|  | ID | Descripción | Necesidad | Prioridad | Estabilidad | Claridad | Verificabilidad | Fuente |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **Gestión de Equipos** | | | | | | | |
| **UR** | **1.1** | **Estado de Equipos Ingresados** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe proporcionar un rastreo de los distintos estados que puede tener un equipo durante el proceso de reparación o mantenimiento.*   * *Cada equipo asociado a una orden de trabajo debe tener un estado asignado en todo momento.* * *Los estados posibles son:*   + ***Recibido:*** *Estado inicial al momento del registro del equipo.*   + ***Cotización Enviada:*** *Estado asignado cuando se envía una cotización al cliente.*   + ***Aprobación Pendiente:*** *Estado asignado mientras se espera la respuesta del cliente sobre la cotización.*   + ***En Reparación:*** *Estado asignado cuando se inicia la reparación del equipo.*   + ***Espera de Retiro:*** *Estado asignado cuando la cotización fue rechazada o la reparación fue completada.*   + ***Entregado:*** *Estado final cuando el equipo es entregado al cliente.*   + ***Abandonado:*** *Estado asignado a los equipos abandonados por los clientes.*   + ***Equipo no Reparable:*** *Estado asignado a un equipo que no es posible reparar.* | | | | | | | |
| **UR** | **1.2** | **Transiciones entre Estados de Equipos** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe permitir transiciones válidas entre estados siguiendo un flujo lógico predefinido.*   * ***Las transiciones posibles son:***   + ***De Recibido a Equipo No Reparable:*** *El equipo es declarado no reparable.*   + ***De Recibido a Cotización Enviada:*** *Se genera y envía una cotización al cliente.*   + ***De Cotización Enviada a Cotización Aprobada:*** *El cliente aprueba la cotización.*   + ***De Cotización Enviada a Cotización Rechazada:*** *El cliente rechaza la cotización.*   + ***De Cotización Enviada a Abandonado:*** *El cliente no ha contactado para tomar una decisión sobre la cotización*   + ***De Cotización Aprobada a En Reparación:*** *Se inicia la reparación del equipo.*   + ***De Cotización Rechazada a Espera de Retiro:*** *El equipo queda listo para ser retirado después de pagar el costo de revisión.*   + ***De En Reparación a Espera de Retiro:*** *La reparación del equipo ha sido completada.*   + ***De Espera de Retiro a Entregado****: El cliente retira el equipo.*   + ***De Espera de Retiro a Abandonado****: El cliente no ha retirado su equipo* * ***Restricciones:***   + *No se permiten transiciones que no estén explícitamente definidas en el flujo lógico.*   + *El sistema debe mostrar un mensaje de error si se intenta realizar una transición no válida.* | | | | | | | |
| **UR** | **1.3** | **Visualización de Estados de Equipos** | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe mostrar claramente el estado actual de cada equipo en todas las vistas relevantes.*   * *Los estados deben estar etiquetados de manera legible y resaltados visualmente según su importancia:* * *Estados críticos (por ejemplo, "Abandonado" o "Equipo no Reparable") deben mostrarse en colores distintivos (por ejemplo, rojo).* * *Estados intermedios (por ejemplo, "En Revisión" o "En Reparación") deben mostrarse en colores neutros (por ejemplo, amarillo).* * *Estados finales (por ejemplo, "Entregado") deben mostrarse en colores positivos (por ejemplo, verde).* | | | | | | | |
| **2.** | **Vista de Laboratorio** | | | | | | | |
| **UR** | **2.1** | **Vista de cada Equipo desde Laboratorio** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema deberá proporcionar una vista donde muestre la información principal del equipo ingresado como es:*   * *Marca del equipo* * *Modelo del equipo* * *Cliente* * *Estado (El estado hace referencia en que etapa de la reparación se encuentra)* * *Prioridad* * *Fecha de ingreso* | | | | | | | |
| **UR** | **2.2** | **Acciones por Equipo** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema para cada equipo que muestra en pantalla debe permitir realizar las siguientes acciones:*   * ***Crear Informe Técnico***   + *Disponible sólo si el informe técnico no ha sido creado y el estado del equipo es "En Reparación".*   + *El sistema debe redirigir al usuario a un formulario para completar los datos del informe técnico.* * ***Ver informe Técnico***   + *Disponible sólo si el informe técnico fue creado y el estado del equipo es "En Reparación".*   + *El sistema debe mostrar el informe técnico en formato PDF o en una vista previa dentro del sistema.* * ***Crear cotización***   + *Disponible sólo si la cotización no ha sido creada y el estado del equipo es "En Revisión".*   + *El sistema debe redirigir al usuario a un formulario para completar los datos de la cotización.* * ***Ver cotización***   + *Disponible sólo si la cotización fue creada y el estado del equipo es "En Revisión".*   + *El sistema debe mostrar la cotización en formato PDF o en una vista previa dentro del sistema.* * ***Ver historial del equipo.***   + *Disponible para todos los equipos.*   + *El sistema debe mostrar todas las órdenes de trabajo registradas para ese equipo, utilizando el número de serie como criterio de búsqueda.* * ***Declara irreparable un equipo.***   + *Disponible para todos los equipos que estén en el estado de “En Revisión”*   + *El sistema debe habilitar un botón para declarar un equipo irreparable redirigiendo a un formulario para redactar un informe.*   *Para estas acciones, el sistema permitirá su uso por medio de un botón.* | | | | | | | |
