareas con recordatorios y notificaciones automáticas.

Datos de Entrada:

- Descripción de la tarea
- Fecha y hora de inicio y fin de la tarea
- Empleado(s) asignado(s)
- Prioridad de la tarea
- Notas adicionales (si es necesario)
- Recordatorios (frecuencia y método de notificación)

3.1.24 Requisito funcional 24

Número de requisito	RF 24
Nombre de requisito	Evaluación de Desempeño
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Coordinador/Administrador
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Incluye métricas para evaluar el rendimiento de los empleados en función de tareas completadas, tiempos de respuesta y satisfacción del cliente, permitiendo generar informes de evaluación para revisión.

Datos de Entrada:

- Intervalo de tiempo para la evaluación
- Métricas de rendimiento (tareas completadas, tiempos de respuesta, etc.)
- Identificador del empleado evaluado
- Resultados de encuestas de satisfacción (si aplican)
- Notas del supervisor

3.1.25 Requisito funcional 25

Número de requisito	RF 25
Nombre de requisito	Sistema de Mensajería Interna
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Coordinador/Administrador
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Facilita la comunicación entre empleados y con los administradores. Incluye notificaciones de nuevos mensajes y la posibilidad de mensajes prioritarios y seguimientos de conversaciones.

Datos de Entrada:

- Identificador del remitente y destinatario(s)
- Contenido del mensaje
- Prioridad del mensaje (normal o prioritario)
- Archivos adjuntos (opcional)
- Fecha y hora de envío
- Tópico de la conversación (para agrupar mensajes)

3.1.26 Requisito funcional 26

Número de requisito	RF 26
Nombre de requisito	Asignación automática de técnico
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Coordinador/Administrador
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema debe asignar automáticamente un técnico disponible y adecuado para cada incidencia reportada, basándose en la localización del cliente y la carga de trabajo actual del técnico.

Datos de entrada:

- **Ubicación del cliente**
- **Tipo de problema**

3.1.27 Requisito funcional 27

Número de requisito	RF 27
Nombre de requisito	Generación de informes de satisfacción del cliente
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Técnico/Coordinador/Administrador
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/Opcional

Permite la generación de un informe mensual que muestra las métricas de satisfacción de los clientes, basadas en encuestas y puntuaciones obtenidas tras cada servicio.

Datos de entrada:

- **Identificador del cliente**
- **puntuación de satisfacción**
- **Comentarios**

3.1.28 Requisito funcional 28

Número de requisito	RF 28
Nombre de requisito	Programación de citas recurrentes
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Cliente
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/Opcional

Permite a los usuarios programar citas recurrentes para servicios de mantenimiento, especificando la frecuencia (semanal, mensual, etc.) y la duración del período en el que desean recibir el servicio

Datos de entrada:

- **Tipo de servicio**
- **Frecuencia de la cita**
- **Fecha de inicio y fin de las recurrencias**

3.1.29 Requisito funcional 29

Número de requisito	RF 29
Nombre de requisito	Notificación de fin de mantenimiento
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Administrador, Técnico
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Una vez completado el servicio de mantenimiento, el sistema debe enviar una notificación al cliente para informarle de la finalización.

Datos de entrada:

- **Identificador de mantenimiento.**
- **fecha de finalización.**

3.1.30 Requisito funcional 30

Número de requisito	RF 30
Nombre de requisito	Búsqueda avanzada de citas
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Técnico/Coordinador/Administrador
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

Proporciona una función de búsqueda avanzada para localizar citas específicas, utilizando criterios como fecha de cita, técnico asignado o tipo de problema.

Datos de entrada:

- **Fecha**
- **Técnico**
- **Tipo de problema**

3.2 Requisitos comunes de los interfaces

3.2.1 Interfaces de usuario

- El sistema debe proporcionar una interfaz *web responsive* compatible con los principales navegadores.
- La interfaz debe seguir los estándares de accesibilidad WCAG 2.1
- El diseño debe ser intuitivo y fácil de usar, con una paleta de colores profesional
- Se debe implementar un sistema de navegación coherente en toda la aplicación
- La interfaz debe adaptarse a los diferentes roles de usuario (administrador, técnico, cliente, etc.)

3.2.2 Interfaces de hardware.

- Compatibilidad con las placas de control de máquinas recreativas existentes
- Soporte para diferentes modelos de pantallas digitales
- Compatibilidad con dispositivos Raspberry Pi para cartelería digital.
- Interfaces para sistemas de control de acceso físico
- Compatibilidad con sistemas de impresión para informes y documentación

3.2.3 Interfaces de software

- Integración con el Sistemas de contabilidad Filo
 - Propósito: gestión de facturación y contabilidad
 - Interfaz: *API REST* para intercambio de datos contables
- Sistema *Fortune Players*
 - Propósito: gestión de fidelización de clientes
 - Interfaz: base de datos compartida para seguimiento de actividad
- Sistema operativo Windows/Linux:
 - Propósito: plataforma base de operación
 - Interfaz compatibilidad con librerías del sistema

3.2.4 Interfaces de comunicación

- Protocolo de comunicación seguros (HTTPS) para todas las transacciones web
- Implementación de *WebSockets* para actualizaciones en tiempo real
- Soporte para VPN para acceso remotos seguro
- Protocolo específico para comunicación con máquinas recreativas (SAS)
- Sistemas de notificaciones en tiempo real para alertas y eventos.

3.3 Requisitos SOFTWARE

Para ello, se debería transformar cada requisito de usuario (RU) en requisitos software (RSW). Esto quiere decir que por cada RU podríamos obtener varios RSW para completar todo el sistema.

Para ello, se debería transformar cada requisito de usuario (RU) en requisitos software (RSW). Esto quiere decir que por cada RU podríamos obtener varios RSW para completar todo el sistema.

RSW 1.1: Registro de usuario (cliente)


Justificación: Permite a nuevos usuarios puedan acceder a los servicios que ofrece Tecnausa

Precondiciones: El usuario no se ha registrado previamente.

Datos de entrada: Identificador de Usuario, Nombre, Apellidos, Correo electrónico, Teléfono, Contraseña

Descripción: permite a nuevos usuarios crear una cuenta en el sistema para acceder a los servicios ofrecidos.

Ejemplo de formulario de registro:



Pruebas de aceptación:

- Comprobar que el identificador del cliente sea único
- Comprobar que el número introducido presenta un formato válido
- Comprobar que la contraseña introducida tenga caracteres alfanuméricos y cumpla la longitud de caracteres exigido
- Comprobar si se ha rellenado el nombre y los apellidos

Postcondiciones: Una vez que el registro se complete exitosamente el sistema almacenará la información del nuevo usuario en la base de datos y se generará una cuenta activa

Una vez que el usuario complete el formulario con los campos mencionados anteriormente. Este se enviará al sistema y el sistema verificará si los datos introducidos son correctos. Esto incluye comprobar que el Identificador de Usuario sea único, que el Teléfono tenga un formato adecuado, y que la Contraseña contenga caracteres alfanuméricos y cumpla con la longitud mínima establecida. Además, se verificará que se hayan rellenado correctamente los campos de Nombre y Apellidos. Si todos los datos son correctos la información del usuario se almacenará en la base de datos de clientes.

RSW 1.2: Registro de usuario (técnicos y coordinadores)

Justificación: Permite que nuevos técnicos y coordinadores se registren en el sistema y accedan a los servicios que ofrece Tecnausa.

Precondiciones: El usuario (técnico o coordinador) no debe estar registrado previamente en el sistema,

Datos de entrada: Número de empleado, Rol (técnico o coordinador), Nombre completo, Correo electrónico, Teléfono, Contraseña, Área de especialización (para técnicos), Departamento (solo para coordinadores).

