



Documento de Requisitos del Sistema

Versión 3.0

Fecha 25/01/2021

Preparado para:

Bertrans

Preparado por:

Grupo IR-G3-ADT-11

Índice

1 [Introducción](#)

- 1.1 [Alcance del proyecto](#)
- 1.2 [Participantes en el proyecto](#)
 - 1.2.1 [Organizaciones participantes](#)
 - 1.2.2 [Personas participantes](#)
- 1.3 [Objetivos del proyecto](#)

2 [Información sobre el dominio del problema](#)

- 2.1 [Introducción al dominio del problema](#)
- 2.2 [Glosario de términos del dominio del problema](#)

3 [Descripción de la situación actual](#)

- 3.1 [Pros y contras de la situación actual](#)
 - 3.1.1 [Fortalezas de la situación actual](#)
 - 3.1.2 [Debilidades de la situación actual](#)
- 3.2 [Modelos de procesos de negocio actuales](#)
 - 3.2.1 [Descripción de actores de negocio actuales](#)
 - 3.2.2 [Descripción de procesos de negocio actuales](#)
- 3.3 [Entorno tecnológico actual](#)
 - 3.3.1 [Descripción del entorno de hardware actual](#)
 - 3.3.2 [Descripción del entorno de software actual](#)

4 [Necesidades de negocio](#)

- 4.1 [Objetivos de negocio](#)
- 4.2 [Modelos de procesos de negocio a implantar](#)
 - 4.2.1 [Descripción de actores de negocio a implantar](#)
 - 4.2.2 [Descripción de procesos de negocio a implantar](#)

5 [Descripción de los subsistemas del sistema a desarrollar](#)

6 [Catálogo de requisitos del sistema a desarrollar](#)

- 6.1 [Requisitos generales del sistema](#)
- 6.2 [Caso de uso del sistema](#)
 - 6.2.1 [Diagramas de casos de uso del sistema](#)
 - 6.2.2 [Especificación de actores del sistema](#)
 - 6.2.3 [Especificación de casos de uso del sistema](#)
- 6.3 [Requisitos funcionales del sistema](#)
 - 6.3.1 [Requisitos de información del sistema](#)
 - 6.3.2 [Requisitos de reglas de negocio del sistema](#)
 - 6.3.3 [Requisitos de conducta del sistema](#)
- 6.4 [Requisitos no funcionales del sistema](#)
 - 6.4.1 [Requisitos de fiabilidad del sistema](#)
 - 6.4.2 [Requisitos de usabilidad del sistema](#)
 - 6.4.3 [Requisitos de mantenimiento del sistema](#)
 - 6.4.4 [Requisitos de eficiencia del sistema](#)
 - 6.4.5 [Requisitos de portabilidad del sistema](#)
 - 6.4.6 [Requisitos de seguridad del sistema](#)
 - 6.4.7 [Otros requisitos del sistema](#)
- 6.5 [Restricciones técnicas del sistema](#)
- 6.6 [Requisitos de integración del sistema](#)
- 6.7 [información sobre trazabilidad](#)

1 Introducción

1.1 Alcance del proyecto

Nuestro cliente es el dueño de una empresa de Sevilla, "Bertrans", empresa de transporte de diferentes tipos de productos por toda Andalucía. El funcionamiento es simple: se reciben una serie de encargos cada día y se ha de gestionar el reparto y envío de dichos pedidos. El alcance del proyecto sería facilitarle a la organización una herramienta con la que pueda gestionar sus pedidos, clientes, empleados y camiones de una manera mucho mas clara y eficiente.

1.2 Participantes en el proyecto

1.2.1 Organizaciones participantes

 Organización	Bertrans
Dirección	Cruce de calle Torre de los Herberos con calle Foro, Polígono la Isla, Sevilla
Comentarios	Ninguno

 Organización	Grupo IR-G3-ADT-11
Dirección	ETSII, Campus de Reina Mercedes
Comentarios	Ninguno

1.2.2 Personas participantes

 Participante	Félix Conde Marrón
Organización	Grupo IR-G3-ADT-11
Rol	Ingeniero de requisitos (es desarrollador)
Comentarios	Ninguno

 Participante	Alejandro Manuel Gestoso Torres
Organización	Grupo IR-G3-ADT-11
Rol	Ingeniero de requisitos (es desarrollador)
Comentarios	Ninguno

