

Documento de Requisitos del Sistema

Versión 1.1

Fecha 15/01/2017

Preparado para:

[Comercio de Máquinas](#)

Preparado por:

- Alejandro Polvillo Hall
- Fco. Javier Santos Velázquez

[Grupo de IR](#)

Índice

1 Introducción

1.1 Alcance

1.2 Objetivos

2 Participantes y Organizaciones

2.1 Participantes

2.2 Organizaciones

3 Información sobre el dominio del problema

3.1 Introducción al dominio del problema

3.2 Glosario de términos del dominio del problema

4 Descripción de la situación actual

4.1 Pros y contras de la situación actual

4.1.1 Fortalezas de la situación actual

4.1.2 Debilidades de la situación actual

4.2 Modelos de procesos de negocio actuales

4.2.1 Descripción de actores de negocio actuales

4.2.2 Descripción de procesos de negocio actuales

4.3 Entorno tecnológico actual

4.3.1 Descripción del entorno del hardware actual

4.3.2 Descripción del entorno del software actual

5 Necesidades de negocio

5.1 Objetivos de negocio

5.2 Modelos de procesos de negocio a implementar

6 Descripción de los subsistemas del sistema a desarrollar

7 Catálogo de requisitos a desarrollar

7.1 Requisitos generales del sistema

7.2 Casos de uso del sistema

7.2.1 Diagramas de casos de uso del sistema

7.2.2 Especificación de actores del sistema

7.2.3 Especificación de casos de uso del sistema

7.3 Requisitos funcionales del sistema

7.3.1 Requisitos de información del sistema

7.3.2 Requisitos de reglas de negocio del sistema

7.3.3 Requisitos de conducta del sistema

7.4 Requisitos no funcionales del sistema

7.4.1 Requisitos de fiabilidad del sistema

7.4.2 Requisitos de usabilidad del sistema

7.4.3 Requisitos de mantenibilidad del sistema

7.4.4 Requisitos de eficiencia del sistema

7.4.5 Requisitos de portabilidad del sistema

7.4.6 Requisitos de seguridad del sistema

7.4.7 Otros requisitos no funcionales del sistema

7.5 Restricciones técnicas del sistema

7.6 Requisitos de integración del sistema

7.7 Información sobre trazabilidad

A Actas de reuniones

B Documentación relevante

C [Glosario de acrónimos y abreviaturas](#)

1 Introducción

1.1 Alcance

La empresa con la que tratamos es una empresa distribuidora de máquinas digitales, éstas máquinas realizan diversos servicios. Servicios como recarga de móviles, apuestas deportivas, lotería nacional, etc.

Aunque se trate de una empresa que vende un producto relativamente actualizado, se trata de una empresa de antigua, que antes trataba la comercialización de teléfonos móviles.

Cómo decíamos antes, se trata de una empresa antigua, lo que conlleva que generalmente, por herencia o por impedimento al cambio, la empresa se gestiones con medios antiguos, o no digitales. La empresa hace uso de varios recursos humanos, para los que es necesario una buena [gestión](#) de estos recursos, con el fin de maximizar la relación trabajo/coste, evitando así la pérdida de capital a consecuencia de la mala [gestión](#) de recurso humano.

Como empresa antigua, no tiene ninguno de estos mecanismos de [gestión](#) de los recursos, lo que le ha llevado en más de una ocasión a ocasionar pérdidas o a no obtener el máximo beneficio.

1.2 Objetivos

El proyecto pretende solventar las necesidades de nuestro cliente, trabajador por cuenta ajena, cuya finalidad es conectar con futuros clientes para ofrecerles una serie de productos. El proyecto englobará en un [sistema informático](#) todo el proceso de venta, [gestión](#) y comunicación con los distintos actores participantes en el sistema.

El proyecto se centrará en la creación de un [sistema informático](#). El conjunto de los objetivos definidos marcarán la construcción de un sistema completo.

Con ello obtendremos una serie de beneficios, como son:

- Una mejor organización entre los actores del sistema, unificándolos todos ellos en un solo sistema.
- Reducir costes a través de la creación de rutas efectivas.
- Crear asociaciones entre los distintos actores del sistema, mejorando la comunicación entre ellos.
- Aumentar la satisfacción del cliente mediante la creación de un sistema que permita gestionar cómodamente la [garantía](#) e incidencias.

2 Participantes y Organizaciones

2.1 Participantes

Participante	Javier Santos
Organización	Grupo de IR
Rol	
Es desarrollador	Sí
Es cliente	No
Es usuario	No

Comentarios	Ninguno
Participante	Alejandro Polvillo
Organización	Grupo de IR
Rol	
Es desarrollador	Sí
Es cliente	No
Es usuario	No
Comentarios	Ninguno
Participante	Juan Polvillo Luque
Organización	Comercio de Máquinas
Rol	Comercial
Es desarrollador	No
Es cliente	Sí
Es usuario	Sí
Comentarios	Ninguno

2.2 Organizaciones

Organización	Grupo de IR
Dirección	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Teléfono	
Fax	
Comentarios	Ninguno
Organización	Comercio de Máquinas
Dirección	
Teléfono	
Fax	
Comentarios	Ninguno



Figura 1: Foto de la central del comercio



Figura 2: Foto del almacén del comercio

3 Información sobre el dominio del problema

3.1 Introducción al dominio del problema

La empresa a la que vamos a realizar el sistema de información es una empresa encargada de la fabricación, distribución y [soporte](#) de máquinas relacionadas con el ocio y recarga de móviles.