| **UR** | **2.3** | **Filtro de Órdenes de Trabajo** | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema, en cada visita que realice un listado de órdenes de trabajo, debe de proporcionar los siguientes filtros:*   * ***Filtrar por Fecha***   + *El sistema debe permitir ordenar las órdenes de trabajo de forma ascendente o descendente según la fecha de ingreso.* * ***Filtrar por Prioridad***   + *El sistema debe permitir ordenar las órdenes de trabajo de forma ascendente o descendente según la prioridad asignada (Alta > Media > Baja).* * ***Filtrar por Marca***   + *El sistema debe proporcionar una barra de búsqueda donde el usuario pueda ingresar el nombre de la marca.*   + *El sistema debe filtrar dinámicamente las órdenes de trabajo que coincidan con la marca ingresada.* * ***Filtrar por Modelo***   + *El sistema proporciona una barra de búsqueda donde el usuario puede ingresar el modelo del equipo.*   + *El sistema debe filtrar dinámicamente las órdenes de trabajo que coincidan con el modelo ingresado.* * ***Filtrar por Cliente***   + *El sistema debe proporcionar una barra de búsqueda donde el usuario pueda ingresar el nombre del cliente.*   + *El sistema debe filtrar dinámicamente las órdenes de trabajo asociadas al cliente ingresado.* | | | | | | | |
| **UR** | **2.4** | **Visualización de Estados Críticos** | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe resaltar visualmente los estados críticos,"Cotización Enviada", "En Reparación", junto con su “Nivel de Prioridad”, para que sean fácilmente identificables.* | | | | | | | |
| **UR** | **2.5** | **Notificaciones sobre Tiempo de Ingreso de Equipo** | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe notificar al personal de laboratorio sobre eventos importantes relacionados con los equipos:*   * *Si han transcurrido 2 días desde el ingreso del equipo y no se ha realizado la cotización correspondiente.* * *Si han transcurrido más de 3 días desde el ingreso del equipo y aún no se ha iniciado la revisión.* * *Si un equipo con prioridad alta no ha sido atendido dentro de las primeras 24 horas.* | | | | | | | |
| **3.** | **Vista Recepción** | | | | | | | |
| **UR** | **3.1** | **Vista de cada Equipo desde Recepción** | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe proporcionar una vista que muestre la siguiente información principal para cada equipo:*   * *Marca del equipo.* * *Modelo del equipo.* * *Nombre del cliente asociado al equipo.* * *Estado actual del equipo (indicando en qué etapa del proceso de reparación se encuentra).* * *Prioridad asignada al equipo (Alta, Media, Baja).* * *Fecha y hora de ingreso del equipo.* | | | | | | | |
| **UR** | **3.2** | **Visualización de Documentos Asociados a Equipo** | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema para cada orden de trabajo que muestra en pantalla debe permitir realizar las siguientes acciones:*   * ***Ver informe***   + *Disponible sólo si el informe técnico fue creado.*   + *El sistema debe mostrar el informe técnico en formato PDF o en una vista previa dentro del sistema.* * ***Ver cotización***   + *Disponible sólo si la cotización fue creada.*   + *El sistema debe mostrar la cotización en formato PDF o en una vista previa dentro del sistema.* * ***Ver historial del equipo***   + *Disponible para todas las órdenes de trabajo asociadas al equipo.*   + *El sistema debe mostrar todas las órdenes de trabajo registradas para ese equipo, utilizando el número de serie como criterio de búsqueda.* * ***Declara un equipo abandonado.***   + *Disponible para todas las órdenes de trabajo asociadas al equipo.*   + *El sistema debe habilitar un botón para declarar un equipo abandonado.* | | | | | | | |
| **UR** | **3.3** | **Acciones sobre Equipos en Estado ‘Cotización Enviada’** | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe mostrar dos botones para cada orden de trabajo en estado "Cotización Enviada":*   * ***Botón de Aprobación:***   + *El sistema debe enviar un correo electrónico al cliente notificando que la cotización fue aprobada.*   + *El sistema debe enviar un correo electrónico al personal de laboratorio indicando que la cotización de la orden de trabajo fue aprobada.*   + *El sistema debe cambiar el estado de la orden de trabajo de "Cotización Enviada" a "En Reparación".* * ***Botón de Rechazo:***   + *El sistema debe enviar un correo electrónico al cliente notificando que la cotización fue rechazada y que su equipo está listo para ser retirado después de pagar el costo por la revisión.*   + *El sistema debe cambiar el estado de la orden de trabajo de "Cotización Enviada" a "Espera de Retiro".* * ***Botón de Abandono:***   + *El sistema debe enviar un correo electrónico al cliente notificando que su equipo está siendo declarado abandonado.*   + *El sistema debe cambiar el estado de la orden de trabajo de "Cotización Enviada" a "Abandonado"* | | | | | | | |