 Participante	Mariano Martín Avecilla
Organización	Grupo IR-G3-ADT-11
Rol	Ingeniero de requisitos (es desarrollador)
Comentarios	Ninguno

 Participante	José Martín Sánchez
Organización	Grupo IR-G3-ADT-11
Rol	Ingeniero de requisitos (es desarrollador)
Comentarios	Ninguno

 Participante	Nicolás Sánchez Mendoza
Organización	Grupo IR-G3-ADT-11

 Participante	Nicolás Sánchez Mendoza
Rol	Ingeniero de Requisitos (es desarrollador)
Comentarios	Ninguno

 Participante	Miguel Sánchez González
Organización	Bertrans
Rol	Autónomo (es cliente, es usuario)
Comentarios	Ninguno

1.3 Objetivos del proyecto

Con la [plataforma](#) web a implantar, el negocio obtendrá los siguientes beneficios en la gestión:

- Los **pedidos** ahora se almacenarán en una base de datos para así poder llevar un registro de los pedidos realizados de una manera más eficiente.
- Habrá una ficha por cada [camión](#) de la empresa, para así poder tener en cuenta cuáles hay disponibles para los envíos y cuáles habría que mandar a revisión.
- También habrá fichas para tanto **empleados** como **clientes**, con sus [datos personales](#) y de contacto.
- Usaremos un registro de **incidencias** y se archivará por cada empleado y [pedido](#) en cuestión, para poder tener en cuenta lo ocurrido para futuros casos.

Con estas medidas se espera que la empresa pueda gestionar su información de una forma más eficiente, ya que su actual sistema (cuaderno de notas con toda la información), empieza a verse sobrepasado debido al crecimiento del negocio, por tanto, hace falta una mejora y adaptación del sistema a las nuevas tecnologías.

2 Información sobre el dominio del problema

2.1 Introducción al dominio del problema

Actualmente, nuestro cliente, "Bertrans", que es una empresa de transporte de productos por Andalucía y que se centra sobre todo en abastecer a Carrefour y Supersol en Sevilla, no dispone de una herramienta que le permita gestionar de forma eficiente los pedidos y repartos a realizar.

Cada [pedido](#) se debería asignar a un empleado y cada tipo de [mercancía](#) a un [camión](#). Además, estos camiones habría que asignarlos a los empleados, por lo que el empleado y la [mercancía](#) depende del [camión](#).

A esto habría que sumarle un sistema que permita gestionar penalizaciones. Este sistema se usará para llevar cuenta de incidencias producidas y de gestionarlas.

Para terminar, al cliente le gustaría que el sistema también se encargara de la gestión de los clientes (particulares o empresas) que realizan los pedidos.

El software a desarrollar permitiría al cliente aumentar su eficiencia y accesibilidad, siendo una clara mejora del sistema actual que se basa en papel, bolígrafo y Whatsapp.

Todo esto permitiría a la empresa aumentar su tamaño sin que la [logística](#) y organización necesitase de un esfuerzo excesivo y desproporcionado.

2.2 Glosario de términos del dominio del problema

Administrador: Persona encargada del desarrollo del sistema informático y del mantenimiento de este.

Camión: Hay distintos tipos de camiones:

- Camiones de [mercancía](#) en frío (1:10°C)
- Camiones de [mercancía](#) en seco (temperatura ambiente)
- Camiones de [mercancía](#) mixta: estos últimos son más nuevos y permiten tener zonas independientes dentro del [camión](#) donde hay frío o seco. A pesar de esto cada viaje suele ser de un tipo de [mercancía](#) concreto así que no se

suele usar esta funcionalidad de las zonas más que para casos excepcionales.



- Camiones para congelados (-20:0°C): sirven para llevar [mercancía](#) congelada. Se pueden usar para [mercancía](#) en frío, seco o mixta pero casi nunca se hace ya que no es rentable. Estos camiones son más grandes.



CAP: (Certificado de Aptitud Profesional) es el certificado obligado para todos los conductores que transportan viajeros y mercancías.

Conductor: Persona encargada de la conducción y reparto mediante uno de los camiones. Necesitan tener el permiso C de conducción ya que algunos camiones exceden los 3500kg y tienen un rango de edades amplio (desde 21 años, por el carnet de conducir). Están contratados por la empresa y son contratos temporales, en algunos casos son contratos de unos días.