El problema con el que nos presentamos hoy, es principalmente un problema de organización y de [gestión](#). Puesto que no tienen ningún mecanismo de [gestión](#) de ninguno de los recursos que tienen, lo que podría llevar al desastre si la empresa sigue creciendo, y aumentando más personal.

Los principales actores son: técnicos, comerciales, pagos, garantías, máquinas.

Nosotros proponemos un sistema que sea capaz de gestionar eficientemente estos recursos para poder restablecer un orden en todo el proceso de negocio y una estabilidad tanto para el futuro del negocio, como para el presente.

Otro factor a tener en cuenta y a gestionar es el tema de la gasolina, ésta empresa paga la gasolina a sus comerciales, pero éstos no tienen ningún control sobre el uso que hacen sobre esa gasolina, otro factor influyente, sobre el que tendremos que buscar una solución.

3.2 Glosario de términos del dominio del problema

Catálogo:Listado de productos que se ofertan en formato papel o digital que el comercial entregará al cliente.

Sistema informático:Sistema que se desarrollará para el cliente y permitirá almacenar y procesar información.

Ruta:Recorrido que tendrá que realizar el comercial para visitar las distintas tiendas.

Garantía:Compromiso del comercial para solucionar gratuitamente los problemas del producto en un periodo de tiempo determinado.

Desarrollador:Persona encargada de la creación del [sistema informático](#).

Actor:Participante del sistema.

Incidencia:Problema o falla relacionado con algunos de los productos.

Soporte:Mantenimiento, actualización y solución de problemas relacionado con un [sistema informático](#).

Gestión:Conjunto de operaciones que se realizan para dirigir y administrar un negocio o una empresa.

Intermediario :Persona que media entre el productor o fabricante y el consumidor.

4 Descripción de la situación actual

4.1 Pros y contras de la situación actual

4.1.1 Fortalezas de la situación actual

A continuación detallaremos algunos aspectos relacionados con los puntos positivos de la situación actual.

- Es un trato más directo y cercano entre comercial-cliente.
- Se evitan problemas relaciones con la tecnología, como fallos en el sistema ajenos al comercial.

4.1.2 Debilidades de la situación actual

A continuación detallaremos algunos aspectos relacionados con los puntos negativos de la situación actual.

- El comercial necesita visitar aleatoriamente las tiendas que crea oportunas, sin disponer de rutas efectivas ni tiendas para visitar predefinidas por la compañía.
- El comercial, tras formalizar o destacar una venta, no tiene control sobre ella y su estado en cada momento.
- No se dispone de una comunicación adecuada entre comercial y [central](#) para conocer el estado de la máquina una vez solicitada.
- No existe posibilidad de comprobar disponibilidad de una máquina sin antes contactar directamente con la [central](#).
- El cliente, para hacer uso de la [garantía](#), necesita comunicárselo directamente al comercial mediante teléfono, quien actuaría de intermediario con la [central](#).

4.2 Modelos de procesos de negocio actuales

4.2.1 Descripción de actores de negocio actuales

Tienda:Lugar que visitará el comercial, donde obtendrá los posibles clientes.

Comercial:Persona que ofrece las máquinas, visitará las tiendas y estará en comunicación con los clientes.

Cliente:Personal de la tienda el cuál recibirá el producto por el comercial.

Técnico:Personal que se encargará de las instalaciones de las máquinas en las tiendas.

Central:Local o edificio que dispondrá de las máquinas y su correspondiente fabricación y que, posteriormente, será entregada al cliente.

4.2.2 Descripción de procesos de negocio actuales

En primer lugar, el comercial será el encargado de visitar las tiendas que crea oportunas. Una vez allí entregará los catálogos a sus correspondientes responsables e intentará convencerlos para formalizar una venta. En caso negativo, el comercial volverá a visitar una nueva tienda y repetirá el mismo proceso.

Una vez se ha formalizado una venta, el comercial pedirá los datos al cliente para comenzar la tramitación de la máquina, el cliente preparará los datos y lo recibirá el comercial. Tras comprobarlos se procederá a la solicitud de pagos, que tendrá que abonar el cliente y recibirá la [central](#).

Cuando la [central](#) recibe el pago solicita la instalación de la máquina. Para ello comprueba la disponibilidad en el almacén y, en el caso de disponer de stock, registra la salida de la máquina. En caso contrario, el almacén solicitará la fabricación de la misma.

Una vez el almacén envía la máquina los técnicos la reciben y realizan su instalación en la tienda del cliente. Tras su finalización se envía un aviso a la [central](#) y, finalmente, se cierra la ficha del cliente.

4.3 Entorno tecnológico actual

4.3.1 Descripción del entorno del hardware actual

El entorno de hardware actual principalmente se fundamenta en ordenadores de oficina, que son usados principalmente por los administrativos de la [central](#).

También se incluye en el hardware los móviles que tienen tanto los técnicos como los comerciales, que sirven para recibir llamadas, notificaciones y realizar llamadas respecto al estado del proceso de negocio.