| **UR** | **3.4** | **Filtrado de Visualización de Equipos** | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema, en cada vista que realice un listado de órdenes de trabajo, debe de proporcionar los siguientes filtros:*   * ***Filtrar por Fecha***   + *El sistema debe permitir ordenar las órdenes de trabajo de forma ascendente o descendente según la fecha de ingreso.* * ***Filtrar por Prioridad***   + *El sistema debe permitir ordenar las órdenes de trabajo de forma ascendente o descendente según la prioridad asignada (Alta > Media > Baja).* * ***Filtrar por Marca***   + *El sistema debe proporcionar una barra de búsqueda donde el usuario pueda ingresar el nombre de la marca.*   + *El sistema debe filtrar dinámicamente las órdenes de trabajo que coincidan con la marca ingresada.* * ***Filtrar por Modelo***   + *El sistema proporcionar una barra de búsqueda donde el usuario pueda ingresar el modelo del equipo.*   + *El sistema debe filtrar dinámicamente las órdenes de trabajo que coincidan con el modelo ingresado.* * ***Filtrar por Cliente***   + *El sistema debe proporcionar una barra de búsqueda donde el usuario pueda ingresar el nombre del cliente.*   + *El sistema debe filtrar dinámicamente las órdenes de trabajo asociadas al cliente ingresado.* | | | | | | | |
| **UR** | **3.5** | **Visualización de los Clientes Registrados** | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe proporcionar una vista que muestre la siguiente información para los clientes registrados:*   * *RUT/RUN.* * *Nombre/Razon Social.* * *Telefono.* * *Correo Electronico.* * *Dirección.* | | | | | | | |
| **UR** | **3.6** | **Filtrado de Vista de Clientes** | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe proporcionar los siguientes filtros para el listado de clientes:*   * ***Filtrar por Nombre:***   + *Proporcionar una barra de búsqueda donde el usuario pueda ingresar el nombre del cliente.*   + *El sistema debe filtrar dinámicamente los clientes que coincidan con el nombre ingresado.* * ***Ordenar Alfabéticamente:***   + *Permitir ordenar los clientes de forma ascendente (A-Z) o descendente (Z-A).* | | | | | | | |
| **UR** | **3.7** | **Registro de Clientes Nuevos** | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe permitir el acceso a un formulario para registrar nuevos clientes.*   * *El formulario debe incluir los siguientes campos obligatorios:* * *Run del cliente (RUT de persona natural o empresa).* * *Nombre del cliente.* * *Correo electrónico del cliente.* * *Número de contacto.* * *Dirección del cliente.*   *El sistema debe validar que los datos ingresados tengan el formato correcto y que todos los campos estén completos.*  *El sistema debe almacenar los datos del cliente en la base de datos y permitir su modificación posterior, excepto el Run del cliente.* | | | | | | | |
| **4.** | **Registro de Equipos Nuevos** | | | | | | | |
| **UR** | **4.1** | **Formulario de Registro de Equipo** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe capturar los siguientes datos obligatorios mediante un formulario:*   * *Nombre del cliente.* * *Número de contacto del cliente.* * *Correo electrónico del cliente.* * *Marca del equipo.* * *Modelo del equipo.* * *Número de serie del equipo.* * *Prioridad (Solo 3 estados posibles: Alta, Media, Baja)*   *El sistema debe autocompletar los datos del cliente si este ya está registrado en la base de datos.*   * *Si el cliente existe, el sistema debe mostrar los datos previamente almacenados y permitir su confirmación.* * *Si el cliente no existe, el sistema debe registrar al cliente como nuevo.*   *El sistema debe validar cada uno de los campos ingresados en el formulario según las siguientes reglas:*   * ***Formato Correcto:***   + *Número de contacto: Sólo números, máximo 15 caracteres.*   + *Correo electrónico: Debe cumplir con el formato estándar (nombre@dominio.com).*   + *Número de serie: Solo caracteres alfanuméricos, longitud fija de 10 caracteres.* * ***Campos Completos:***   + *Todos los campos deben estar completos antes de proceder.* * ***Notificación de Errores:***   + *Si una validación falla, el sistema debe mostrar una alerta indicando:*     - *El campo afectado.*     - *El motivo del error (por ejemplo, "El correo electrónico no tiene un formato válido").*   + *La alerta debe ser clara y específica para facilitar la corrección por parte del usuario.* | | | | | | | |
| **UR** | **4.2** | **Generación de Orden de Trabajo Asociada al Equipo** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema, al detectar que se ha ingresado un nuevo equipo, debe generar automáticamente una orden de trabajo.*   * ***Datos Incluidos en la Orden de Trabajo:***   + *Identificador del cliente.*   + *Marca del equipo.*   + *Modelo del equipo.*   + *Número de serie del equipo.*   + *Estado inicial: "En Revisión".*   + *Prioridad asignada (Alta, Media, Baja).*   + *Disponibilidad de garantía (True o False).*   + *Fecha y hora de creación.* * ***Identificador Único:***   + *El identificador de la orden de trabajo será el número de serie del equipo.* * ***Almacenamiento:***   + *El sistema debe almacenar la orden de trabajo en la base de datos para futuras consultas o actualizaciones.*   + *Los campos opcionales (Identificador de Cotización e Identificador de Informe Técnico) pueden estar vacíos inicialmente.* | | | | | | | |
| **UR** | **4.3** | **Alerta de Registro de Equipo** | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe mostrar una alerta al usuario que está registrando el equipo.*   * *La alerta debe indicar que la orden de trabajo ha sido generada exitosamente.* * *Ejemplo de mensaje: "La orden de trabajo para el equipo [Marca] [Modelo] ha sido creada correctamente."* | | | | | | | |