Datos laborales: Datos que incluyen todo lo relacionado con el trabajo del personal de la empresa.

Datos personales: Datos con los cuales podemos identificar a una persona, por ejemplo: DNI, nombre, apellidos, teléfono, etc.

Expediente: Registro documental del personal de la empresa, que incluye [datos personales](#) y laborales. Se tiene un cuenta el [expediente](#) de las personas pero no se precisa de experiencia previa, el título de conducir es suficiente.

Horario: Tiempo durante el cual se encuentra abierta la tienda y se realizan actividades en la empresa.

Horario de conducción: Los conductores pueden conducir un máximo de 9 horas al día. Deben descansar cada 4 horas y media de conducción, como máximo. De un día a otro han de descansar como mínimo 9 horas, aunque lo normal es que descansen unas 11.

Identificador: Código alfanumérico asignado a productos y trabajadores que los distingue a unos de otros.

Incidencia: Reporte que realiza un cliente cuando existe algún problema con un [pedido](#), ya sea antes, durante o después de la entrega del mismo.

Logística: Conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa o de un servicio, especialmente de distribución.

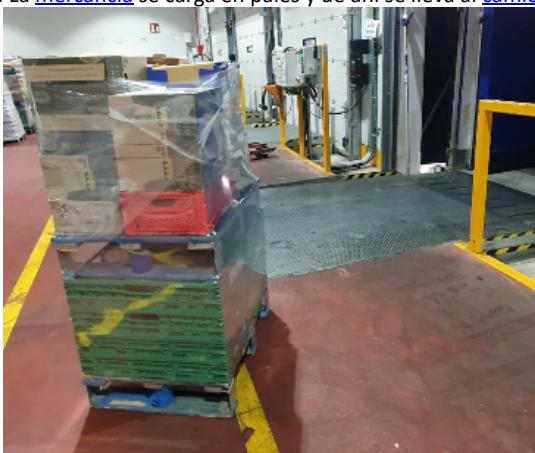
Mercancía: Hay distintos tipos de [mercancía](#):

- Alimentación: debe ir en camiones de seco, frío o congelado, dependerá del alimento.
- Textil: va en camiones de seco
- Frágil: va en camiones de seco y precisa de un cuidado especial al cargarla y descargarla.
- Otro: al contrario de las otras, en esta hay que especificar el tipo de [camión](#) que necesita cuando se va a realizar el [pedido](#).

Muelle: Son estaciones de carga de camiones individuales. Al estar asociadas a una [plataforma](#) estas serán del tipo (frío o seco) que lo sea la [plataforma](#). La [mercancía](#) la cargan empleados.



Palé: La [mercancía](#) se carga en palés y de ahí se lleva al [camión](#), estos sirven para facilitar el transporte de muchos productos a la vez.



Pedido: Encargo que se le hace a la empresa para llevar o traer [mercancía](#) de un lugar a otro. El [pedido](#) se transporta en un [palé](#) que va dentro de un [camión](#) por conductores contratados por Bertrans.

Plataforma: Edificación donde se encuentra la [mercancía](#) que será repartida. Hay de dos tipos: frío (que engloba [mercancía](#) fría y congelada) y seco. Una [plataforma](#) está compuesta por muelles.



Propietario: Persona dueña del negocio al que se hace referencia.

Renovación: Proceso aparte a la ITV y que deben pasar las furgonetas y camiones todos los meses para comprobar que se encuentran en un estado óptimo de funcionamiento.

Tacógrafo: Aparato que se utiliza para medir la distancia recorrida y la velocidad de cada [camión](#). Sin ellas no pueden trabajar los conductores. Si no tienen, deben pedirlo al ministerio pertinente.



Termógrafo: Aparato usado para registrar los cambios de temperatura producidos en los camiones.

Time-out: Tiempo de respuesta de la aplicación para mostrar los resultados obtenidos en una búsqueda en el sistema de información.

3 Descripción de la situación actual

3.1 Pros y contras de la situación actual

3.1.1 Fortalezas de la situación actual

FOR-001- Registro Manual: El sistema actual de la empresa lleva a cabo el registro de los pedidos de cada [camión](#) de manera local, de forma que los repartos son registrados manualmente. De esta manera no es necesario una conexión a Internet y así evitamos problemas relacionados con conexión u otros problemas tecnológicos. Además de esto, la empresa lleva varios años trabajando de esta forma por lo que la transacción necesitaría una adaptación.