4.3.2 Descripción del entorno del software actual

El software actual principalmente se fundamenta en hojas de cálculos donde en ellas se escriben a mano todas las operaciones implicadas en el proceso de negocio. En estas mismas hojas de cálculo se tienen listados a los actores del sistema para tener un control sobre las personas actuales que tienen implicación en el sistema. Los pagos son introducidos a mano para con ello poder hacer las cuentas necesarias para realizar los informes económicos necesarios para la Agencia Tributaria Nacional.

Los informes a entregar a la Agencia Tributaria Nacional incluyen principalmente el Libro de inventarios y Cuentas Anuales. Se abrirá con el balance inicial detallado de la empresa. Trimestralmente, se transcribirán los balances de comprobación de sumas y saldos y anualmente el inventario de cierre del ejercicio y las cuentas anuales. El libro de Inventario y Cuentas anuales ha de tener un contenido mínimo: balance inicial, balance trimestral con sumas y saldos, inventario de cierre de ejercicio y cuentas anuales.

Un ejemplo del Libro de inventarios y Cuentas Anuales puede ser encontrado abajo.



Libro de Inventarios y Cuentas Anuales

Balance de comprobación (ejemplo 31 diciembre antes del cierre)

Folios Mayor	CUENTAS	SUMAS		SALDOS	
		DEBE	HABER	SD	SA
1	Mercaderías	30.000	20.000	10.000	---
2	Equipos procesos inform.	7.000	---	7.000	---
3	Aplicaciones informáticas	5.000	---	5.000	---
4	Bancos	76.000	31.050	44.950	---
5	Capital	---	100.000	---	100.000
6	Descuentos ventas p. pago	50	---	50	---
7	Ventas de mercaderías	---	38.000	---	38.000
8	Arrendamiento y Cánones	12.000	---	12.000	---
9	Reparaciones y conserv.	4.000	---	4.000	---
10	Compras de mercaderías	10.000	---	10.000	---
11	Proveedores	---	10.000	---	10.000
12	Efectos a pagar a C/P	---	5.000	---	5.000
13	Proveed. inmoviliz. L/P	---	5.000	---	5.000
14	Elementos de transporte	25.000	---	25.000	---
15	Cientes	30.000	---	30.000	---

Figura 1: Libro de inventarios y Cuentas Anuales

5 Necesidades de negocio

5.1 Objetivos de negocio

Aumento de la eficiencia general de la empresa: Al tener todas las operaciones de la empresa contenidas en un mismo sistema, podemos obtener importantes mejoras en eficiencia automatizando tareas administrativas. Los procesos operativos de cualquier empresa llevan siempre asociados la generación de documentos como albaranes, pedidos, facturas, etc.

Aumento de la capacidad operativa: Una mejora en la eficiencia puede ser utilizada para atender a más clientes, fabricar más productos o procesar más facturas. Esto depende de la estrategia u orientación de la empresa, pero es siempre un paso imprescindible para todas las organizaciones que quieren crecer.

Control y trazabilidad: El sistema aportará una mayor trazabilidad sobre todos los recursos disponibles, pudiendo responder a las siguientes preguntas de forma rápida y eficiente:
¿Cuándo se vendió este producto a ese cliente? ¿Qué transportista se encargó de llevarlo?
¿Cuántas unidades me quedan de este producto? ¿Cuántas facturas no han sido pagadas este mes dentro de plazo?

Mayor rentabilidad: Teniendo un control de todos los recursos que se han vendido o gastado, podemos tomar decisiones en base a esas estadísticas que nos permitan aumentar la rentabilidad.

5.2 Modelos de procesos de negocio a implementar

No procede

6 Descripción de los subsistemas del sistema a desarrollar

En nuestros casos de usos existen 5 subsistemas a desarrollar:

Gestión de visitas a tiendas:El primer subsistema a desarrollar engloba la funcionalidad que consisten en la [gestión de visitas a tiendas](#) por parte de los comerciales, en este subsistema está compuesto por el caso de uso: "Asignar tienda a comercial".

Gestión de ventas:El segundo subsistema a desarrollar engloba la funcionalidad de la [gestión](#) del proceso completo de venta, que va desde que el comercial obtiene la venta hasta que se realiza la instalación pasando por el pago. En el subsistema interviene los siguientes casos de usos: "Asignar venta a tienda", "Asignar pago a venta" y "Asignar técnico a venta".

Gestión de garantías:El tercer subsistema a desarrollar engloba la función de garantías e incidencias, en las que se podrán listar todas las incidencias, y sobre todo crearlas mediante el caso de uso "Asignar [incidencia](#) a venta"

Gestión de catálogos:El cuarto subsistema a desarrollar engloba la funcionalidad de los catálogos, a los cuales son asignados productos, y cada [catálogo](#) está asignado a un almacén, en este subsistema intervienen 2 casos de usos: "Asignar producto a catálogo" y "Asignar [catálogo](#) a almacén".

Gestión de clientes:El quinto subsistema a desarrollar es el que engloba la funcionalidad de [gestión de clientes](#), en los que podemos asociar a las tiendas los clientes mediante el caso de uso "Asignar cliente a tienda".