| **UR** | **4.4** | **Notificación de Orden de Trabajo Generada por Correo** | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe notificar mediante correo electrónico a los siguientes destinatarios:*  ***Personal de Laboratorio:***   * *Asunto: "Nueva Orden de Trabajo Generada"* * *Cuerpo del Correo:*   *Estimado/a,*  *Se ha generado una nueva orden de trabajo para el siguiente equipo:*  *- Cliente: [Nombre del Cliente]*  *- Marca: [Marca del Equipo]*  *- Modelo: [Modelo del Equipo]*  *- Número de Serie: [Número de Serie]*  *- Prioridad: [Prioridad]*  *Por favor, revise el equipo en la recepción.*  *Saludos,*  *Equipo Toscanini*  ***Cliente:***   * *Asunto: "Confirmación de Ingreso de Equipo"* * *Cuerpo del Correo:*   *Estimado/a,*  *Su equipo ha sido ingresado correctamente en nuestro sistema. A continuación, los detalles:*  *- Marca: [Marca del Equipo]*  *- Modelo: [Modelo del Equipo]*  *- Número de Serie: [Número de Serie]*  *- Prioridad: [Prioridad]*  *Adjuntamos la orden de trabajo correspondiente para su referencia.*  *Saludos,*  *Equipo Toscanini* | | | | | | | |
| **UR** | **4.5** | **Almacenamiento Orden de Trabajo** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe almacenar la orden de trabajo con los siguientes atributos:*   * *Identificador del cliente.* * *Marca del equipo.* * *Modelo del equipo.* * *Identificador de cotización (puede estar vacío inicialmente).* * *Identificador de informe técnico (puede estar vacío inicialmente).* * *Estado: "En Revisión".* * *Prioridad: Alta, Media o Baja.* * *Disponibilidad de garantía: True o False.* * *Fecha y hora de creación.* | | | | | | | |
| **5.** | **Vista Generación de Cotización** | | | | | | | |
| **UR** | **5.1** | **Generación de Cotización** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe permitir al laboratorio generar una cotización para cada orden de trabajo que se encuentre en el estado "En Revisión".*   * ***Datos Obligatorios:***   + *Nombre del cliente (Rellanado Automatico por el sistema).*   + *Número de contacto del cliente (Rellanado Automatico por el sistema).*   + *Correo electrónico del cliente (Rellanado Automatico por el sistema).*   + *Modelo del equipo (Rellanado Automatico por el sistema).*   + *Marca del equipo (Rellanado Automatico por el sistema).*   + *Número de serie del equipo (Rellanado Automatico por el sistema).*   + *Descripción de la falla (campo obligatorio ingresado manualmente por el usuario).*   + *Listado de piezas a reemplazar:*     - *El sistema debe proporcionar una tabla editable para ingresar los datos de las piezas.*     - *Columnas de la tabla:*       * *Cantidad (numérico, opcional).*       * *Nombre de la pieza (alfanumérico, opcional).*     - *La tabla puede estar vacía si no hay piezas a reemplazar.*   + *Costo de la revisión (numérico, obligatorio).*   + *Costo de reparación (numérico, obligatorio).* * *Costo total (calculado automáticamente por el sistema como la suma del costo de revisión y el costo de reparación).* | | | | | | | |
| **UR** | **5.2** | **Validación de Rellenado Cotización** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe verificar que todos los campos obligatorios estén completos antes de proceder.*   * *Si algún campo obligatorio está incompleto, el sistema debe mostrar una alerta indicando:*   + *El campo afectado.*   + *El motivo del error (por ejemplo, "El campo 'Descripción de la falla' es obligatorio").* * *La validación debe realizarse en tiempo real mientras el usuario completa el formulario.* | | | | | | | |
| **UR** | **5.3** | **Inclusión Términos y Condiciones en Cotización** | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe mostrar los términos y condiciones de la cotización al pie del documento.*   * *Los términos y condiciones deben incluir:*   + *Políticas de pago.*   + *Plazos de validez de la cotización.*   + *Garantías asociadas a la reparación.*   + *Información de contacto para consultas.* | | | | | | | |
| **UR** | **5.4** | **Generación de Identificación Único para Cotización** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | El sistema debe generar un identificador único para cada cotización y vincularlo con la orden de trabajo correspondiente.   * El identificador debe ser visible tanto en la interfaz como en el documento PDF generado. * El formato de este identificador son los dos ultimos digitos del año, el digito del mes, el caracter ‘C’ y cuatro digito que lo siguen * Estos ultimos cuatro digitos son autoincrementales partiendo de 0000 * Un ejemplo seria: 2504C0001 | | | | | | | |
| **UR** | **5.5** | **Almacenamiento y Documento de la Cotización** | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe almacenar la información de la cotización en la base de datos.*   * *La cotización debe poder visualizarse en formato PDF cuando sea requerido.* * *El PDF debe incluir:*   + *Todos los datos ingresados en el formulario.*   + *La tabla de piezas a reemplazar (si aplica).*   + *Los términos y condiciones.* | | | | | | | |
| **UR** | **5.6** | **Confirmación o Rechazo de Creación de Cotización** | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe enviar una notificación al usuario para confirmar si desea finalizar la cotización.*   * ***Aceptar****:*   + *El sistema debe cambiar el estado de la orden de trabajo a "Cotización Enviada".*   + *El sistema debe enviar automáticamente un correo electrónico al cliente con la cotización adjunta en formato PDF*   + *El mensaje del correo debe redactarse de la siguiente manera:*   *Estimado/a {nombre del cliente},*  *Su equipo de la marca {marca del equipo}, modelo {modelo del equipo}, con número de serie {número de serie del equipo}, ya ha sido revisado por nuestro equipo y se concluyó que requiere una reparación. Para revisar en más detalle, en este correo se adjunta la cotización correspondiente a su equipo. Por favor, comuníquenos su decisión sobre qué realizar con su equipo de radiofrecuencia.*  *Llámenos al {número telefónico de recepción} o contáctenos por correo electrónico a {correo electrónico de recepción}.*  *Saludos cordiales,*  *Equipo Toscanini*  *El sistema debe adjuntar la cotización en formato PDF al correo electrónico.*   * ***Rechazar****:*   + *El sistema debe guardar la cotización como borrador.*   + *El sistema no debe se enviará la cotización al cliente ni se cambiará el estado de la orden de trabajo* | | | | | | | |
