
Especificación de requisitos de software

Proyecto: Home installation

Noviembre 2017

Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Verificado dep. calidad.
Noviembre 2017	1	Stiven David Vargas Boca Yesid David Martínez Omar Andrés Barreto Silva	

Contenido

FICHA DEL DOCUMENTO	2
CONTENIDO	3
1 INTRODUCCIÓN	4
1.1 Propósito	4
1.2 Alcance	4
1.3 Personal involucrado	5
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	5
1.5 Referencias	6
1.6 Resumen	6
2 DESCRIPCIÓN GENERAL	6
2.1 Perspectiva del producto	6
2.2 Funcionalidad del producto	7
2.3 Características de los usuarios	10
2.4 Restricciones	10
2.5 Suposiciones y dependencias	10
2.6 Evolución previsible del sistema	11
3 REQUISITOS ESPECÍFICOS	11
3.1 Requisitos comunes de los interfaces	11
3.1.1 Interfaces de usuario	11
3.1.2 Interfaces de hardware	18
3.1.3 Interfaces de software	18
3.1.4 Interfaces de comunicación	18
3.2 Requisitos funcionales	19
3.3 Requisitos no funcionales	22

1 Introducción

El presente documento describe de forma específica los requisitos del software del sistema de información Home installation el cual tiene como objetivo agilizar y controlar los procesos de agendamiento de citas y disponibilidad de los técnicos encargados de hacer las instalaciones.

1.1 Propósito

Este documento permite conocer los requisitos, especificaciones generales y el alcance que tendrá el sistema de información Home installation, que, al ser implementado en la web, facilita el acceso a los procesos internos necesarios por parte de los empleados de la empresa, así como el acceso de los usuarios y/o clientes que requieren el servicio.

1.2 Alcance

- El sistema permitirá llevar a cabo un control sobre la asignación de citas de tal forma que posibilite a las personas encargadas elaborar una agenda de servicio, en la cual especifique en una respuesta rápida a los clientes el día, hora y profesional que les atenderá para realizar la instalación de su producto.
- Permitirá al administrador hacer cambios en las citas como re agendar y cancelar también recibirá alertas o novedades de las instalaciones.
- Generar registros precisos de los seguimientos teniendo en cuenta la confidencialidad de los datos de la empresa, la privacidad de los clientes y de la información de los procesos.
- Permitirá al cliente solicitar garantía y el administrador podrá conocer de manera inmediata esta solicitud
- Acciones que NO realizara el sistema:
 - Sistemas de pago de nomina
 - No va a intervenir con los recursos económicos de la compañía
 - No será un sistema de ubicación
 - No intervendrá en la gestión de talento humano
- Este software tiene como objetivo
 - Organizar las citas a los clientes para la instalación del producto teniendo en cuenta los requisitos de esta empresa.
 - Organizar la planeación de los técnicos y así facilitar la comunicación entre técnico y administrador.
 - Gestionar los seguimientos de las instalaciones y novedades presentadas en las instalaciones.
 - Permitir al cliente solicitar garantías de las instalaciones realizadas y así el administrador pueda llevar el control de estas.

1.3 Personal involucrado

Nombre	Stiven David Vargas bocanegra
Rol	Analista - Desarrollador
Categoría profesional	Tecnólogo
Responsabilidades	Recolección de información
Información de contacto	Sdvargas089@misena.edu.co
Aprobación	

Nombre	Yesid David Martínez Sarmiento
Rol	Analista - Desarrollador
Categoría profesional	Tecnólogo
Responsabilidades	Recolección de información
Información de contacto	ydmartinez333@misena.edu.co
Aprobación	

Nombre	Omar Andrés Barreto Silva
Rol	Analista - Desarrollador
Categoría profesional	Tecnólogo
Responsabilidades	Recolección de información
Información de contacto	Oabarreto4@misena.edu.co
Aprobación	

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

S.I: sistema de información

Home Installation: instalación hogar

Administrador: Es la persona de la empresa encargada de llevar acabo la programación de las citas, la planeación del personal y el seguimiento de las instalaciones

Técnico: Es la persona que realiza la instalación, y junto con el administrador llevan el seguimiento de las instalaciones o novedades que estás presenten.

Cliente: Es la persona que solicita la instalación del producto, al finalizar esta instalación firma un acta como evidencia que esta se realizó, en caso de una garantía la solicita al administrador.

Diseñador: Funcionario de la empresa contratista "EASY" y este se encarga de tomar los datos del cliente para enviar la O.T por medio del correo al administrador

O.T: Orden de trabajo. Esta orden tiene un número como referente para el manejo en el sistema. También se encuentran los datos del cliente.

Seguimientos: Son las actas que el técnico hace firmar al cliente las cuales son llevadas a la empresa por el técnico con el fin de tener evidencias en su base y así poder ejecutar el trabajo con el contratista.

1.5 Referencias

Referencia	Titulo	Ruta	Fecha	Autor
1	Ingeniería de requisitos	Sena intro blackboard	27/10/2017	ASDI
2	Guía avanzado de gestión de requisitos	Sena intro blackboard	28/10/2017	INTECO "instituto nacional de tecnologías de la comunicación"
3	Presentación requisitos	Sena intro blackboard		Sena
4	Ingeniería de requisitos	Sena intro blackboard	28/10/2017	Sena intro blackboard

1.6 Resumen

El presente documento especifica el sistema de información **Home installation** a partir de la descripción general y definición de los requisitos y así poder conocer las expectativas del sistema.

En la sección de requisitos se podrán encontrar los elementos relacionados con las especificaciones necesarias de las interfaces de usuario, comunicación, hardware y software, así como los requisitos funcionales y no funcionales y especificaciones adicionales con posible necesidad para el buen desempeño del sistema.