7 Catálogo de requisitos a desarrollar

7.1 Requisitos generales del sistema

OBJ-0007	Gestionar pagos
Versión	1.0 (27/10/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Descripción	El sistema deberá <i>gestionar los pagos pendientes y realizados por los clientes y gestionar las comisiones aplicadas a cada una de ellas.</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	importante
Urgencia	hay presión
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

OBJ-0008	Gestionar garantías e incidencias
Versión	1.0 (27/10/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos

Fuentes	Juan Polvillo Luque
Descripción	El sistema deberá <i>habilitar un sistema para gestionar la garantía de los clientes y registrar incidencias relacionadas con el producto.</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	importante
Urgencia	hay presión
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

OBJ-0010	Gestionar ficha de clientes
Versión	1.0 (01/11/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Descripción	El sistema deberá <i>almacenar los clientes y registrar una ficha con sus datos, incluyendo aquellos relacionados con cada venta.</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	importante
Urgencia	hay presión
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

OBJ-0011	Generación de estadísticas
Versión	1.0 (01/11/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Descripción	El sistema deberá <i>gestionar el historial de ventas por comercial y mostrar datos estadísticos.</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	importante
Urgencia	hay presión
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

OBJ-0012	Gestionar productos y stock
Versión	1.0 (01/11/2016)
Autores	Alejandro Polvillo

	Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Descripción	El sistema deberá <i>listar los productos con los que cuenta el comercial para conocer en cada momento el stock o el tiempo de restablecimiento en caso de estar agotado.</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	importante
Urgencia	hay presión
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno
OBJ-0013	Gestionar empleados
Versión	1.0 (22/11/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Descripción	El sistema deberá <i>mostrar un listado de los empleados y las operaciones relacionadas con ellos.</i>
Subobjetivos	Ninguno
Importancia	importante
Urgencia	hay presión
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