| **UR** | **5.7** | **Previsualización Documento de Cotización** | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe permitir la previsualización del documento antes de finalizar la cotización.*   * *La previsualización debe mostrar exactamente cómo se verá el PDF final, incluyendo:*   + *Todos los datos ingresados.*   + *La tabla de piezas a reemplazar (si aplica).*   + *Los términos y condiciones.* | | | | | | | |
| **6.** | **Vista Generación de Informe de Reparación** | | | | | | | |
| **UR** | **6.1** | **Generación de Informe de Reparación** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe permitir al laboratorio generar un informe de reparación para cada equipo que esté finalizando la reparación.*   * *Datos Obligatorios:*   + *Nombre del cliente (autocompletado por el sistema).*   + *Número de contacto del cliente (autocompletado por el sistema).*   + *Correo electrónico del cliente (autocompletado por el sistema).*   + *Modelo del equipo (autocompletado por el sistema).*   + *Marca del equipo (autocompletado por el sistema).*   + *Número de serie del equipo (autocompletado por el sistema).*   + *Listado de piezas reemplazadas*   + *Acciones correctivas aplicadas (campo de texto obligatorio).*   + *Observaciones (campo de texto opcional).*   *El sistema debe proporcionar una tabla editable para ingresar los datos de las piezas reemplazadas.*   * *Columnas de la tabla:*   + *Cantidad (numérico, obligatorio).*   + *Nombre de la pieza (alfanumérico, obligatorio).*   + *El sistema debe autocompletar la información desde la cotización previamente generada.*   *El sistema debe verificar que todos los campos obligatorios estén completos antes de proceder.*   * *Si algún campo obligatorio está incompleto, el sistema debe mostrar una alerta indicando:*   + *El campo afectado.*   + *El motivo del error (por ejemplo, "El campo 'Acciones correctivas aplicadas' es obligatorio").* * *La validación debe realizarse en tiempo real mientras el usuario completa el formulario.* | | | | | | | |
| **UR** | **6.2** | **Inclusión de Términos y Condiciones en Informe** | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe mostrar los términos y condiciones de la reparación al pie del documento.*   * *Los términos y condiciones deben incluir:* * *Políticas de garantía.* * *Plazos de validez de la garantía.* * *Información de contacto para consultas.* | | | | | | | |
| **UR** | **6.3** | **Rellenado Automático de Campos del Informe** | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe autocompletar los siguientes campos utilizando la información previamente almacenada en la base de datos:*   * *Nombre del cliente.* * *Número de contacto del cliente.* * *Correo electrónico del cliente.* * *Modelo del equipo.* * *Marca del equipo.* * *Número de serie del equipo.* * *Listado de piezas reemplazadas (si está disponible en la cotización).* | | | | | | | |
| **UR** | **6.4** | **Generación Identificador Único para Informe** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe generar un identificador único para cada informe y vincularlo con la orden de trabajo correspondiente.*   * *El identificador debe ser visible tanto en la interfaz como en el documento PDF generado.* * *El formato de este identificador son los dos ultimos digitos del año, el digito del mes, el caracter ‘T’ y cuatro digito que lo siguen* * *Estos ultimos cuatro digitos son autoincrementales partiendo de 0000* * *Un ejemplo seria: 2504T0001* | | | | | | | |
| **UR** | **6.5** | **Confirmación o Rechazo de Generación de Informe** | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe enviar una notificación al usuario para confirmar si desea finalizar el informe.*  ***Aceptar:***   * *El sistema debe cambiar el estado de la orden de trabajo a "Espera de Retiro".* * *El sistema debe enviar una notificación y correo electronico a los usuarios con el rol de Recepción* * *El sistema debe enviar automáticamente un correo electrónico al cliente con el informe adjunto en formato PDF.* * *El mensaje del correo debe redactarse de la siguiente manera:*   *Estimado/a {nombre del cliente},*  *Su equipo de la marca {marca del equipo}, modelo {modelo del equipo}, con número de serie {número de serie del equipo}, ya ha sido reparado por nuestro equipo. Para revisar en más detalle, en este correo se adjunta el informe correspondiente para coordinar el despacho de su equipo de radiofrecuencia.*  *Llámenos al {número telefónico de recepción} o contáctenos por correo electrónico a {correo electrónico de recepción}.*  *Saludos cordiales,*  *Equipo Toscanini*  *El sistema debe adjuntar el informe en formato PDF al correo electrónico.*  ***Rechazar:***   * *El sistema debe guardar el informe como borrador.* * *El sistema no debe se enviará el informe al cliente ni se cambiará el estado de la orden de trabajo.* | | | | | | | |