Descripción: Permite a nuevos técnicos y coordinadores crear una cuenta en el sistema, para que puedan acceder a las funcionalidades y servicios que ofrecen a estos perfiles de usuario. Ejemplo de formulario de registro:

Pruebas de aceptación:

- Comprobar que el número de empleado es único
- Comprobar que el número de teléfono tiene un formato válido
- Comprobar que la contraseña cumple con los requisitos de seguridad
- Si el rol es técnico, el campo Área de especialización esté correctamente rellenado.
- Si el rol es coordinador, el campo "Departamento" debe estar completado

Postcondiciones: Una vez completado el registro el sistema almacenará la información del técnico o coordinador en la base de datos y generará una cuenta

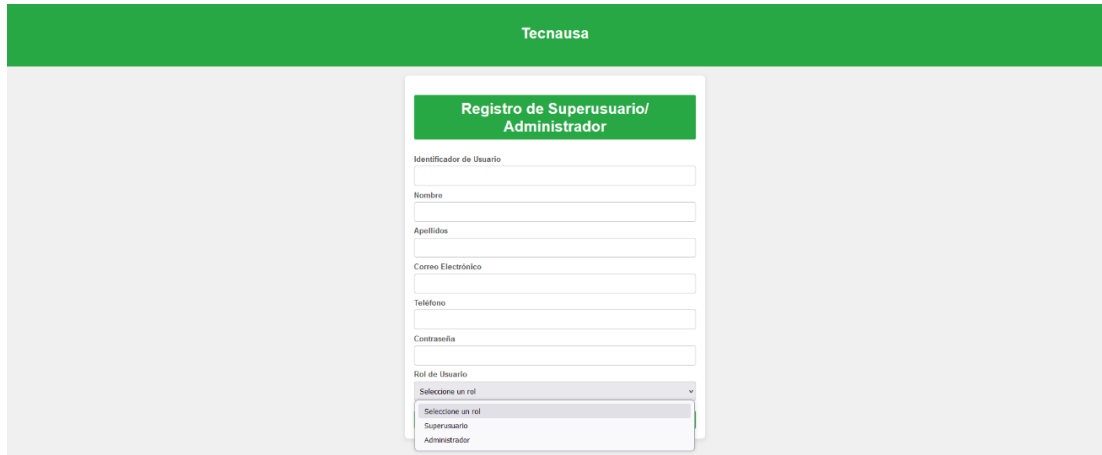
El proceso de registro permite a los técnicos y coordinadores crear una cuenta en el sistema. Para ello deben rellenar un formulario con sus datos personales y profesionales.

- El número de empleado debe ser único en el sistema.
- El rol (técnico o coordinador) que define los accesos y funcionalidades disponibles en el sistema.
- Los técnicos deben indicar su área de especialización y los coordinadores deben especificar su departamento.
- Tras completar el formulario y verificar que los datos son correctos, el sistema creará una cuenta activa y permitirá el acceso a los servicios correspondientes.

Las validaciones de los datos de entradas son las siguientes:

- **Número de empleado:** debe ser único en el sistema, no puede estar vacío y el formato debe de ser un número.

- **Rol:** El usuario debe seleccionar un rol válido entre "Técnico" o "Coordinador".
- **Nombre Completo:** El campo no puede estar vacío, solo debe contener caracteres alfabéticos.
- **Correo electrónico:** El sistema debe verificar si el correo electrónico ya está registrado en la base de datos para evitar duplicados, debe contener el carácter "@".
- **Teléfono:** el campo no puede estar vacío.
- **Contraseña:** El campo no puede estar vacío, debe tener al menos 8 caracteres, debe contener al menos una letra y un número.
- **Área de especialización:** Si el rol seleccionado es "Técnico", este campo debe estar lleno.
- **Departamento:** Si el rol seleccionado es "Coordinador", este campo debe estar lleno


RSW 1.3: Registro de usuario (super usuario y administrador)
Justificación: Permite que super usuarios y administradores puedan acceder a los servicios especializados que ofrece Tecnausa.
Precondiciones: El usuario no ha sido registrado previamente como super usuario o administrador
Datos de entrada: Identificador de Usuario, Nombre, Apellidos, Correo electrónico, Teléfono, Contraseña, Rol de Usuario (administrador o super usuarios)
<p>Descripción: Permite que solo super usuarios y administradores creen una cuenta en el sistema para gestionar y acceder a los servicios especializados</p> <p>Ejemplo de formulario de registro:</p> 
<p>Pruebas de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Comprobar que el identificador del usuario sea único. ○ Verificar que el número de teléfono tiene un formato válido. ○ Verificar que la contraseña contiene caracteres alfanuméricos. ○ Verificar que el rol seleccionado sea únicamente "Super usuario" o "Administrador".
Postcondiciones: Una vez que el registro se rellene, el sistema almacenará la información del nuevo super usuario o administrador en la base de datos y la cuenta se activará

Este formulario de registro está diseñado solo para los roles de "Super usuario" y "Administrador" quienes tendrán acceso a funcionalidades avanzadas dentro del sistema. Al completar el

formulario con la información necesaria y pasar todas validaciones el sistema creará una cuenta activa con permisos especiales.

Las validaciones de los datos de entrada son los siguientes:

- **Identificador de Usuario:** debe de ser único, solo puede contener caracteres numéricos.
- **Nombre:** El campo es obligatorio, solo debe contener caracteres alfabéticos y espacios.
- **Apellidos:** El campo es obligatorio, solo debe contener caracteres alfabéticos y espacios.
- **Correo electrónico:** El campo es obligatorio, no debe existir en el sistema otro usuario con el mismo correo, debe de contener el carácter "@".
- **Teléfono:** solo puede contener números.
- **Contraseña:** Debe tener una longitud mínima de 8 caracteres.
- **Rol de usuario:** Solo puede ser "Super usuario" o "Administrador".

RSW 2: Seleccionar idioma de la página
Justificación: permite a los usuarios cambiar el idioma de la interfaz de la página web
Precondiciones: No habrá ninguna precondición con anterioridad.
Datos de entrada: Idioma Seleccionado, Nombre, Apellidos
<p>Descripción: En la parte superior derecha de la página habrá un botón que, al hacer clic mostrará un menú desplegable con las opciones de idioma disponibles (inglés, español y francés). El usuario podrá seleccionar su idioma preferido de esta lista. Al seleccionar un idioma, la página se actualizará automáticamente</p> <p>Un ejemplo sería:</p> 
<p>Pruebas de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ No hay ninguna prueba de aceptación
Postcondiciones: Si se ha cambiado el idioma correctamente, la interfaz de la página se actualizará al idioma seleccionado por el usuario

El usuario puede hacer clic en uno de los idiomas del menú desplegable. Una vez que el usuario selecciona un idioma, el sistema actualizará el contenido de la página en tiempo real, mostrando los textos en el idioma elegido. Si el usuario no realiza ninguna selección, el sistema cargará automáticamente la página en español, que es el idioma prioritario. La validación de los datos serán los siguientes:

- **Idioma Seleccionado:** Verificar que el idioma seleccionado esté dentro de la lista de idiomas permitidos. El tipo de dato sería un string
- **Nombre Usuario:** El tipo de dato sería un string
- **Apellidos Usuario:** El tipo de dato sería un string

RSW 3: Modificar cuenta

Justificación: permite al personal administrativo de la empresa actualizar ciertos parámetros de un usuario que ya está registrado en el sistema.

Precondiciones: El usuario que se desea modificar debe estar presente en la base de datos de clientes.

Datos de entrada: Identificador de Usuario, Nombre, Apellidos, Dirección de Correo Electrónico, Número de Teléfono, Contraseña

Descripción: permite al personal administrativo de la empresa actualizar la información de los usuarios

Un ejemplo sería:

Pruebas de aceptación:

- Comprobar que los nuevos datos introducidos por parte del cliente sean correctos
- Comprobar que la base de datos de clientes se ha actualizado correctamente

Postcondiciones: Los datos personales del cliente en la base de datos se habrán modificado correctamente

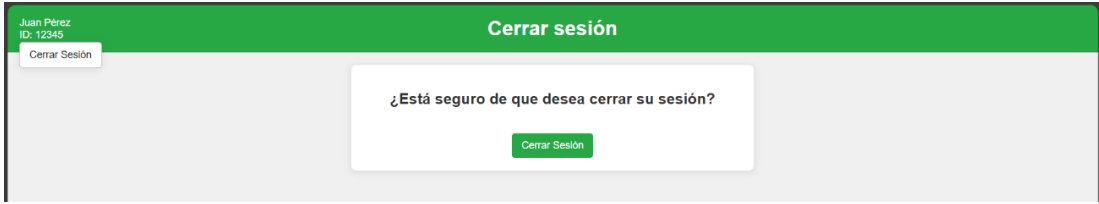
Permite al personal administrativo de la empresa actualizar la información de los usuarios que ya están registrados en el sistema. Para comenzar el administrador debe ingresar el Identificador de usuario.

Una vez introducido el ID, el sistema cargará los datos actuales del usuario, que pueden incluir el nombre, apellidos, dirección de correo electrónico, número de teléfono y contraseña. Una vez cargados, el administrador puede modificar cualquiera de estos campos, dependiendo de los permisos que el usuario le haya otorgado.

El sistema validará que todos los datos introducidos sean correctos y cumplan con los formatos requeridos. Si los datos son válidos, se guardarán en la base de datos, actualizando así la información del usuario. Los siguientes datos de entrada se validarán de la siguiente manera:

- **Identificador de Usuario:** Verificar que el ID esté presente en la base de datos y sea único. Tipo de dato numérico.
- **Nombre:** tipo de dato cadena de texto
- **Apellidos:** tipo de dato cadena de texto
- **Dirección de Correo Electrónico:** tipo de dato cadena de texto. Se verificará que el correo incluya "@"
- **Número de Teléfono:** tipo de dato cadena de texto. Solo debe contener dígitos numéricos

- **Contraseña:** tipo de dato cadena de texto. Debe ser una combinación de letras y números. Longitud mínima: 8 caracteres.