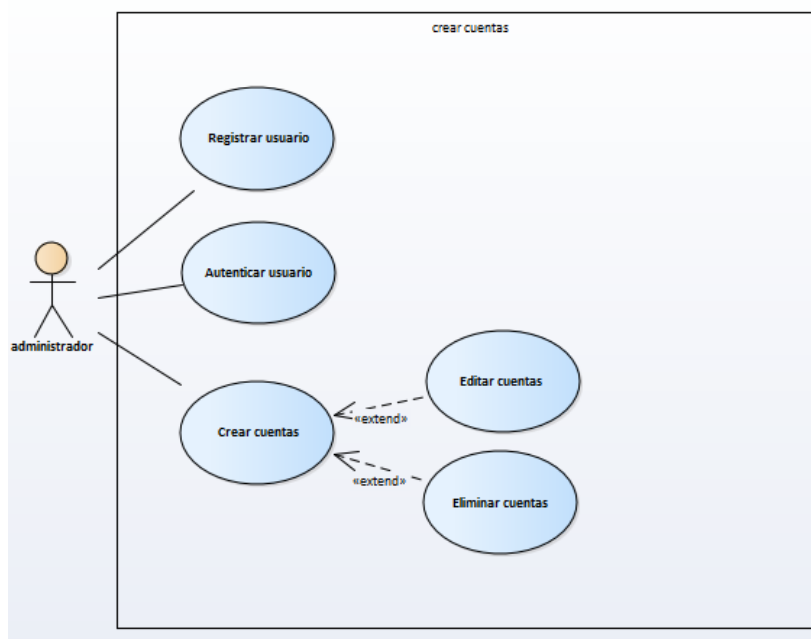
2 Descripción general

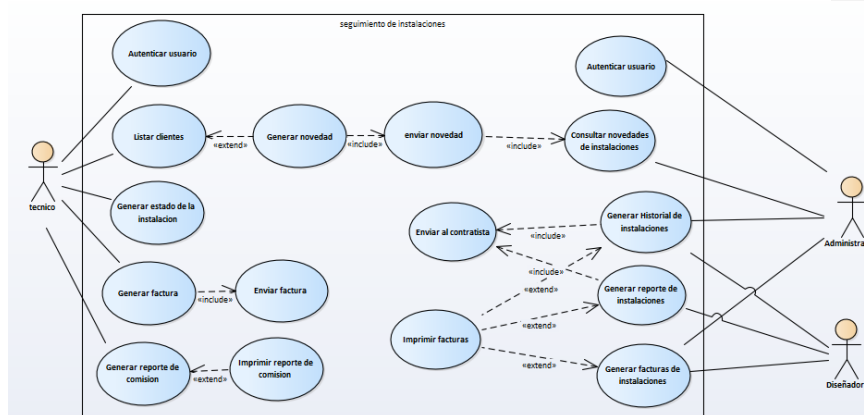
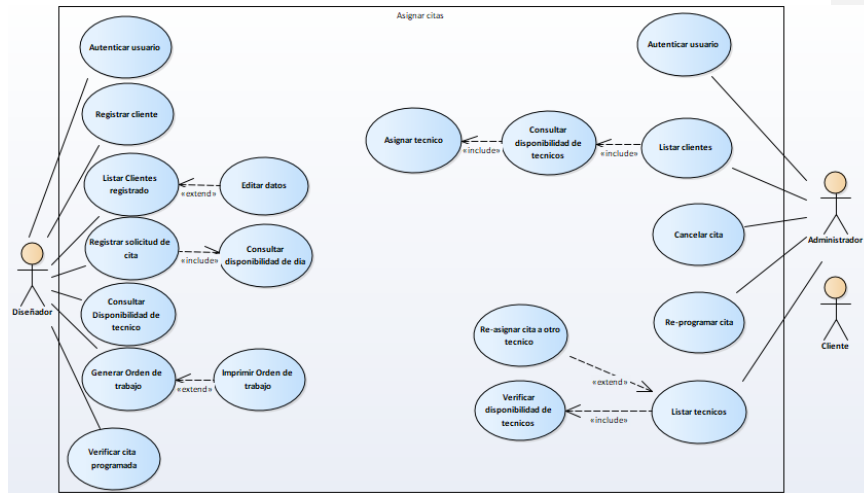
2.1 Perspectiva del producto

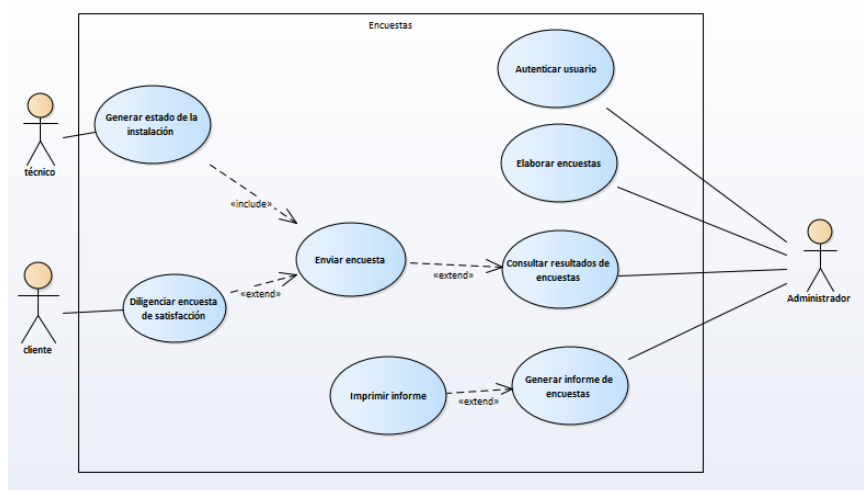
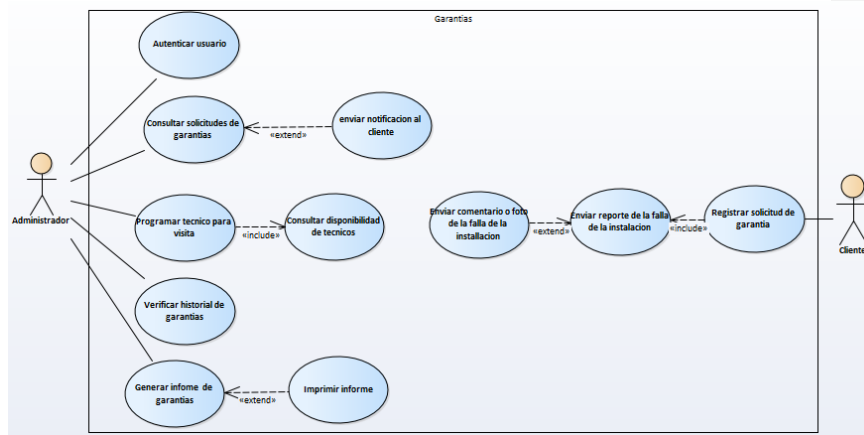
El sistema de información Home installation es un producto independiente ya que no va a interactuar con otro sistema. Su función principal es agilizar la programación de citas, seguimientos y reportes de la instalación y solicitudes de garantías de la empresa Mr. drill a través de la web, en donde tendrán interacción el administrador, técnico, diseñador y el cliente. El cliente solo tendrá acceso al sistema para diligenciar encuesta de satisfacción, solicitar una garantía o modificar el estado de una cita, ya sea reprogramar o cancelar.