7.2 Casos de uso del sistema

7.2.1 Diagramas de casos de uso del sistema

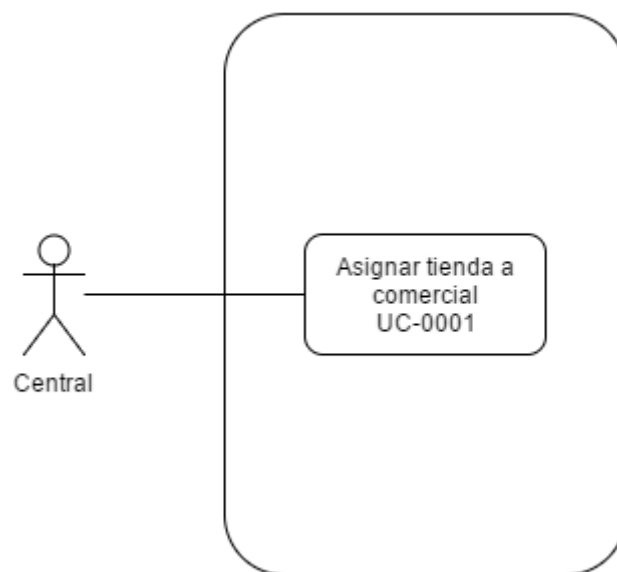


Figura 1: Gestión de visitas a tiendas

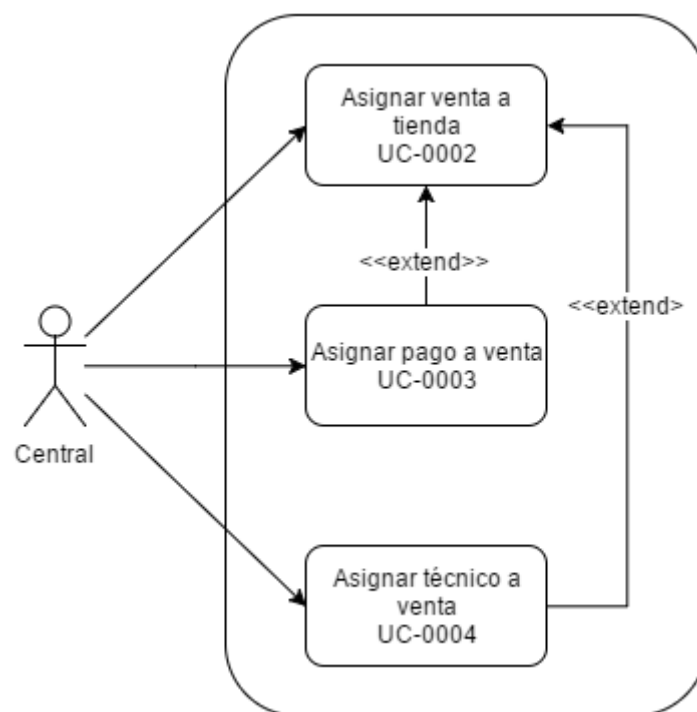


Figura 2: Gestión de ventas

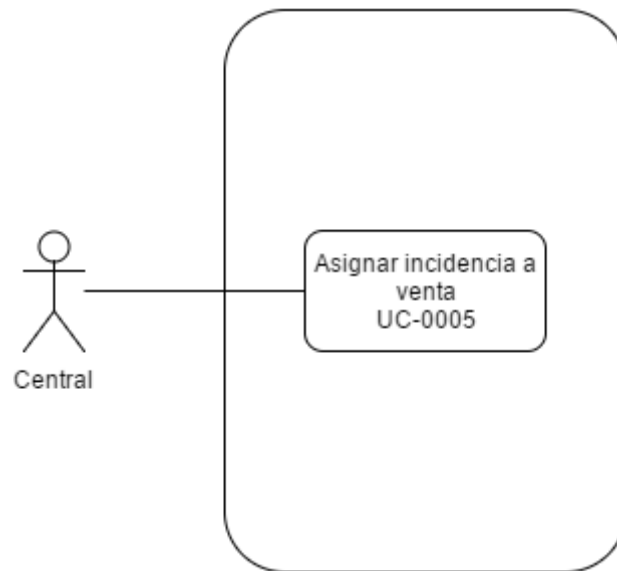


Figura 3: Gestión de garantías

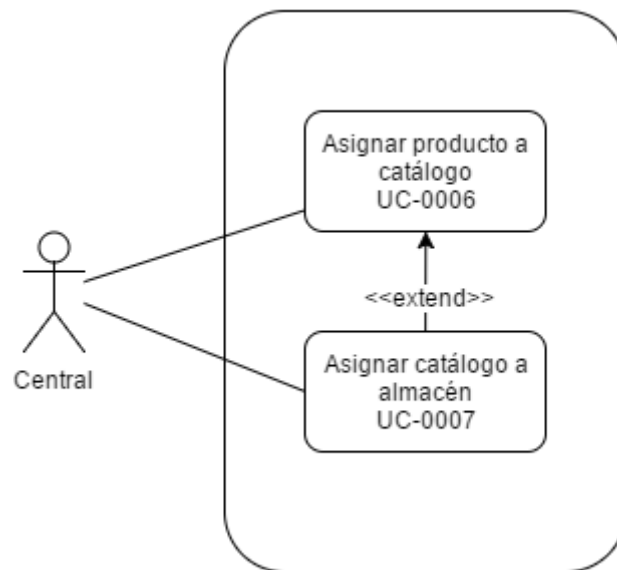


Figura 4: Gestión de catálogos

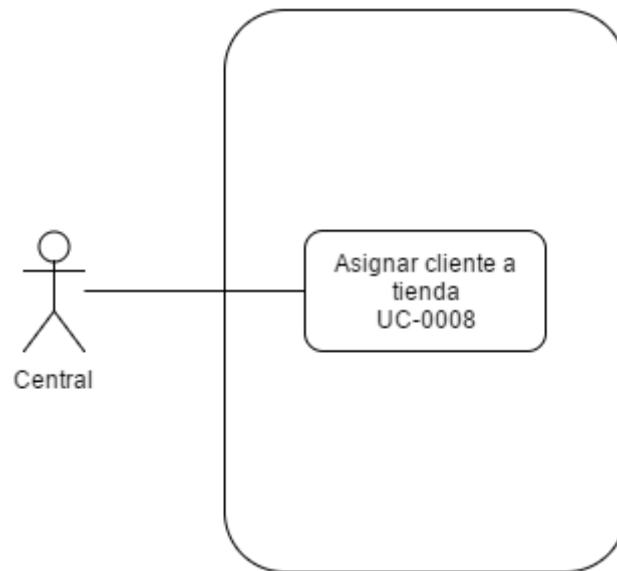


Figura 5: Gestión de clientes

7.2.2 Especificación de actores del sistema

ACT-0001	Tienda
Versión	1.0 (26/11/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Descripción	Este actor representa <i>una tienda del sistema</i> .
Comentarios	Ninguno
ACT-0002	Comercial
Versión	1.0 (26/11/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Descripción	Este actor representa <i>un comercial del sistema</i> .
Comentarios	Ninguno
ACT-0003	Cliente
Versión	1.0 (26/11/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Descripción	Este actor representa <i>un cliente del sistema</i> .

Comentarios	Ninguno
ACT-0004	Técnico
Versión	1.0 (26/11/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Descripción	Este actor representa <i>un técnico del sistema</i> .
Comentarios	Ninguno
ACT-0005	Central
Versión	1.0 (26/11/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Descripción	Este actor representa <i>la central del sistema</i> .
Comentarios	Ninguno

7.2.3 Especificación de casos de uso del sistema

7.2.3.1 Gestión de visitas a tiendas

UC-0001	Asignar tienda a comercial	
Versión	1.0 (26/11/2016)	
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos	
Fuentes	Juan Polvillo Luque	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando la central solicita asignar una tienda particular a un comercial concreto.	
Precondición	Existen tiendas sin visitar a las que se le pueden asignar un comercial.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Central (ACT-0005) solicita asignar una tienda particular a un comercial concreto.
	2	El sistema solicita indicar la zona a visitar.
	3	El actor Central (ACT-0005) pide las zonas disponibles para visitar.
	4	El sistema devuelve las zonas disponibles.
	5	El actor Central (ACT-0005) selecciona una zona y solicita las tiendas a visitar en ella.
	6	El sistema devuelve las tiendas disponibles.

	7	El actor Central (ACT-0005) selecciona un listado de las tiendas a visitar.
	8	El sistema solicita indicar los comerciales implicados.
	9	El actor Central (ACT-0005) solicita los comerciales disponibles.
	10	El sistema devuelve los comerciales disponibles.
	11	El actor Central (ACT-0005) asigna el conjunto de tiendas a visitar al comercial seleccionado.
	12	El sistema registra el comercial a una tienda.
Postcondición	El sistema ha registrado el comercial a una tienda.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

7.2.3.2 Gestión de ventas

UC-0002	Asignar venta a tienda	
Versión	1.0 (26/11/2016)	
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos	
Fuentes	Juan Polvillo Luque	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando la central solicita asignar una venta con una máquina a una tienda del sistema.	
Precondición	Existen tiendas a las que hay que asignarle ventas,	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Central (ACT-0005) solicita asignar una venta con una máquina a una tienda del sistema.
	2	El sistema solicita indicar la tienda a asignar venta.
	3	El actor Central (ACT-0005) busca la tienda a asignarle la venta.
	4	El sistema devuelve la tienda.
	5	El actor Central (ACT-0005) pulsa sobre el botón para asignar la venta.
	6	El sistema solicita introducir los datos de la venta.
	7	El actor Central (ACT-0005) rellena información de la venta.
	8	El sistema solicita la máquina involucrada en la venta.