RSW 4: Cerrar sesión
Justificación: Permitir al usuario finalizar su sesión en el sistema de forma segura.
Precondiciones: El usuario debe estar registrado y tener una sesión activa en el sistema
Datos de entrada: Nombre del Usuario, Apellidos del Usuario
<p>Descripción: En la parte superior izquierda de la página el usuario verá su nombre y apellidos. Al hacer clic sobre su nombre, se desplegará un menú con la opción de "Cerrar sesión". Al seleccionar esta opción, la sesión del usuario se finalizará y el sistema lo redirigirá automáticamente a la página principal.</p> <p>Un ejemplo sería:</p> 
<p>Pruebas de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ninguna
Postcondiciones: La sesión del usuario se cierra correctamente y se muestra la página principal de Tecnausa.

En la parte superior izquierda de la página, el usuario verá su nombre y apellidos. Al hacer clic se desplegará un menú donde aparecerá la opción "Cerrar sesión". Al seleccionarla, el sistema finalizará la sesión actual del usuario. Esto implica la eliminación de cualquier dato temporal de usuario en el sistema. Una vez realizada esta acción, el usuario será redirigido automáticamente a la página principal de Tecnausa

Las validaciones que se han llevado a cabo son las siguientes:

- **Nombre del Usuario:** tipo de dato string. Se verifica que el nombre esté almacenado correctamente en la sesión actual y corresponda a un usuario activo.
- **Apellidos del Usuario:** tipo de dato cadena de texto.
- **ID de Sesión:** tipo de dato identificador único

RSW 5: Recuperar contraseña

Justificación: Permite que un usuario registrado recupere su contraseña mediante la verificación de su identidad a través del número de teléfono registrado

Precondiciones: El usuario debe estar registrado previamente en el sistema con un número de teléfono y correo electrónico
Los datos ingresados deben coincidir con los almacenados en la base de datos.

Datos de entrada: Nombre del Usuario, Apellidos del Usuario, ID usuario, Número de Teléfono, Correo Electrónico

Descripción: Al seleccionar la opción de recuperación de contraseña, el usuario deberá proporcionar su nombre, apellidos, identificador único de usuario y número de teléfono. El sistema verificará que todos los datos introducidos coincidan con la información almacenada. Si la verificación es correcta, el sistema enviará un mensaje SMS al número registrado que incluirá la contraseña del usuario o un enlace temporal para restablecerla. Un ejemplo sería:

Pruebas de aceptación:

- Verificar que el identificador de usuario existe en el sistema.
- Confirmar que el número de teléfono ingresado coincide con el registrado
- Comprobar que la notificación de recuperación de contraseña se envía exitosamente al número de teléfono

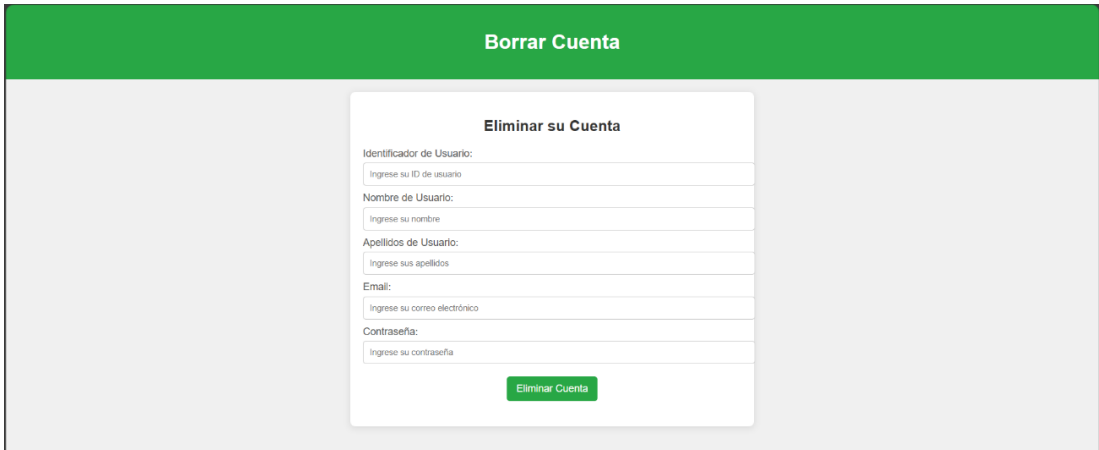
Postcondiciones: El usuario recibe una notificación en su número de teléfono con su contraseña o enlace de recuperación, lo que le permite acceder nuevamente al sistema.

El proceso de recuperación de contraseña se activa cuando el usuario selecciona la opción de "Recuperar Contraseña" en la interfaz del sistema. Al hacer clic en esta opción se le aparecerá un formulario que se le solicita que ingrese su nombre, apellidos, identificador único y número de teléfono. Una vez que el usuario ingresa todos los datos y se verifican como válidos el sistema enviará un mensaje SMS al número de teléfono proporcionado. Este mensaje incluirá la contraseña original del usuario o si se prefiere un enlace temporal para que el usuario restablezca su contraseña.

En caso de que el número de teléfono no esté registrado o que el identificador de usuario no sea válido, el sistema informará al usuario sobre el error. Se validarán los siguientes datos:


- **Nombre del Usuario:** tipo de dato string. No debe contener caracteres especiales, números.

- **Apellidos del Usuario:** tipo de dato string. Igual que el nombre solo debe contener letras.
- **Identificador Único del Usuario:** Debe existir en la base de datos. Si no mostrará un mensaje de error indicando que no está registrado.
- **Número de Teléfono:** Debe comenzar con un prefijo de país válido y estar registrado al identificador del usuario en el sistema.
- **Correo Electrónico:** Tipo de dato string

RSW 6: Borrar cuenta
Justificación: permite a los usuarios eliminar su cuenta del sistema
Precondiciones: El usuario debe haber iniciado sesión en su cuenta previamente para acceder a la opción de eliminarla
Datos de entrada: Identificador de Usuario, Nombre de Usuario, Apellidos de Usuario, Email, Contraseña
<p>Descripción: Permite a los usuarios que puedan eliminar permanentemente su cuenta del sistema. Al iniciar sesión, el usuario verá su nombre en la esquina superior de la página. Al hacer clic en su nombre, se desplegará un menú con varias opciones, entre las cuales se encuentra la opción para Borrar Cuenta.</p> <p>Un ejemplo sería así:</p> 
<p>Pruebas de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Verificar que el email y la contraseña introducidos sean correctos y correspondan a una cuenta existente en el sistema. ○ Comprobar que la cuenta se elimina efectivamente de la base de datos después de confirmar la eliminación
Postcondiciones: Tras la eliminación, la cuenta ya no estará disponible en la base de datos

El sistema mostrará el nombre del usuario en la parte superior de la página. Al hacer clic en su nombre aparecerá un menú desplegable con varias opciones incluida la opción para borrar cuenta. Al seleccionar esta opción se abrirá un cuadro de diálogo que preguntará al usuario: "¿Está seguro de eliminar esta cuenta?" Si el usuario selecciona "Sí," la cuenta se eliminará permanentemente de la base de datos y el usuario será desconectado automáticamente. Si elige "No," la ventana se cerrará y el usuario podrá continuar utilizando la aplicación sin realizar cambios en su cuenta. Las validaciones de los datos de entrada serán las que se muestran a continuación:

- **Identificador de Usuario:** tipo de dato cadena de texto. Debe ser único y estar registrado en la base de datos. No debe estar vacío. Debe coincidir con el usuario que intenta eliminar su cuenta.
- **Nombre de Usuario:** tipo de dato cadena de texto. Debe contener únicamente caracteres alfabéticos.
- **Apellidos de Usuario:** tipo de dato cadena de texto.
- **Email:** tipo de dato cadena de texto. Debe seguir un formato de correo electrónico válido, que incluye un nombre de usuario seguido "@" y un dominio
- **Contraseña:** tipo de dato alfanumérico. La contraseña debe contener tanto letras mayúsculas minúsculas como números. Debe tener una longitud mínima de 8 caracteres y una longitud máxima de 20 caracteres