2.2 Funcionalidad del producto

- **Administrador:**
 - Crear, editar o eliminar cuentas.
 - Planeación del personal.
 - Seguimiento de las instalaciones y novedades.
 - Control de las encuestas.
 - Generar las garantías
- **Diseñador:**
 - Registrar clientes.
 - Programar cita.
 - Seguimiento de las instalaciones.
- **Técnico:**
 - Generar novedades
 - Generar estados de las instalaciones.
 - Generar facturas (evidencias).
 - Generar reporte de comisión
 - Listar clientes (ver agenda)
- **Cliente:**
 - Generar encuesta de satisfacción
 - Reprogramar p cancelar cita.
 - Solicitar garantías.







2.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Media
Habilidades	Entorno web básico
Actividades	Control en todos los procesos de crear, editar eliminar usuarios, realizar la planeación de los técnicos, llevar los seguimientos y novedades, generar reportes y enviarlos al contratista.

Tipo de usuario	Diseñador
Formación	Media
Habilidades	Entorno web básico
Actividades	Registrar usuarios, generar citas a estos y conocer el estado de las citas gracias a los reportes recibidos por el administrador.

Tipo de usuario	Técnico
Formación	Media
Habilidades	Entorno web básico
Actividades	Generará las actas y así enviarlas al administrador luego de terminar cada instalación, comunicará novedades que se puedan generar con los clientes o los productos.

Tipo de usuario	Cliente
Formación	Varia
Habilidades	Varia
Actividades	Podrá re programar su cita o cancelarla, realizará una encuesta de satisfacción y podrá solicitar garantías de la instalación.

2.4 Restricciones

- El sistema debe ser compatible con cualquier sistema operativo
- El sistema de información debe ser soportado por los buscadores: Chrome, Firefox, Safari, Opera.
- Para acceder al sistema, es necesario tener conexión a internet.
- La compatibilidad del sistema debe ser alta para cualquier sistema operativo
- El sistema será desarrollado en un lenguaje de programación orientada a objetos

2.5 Suposiciones y dependencias

Para el correcto funcionamiento debemos tener en cuenta las actualizaciones y/o versiones de los sistemas operativos y navegadores web, con el fin de brindar al cliente una experiencia agradable en el funcionamiento y desarrollo del sistema.

El usuario debe estar conectado a internet para poder usar el sistema.

Nuestro proyecto debe ser compatible en los sistemas operativos, Windows, Linux, opera.

Comentado [AT1]: Son los casos en donde se alteran las restricciones o se cambian, es decir que factores podrían alterar el desarrollo del sistema. Por ejemplo:

Algunos factores que pueden afectar los requerimientos del sistema son:

- Modificación en la filosofía de trabajo.
- Modificación de la estructura de un curso, proceso, tarea etc...
- Modificación del modelo del negocio.
- Agregar nuevas funcionalidades a las ya definidas anteriormente.
- Modificar el curso de los eventos en las acciones de los usuarios con el sistema
- El lenguaje de programación a utilizar no apto para implementar los requerimientos definidos.

Comentado [YDMS2R1]:

Sabemos que la empresa cuenta con los equipos e infraestructura web necesaria para la implementación del sistema de información.
El sistema de información está sujeto a las políticas de la empresa.

2.6 Evolución previsible del sistema

En término a largo plazo, se espera con el sistema Home installation:

- Poder ofrecer este sistema a clientes que no realicen la compra con contratistas.
- Pago en línea del servicio
- Generar un módulo para el registro y gestión de nuevos contratistas.
- Tener un sistema de ubicación para así poder programar las citas en base a zonas.
- Seguimiento en tiempo real

Comentado [AT3]: Son las nuevas funcionalidades que podría tener si se sigue con el proyecto: Por ejemplo agregar lector de huellas dactilares, utilizar código de barras para determinada función. Tener en cuenta algún proceso, por ejemplo agregar facturación, ventas o inventario.

- Crear un repositorio de algunos procesos.
- Tener en cuenta algún estándar.
- Ofrecer diferentes opciones de idioma en el sistema.
- Permitir que el sistema se conecte con el Sistema de Información de otra entidad.
- Ampliar los tipos de herramientas para realizar determinados procesos. Etc...

3 Requisitos específicos

En este párrafo se exponen los requisitos que debe cumplir el Sistema de Información Home installation para cumplir con las necesidades de los actores de la empresa Mr. Drill. Así mismo mostrar con total claridad las necesidades que tiene la empresa las cuales permitirán el desarrollo y posterior implementación del sistema.