	9	El actor Central (ACT-0005) solicita las máquinas disponibles en el sistema.
	10	El sistema devuelve un listado de máquinas disponibles.
	11	El actor Central (ACT-0005) selecciona la máquina.
	12	El sistema registra la venta.
Postcondición	El sistema ha registrado la venta.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	
UC-0003	Asignar pago a venta	
Versión	1.0 (26/11/2016)	
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos	
Fuentes	Juan Polvillo Luque	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando la central solicita asignar un pago de una cuantía concreta a una venta del sistema.	
Precondición	Existen ventas pendientes de asignarle un pago.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Central (ACT-0005) solicita asignar un pago de una cuantía concreta a una venta del sistema.
	2	El sistema solicita indicar la venta a asignar pago.
	3	El actor Central (ACT-0005) busca la venta a asignarle el pago.
	4	El sistema devuelve la venta.
	5	El actor Central (ACT-0005) pulsa sobre el botón para crear nuevo pago.
	6	El sistema solicita introducir los datos del pago.
	7	El actor Central (ACT-0005) rellena información del pago.
	8	El sistema registra el pago.
Postcondición	El sistema ha registrado el pago.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-

Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	
UC-0004	Asignar técnico a venta	
Versión	1.0 (26/11/2016)	
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos	
Fuentes	Juan Polvillo Luque	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando la central solicita asignar un técnico concreto para la instalación de la máquina asociada a una venta.	
Precondición	Existen ventas pendientes de asignarle un técnico.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Central (ACT-0005) solicita asignar un técnico concreto para la instalación de la máquina asociada a una venta.
	2	El sistema solicita indicar la venta a asignar técnico.
	3	El actor Central (ACT-0005) busca la venta a asignarle el técnico.
	4	El sistema devuelve la venta.
	5	El actor Central (ACT-0005) pulsa sobre el botón para asignar técnico.
	6	El sistema solicita introducir los datos del técnico.
	7	El actor Central (ACT-0005) solicita los técnicos disponibles.
	8	El sistema devuelve los técnicos disponibles.
	9	El actor Central (ACT-0005) selecciona el técnico a asignarle la venta.
	10	El sistema registra el técnico a una venta.
Postcondición	El sistema ha registrado el técnico a una venta.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

7.2.3.3 Gestión de garantías

UC-0005	Asignar incidencia a venta	
Versión	1.0 (13/12/2016)	
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos	
Fuentes	Juan Polvillo Luque	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando exista una incidencia en algunos de los productos del sistema.	
Precondición	PD	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	PD	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

7.2.3.4 Gestión de catálogos

UC-0006	Asignar producto a catálogo	
Versión	1.0 (13/12/2016)	
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos	
Fuentes	Juan Polvillo Luque	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando PD	
Precondición	PD	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	PD	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-

Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	
UC-0007	Asignar catálogo a almacén	
Versión	1.0 (13/12/2016)	
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos	
Fuentes	Juan Polvillo Luque	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando PD	
Precondición	PD	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	PD	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

7.2.3.5 Gestión de clientes

UC-0008	Asignar cliente a tienda	
Versión	1.0 (13/12/2016)	
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos	
Fuentes	Juan Polvillo Luque	

Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando PD	
Precondición	PD	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	PD	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

7.3 Requisitos funcionales del sistema

7.3.1 Requisitos de información del sistema

IRQ-0001	Pago	
Versión	1.0 (22/11/2016)	
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos	
Fuentes	Juan Polvillo Luque	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> [UC-0003] Asignar pago a venta 	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a . En concreto:	
Datos específicos	Fecha de creación Cuantía Fecha de pago	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	PD	PD
	Medio	Máximo

Ocurrencias simultáneas	PD	PD
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

IRQ-0002	Cliente	
Versión	1.0 (22/11/2016)	
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos	
Fuentes	Juan Polvillo Luque	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0003] Asignar pago a venta • [UC-0001] Asignar tienda a comercial • [UC-0004] Asignar técnico a venta • [UC-0002] Asignar venta a tienda • [UC-0008] Asignar cliente a tienda 	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a PD . En concreto:	
Datos específicos	Nombre Apellidos Teléfono DNI Dirección Fecha de nacimiento	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	PD	PD
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

IRQ-0003	Técnico	
Versión	1.0 (22/11/2016)	
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos	
Fuentes	Juan Polvillo Luque	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0004] Asignar técnico a venta 	

Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a PD . En concreto:	
Datos específicos	Nombre Apellidos Teléfono DNI Dirección Fecha de nacimiento	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	PD	PD
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	
IRQ-0004	<u>Incidencia</u>	
Versión	1.0 (22/11/2016)	
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos	
Fuentes	Juan Polvillo Luque	
Dependencias	• [UC-0005] Asignar incidencia a venta	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a PD . En concreto:	
Datos específicos	Fecha de creación Descripción	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	PD	PD
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	
IRQ-0005	Producto	
Versión	1.0 (22/11/2016)	
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos	