RSW 7: Conocer lista de proveedores
Justificación: Proporciona un listado completo de todos los proveedores registrados, permitiendo a los administradores gestionar la información
Precondiciones: Los proveedores deben estar previamente registrados en la base de datos del sistema. El usuario que desea acceder al listado debe tener permisos de administrador
Datos de entrada: ID del Producto, Nombre del Proveedor, Dirección, Teléfono de Contacto, Dirección de Correo Electrónico
Descripción: el sistema ejecutará un comando SELECT * en la base de datos de proveedores. Esto recuperará y mostrará un listado completo de todos los proveedores registrados. Un ejemplo sería: <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> ○ Si el usuario no tiene permisos de administrador el sistema debe mostrar un mensaje indicando que no tiene acceso a esta funcionalidad y no podrá visualizar el listado de proveedores.
Postcondiciones: Se mostrará correctamente el listado de todos los proveedores

Cuando un usuario con permisos de administrador selecciona la opción "Conocer lista de proveedores", el sistema ejecuta un comando SELECT * en la base de datos de proveedores. Este comando recupera todos los registros existentes y muestra la información en la interfaz. La interfaz presenta la lista en formato de tabla. Se llevarán a cabo las siguientes verificaciones:

- **ID del Producto:** tipo de dato numérico El sistema debe verificar que el ID del producto está registrado en la base de datos de productos. Si no existe el sistema mostrará un mensaje de error que indique que el ID no corresponde a ningún producto.
- **Nombre del Proveedor:** tipo de dato de texto. La longitud del nombre debe estar entre 2 y 100 caracteres. Si no cumple con esta condición, se debe mostrar un mensaje de error.
- **Dirección:** tipo de dato cadena de texto. La dirección no puede estar vacía. Si está vacío, el sistema deberá mostrar un mensaje que indique que es obligatorio.
- **Teléfono de Contacto:** Tipo de dato cadena de texto
- **Dirección de Correo Electrónico:** La cadena debe contener al menos un carácter '@'. El correo electrónico debe estar asociado a un proveedor registrado en el sistema. Si el correo no está relacionado con ningún proveedor se mostrará un mensaje de error indicando que no se encuentra el proveedor correspondiente.

RSW 8: Consultar stock

Justificación: Proporcionar a los usuarios con rol de administrador una vista detallada y actualizada de todos los productos disponibles en el inventario

Precondiciones: El producto debe estar registrado previamente en la base de datos del sistema.

Solo los usuarios que posean permisos de administrador tendrán acceso a esta funcionalidad.

Datos de entrada: Id del producto, nombre, categoría, cantidad disponible en *stock*, precio del producto

Descripción: El sistema permite a los administradores consultar el inventario general mediante un comando SQL SELECT *, que busca en la tabla de *stock* y muestra un listado completo de todos los productos registrados.

Un ejemplo sería:

Consultar Stock de Máquinas Recreativas				
Listado de Productos				
Ver Stock				
ID	Nombre de la Máquina	Categoría	Cantidad Disponible	Precio (€)
1	Máquina de Juego A	Recreativa	10	250.00
2	Máquina de Juego B	Tragaperras	5	150.50
3	Máquina de Juego C	Apuestas	7	300.75
4	Máquina de Juego D	Arcade	15	200.00

Pruebas de aceptación:

- Verificar que el producto consultado figure en la base de datos. Si el producto no existe, el sistema debe notificar al administrador que el producto no se encuentra registrado.

Postcondiciones: Al realizar una consulta exitosa el sistema mostrará un listado de todos los productos disponibles en el *stock*

Permite a los usuarios con rol de administrador acceder a una vista completa y detallada del inventario actual en el sistema el cual podrá verificar la disponibilidad de producto. Se requieren las siguientes validaciones:

- **Identificador del Producto:** El identificador debe ser único y ya existir en la base de datos. En caso de que el ID ingresado no exista el sistema debe generar un mensaje de error. Tiene un formato numérico.
- **Nombre del Producto:** El nombre debe coincidir con un nombre registrado en la base de datos.
- **Categoría del Producto:** La categoría debe pertenecer a una lista de categorías predefinidas en el sistema.
- **Cantidad Disponible en Stock:** La cantidad debe ser un número entero positivo
- **Precio del Producto:** El precio debe ser un valor numérico mayor o igual a cero y puede incluir decimales. Si el precio es negativo el sistema debe mostrar un error.

RSW 9: Contactar son el servicio técnico
Justificación: Permite dar respuestas rápidas ante incidencias comunicadas por los usuarios sobre productos.
Precondiciones: El producto afectado por la incidencia debe estar registrado previamente en la base de datos del sistema. Solo los usuarios con permisos de administrador pueden registrarlo
Datos de entrada: Identificador del Usuario, Nombre del Usuario, Correo electrónico
Descripción: Permite al usuario con rol de administrador registrar incidencias comunicadas por los usuarios. Cuando un usuario comunica un problema con algún producto, el administrador ingresa la información de la incidencia en la base de datos del sistema, asignándole un identificador único de incidencia para facilitar su seguimiento. Un ejemplo sería: <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0; text-align: center;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Registrar Incidencia</div> <div style="background-color: #f9f9f9; padding: 10px; border-radius: 10px; width: 60%; margin: 0 auto;"> <div style="text-align: center; font-weight: bold; margin-bottom: 10px;">Contactar con el Servicio Técnico</div> <div style="margin-bottom: 10px;"> Identificador del Usuario: <input style="width: 90%; border: 1px solid #ccc;" type="text"/> <small>Ingrese el ID del usuario</small> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> Nombre del Usuario: <input style="width: 90%; border: 1px solid #ccc;" type="text"/> <small>Ingrese el nombre del usuario</small> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> Correo Electrónico: <input style="width: 90%; border: 1px solid #ccc;" type="text"/> <small>Ingrese el correo electrónico</small> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px 15px; border-radius: 5px; display: inline-block;">Registrar Incidencia</div> </div> </div> </div>
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> ○ Validar que el equipo técnico puede contactar al usuario y registrar el estado de la incidencia.
Postcondiciones: Al finalizar el proceso, el equipo técnico se habrá puesto en contacto con el usuario para dar respuesta a la incidencia

Permite a los administradores del sistema registrar. Cuando un usuario informa de un problema, el administrador ingresa la información en la base de datos que incluye el identificador del usuario, su nombre y su correo electrónico de contacto.

Cada incidencia se le asigna un ID único lo que facilita su seguimiento. Posteriormente, el equipo técnico recibe una notificación sobre la nueva incidencia y utiliza la información de contacto del usuario para comunicarse con él. Se realizarán las siguientes validaciones en los datos de entrada:

- **Identificador del Usuario:** El identificador debe existir en la base de datos de usuarios y ser único. Si el ID no está registrado el sistema debe emitir un mensaje de error.
- **Nombre del Usuario:** El nombre debe de coincidir con un usuario registrado en el sistema.
- **Correo Electrónico:** Tipo de dato string. Se debe asegurar que la cadena no esté vacía y contenga al menos un carácter antes y después del "@". Si el formato ingresado no es válido, el sistema debe mostrar un mensaje de error claro

RSW 10: Modificar incidencia
Justificación: Permite a los administradores gestionar las incidencias de manera efectiva, reflejando los cambios en su estado en la base de datos
Precondiciones: El usuario debe haber informado a la empresa sobre la incidencia antes de que se pueda modificar su estado.
Datos de entrada: Identificador de la incidencia, Identificador del Usuario, Fecha de Creación de la Incidencia, Estado de la Incidencia, Fecha y Hora de Modificación
<p>Descripción: Permite a los administradores actualizar el estado de una incidencia previamente registrada en el sistema.</p> <p>Un ejemplo sería:</p> <div style="text-align: center;"> </div>
<p>Pruebas de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Modificar Incidencia Existente: La incidencia se actualiza con el nuevo estado
Postcondiciones: Una vez que se modifica la incidencia, el nuevo estado se actualiza en la base de datos, reflejando la información más reciente sobre la incidencia.

Permite a los administradores actualizar el estado de una incidencia previamente registrada en el sistema. Cuando se recibe una notificación sobre una incidencia, el administrador ingresa los datos necesarios, incluyendo el identificador de la incidencia, el identificador del usuario, la fecha de creación de la incidencia, el nuevo estado y la fecha y hora de la modificación. La base de datos contiene una tabla de incidencias que incluye una columna de tipo VARCHAR llamada "Estado", donde se almacenan los estados actuales de cada incidencia. Al modificar una incidencia, el sistema actualiza el registro correspondiente en la base de datos con la nueva información. Se realizarán las siguientes validaciones:

- **Identificador de la Incidencia:** El identificador debe existir en la base de datos de incidencias. Si el ID no está registrado el sistema debe mostrar un mensaje de error. El tipo de dato es numérico.
- **Identificador del Usuario:** el usuario debe de existir en la base de datos.
- **Fecha de Creación de la Incidencia:** La fecha debe ser una fecha válida y debe coincidir con la fecha de creación de la incidencia existente.
- **Estado de la Incidencia:** El estado debe ser uno de los valores predefinidos: "Resuelta", "En Trámite", "Sin Resolver". El tipo de dato es un string
- **Fecha y Hora de Modificación:** debe seguir este formato YYYY-MM-DD HH: MM: SS

RSW 11.1: Listar incidencias (cliente)

Justificación: Permite a los clientes visualizar todas las incidencias que han comunicado a la empresa.