3.1 Requisitos comunes de los interfaces

3.1.1 Interfaces de usuario

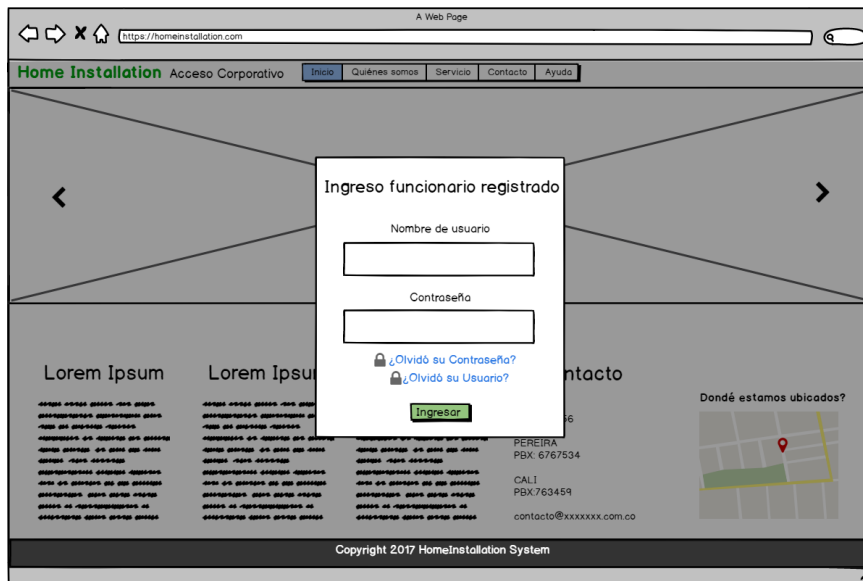
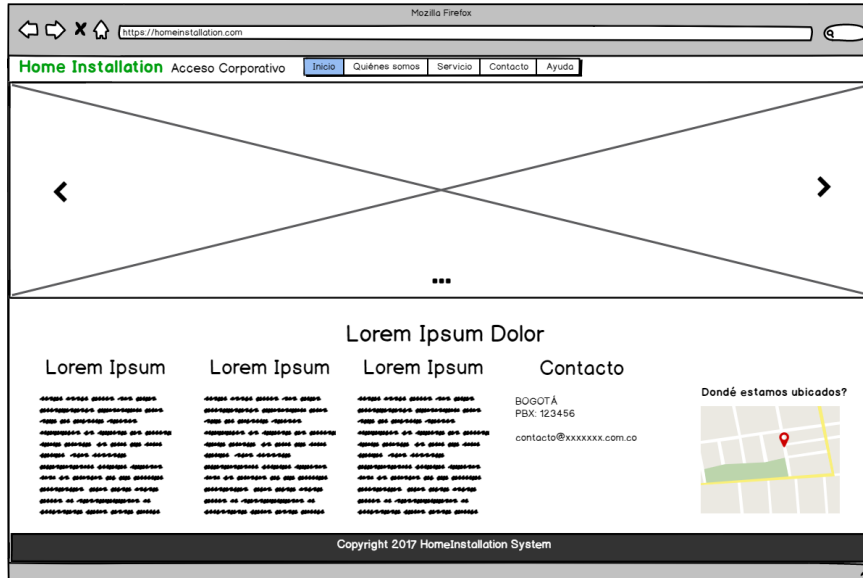
La página principal estará compuesta por: una barra de navegación en donde estará presente el logo del sistema de información, el menú de navegación y un botón de acceso a los funcionarios de Mr. Drill, en una sección posterior tendrá una presentación por carrusel de imágenes de la empresa, artículos de interés, mapa de ubicación y datos de contacto, finalizando con un pie de página mostrando los términos y condiciones de uso, así como los derechos de autor.

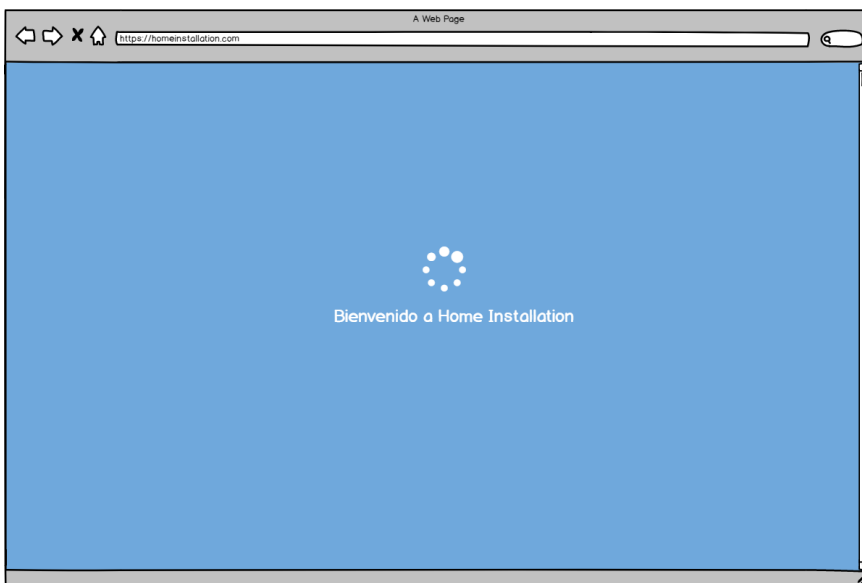
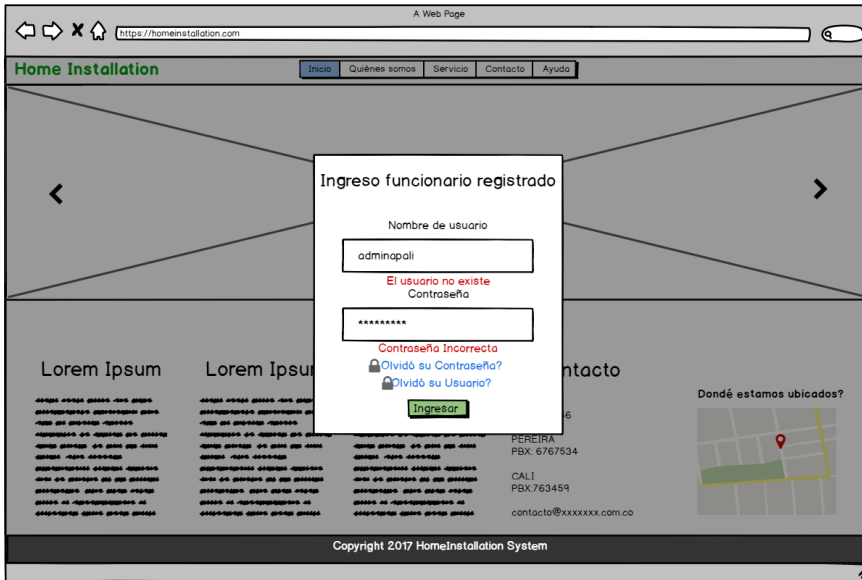
La interfaz de los actores del sistema, en este caso Administrador, técnico y diseñador estará compuesta por una barra lateral con información del usuario activo, menú de navegación con botones sensibles al mouse que mostrarán información sobre clientes, novedades, graficas, calendarios, facturas o reportes que podrán ser visualizadas en archivo pdf y en la parte superior iconos de notificación, perfil del rol activo, así como su nombre de usuario.