Fuentes	Juan Polvillo Luque	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0002] Asignar venta a tienda • [UC-0006] Asignar producto a catálogo 	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a PD . En concreto:	
Datos específicos	Nombre Precio Foto	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	PD	PD
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	
IRQ-0006	Tienda	
Versión	1.0 (22/11/2016)	
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos	
Fuentes	Juan Polvillo Luque	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0001] Asignar tienda a comercial • [UC-0002] Asignar venta a tienda • [UC-0008] Asignar cliente a tienda 	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a PD . En concreto:	
Datos específicos	Dirección CIF	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	PD	PD
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	
IRQ-0007	Comercial	

Versión	1.0 (22/11/2016)	
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos	
Fuentes	Juan Polvillo Luque	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0001] Asignar tienda a comercial 	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a PD . En concreto:	
Datos específicos	Nombre Apellidos Teléfono DNI Dirección Fecha de nacimiento	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	PD	PD
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

IRQ-0008	Catálogo	
Versión	1.0 (22/11/2016)	
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos	
Fuentes	Juan Polvillo Luque	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0001] Asignar tienda a comercial • [UC-0007] Asignar catálogo a almacén • [UC-0006] Asignar producto a catálogo 	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a PD . En concreto:	
Datos específicos	Fecha de catálogo Número de páginas	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	PD	PD
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD
Importancia	PD	
Urgencia	PD	

Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	
IRQ-0009	Almacén	
Versión	1.0 (22/11/2016)	
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos	
Fuentes	Juan Polvillo Luque	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0002] Asignar venta a tienda • [UC-0007] Asignar catálogo a almacén 	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a PD . En concreto:	
Datos específicos	Dirección	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	PD	PD
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	
IRQ-0010	Venta	
Versión	1.0 (22/11/2016)	
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos	
Fuentes	Juan Polvillo Luque	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0004] Asignar técnico a venta • [UC-0002] Asignar venta a tienda • [UC-0003] Asignar pago a venta • [UC-0005] Asignar incidencia a venta 	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a PD . En concreto:	
Datos específicos	Fecha Importe	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	PD	PD
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
	PD	PD

Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

7.3.2 Requisitos de reglas de negocio del sistema

CRQ-0001	No instalación hasta el pago
Versión	1.0 (22/11/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0004] Asignar técnico a venta • [UC-0005] Asignar incidencia a venta
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: <i>Los técnicos no podrán realizar la instalación de una máquina a una tienda hasta que se reciba el pago correspondiente.</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno
CRQ-0002	No solucionar incidencias pasada la garantía
Versión	1.0 (22/11/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0005] Asignar incidencia a venta
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: <i>Los técnicos no podrán solucionar una incidencia de una venta una vez cumplido el plazo de la garantía de dicha venta.</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno
CRQ-0003	No borrar pagos
Versión	1.0 (22/11/2016)
Autores	Alejandro Polvillo

	Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0003] Asignar pago a venta
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: <i>Los pagos no podrán ser borrados bajo ninguna circunstancia.</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno
CRQ-0004	No asignación técnico-máquina sin stock
Versión	1.0 (22/11/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0004] Asignar técnico a venta
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: <i>No se podrá asignar la instalación de una máquina a un técnico hasta que el producto esté en stock.</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

7.3.3 Requisitos de conducta del sistema

FRQ-0001	Notificar al comercial
Versión	1.0 (02/12/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0001] Asignar tienda a comercial
Descripción	El sistema deberá <i>registra una notificación al comercial que se le mostrará cuando alguna tienda se le haya sido asignada.</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD

Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno
FRQ-0002	Notificar al técnico
Versión	1.0 (02/12/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0004] Asignar técnico a venta
Descripción	El sistema deberá <i>registrará una notificación al técnico que se le mostrará cuando alguna tienda se le haya sido asignada para realizar una instalación.</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno
FRQ-0003	Generar facturas
Versión	1.0 (02/12/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0003] Asignar pago a venta
Descripción	El sistema deberá <i>generar facturas de las ventas a las tiendas cuando han realizado un pago.</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

7.4 Requisitos no funcionales del sistema

7.4.1 Requisitos de fiabilidad del sistema

NFR-0001	Manejar excepciones del sistema
Versión	1.0 (22/11/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque

Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>gestionar las excepciones que se produzcan por un mal uso del usuario del sistema, podrán ser tratadas de dos formas: ignoradas en caso de que no afecte al sistema, o tratadas mediante una llamada a un gestor de excepciones que informará al usuario de su error a través de la interfaz gráfica.</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

NFR-0003	Disponibilidad del sistema
Versión	1.0 (02/12/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>estar disponible el 99,9% del tiempo operativo.</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

NFR-0004	Recuperación en caso de caída
Versión	1.0 (02/12/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>tardar un máximo de 5 minutos para la recuperación de un fallo de caída total, en el 96,71% de las ocasiones.</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

7.4.2 Requisitos de usabilidad del sistema

NFR-0005	Interfaz de usuario accesible
Versión	1.0 (02/12/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>permitir realizar los casos de usos en menos de 8 clicks.</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