Precondiciones: El cliente debe haber creado al menos una incidencia previamente en el sistema.

Datos de entrada: ID de Usuario, Tipo de Incidencia, Prioridad de la incidencia, descripción breve

Descripción: Permite visualizar las incidencias que ha comunicado un cliente. Al seleccionar la opción "Listar Incidencias", se despliega una tabla con todas incidencias del cliente. Un ejemplo sería:

Listado de Incidencias			
ID de Usuario	Tipo de Incidencia	Prioridad	Descripción Breve
12345	Problema de red	Alta	La red ha fallado en varias áreas.
12345	Fallo de hardware	Media	Un servidor ha dejado de funcionar.
12345	Solicitud de soporte	Baja	Solicito asistencia técnica para un problema menor.

Listar Incidencias

Pruebas de aceptación:

- Se muestra un listado con las incidencias reportadas por el cliente, mostrando el tipo de incidencia, la prioridad y una breve descripción.

Postcondiciones: El sistema muestra al cliente un listado de las incidencias que ha comunicado o bien un mensaje que indica que no hay incidencias registradas.

Quando el cliente accede a la opción "Listar Incidencias", el sistema le permite ver todas las incidencias que ha comunicado a la empresa. Una vez que el cliente selecciona la opción en la interfaz, el sistema realiza una búsqueda en la base de datos utilizando el ID de Usuario para recuperar las incidencias que ha comunicado con anterioridad. El sistema muestra los resultados en forma de tabla. Esta tabla proporciona información sobre el Tipo de Incidencia, la Prioridad y una Descripción breve de cada incidencia.

En caso de que no se encuentren incidencias, el sistema mostrará un mensaje indicando que No se han registrado incidencias.

Las validaciones de los datos de entrada serán los siguientes:

ID de Usuario debe existir y estar registrado en el sistema.

Prioridad de la incidencia: Las prioridades válidas soportada por el sistema son Alta, Media y Baja. Cualquier otro valor mostrará un mensaje de error.

Descripción: el número de caracteres soportados en este campo son entre 50 y 200.

RSW 11.2: Listar incidencias (Demás roles)

Justificación: Permite a los usuarios con roles distintos al de cliente acceder a las incidencias que existen en el sistema para su seguimiento y gestión.

Precondiciones: El usuario debe tener permisos suficientes para acceder a las incidencias.

Datos de entrada: Departamento Responsable, Fecha de Última Actualización, Asignado

Descripción: El sistema permite a los usuarios de roles con más privilegios acceder a un listado de incidencias

Un ejemplo sería:

Tecnausa - Listado de Incidencias			
Listado de Incidencias			
Departamento Responsable	Fecha de Última Actualización	Usuario Asignado	Descripción Breve
IT	2024-11-01	Juan Pérez	Error en el servidor principal.
Soporte Técnico	2024-10-29	Ana Gómez	Problema de conectividad en la red interna.
Desarrollo	2024-10-30	Carlos Mendoza	Actualización de software pendiente.

Listar Incidencias

Pruebas de aceptación:

- Se muestra un listado de las incidencias accesibles por el usuario

Postcondiciones: El sistema presenta una lista de organizadas por el área responsable y el técnico encargado de gestionarla.

Esta funcionalidad permite a usuarios con roles como administradores, técnicos o super usuarios acceder a un listado más detallado de las incidencias existentes en el sistema. Cuando accedan a la opción "Listar Incidencias", el sistema realiza una búsqueda a en la base de datos que puede incluir filtros basados en el Departamento Responsable, la Fecha de Última Actualización de las incidencias, y el Usuario Asignado para solucionar la incidencia.

Las validaciones de los datos de entrada son los siguientes:

- **Departamento Responsable:** El departamento encargado debe existir en el sistema.
- **Fecha de Actualización:** debe de seguir el formato YYYY-MM-DD.
- **Usuario Asignado:** El nombre del usuario asignado debe existir en la base de datos. El sistema debe confirmar que el usuario asignado tenga los permisos adecuados para gestionar las incidencias

RSW 12: Añadir stock

Justificación: permite a los administradores añadir nuevos productos al inventario y actualizar las cantidades de productos existentes

Precondiciones: El producto que se desea actualizar debe existir en la base de datos del sistema.

Datos de entrada: Identificador del producto, Nombre del Producto, Cantidad Añadida, Fecha y Hora de Actualización

Descripción: permitirá a los administradores añadir nuevos productos y actualizar las cantidades de productos existentes en el stock. Para ello, los administradores deberán ingresar el Identificador del Producto, el Nombre del Producto, y la Cantidad para Añadir.

Un ejemplo sería:

Pruebas de aceptación:

- Comprobar que el sistema permite añadir una cantidad solo si el Identificador del Producto ingresado ya existe en la base de datos.
- Verificar que el sistema solo permite añadir cantidades positivas.
- al añadir una cantidad a un producto existente el stock se actualiza correctamente en la base de datos.

Postcondiciones: El sistema actualizará la base de datos, reflejando la nueva cantidad del producto.

Permite a los administradores gestionar el inventario añadiendo nuevos productos o actualizando las cantidades de productos existentes. En esta sección, debe ingresar el Identificador del Producto, el Nombre del Producto, la Cantidad añadida, y la Fecha y Hora de Actualización, que se registra automáticamente. El sistema validará que el identificador del producto exista en la base de datos si no es así mostrará un mensaje de error. También validará que la cantidad a añadir sea un número entero y positivo, mostrando un error en caso contrario. Una vez validados los datos, el sistema incrementará la cantidad del producto en stock y mostrará un mensaje de confirmación. Las validaciones de los datos serán los siguientes:

- **Identificador del Producto:** Debe existir en la base de datos. Tiene un formato numérico.
- **Cantidad para Añadir:** Debe ser un número entero y positivo. Dará un mensaje de error para valores negativos o cero

RSW 13: Modificar stock

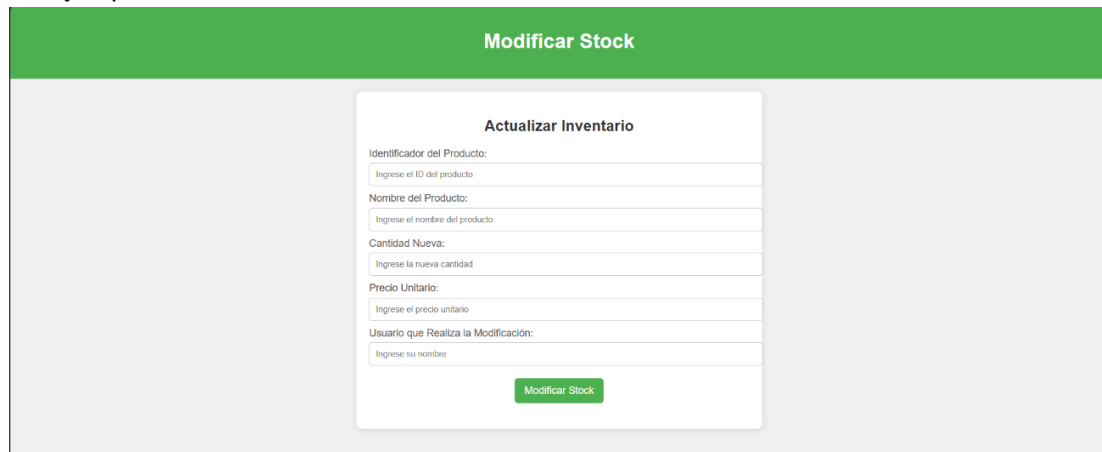
Justificación: Permitir a los administradores realizar modificaciones

Precondiciones: El producto que se desea modificar debe de existir en la base de datos. El usuario que intenta realizar la modificación debe tener un rol de administrador.

Datos de entrada: Identificador del producto, Nombre del Producto, Cantidad Nueva, Precio Unitario, Usuario que realiza la modificación

Descripción: permite a los administradores actualizar la cantidad de productos en el inventario.