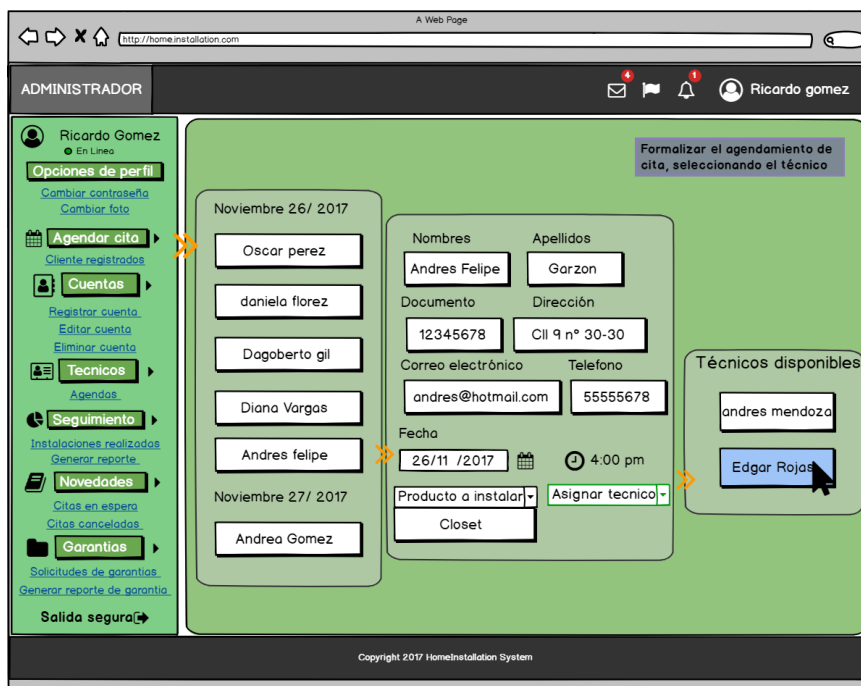
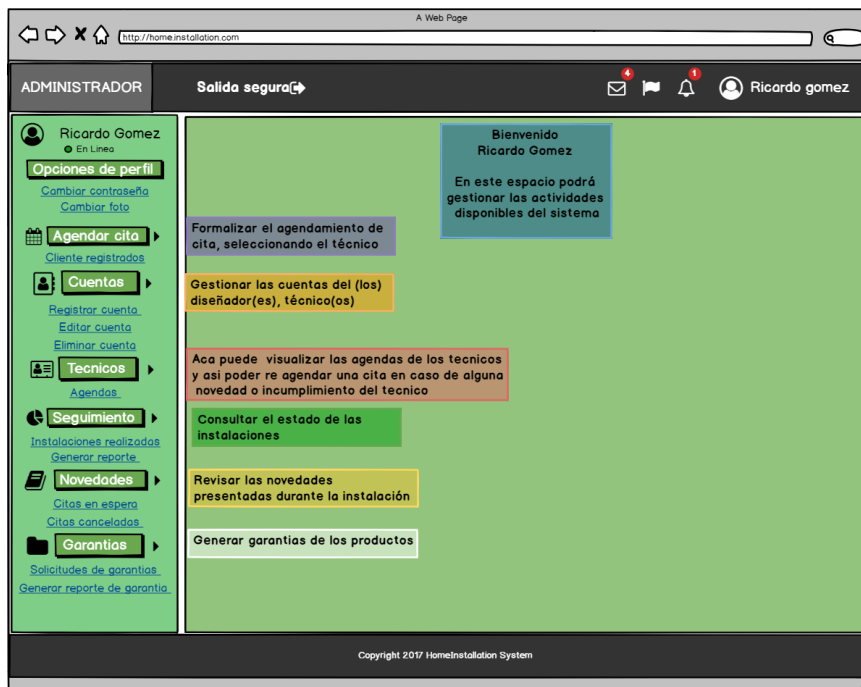
El diseño web será totalmente adaptable (Responsive), lo cual permitirá una correcta visualización en dispositivos móviles, tablets y computadores de escritorio