FOR-002- Comunicación instantánea: La comunicación entre los miembros de la empresa se realiza a través de la aplicación móvil WhatsApp, por lo que la comunicación es instantánea y de cómoda gestión. Esto agiliza y facilita la comunicación entre jefe y [conductor](#).

3.1.2 Debilidades de la situación actual

DEB-0001- Fallos humanos: Como todo se realizan los pedidos y transportes de forma manual, hay bastante probabilidad de que se cometan fallos humanos. Además si hay que modificar alguno de los [datos personales](#) o [datos laborales](#) o revisar datos anteriores, habría que buscar entre un montón de datos y esto se podría demorar bastante, lo que se traduciría en una pérdida de tiempo.

DEB-0002- Comunicación débil: Si nos basamos ahora en la parte relacionada con la comunicación la mayor debilidad es que la comunicación es débil y poco detallada ya que se realizada a través de WhatsApp. Por lo que tendríamos algunas limitaciones en la comunicación como por ejemplo la necesidad de tener una conexión a Internet y/o cobertura para comunicar algo importante o no poder tener un control exhaustivo de los transportes y pedidos (transportes/pedidos pendientes, efectuados, cancelados...).

Por ejemplo sería un gran problema que el jefe no le pudiera comentar algo importante que se necesite solucionar de manera inmediata un [conductor](#) acerca de un [camión](#).

3.2 Modelos de procesos de negocio actuales

3.2.1 Descripción de actores de negocio actuales

-Jefe: Es el encargado de gestionar todo el proceso desde que se conoce los lugares y el [horario](#) donde hay que repartir hasta que el producto es entregado. El jefe también se encarga de transportar pedidos.

-Repartidores: Reciben la hora y lugar donde tienen que recoger el producto y entregarlo por orden del jefe y se encargan de transportar el producto hasta el lugar de destino.

-Clientes: Se encargan de recibir el [pedido](#) en el lugar y hora acordado.

-Empresa: Es la responsable de conseguir los productos y proporcionárselos al jefe para que sean gestionado y se les proporcione el transporte correspondiente.

-Empresa de alquiler: Es la empresa responsable de suministrar el alquiler de algunos vehículos empleados para el transporte de productos.

3.2.2 Descripción de procesos de negocio actuales

Actualmente la empresa funciona de la siguiente manera:

Solicitud de [pedido](#):

Al ser una empresa de subcontrata, la empresa "principal" solicita una serie de viajes que han realizado los clientes de, normalmente supermercados (carrefour, supersol), para que la empresa pueda acceder a realizarlos en caso de disponer de los camiones y empleados necesarios.

Envío de pedidos:

Por un lado los pedidos, se reciben los viajes (normalmente de un día para el próximo), de forma que toca asignar, dependiendo del tipo de [mercancía](#) requerida, un [camión](#) o furgoneta específica. Una vez hecho esto, se asigna

a un [conductor](#) el [pedido](#) y se avisa al cliente de que se ha aceptado su encargo. El [pedido](#) sale de la [plataforma](#) de forma que llegue a su destino un poco antes a la hora de descarga acordada. Una vez que se ha descargado todo correctamente, el [pedido](#) se considera finalizado.

Incidencias:

Durante el [pedido](#) puede suceder numerosos problemas, de esta forma, nuestro cliente se encarga de catalogarlos según su gravedad puesto que un error significativo, o varios leves acumulados, puede llegar a ser un motivo de despido de algún trabajador. Algunos de los motivos puede ser un retraso en la entrega, provocar algún accidente, pasar las horas de conducción, etc.

Recogida [mercancía](#):

La empresa se encarga sobre todo de abastecer a tiendas carrefour y super sol. El [camión](#) asignado acude a la [plataforma](#) donde se encuentre en tipo de [mercancía](#) a repartir (hay algunas plataformas que son de congelados, otras de productos fríos y otras que tiene el resto de [mercancía](#)) y allí establecido en el [muelle](#) se cargar y se prepara para ir a repartir el [pedido](#).