Un ejemplo sería:



Pruebas de aceptación:

- si el producto no existe no se pueda modificar ni eliminar.
- que la cantidad nueva sea un número entero y positivo.
- Confirmar que después de la modificación se muestre correctamente el listado actualizado

Postcondiciones: el sistema mostrará por pantalla el listado actualizado de productos en el inventario

Permite a los administradores actualizar la cantidad de productos en el inventario. Solo los usuarios con permisos de administrador podrán llevar a cabo esta operación. Para modificar el stock, el administrador ingresar el Identificador del Producto, el Nombre del Producto, la Cantidad Nueva, el Precio Unitario del producto y el Usuario que Realiza la Modificación. El sistema validará que el producto exista en la base de datos si el producto no se encuentra, se mostrará un mensaje de error que indicará que no se puede modificar ni eliminar el producto. Es importante que la Cantidad Nueva sea un número entero y positivo. Una vez validados todos los datos, el sistema procederá a actualizar la cantidad en stock, ya sea añadiendo o eliminando unidades según lo especificado por el administrador. Los datos validados serán los siguientes:

- **Identificador del Producto:** Debe existir en la base de datos si no, se mostrará un mensaje de error indicando que el producto no puede ser modificado.
- **Cantidad Nueva:** Debe ser un número entero y positivo si no es válido se mostrará un mensaje de error.
- **Precio Unitario:** Debe ser un número positivo si se ingresa un valor no válido se mostrará un mensaje de error.
- **Usuario que Realiza la Modificación:** Se debe registrar el nombre del usuario que está realizando la modificación.

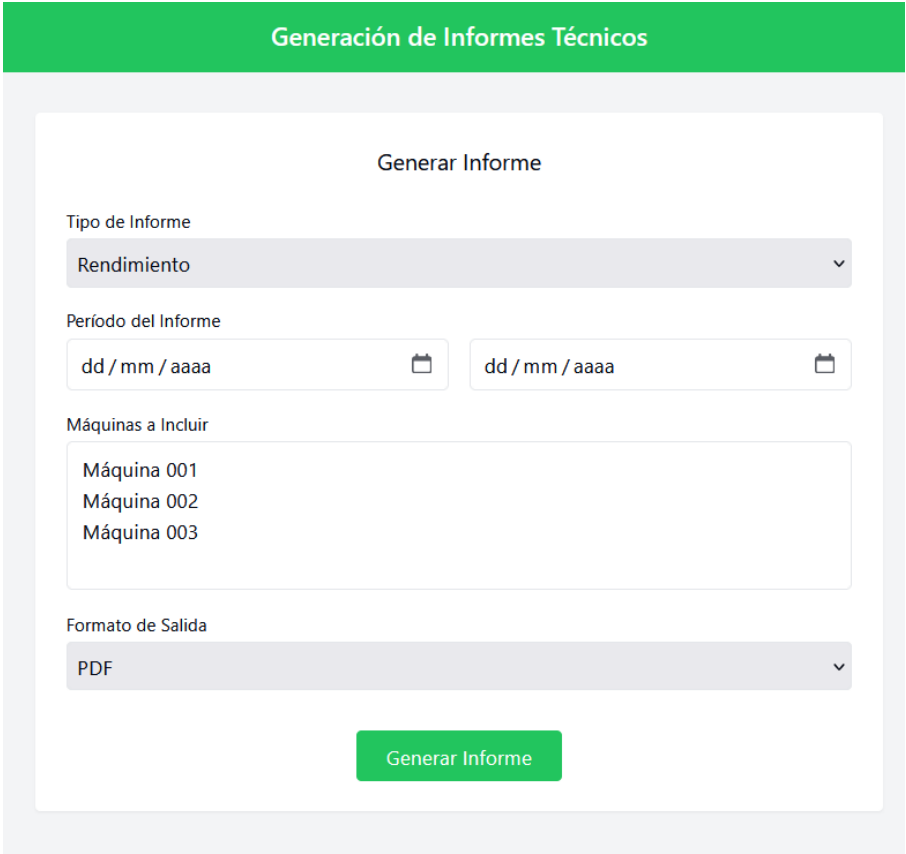
RSW 14: Gestión de actualizaciones de software
Justificación: Permite programar y gestionar las actualizaciones del software de las máquinas, asegurando que estén actualizadas y funcionen de manera óptima.
Precondiciones: El sistema debe tener acceso a una red para descargar actualizaciones y los usuarios deben tener permisos administrativos para ejecutar la gestión de actualizaciones.
Datos de entrada: Versión actual del software, Fecha y hora programadas para la actualización, Configuración de actualización automática (habilitado/deshabilitado).
Descripción: El sistema permitirá a los administradores programar actualizaciones de software en las máquinas. Podrán especificar la fecha y hora en que desean que se instale una actualización, así como optar por la actualización automática. Ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> El administrador selecciona la opción de gestionar actualizaciones, establece la fecha y hora, y habilita la opción de actualización automática.
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Comprobar que el sistema permite programar una actualización en una fecha futura. Verificar que, al habilitar las actualizaciones automáticas, estas se instalan sin intervención manual.
Postcondiciones: El sistema actualiza el software de las máquinas y muestra un mensaje de confirmación al usuario.

Este módulo permite a los administradores gestionar y programar actualizaciones de software en las máquinas para asegurar su correcto funcionamiento y minimizar riesgos de seguridad. Desde esta interfaz, el administrador puede seleccionar el software a actualizar, definir la fecha y la hora en que se realizará, y optar por habilitar la opción de actualizaciones automáticas. Este sistema también muestra el historial de actualizaciones realizadas y el estado de estas (ej., "Pendiente", "Completada").

RSW 15: Sistema de fidelización de clientes
Justificación: Facilita a los clientes consultar sus puntos y recompensas, y a los administradores gestionar el sistema de fidelización.
Precondiciones: El cliente debe tener una cuenta en el sistema y haber acumulado puntos a través de sus transacciones.
Datos de entrada: ID de Cliente, Historial de transacciones, Puntos acumulados, Lista de recompensas disponibles.
Descripción: El sistema permite a los clientes consultar sus puntos y recompensas y a los administradores configurar y gestionar el sistema de fidelización. Ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> El cliente accede a su cuenta y visualiza sus puntos acumulados, posibles recompensas, y el historial de beneficios.

Sistema de Fidelización	
<div> <div>Gestionar Puntos</div> <div> <div>ID Cliente</div> <div>Ingrese el ID del cliente</div> </div> <div> <div>Nombre del Cliente</div> <div>Ingrese el nombre del cliente</div> </div> <div> <div>Puntos a Añadir/Restar</div> <div>Ingrese la cantidad de puntos</div> </div> <div> <div>Motivo</div> <div>Compra</div> </div> <div> <div>Modificar Puntos</div> </div> </div>	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar que el cliente puede visualizar sus puntos y recompensas acumuladas. - Verificar que el administrador puede actualizar recompensas y visualizar cambios reflejados en el sistema. 	
Postcondiciones: El sistema muestra al cliente o al administrador la información actualizada sobre el sistema de fidelización.	

Este sistema permite que los clientes consulten sus puntos y recompensas obtenidas por su fidelidad. Los administradores pueden gestionar y actualizar las recompensas, asegurando que los puntos acumulados reflejen las transacciones recientes. El cliente puede ver su ID, el historial de transacciones, los puntos acumulados y las recompensas disponibles, mientras que el administrador puede editar y agregar nuevos tipos de recompensa y configurar los beneficios para los clientes.

RSW 16: Generación de informes técnicos
Justificación: Permite generar informes técnicos detallados sobre el rendimiento del sistema y las actividades de mantenimiento.
Precondiciones: El usuario debe tener permisos administrativos o de técnico de soporte para generar o consultar informes
Datos de entrada: Período de análisis, Métricas de rendimiento, Historial de mantenimientos.
<p>Descripción: Permite a los administradores y técnicos de soporte generar informes detallados sobre el rendimiento de las máquinas y el historial de mantenimiento.</p> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> El administrador selecciona un período específico y genera un informe que incluye métricas de rendimiento y fallos registrados. 
<p>Pruebas de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar que el informe se genera correctamente para un rango de fechas específico. - Comprobar que se incluye información detallada de fallos y mantenimientos.
Postcondiciones: El sistema muestra o descarga el informe técnico generado.

Este módulo permite a los administradores y técnicos generar informes detallados sobre el rendimiento y el mantenimiento de las máquinas. Para ello, pueden seleccionar un rango de fechas y configurar los parámetros específicos (ej., métricas de rendimiento, historial de fallos).

El informe ofrece un resumen de estos parámetros y facilita un análisis profundo sobre el estado de las máquinas y los servicios técnicos realizados.

RSW 17: Control de acceso basado en roles

Justificación: Asegura que solo los usuarios autorizados accedan a funciones específicas del sistema según su rol.

Precondiciones: El administrador debe haber definido y asignado roles a cada usuario.

Datos de entrada: Lista de roles, Permisos asociados a cada rol, ID de usuario y rol asignado.