NFR-0006	Menú de navegación siempre visible
Versión	1.0 (02/12/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>mostrar un menú siempre visible con las distintas acciones principales del sistema.</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

7.4.3 Requisitos de mantenibilidad del sistema

No procede

7.4.4 Requisitos de eficiencia del sistema

No procede

7.4.5 Requisitos de portabilidad del sistema

No procede

7.4.6 Requisitos de seguridad del sistema

NFR-0002	Inicio de sesión
Versión	1.0 (29/11/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>requerir el inicio de sesión para realizar una acción.</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

7.4.7 Otros requisitos no funcionales del sistema

7.5 Restricciones técnicas del sistema

CRQ-0005	Compatibilidad con navegadores
Versión	1.0 (04/12/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0001] Asignar tienda a comercial • [UC-0002] Asignar venta a tienda • [UC-0003] Asignar pago a venta • [UC-0004] Asignar técnico a venta
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: <i>la interfaz Web del sistema deberá visualizarse correctamente en los principales navegadores Web.</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

CRQ-0007	Compatibilidad con móviles
Versión	1.0 (04/12/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque

Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0001] Asignar tienda a comercial • [UC-0002] Asignar venta a tienda • [UC-0004] Asignar técnico a venta • [UC-0003] Asignar pago a venta
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: <i>el sistema deberá visualizar correctamente en dispositivos móviles Android e iOS.</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

CRQ-0006	Gestión de la base de datos
Versión	1.0 (04/12/2016)
Autores	Alejandro Polvillo Javier Santos
Fuentes	Juan Polvillo Luque
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0002] Asignar venta a tienda • [UC-0004] Asignar técnico a venta • [UC-0003] Asignar pago a venta • [UC-0001] Asignar tienda a comercial
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: <i>el sistema deberá utilizar phpMyAdmin como gestor de la base de datos.</i>
Importancia	PD
Urgencia	PD
Estado	PD
Estabilidad	PD
Comentarios	Ninguno

7.6 Requisitos de integración del sistema

7.7 Información sobre trazabilidad

TRM-0001	UC-0001	UC-0002	UC-0003	UC-0004	UC-0005	UC-0006	UC-0007	UC-0008
OBJ-0007	-	-	↑	-	-	-	-	-
OBJ-0008	-	-	-	-	↑	-	-	-
OBJ-0010	-	↑	-	-	-	-	-	↑
OBJ-0011	↑	↑	-	-	-	-	-	-
OBJ-0012	-	↑	-	-	-	↑	↑	-
OBJ-0013	↑	-	-	↑	-	-	-	-

Matriz de rastreabilidad: Matriz de trazabilidad: Objetivos frente Casos de uso

TRM-0002	UC-0001	UC-0002	UC-0003	UC-0004	UC-0005	UC-0006	UC-0007	UC-0008
FRQ-0001	↑	-	-	-	-	-	-	-
FRQ-0002	-	-	-	↑	-	-	-	-
FRQ-0003	-	-	↑	-	-	-	-	-

Matriz de rastreabilidad: Matriz de trazabilidad: Requisitos de conducta frente Casos de uso

A Actas de reuniones

Reunión	Explicación del proyecto
Fecha	10/10/2016
Hora	12:30
Lugar	Espartinas
Asistentes	Alejandro Polvillo Javier Santos Juan Polvillo Luque
Resultados	<p>Primera toma de contacto entre el cliente y los desarrolladores.</p> <p>Como primer punto de la mañana, el cliente explicó el procedimiento actual del comercio y su forma de trabajar en la actualidad.</p> <p>Posteriormente se trataron los objetivos actuales del negocio y el cliente explicó los distintos actores que participan en el negocio de forma directa e indirecta.</p> <p>Finalmente se pusieron en común los objetivos que debía satisfacer el sistema informático a desarrollar.</p> <p>Duración de la reunión: 90 minutos.</p>
Comentarios	Ninguno

Reunión	Explicación del proceso de negocios
Fecha	27/11/2016
Hora	10:14
Lugar	El Corte Inglés del Duque
Asistentes	Alejandro Polvillo Javier Santos Juan Polvillo Luque
Resultados	<p>En primer lugar, el cliente muestra la Central y los almacenes en una visita guiada.</p> <p>En segundo lugar el cliente muestra cada puesto de trabajo explicando la operativa de trabajo de cada actor.</p> <p>Finalmente, sobre una mesa, el cliente hace una descripción de la operativa global de la empresa.</p> <p>Gracias a esta visita logramos entender y realizar el BPMN del negocio, lo que nos permite identificar puntos débiles y de mejora del negocio.</p>

	Duración de la reunión: 240 minutos.
Comentarios	Ninguno
Reunión	Aspectos técnicos del sistema
Fecha	28/11/2016
Hora	10:30
Lugar	Espartinas
Asistentes	Alejandro Polvillo Javier Santos Juan Polvillo Luque
Resultados	<p>En primer lugar, se trataron los aspectos técnicos del sistema a desarrollar, así como el soporte donde se visualizará el sistema: un ordenador.</p> <p>En segundo lugar, se especificaron los distintos apartados y secciones que las pantallas del sistema deberían contener, así como la información requerida por los distintos actores del sistema.</p> <p>Duración de la reunión: 60 minutos.</p>
Comentarios	Ninguno

B Documentación relevante

No procede

C Glosario de acrónimos y abreviaturas

No procede