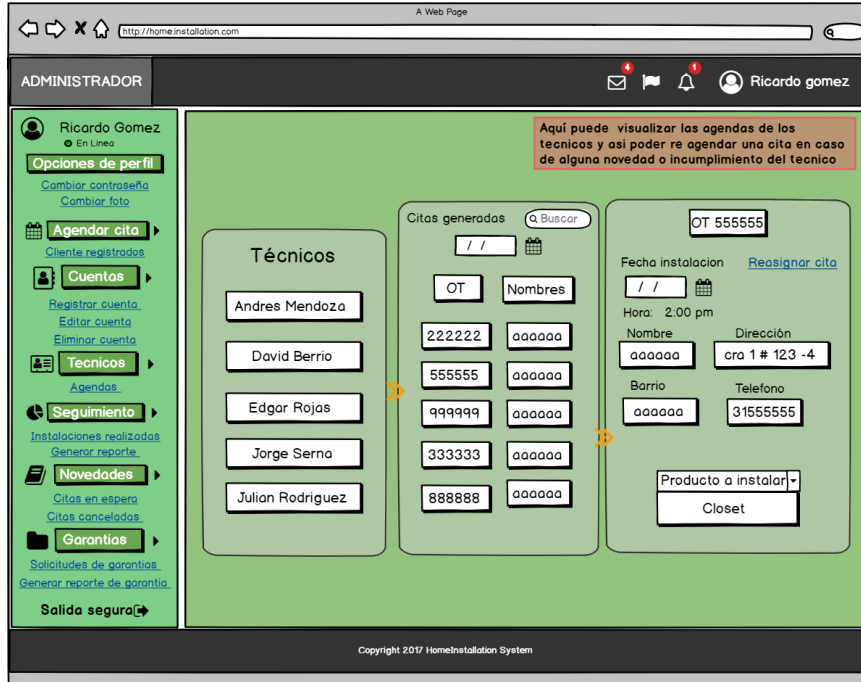
Comentado [AT4]: Como bien lo nombran, es el estilo de la interfaz: colores de la empresa, determinado logo. Si se tendrá dispositivos de audio que darán indicaciones audibles para los suscriptores con discapacidad visual. Ej: Las interfaces de usuario deberán tener colores tradicionales para tener una buena visión sin reflejos.

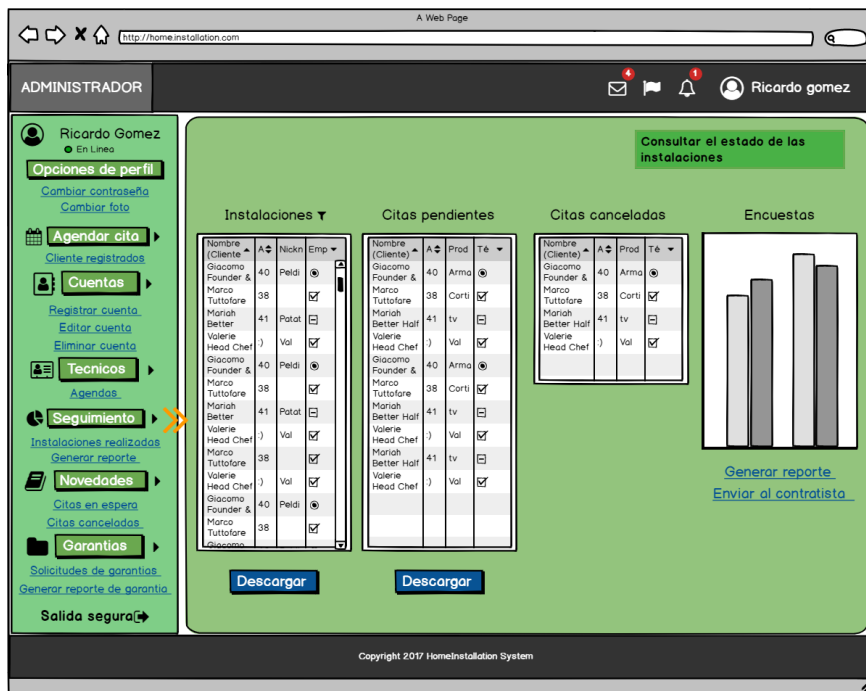
- Las distintas funciones deben ser accesibles desde la pantalla principal.

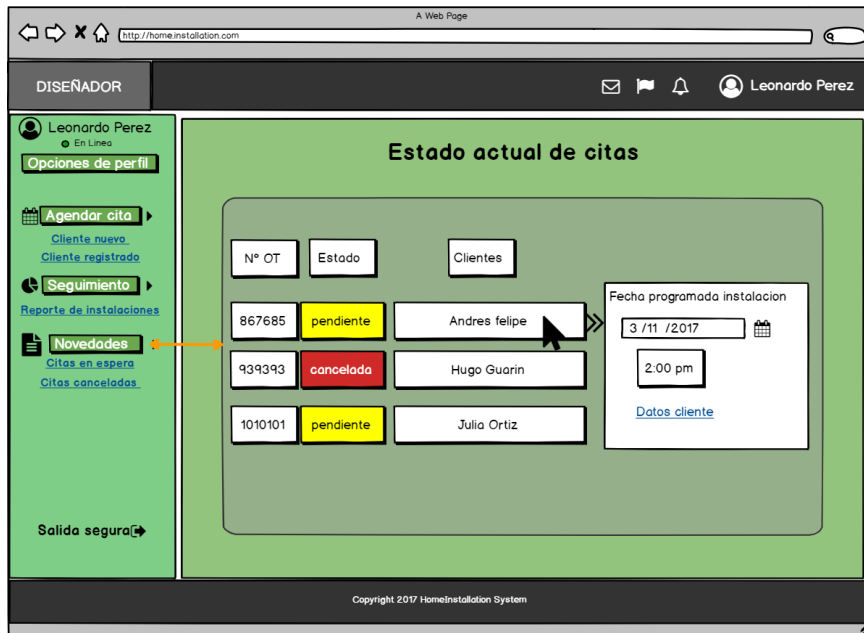












3.1.2 Interfaces de hardware

Cliente	Servidor
Procesador 2.3 megahercios (MHz) o superior	Procesador Intel Xeon 2.0 GHz o superior
Memoria RAM de 512 MB o superior	Memoria RAM de 4GB expandible
Espacio libre en disco duro de 200 MB o superior	Disco duro SAS con 20 Gb libres
Tarjeta de red Ethernet de 100/1000 Mb o Conexión inalámbrica WLAN 802.11b/g/n	Tarjeta de red Ethernet de 1Gb
Pantalla VGA (800 x 600) o monitor de mayor resolución con 256 colores o superior	Pantalla VGA (800 x 600) o monitor de mayor resolución con 256 colores o superior
Periféricos de entrada mouse y teclado USB o PS/2	Periféricos de entrada mouse y teclado USB o PS/2

Comentado [AT5]: Defina cualquier interfaz de hardware que deba ser soportada por el software incluyendo la estructura lógica, la dirección física, el comportamiento esperado, etc.
Las características del equipo o dispositivos en donde estará ejecutándose.