Descripción: El sistema permite definir roles con permisos específicos y restringe el acceso de los usuarios a las funciones según su rol.

Ejemplo:

- Un usuario con rol de empleado accede solo a las funciones permitidas para su rol, mientras que un administrador accede a configuraciones avanzadas.

Pruebas de aceptación:

- Verificar que cada rol solo accede a sus funciones asignadas.
- Confirmar que los permisos pueden ser modificados y aplicados correctamente.

Postcondiciones: El sistema muestra las opciones permitidas para cada usuario según su rol.

Este módulo gestiona los permisos de acceso para usuarios según su rol, permitiendo un control seguro y preciso. Los administradores definen los roles (ej., Administrador, Técnico, Empleado) y asignan permisos a cada rol. Así, el sistema asegura que cada usuario solo tenga acceso a las funcionalidades permitidas, protegiendo las operaciones sensibles.

RSW 18: Sistema de copias de seguridad

Justificación: Permite realizar copias de seguridad del sistema y asegurar la integridad de los datos.

Precondiciones: El sistema debe tener configurada una frecuencia de copias y espacio de almacenamiento.

Datos de entrada: Frecuencia de copias de seguridad, Datos críticos del sistema, Parámetros de restauración.

Descripción: Los administradores pueden configurar y gestionar la frecuencia de las copias de seguridad, y los técnicos de soporte pueden restaurar copias cuando sea necesario.

Ejemplo:

- El administrador programa copias diarias, seleccionando los datos críticos para incluir.

Sistema de Copias de Seguridad

Configurar Backup

Tipo de Backup

Incremental

Frecuencia

Diaria

Hora de Ejecución

-- : --

Ubicación de Respaldo

Ingrese la ruta de respaldo

Retención (días)

Número de días a mantener

Guardar Configuración

Pruebas de aceptación:

- Confirmar que se puede programar una copia de seguridad en el intervalo deseado.
- Verificar que el sistema permita restaurar una copia previa si se selecciona.

Postcondiciones: Se genera o restaura la copia de seguridad según la configuración.

Este módulo permite programar y gestionar copias de seguridad automáticas de datos críticos, como bases de datos y configuraciones de sistema. El administrador define la frecuencia de las copias (diarias, semanales, mensuales) y los parámetros específicos de cada respaldo. Además, los técnicos pueden restaurar una copia en caso de problemas y verificar la integridad de cada archivo respaldado.

RSW 19: Sistema de análisis predictivo
Justificación: Anticipa posibles problemas en las máquinas mediante el análisis de patrones históricos.
Precondiciones: El sistema debe tener acceso a datos históricos de funcionamiento de las máquinas.
Datos de entrada: Datos históricos de las máquinas, Parámetros de análisis, Patrones de alerta.
<p>Descripción: El sistema analiza datos históricos para identificar patrones y alertar sobre problemas potenciales en las máquinas.</p> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Un técnico recibe una alerta sobre una máquina que supera el rango normal de temperatura.
<p>Pruebas de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verificar que el sistema detecte y notifique patrones anormales de funcionamiento. Confirmar que se generen alertas basadas en los parámetros definidos. <div data-bbox="288 1032 1292 1980"> </div>

Postcondiciones: Se genera una alerta cuando se detectan patrones anormales, y el sistema permite su seguimiento.

Este sistema analiza datos históricos de rendimiento para anticipar posibles problemas en las máquinas. Los administradores pueden configurar los parámetros de análisis, como los rangos de alerta y las variables a observar (ej., temperatura, rendimiento). Este sistema utiliza patrones históricos para identificar comportamientos anormales y alertar de posibles fallos antes de que ocurran, optimizando el mantenimiento preventivo.

RSW 20: Gestión de cartelera digital

Justificación: Permite gestionar y actualizar el contenido de las pantallas digitales de manera remota.

Precondiciones: El administrador de contenido debe tener permisos para actualizar y gestionar la cartelera.

Datos de entrada: Contenido a mostrar, Horarios de visualización, Configuración de pantalla.

Descripción: Permite a los administradores gestionar y actualizar el contenido en pantallas digitales según ubicación y horarios programados.

Ejemplo:

- El administrador selecciona una pantalla específica y actualiza su contenido de acuerdo con la campaña de marketing actual.

Gestión de Cartelería Digital

Actualizar Contenido

Seleccionar Pantalla

Pantalla Entrada Principal

Tipo de Contenido

Imagen

Subir Archivo

Examinar...

No se ha seleccionado ningún archivo.

Duración de Visualización

dd/mm/aaaa, --:--

dd/mm/aaaa, --:--

Prioridad

Alta

Programación

☐ Mostrar en horario comercial
 ☐ Repetir diariamente
 ☐ Mostrar en bucle

Publicar Contenido

Pruebas de aceptación:

- Comprobar que el contenido se actualiza correctamente en las pantallas seleccionadas.
- Verificar que los horarios de visualización sean aplicados según la configuración.

Postcondiciones: El contenido actualizado se visualiza correctamente en las pantallas.

Este módulo permite a los administradores de contenido gestionar remotamente la cartelería digital de la empresa. Los administradores pueden programar el contenido a mostrar en diferentes pantallas, como imágenes, videos y texto, especificando horarios y ubicaciones. Este sistema facilita la actualización centralizada de información en pantallas digitales, mejorando la comunicación visual en diversos puntos.

3.4 Requisitos no funcionales

3.4.1 Requisitos de rendimiento

El sistema deberá soportar hasta 200 terminales de recreativos conectados simultáneamente incluyendo terminales en local y remoto, además de permitir la conexión simultánea de hasta 150 usuarios entre operadores, técnicos y administradores sin afectar el rendimiento general. En cuanto a las transacciones se espera que el sistema soporte un mínimo de 100 transacciones por segundo considerando transacciones financieras, y sincronización de datos.

El 95% de las transacciones deberán completarse en un tiempo máximo de 1 segundo, mientras que el 99% deberá finalizar en menos de 2 segundos, sin que ninguna transacción tarde más de 3 segundos.

3.4.2 Seguridad

Para garantizar la **seguridad** del sistema se han implementado unas series de medidas de control de acceso. Cuando un usuario intente conectarse al sistema, deberá ingresar su identificación (DNI) y su clave de acceso. El sistema verificará que los datos correspondan a un usuario autorizado, y si alguno de los campos es incorrecto o no coincide con un usuario válido, se mostrará un mensaje de error. Si el usuario falla cinco veces consecutivas en ingresar correctamente su información, el sistema se cerrará automáticamente por razones de seguridad.

El sistema contará con diferentes tipos de usuarios, a los cuales se les asignarán permisos específicos según su rol:

- **Responsable de Almacén:** Tendrá acceso para registrar entradas en el almacén de máquinas recreativas, componentes y accesorios.
- **Operarios:** Podrán reservar componentes y registrar nuevas máquinas recreativas.
- **Departamento de Compras:** Podrá dar de alta los pedidos de los proveedores.
- **Departamento de Ventas:** Podrá dar de alta los pedidos de clientes.

Además, el sistema incluirá funciones de auditoría que registrarán automáticamente la fecha, hora y el usuario que realice cada transacción. Esta funcionalidad asegura un seguimiento detallado de todas las actividades dentro del sistema, mejorando la seguridad y facilitando el control sobre cualquier acción

realizada. Esto garantiza que todas las transacciones sean registradas fortaleciendo su seguridad.

3.4.3 Fiabilidad

Para asegurar la confiabilidad del software en el momento de entrega, se deben considerar los siguientes aspectos.

En primer lugar, cuánto tiempo puede funcionar el software sin fallar a mayor tiempo de funcionamiento continuado mayor será su confiabilidad. En caso de fallos, se debe considerar cuánto tarda el software en recuperarse y volver a estar operativo. Cuanto menor sea los tiempos de reparación mayor es la confianza.

El software debe ser capaz de responder adecuadamente cuando haya una gran demanda garantizando eficiencia en situaciones de alta carga.

Otro punto sería como reacciona el software cuando una parte del programa falla, este debería tener mecanismos para que el resto del sistema siga funcionando sin largas interrupciones.

Si en el futuro se necesita actualizar o corregir alguna parte del software, estas modificaciones deben poder realizarse de manera que afecten lo menos posible al sistema evitando que quede detenido por largos periodos.

3.4.4 Disponibilidad

El sistema ha sido diseñado para garantizar una disponibilidad total, operando al 100% del tiempo, 24 horas al día, los 7 días de la semana. Esto asegura que los usuarios de Tecnausa puedan acceder a todas las funciones del sistema de manera continua, independientemente de la hora o el día. Para aumentar la seguridad y confiabilidad del sistema, se han implementado puntos de control regulares que permiten restaurar el sistema a un estado anterior en caso de fallos.