| **7.** | **Historial para Auditorias** | | | | | | | |
| **UR** | **7.1** | **Registro de Cambios Realizados** | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe mantener un registro de todas las acciones o cambios realizados durante el proceso de reparación de cada equipo.*   * ***Datos Por Almacenar en los Logs:***   + *Identificador del usuario que realizó la acción.*   + *Identificador de la orden de trabajo involucrada.*   + *Acción realizada (debe corresponder a una de las acciones definidas en el anexo de interacciones).*   + *Estado anterior del equipo antes de la acción.*   + *Estado posterior del equipo después de la acción.*   + *Fecha y hora exacta de la acción.* | | | | | | | |
| **UR** | **7.2** | **Almacenamiento Registros de Actividad** | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe almacenar los logs de actividad en una base de datos dedicada.*   * *Los logs deben estar organizados cronológicamente para facilitar su consulta.* * *Cada entrada debe incluir todos los campos mencionados anteriormente.* | | | | | | | |
| **UR** | **7.3** | **Visualización de Registros** | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe permitir la visualización de los logs de actividad.*   * ***Permisos de Acceso:***   + *Ningún rol podrá modificar o crear logs manualmente.*   + *Solo el rol autorizado Administrador podra consultar los logs.* * ***Interfaz de Consulta:***   + *El sistema debe proporcionar filtros para facilitar la búsqueda de logs:*     - *Filtrar por identificador del usuario.*     - *Filtrar por identificador de la orden de trabajo.*     - *Filtrar por tipo de acción.*     - *Filtrar por rango de fechas.*   + *Los resultados deben mostrarse en una tabla con las siguientes columnas:*     - *Identificador del usuario.*     - *Identificador de la orden de trabajo.*     - *Acción realizada.*     - *Estado anterior.*     - *Estado posterior.*     - *Fecha y hora.* | | | | | | | |
| **UR** | **7.4** | **Integridad y Seguridad de los Registros** | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe garantizar la integridad y seguridad de los logs.*   * *Los logs no deben poder ser modificados, eliminados o creados manualmente por ningún usuario del sistema.* * *Solo los roles con permisos específicos (definidos en la sección "Roles y Permisos") podrán acceder a los logs.* | | | | | | | |
| **8.** | **Inicio de Sesión** | | | | | | | |
| **UR** | **8.1** | **Interfaz Inicio de Sesión** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe permitir el inicio de sesión mediante un correo electrónico y una contraseña.*   * *El correo electrónico debe cumplir con el formato estándar (*[*nombre@dominio.com*](mailto:nombre@dominio.com) *).* * *La contraseña debe cumplir con las siguientes reglas:*   + *Mínimo 8 caracteres.*   + *Al menos una letra mayúscula.*   + *Al menos un número.*   + *Al menos un carácter especial (por ejemplo, !, @, #, $).* | | | | | | | |
| **UR** | **8.2** | **Recuperación de Contraseña** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe permitir la recuperación de la contraseña mediante un correo de recuperación.*   * *El usuario debe ingresar su correo electrónico en una página dedicada a la recuperación de contraseñas.* * *El sistema debe validar que el correo electrónico ingresado exista en la base de datos.* * *Si el correo es válido, el sistema debe enviar un enlace de recuperación al correo electrónico del usuario.* * *El enlace debe ser válido por un período limitado (por ejemplo, 24 horas).* * *Al hacer clic en el enlace, el usuario debe ser redirigido a una página donde pueda ingresar una nueva contraseña.* * *El sistema debe validar que la nueva contraseña es anterior a la registrada anteriormente y cumple con las reglas anteriores.* | | | | | | | |
| **UR** | **8.3** | **Limitación de Sesión Iniciada** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe limitar la duración de la sesión a un máximo de*  *16 horas.*   * *Después de 16 horas, el sistema solicita al usuario iniciar sesión nuevamente.* | | | | | | | |
| **9.** | **Creación de Usuario** | | | | | | | |
| **UR** | **9.1** | **Creación de Usuario por el Administrador** | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe permitir la creación de usuarios, pero solo los administradores pueden realizar esta tarea.*   * *Los datos requeridos para crear un usuario deben ser capturados mediante un formulario con los siguientes campos obligatorios:*   + ***Run*** *(RUT del empleado): Debe ser único en el sistema.*   + ***Nombre:*** *Nombre completo del usuario.*   + ***Correo electrónico:*** *Debe cumplir con el formato estándar (nombre@dominio.com) y ser único en el sistema.*   + ***Rol:*** *Solo se pueden asignar roles predefinidos (Recepcionista, Técnico, Administrador).* | | | | | | | |
| **UR** | **9.2** | **Generación de Contraseña Inicial** | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe generar automáticamente una contraseña segura para el usuario recién creado.*   * *La contraseña generada debe cumplir con las mismas reglas de seguridad mencionadas anteriormente.* * *El sistema debe enviar la contraseña generada al correo electrónico del usuario.* * *El correo debe incluir instrucciones claras sobre cómo iniciar sesión y cambiar la contraseña por primera vez.* | | | | | | | |
| **10.** | **Administración de Datos de Usuario** | | | | | | | |