3.1.3 Interfaces de software

Producto Software	Especificaciones
Sistema Operativo	Microsoft Windows Xp sp1 o superior.
Navegadores	Chrome, Firefox, Opera, Safari.
Lectores PDF	Acrobat Reader

Comentado [AT6]:
¿Existen sistemas externos con los cuales tenga que interaccionar el software? ¿Existen restricciones debido a la naturaleza de la interfaz, tales como el formato de datos que se transfiere? ¿Dichas interfaces usan un protocolo específico? Describir la interfaz o interfaces, que el sistema tenga con otros sistemas. Dichas interfaces pueden incluir componentes comprados, componentes reusados desde otra aplicación, componentes que deben ser desarrollados por subsistemas que se encuentran fuera del ámbito del proyecto pero con los cuales se tiene que interaccionar. Para cada sistema se deben considerar tanto las interfaces requeridas como las provistas.

3.1.4 Interfaces de comunicación

HOME INSTALLATION no interactúa con otros sistemas de información por lo cual no presenta interfaces de comunicación interdependientes.

Los ordenadores se relacionarán a través de cables de conexión enlazados o por conexiones inalámbricas, para permitir el intercambio de información.

Comentado [AT7]: Describa cualquier interfaz de comunicación que se tenga con otros sistemas o dispositivos tales como redes de área local (LAN), dispositivos seriales remotos, etc. **Debido a que el sistema no interactúa con otros sistemas no se desarrollaran interfaces con otras aplicaciones. El modelo a trabajar es cliente – servidor con el protocolo HTTP

3.2 Requisitos funcionales

No. de requisito	Nombre de requisito	Prioridad	Responsable
Registro			
RF001	El sistema permitirá registrar a los clientes	Alta	Diseñador
RF002	El sistema permitirá al diseñador editar los datos del cliente	Media	Diseñador
RF003	El sistema permitirá al administrador crear usuarios.	Alta	Administrador
RF004	El sistema permitirá eliminar usuarios.	Alta	Administrador
RF005	El sistema permitirá editar usuarios.	Alta	Administrador
Agendar citas			
RF006	El sistema permitirá consultar disponibilidad de día y técnicos y así asignar una cita al cliente.	Alta	Diseñador
RF007	El sistema permitirá consultar los clientes ya registrados.	Media	Diseñador
RF008	El sistema permitirá registrar la solicitud de cita.	Alta	Diseñador
RF009	El sistema generara una orden de trabajo (OT).	Alta	Diseñador
RF010	El sistema permitirá verificar las citas programadas	Alta	Diseñador
RF011	El sistema permitirá al administrador asignar la cita al técnico disponible según su especialidad.	Alta	Administrador
RF012	El sistema enviara un enlace vía correo electrónico al cliente tan pronto se genera la cita.	Media	Diseñador
RF013	El enlace enviado permitirá al cliente re-programar la cita o cancelar la cita.	Media	Cliente
RF014	El sistema permitirá al administrador re-programar citas y cancelar citas	Media	Administrador
Notificaciones			

RF015	El sistema le enviara una notificación al administrador informando el cambio que realizo el cliente.	Alta	Administrador
RF016	El sistema le permitirá al administrador ejecutar los cambios que solicita el cliente para que le sea notificado al técnico respectivamente.	Alta	Administrador
RF017	El sistema le permitirá al técnico enviar cualquier tipo de novedad presentada antes o durante la instalación.	Alta	Técnico
RF018	El sistema enviara una alerta al administrador de lo que ha reportado el técnico según el anterior.	Alta	Administrador
Seguimientos y/o Evidencias			
RF019	El sistema le va permitir al técnico Generar el estado de la o.t.	Alta	Técnico
RF020	El sistema solicitara adjuntar a la factura una foto del producto instalado.	Alta	Técnico
RF021	El sistema permitirá generar historial de las instalaciones	Alta	Administrador
RF022	El sistema permitirá generar facturas de las instalaciones	Alta	Administrador
RF023	El sistema permitirá al administrador enviar el reporte de dichas facturas al contratista (Easy).	Alta	Administrador
RF024	El sistema le permitirá al administrador contabilizar mes a mes la cantidad de OT que se generan.	Alta	Administrador
Encuestas			
RF025	El sistema enviara al cliente dos link con una encuesta de satisfacción para calificar el servicio prestado por el técnico. Y otro para solicitar garantía.	Media	Técnico
RF026	El sistema permitirá al administrador elaborar encuestas.	Alta	Administrador

RF027	El sistema permitirá al cliente acceder al formulario de encuesta	Media	Cliente
RF028	El sistema permitirá al cliente generar (llenar) la encuesta de satisfacción	Alta	Cliente
RF029	El sistema permitirá al cliente enviar encuesta.	Alta	Cliente
RF030	El sistema permitirá al administrador consultar resultados de las encuestas.	Alta	Administrador
RF031	El sistema permitirá al administrador, generar un informe que dé a conocer la calidad del servicio prestado por los técnicos según la encuesta de satisfacción.	Alta	Administrador
Garantías			
RF032	El sistema permitirá al cliente generar una solicitud de garantías por medio del anterior link (RF024).	Media	Cliente
RF033	El sistema permitirá al cliente enviar reporte de la falla de la instalación.	Alta	Cliente
RF034	El sistema permitirá consultar las solicitudes de garantías.	Alta	Administrador
RF035	El sistema permitirá seleccionar garantías por número de O.T	Alta	Administrador
RF036	El sistema permitirá verificar historial de garantías.	Alta	Administrador
RF037	El sistema permite al administrador generar todas las solicitudes de garantía de las instalaciones mensualmente y obtener un informe de la información disponible.	Alta	Administrador
Generar Historial			
RF038	El sistema le permitirá al técnico conocer el historial de las	Alta	Técnico