Esto garantiza que, en caso de problemas, el sistema pueda ser rápidamente recuperado sin pérdidas significativas de datos.

Además, para asegurar un rendimiento óptimo, incluso durante momentos de alta demanda, se realizan pruebas de carga de forma regular. Estas pruebas verifican que el sistema es capaz de manejar una gran cantidad de usuarios simultáneamente, sin afectar significativamente su rendimiento. Esto asegura que el sistema sea robusto y confiable permitiendo un acceso continuo y estable a los usuarios bajo cualquier condición.

3.4.5 Mantenibilidad

A continuación, se describen las métricas y principios que garantizan un mantenimiento eficiente:

- **Modularidad:** El sistema de Tecnausa está diseñado de manera modular, lo que significa que las diferentes funciones como la gestión de máquinas recreativas, el control de inventario y la administración de pedidos, están divididas en módulos independientes. Esta estructura permite que cualquier actualización se realice en el módulo específico afectado, sin comprometer el funcionamiento de los demás.
- **Interfaz clara:** En el sistema de Tecnausa, las interfaces entre los módulos están bien definidas y documentadas. Esto permite que los desarrolladores realicen cambios sin afectar la comunicación entre los diferentes componentes. Por ejemplo, si se quiere añadir un módulo para gestionar la

atención al cliente, este se puede desarrollar de forma independiente y luego conectarse fácilmente con el sistema de ventas.

- **Complejidad:** En el sistema de Tecnausa, se ha trabajado para mantener una baja complejidad en el código y la arquitectura del software. Esto significa que el sistema sea más fácil de entender y modificar. Al utilizar estructuras de código simples, los desarrolladores pueden identificar y solucionar problemas.

3.4.6 Portabilidad

Al utilizar herramientas y lenguajes de software libre garantiza una mayor portabilidad de las aplicaciones en diversos entornos. Al optar por Python como lenguaje prioritario, el sistema hace que sea portable y compatible con diversos sistemas operativos como Windows, macOS y Linux. Esto permite que el software pueda ser ejecutado en múltiples plataformas sin necesidad de modificaciones importantes. En cuanto al software utilizado para las bases de datos es MySQL ya que ofrece la flexibilidad para trabajar en diferentes entornos. Este tipo de base de datos es ventajosa por su compatibilidad con diversas arquitecturas.

El uso de compiladores estándar asegura que el código fuente pueda ser compilado y ejecutado sin importar el sistema operativo evitando la necesidad de hacer reconfiguraciones avanzadas. Esto significa que los desarrolladores pueden compilar el software en cualquier plataforma que soporte estos compiladores. Además, el uso de herramientas de software libre conlleva un ahorro económico significativo, ya que se elimina la necesidad de comprar licencias costosas. Al tener acceso al código fuente, la empresa puede personalizar su software para que se adapte a sus requisitos reduciendo así los costos.

Se puede mencionar que menos del 20% de los componentes del sistema dependen de la configuración del servidor lo que significa que la mayoría de las funcionalidades son independientes. También cabe destacar que menos del 15% del código total está vinculado a configuraciones específicas del servidor lo que facilita la portabilidad. El sistema se ha desarrollado utilizando el compilador GCC ya que es compatible en múltiples plataformas, asegurando así que el código pueda ser compilado y ejecutado sin problemas en diferentes entornos.

3.5 Otros requisitos

Requisitos legales:

El sistema debe cumplir con las leyes de **protección de datos personales** para garantizar la privacidad y seguridad de la información de los usuarios. Esto significa que:

1. Debemos pedir permiso a los usuarios antes de recopilar sus datos.
2. Se deben implementar medidas para proteger la información.
3. Los usuarios deben poder acceder, corregir o eliminar sus datos personales fácilmente.

Requisitos culturales:

El sistema debe poder adaptarse a las **necesidades culturales y lingüísticas** de las distintas regiones donde se utiliza. Lo que lleva a:

1. Interfaz en varios idiomas. Debe ofrecer opciones de idioma.
2. Debe haber asistencia al cliente en diferentes idiomas.

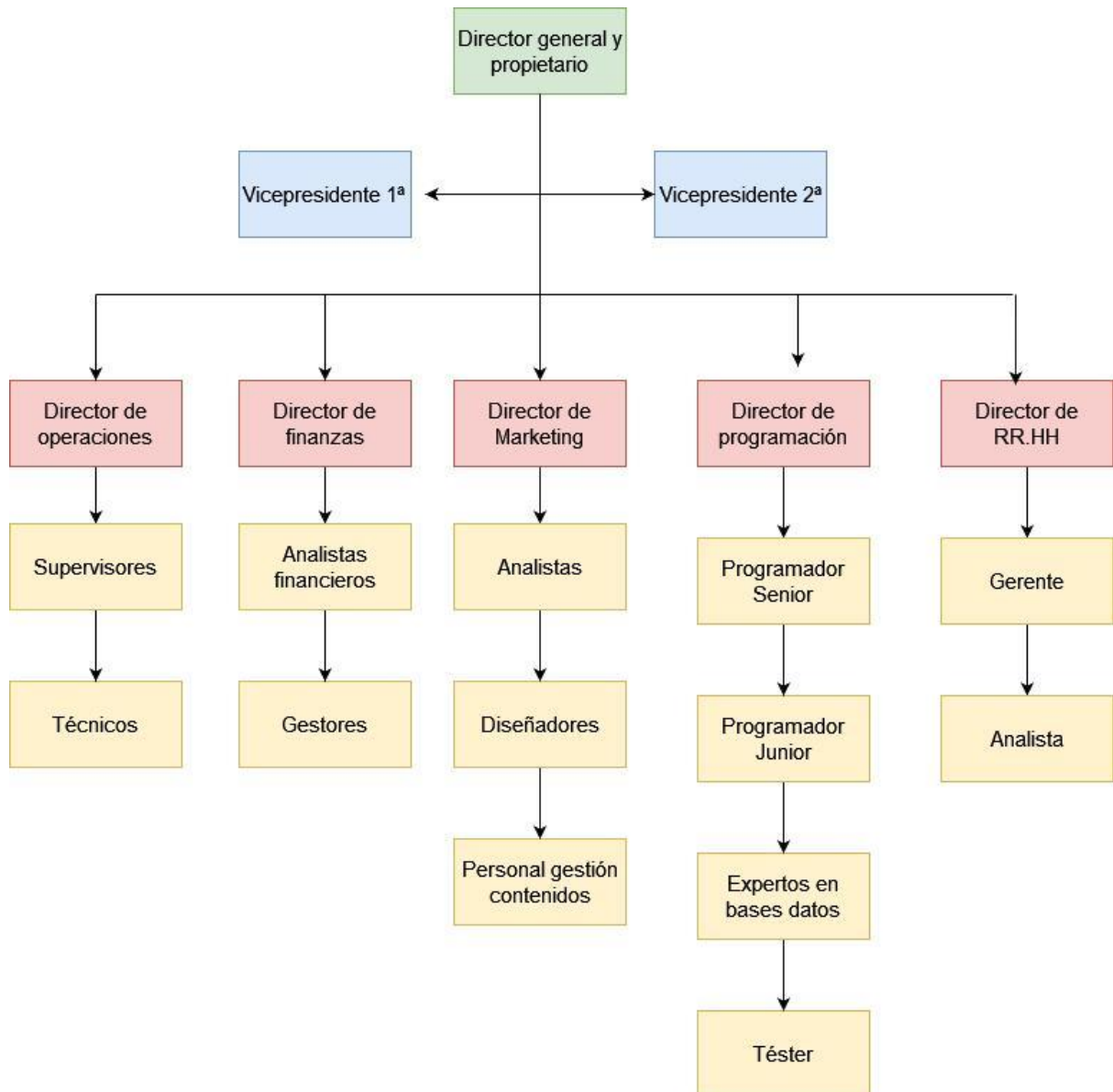
Requisitos de gestión de inventario:

El sistema debe permitir el **seguimiento y control del inventario** de piezas, máquinas y componentes que se utilizan. Esto incluye:

1. Debe haber una función para registrar todas las piezas y componentes, incluyendo detalles como cantidades, ubicación y estado.
2. El sistema debe ofrecer actualizaciones en tiempo real sobre la disponibilidad de inventario.
3. El sistema debe generar alertas para la reposición de stock cuando las cantidades de piezas estén por debajo de un nivel mínimo establecido

4 Apéndices

4.1 Organigrama de la empresa





4.2 Tabla de tareas

	Jaime Hernández	Juan Ramón Morales	Alejandro Montoya	Manuel Jesús Mazón	Jose Javier Vega
Introducción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Descripción general	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Requisitos funcionales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Requisitos comunes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Requisitos software	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Requisitos no funcionales	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apéndice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>