| **UR** | **10.1** | **Modificación de Datos de Usuario** | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe permitir que los usuarios modifiquen sus datos personales.*   * *Datos Modificables por el Usuario:*   + *Contraseña:*   + *El usuario debe poder cambiar su contraseña en cualquier momento.*   + *La nueva contraseña debe cumplir con las siguientes reglas de seguridad:*     - *Mínimo 8 caracteres.*     - *Al menos una letra mayúscula.*     - *Al menos un número.*     - *Al menos un carácter especial (por ejemplo, !, @, #, $).*   + *El sistema debe verificar que la nueva contraseña sea diferente de la anterior.*   + *El sistema debe enviar un correo electrónico al usuario confirmando el cambio de contraseña.* * *Datos Modificables Solo por el Administrador:*   + *Los siguientes campos sólo pueden ser modificados por un administrador:*     - *Nombre.*     - *Correo electrónico.*     - *Rol.* | | | | | | | |
| **UR** | **10.2** | **Validación de Modificaciones de Datos de Usuario** | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe validar los cambios realizados por el usuario antes de guardarlos.*   * *Si se detecta un error (por ejemplo, una contraseña no cumple con las reglas de seguridad), el sistema debe mostrar una alerta indicando:*   + *El campo afectado.*   + *El motivo del error (por ejemplo, "La contraseña debe tener al menos 8 caracteres").* * *Los cambios realizados por el administrador también deben ser validados antes de guardarse.* | | | | | | | |
| **UR** | **10.3** | **Validación de Permisos para cada tipo de Usuario** | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe validar los permisos de cada usuario antes de permitir el acceso a una función específica.*   * *Si un usuario intenta acceder a una función para la cual no tiene permiso, el sistema debe mostrar un mensaje de error claro indicando:*   + *La acción que se intentó realizar.*   + *El motivo del rechazo (por ejemplo, "No tiene permisos para realizar esta acción").* * *Los registros de intentos no autorizados deben almacenarse en los logs de auditoría para su posterior revisión.* | | | | | | | |
| **UR** | **10.4** | **Permisos de los Roles definidos** | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe permitir al rol de* ***Recepcionista*** *realizar las siguientes acciones:*   * *Registrar nuevos equipos.* * *Crear y modificar datos de clientes (excepto el Run del cliente).* * *Ver el estado actual de los equipos.* * *Aprobar o rechazar cotizaciones enviadas al cliente.* * *Ver el historial completo de órdenes de trabajo asociadas a un equipo.* * *Acceder a las vistas específicas de recepción.* * *Visualizar cotizaciones e informes técnicos generados.*   *El sistema debe permitir al rol de* ***Técnico*** *realizar las siguientes acciones:*   * *Modificar los estados de los equipos según el flujo lógico predefinido.* * *Generar cotizaciones para equipos en estado "En Revisión".* * *Crear informes técnicos para equipos en estado "En Reparación".* * *Ver el historial completo de órdenes de trabajo asociadas a un equipo.* * *Acceder a las vistas específicas de laboratorio.* * *Visualizar información sobre garantías de equipos.* * *Acceder a los logs de auditoría para revisar el historial de cambios.*   *El sistema debe permitir al rol de* ***Administrador*** *realizar todas las acciones mencionadas anteriormente, además de:*   * *Modificar las prioridades asignadas a los equipos.* * *Gestionar usuarios del sistema, incluyendo:* * *Crear nuevos usuarios.* * *Asignar roles a los usuarios.* * *Desactivar o eliminar usuarios existentes.*   *El sistema debe aplicar las siguientes restricciones basadas en los roles:*   * *Recepcionista:*   + *No puede modificar estados de equipos.*   + *No puede generar informes técnicos ni cotizaciones.* * *Técnico:*   + *No puede registrar nuevos equipos ni gestionar datos de clientes.*   + *No puede aprobar o rechazar cotizaciones.* * *Administrador:* * *No hay restricciones adicionales para este rol, ya que tiene acceso total al sistema.* | | | | | | | |
| **11.** | **Vista de Administrador** | | | | | | | |
| **UR** | **11.1** | **Visualización del Administrador** | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe proporcionar una vista que muestre la siguiente información principal para cada equipo:*   * *Marca del equipo.* * *Modelo del equipo.* * *Nombre del cliente asociado al equipo.* * *Estado actual del equipo (indicando en qué etapa del proceso de reparación se encuentra).* * *Prioridad asignada al equipo (Alta, Media, Baja).* * *Fecha y hora de ingreso del equipo.* | | | | | | | |
| **UR** | **11.2** | **Acciones por Equipo** | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema para cada equipo que muestra en pantalla debe permitir realizar las siguientes acciones:*   * ***Crear Informe Técnico***   + *Disponible solo si el informe técnico no ha sido creado y el estado del equipo es "En Reparación".*   + *El sistema debe redirigir al usuario a un formulario para completar los datos del informe técnico.* * ***Ver informe Técnico***   + *Disponible solo si el informe técnico fue creado y el estado del equipo es "En Reparación".*   + *El sistema debe mostrar el informe técnico en formato PDF o en una vista previa dentro del sistema.* * ***Crear cotización***   + *Disponible solo si la cotización no ha sido creada y el estado del equipo es "En Revisión".*   + *El sistema debe redirigir al usuario a un formulario para completar los datos de la cotización.* * ***Ver cotización***   + *Disponible solo si la cotización fue creada y el estado del equipo es "En Revisión".