	instalaciones realizadas para que conozca su % de comisión.		
Administración de Usuarios			
RF039	El sistema les permitirá a los usuarios editar datos o restablecer sus contraseñas.	Alta	Usuarios
Reasignación de las OT			
RF040	Programación El sistema le permitirá al administrador reasignar las OT a otros técnicos, en caso de que al que ya se le asigne no pueda cumplir con la labor.	Alta	Administrador
RF041	El sistema le permitirá al técnico consultar la agenda que tiene programada diariamente.	Alta	Técnico
RF042	El sistema permitirá imprimir facturas	Media	Usuarios
RF043	El sistema permitirá generar reportes	Alta	Usuarios

3.3 Requisitos no funcionales

No. de requisito	Nombre de requisito	Tipo	Prioridad	Responsable
RNF1	El sistema será desarrollado en un lenguaje de programación orientada a objetos	Desempeño	Alta	Desarrollador
RNF2	Los datos de la aplicación deberán estar almacenados en un sistema gestor de base de datos, sobre el cual puedan realizarse futuras consultas no previas en la actualidad	Rendimiento	Alta	Sistema
RNF3	Debe ser fácil de usar, Con ayudas e interfaces intuitivas	Usabilidad	Alta	Sistema
RNF4	El ingreso al sistema estará restringido bajo contraseñas cifradas y usuarios definidos	Seguridad	Alta	Sistema

RNF5	Los datos modificados en la base de datos deben ser actualizados para todos los usuarios que acceden en menos de 2 segundos	Desempeño	Alta	Sistema
RNF6	Toda funcionalidad del sistema debe responder al usuario en menos de 5 segundos.	Desempeño	Alta	Sistema
RNF7	Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados solamente por el administrador de acceso a datos.	Seguridad	Alta	Sistema
RNF8	El sistema debe desarrollarse aplicando patrones y recomendaciones de programación que incrementen la seguridad de datos.	Seguridad	Alta	Sistema
RNF9	Todas las comunicaciones externas entre servidores de datos, aplicación y cliente del sistema deben estar encriptadas utilizando el algoritmo RSA.	Seguridad	Alta	Sistema
RNF10	El sistema debe contar con manuales de usuario estructurados adecuadamente.	Usabilidad	Alta	Administrador
RNF11	El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final.	Usabilidad	Alta	Administrador
RNF12	El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas	Usabilidad	Media	Administrador
RNF13	El sistema debe contar con un acceso al servicio técnico	Usabilidad	Alta	Sistema

RNF14	El tiempo de capacitación a un usuario para manejar el sistema deberá ser menor a 12 horas.	Usabilidad	Media	Administrador
RNF15	El sistema debe asegurar que los datos estén protegidos de acceso no autorizado	Seguridad	Alta	Sistema
RNF16	El sistema utilizará cualquier el motor de bases de datos	Desarrollo	Alta	Sistema
RNF17	El usuario solo podrá navegar entre las páginas del sistema a través de las opciones que le presenta la aplicación y solo podrá acceder a aquellas autorizadas para el rol correspondiente.	Seguridad	Alta	Sistema
RNF18	La sesión de un usuario puede permanecer inactiva por un tiempo máximo de 20 minutos	Seguridad	Alta	Sistema
RNF19	El contenido de uno o varios campos de los formularios son válidos si cumplen con unas reglas propias del negocio	Robustez	Alta	Administrador
RNF20	El sistema debe verificar que los datos correspondientes a los campos obligatorios de los formularios fueron ingresados por el usuario final.	Robustez	Alta	Administrador
RNF21	El sistema debe tener el logo de HOME INSTALLATION	Usabilidad	Media	Administrador

Tipos de Requisitos No Funcionales

- **SEGURIDAD**

- El ingreso al sistema estará restringido bajo contraseñas cifradas y usuarios definidos
- Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados solamente por el administrador de acceso a datos.
- El sistema debe desarrollarse aplicando patrones y recomendaciones de programación que incrementen la seguridad de datos.
- Todas las comunicaciones externas entre servidores de datos, aplicación y cliente del sistema deben estar encriptadas utilizando el algoritmo RSA.
- El sistema debe asegurar que los datos estén protegidos de acceso no autorizado
- El usuario solo podrá navegar entre las páginas del sistema a través de las opciones que le presenta la aplicación y solo podrá acceder a aquellas autorizadas para el rol correspondiente.
- La sesión de un usuario puede permanecer inactiva por un tiempo máximo de 20 minutos

• USABILIDAD

- Debe ser fácil de usar, Con ayudas e interfaces intuitivas
- El sistema debe contar con manuales de usuario estructurados adecuadamente.
- El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final.
- El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas
- El sistema debe contar con un acceso al servicio técnico
- El tiempo de capacitación a un usuario para manejar el sistema deberá ser menor a 12 horas.
- El sistema debe tener el logo de HOME INSTALLATION

• ROBUSTEZ

- El contenido de uno o varios campos de los formularios son válidos si cumplen con unas reglas propias del negocio
- El sistema debe verificar que los datos correspondientes a los campos obligatorios de los formularios fueron ingresados por el usuario final.

• DESEMPEÑO

- El sistema será desarrollado entorno a la programación orientada a objetos
- Los datos modificados en la base de datos deben ser actualizados para todos los usuarios que acceden en menos de 2 segundos
- Toda funcionalidad del sistema debe responder al usuario en menos de 5 segundos.

• DESARROLLO

- El sistema utilizará cualquier el motor de bases de datos

- **RENDIMIENTO**

- Los datos de la aplicación deberán estar almacenados en un sistema gestor de base de datos, sobre el cual puedan realizarse futuras consultas no previas en la actualidad