*   + *El sistema debe mostrar la cotización en formato PDF o en una vista previa dentro del sistema.* * ***Ver historial del equipo.***   + *Disponible para todos los equipos.*   + *El sistema debe mostrar todas las órdenes de trabajo registradas para ese equipo, utilizando el número de serie como criterio de búsqueda.* * ***Declara irreparable un equipo.***   + *Disponible para todos los equipos que estén en el estado de “En Revisión”*   + *El sistema debe habilitar un botón para declarar un equipo irreparable redirigiendo a un formulario para redactar un informe.* * ***Modificación Informe Técnico***   + *El sistema debe redirigir al usuario a un formulario modificar los datos del informe tecnico* * ***Modificación Cotización***   + *El sistema debe redirigir al usuario a un formulario modificar los datos de la cotización* * ***Eliminación Informe Técnico***   + *El sistema debe permitir ‘eliminar’ el informe tecnico asociado, por medio de un boton y una confirmación posterior.*   + *Esto no se elimina de la base de datos, solo se vuelve no activa para el equipo* * ***Eliminación Cotización***   + *El sistema debe permitir ‘eliminar’ la cotización asociada, por medio de un botón y una confirmación posterior.*   + *Esto no se elimina de la base de datos, solo se vuelve no activa para el equipo*   *Para estas acciones, el sistema permitirá su uso por medio de un boton.* | | | | | | | |
| **UR** | **11.3** | **Administración de Estados de Equipos** | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe proporcionar la opción al administrador de modificar los estado de equipos****,*** *por medio de un dropdown, se puede modificar a cualquiera de los disponibles, ignorando la validación de transición.* | | | | | | | |
| **UR** | **11.4** | **Visualización de los Clientes Registrados** | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe proporcionar una vista que muestre la siguiente información para los clientes registrados:*   * *RUT/RUN.* * *Nombre/Razon Social.* * *Telefono.* * *Correo Electronico.* * *Dirección.* | | | | | | | |
| **UR** | **11.5** | **Filtrado de Vista de Clientes** | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe proporcionar los siguientes filtros para el listado de clientes:*   * ***Filtrar por Nombre:***   + *Proporcionar una barra de búsqueda donde el usuario pueda ingresar el nombre del cliente.*   + *El sistema debe filtrar dinámicamente los clientes que coincidan con el nombre ingresado.* * ***Ordenar Alfabéticamente:***   + *Permitir ordenar los clientes de forma ascendente (A-Z) o descendente (Z-A).* | | | | | | | |
| **UR** | **11.6** | **Administración de Clientes** | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe permitir al administrador modificar los datos de los clientes registrados a excepción del rut.*  *Además, debe permitir eliminar un cliente, luego de pasar por una confirmación* | | | | | | | |
| **12.** | **Ingreso de Equipos y Salida de Equipos** | | | | | | | |
| **UR** | **12.1** | **Ingreso Universal de Equipos** | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe permitir a un usuario autenticado ingresar un equipo como parte del inventario de la empresa, para hacerlo se utilizará un formulario, con los siguientes campos obligatorios:*   * *Modelo del equipo.* * *Marca del equipo.* * *Número de serie del equipo.* * *Fecha de Ingreso (Rellenado Automáticamente por el sistema)*   *Y el siguiente campo opcional:*   * *Comentarios*   *El sistema deberá validar que los campos obligatorios estén completos, si una validación falla, realiza lo siguiente:*   * ***Notificación de Errores:***   + *Si una validación falla, el sistema debe mostrar una alerta indicando:*     - *El campo afectado.*     - *El motivo del error (por ejemplo, "El correo electrónico no tiene un formato válido").*   + *La alerta debe ser clara y específica para facilitar la corrección por parte del usuario.* | | | | | | | |
| **UR** | **12.2** | **Salida Universal de Equipos** | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe permitir a un usuario autenticado declarar la salida de un equipo específico, representando que el equipo ya no es parte del inventario de la empresa.*  *Para realizarlo, se usará el siguiente formulario:*   * *Número de serie del equipo. (Obligatorio)* * *Motivo de Salida: Con las opciones Venta, Avería, Reciclaje, Otro. (Obligatorio)*   + *Si el Motivo de Salida es Venta, el sistema mostrará un nuevo campo:Nombre del Cliente* * *Comentario. (Opcional)*   *El sistema deberá consultar por una confirmación para completar la salida del equipo.*  *Además, el sistema deberá validar que el número de serie digitado pertenece a un equipo de los ingresados universalmente, si no es encontrado, notificará al usuario mediante una alerta.* | | | | | | | |
| **UR** | **12.3** | **Vista Universal de Equipos** | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | *El sistema debe permitir a un usuario autenticado visualizar un listado de los equipos ingresados universalmente, donde se podrá apreciar la siguiente información:*   * *Modelo del equipo* * *Marca del Equipo* * *Cantidad de existencias equipo: Obtenido al contar la cantidad de números de serie distintos del modelo registrado*   *Además, tendrá un botón con el cual el usuario puede revisar cada equipo distinto del modelo seleccionado. Dentro de esta vista, el usuario puede modificar:*   * *Modelo del Equipo* * *Marca del Equipo* * *Comentarios* | | | | | | | |