3.3 Entorno tecnológico actual

3.3.1 Descripción del entorno de hardware actual

El entorno hardware actual se compone básicamente de los teléfonos móviles de cada integrante de la empresa para poder conocer los viajes que se tienen que realizar.

3.3.2 Descripción del entorno de software actual

El entorno software se compone de móviles con su propio sistema operativo (Android o iOS) y se utiliza la aplicación de mensajería WhatsApp para la comunicación.

4 Necesidades de negocio

4.1 Objetivos de negocio

La empresa tiene problemas a la hora de mantener control de los pedidos y camiones que son gestionados por ellos, por lo que necesita una herramienta para gestionar esto pues a día de hoy lo escribe todo en una libreta a mano.

Para mejorar la eficiencia de la empresa nuestro sistema software a desarrollar tendrá las siguientes funciones:

- Disponer de una base de datos que gestione los reparos a realizar, teniendo controlado que los pedidos lleguen a su hora y en buenas condiciones, y teniendo control que de que [conductor](#) y [camión](#) están encargados de realizar el [pedido](#).
- Gestión y mantenimiento de los camiones, ver si están disponibles o necesitan alguna reparación
- Penalizar a los conductores que no lleven los pedidos a tiempo, entreguen el cargamento en mal estado o no tengan buena conducción
- Gestión de pedidos por parte de los clientes.

HU-P01: Como propietario quiero poder tener registrados a mis empleados para poder consultar su información

HU-P02: Como propietario quiero poder consultar la información acerca de una [incidencia](#) para gestionar los problemas que hayan surgido

HU-P03: Como propietario quiero tener registrados los camiones para poder llevar una correcta gestión

HU-P04: Como propietario quiero asignar un [pedido](#) a un empleado para tener un registro de quien lleva cada [pedido](#)

HU-P05: Como propietario quiero asignar un [pedido](#) a un [camión](#) disponible para poder asignar el [pedido](#) a un [camión](#) apropiado

HU-E01: Como empleado quiero poder consultar la información del [pedido](#) que se me ha sido asignado para tener la información para mi trabajo

HU-E02: Como empleado quiero poder consultar la información del [camión](#) que se me ha sido asignado para tener la información para mi trabajo

HU-E03: Como empleado quiero poder dar por cerrado un [pedido](#) para tener registrado cuando he acabado mi trabajo e informar a la empresa

HU-E04: Como empleado quiero poder consultar la información de mis incidencias para tener la información de los problemas que han podido surgir

HU-C01: Como cliente quiero poder realizar un [pedido](#) para recibir la mercancía necesaria para mi negocio

HU-C02: Como cliente quiero poder gestionar mis pedidos realizados para conocer la información acerca de estos

HU-C03: Como cliente quiero poder dar por cerrado un [pedido](#) informar a la empresa de que lo he recibido

HU-C04: Como cliente quiero poder crear una [incidencia](#) para informar de los problemas que han podido surgir

4.2 Modelos de procesos de negocio a implantar

4.2.1 Descripción de actores de negocio a implantar

Propietario: El encargado de la gestión de la empresa

Empleado: Persona que lleva los camiones con los pedidos

Cliente: Persona que realiza los pedidos

4.2.2 Descripción de procesos de negocio a implantar

En este caso no sería necesario implantar ningún proceso de negocio con respecto a los mencionados anteriormente

5 Descripción de los subsistemas del sistema a desarrollar

Debido al tamaño y la complejidad del sistema a desarrollar, no hemos considerado necesario realizar divisiones en subsistemas.

6 Catálogo de requisitos del sistema a desarrollar

6.1 Requisitos generales del sistema

 OBJ-0001	Gestión de usuarios
Versión	1.0 (12/12/2020)
Descripción	El sistema deberá mostrar una lista con todos los usuarios y mostrarnos la información correspondiente a cada uno de ellos. El administrador podrá registrar o eliminar usuarios y modificar datos si fuese necesario.
Comentarios	Ninguno

 OBJ-0002	Gestión de pedidos
Versión	1.0 (12/12/2020)
Descripción	El sistema deberá permitir listar los pedidos que se encuentran cerrados para ser transportados. El administrador debe estar al tanto de los cambios que se puedan realizar en estos pedidos como puede ser la cancelación del mismo.
Comentarios	Ninguno

 OBJ-0003	Gestión de camiones
Versión	1.0 (12/12/2020)
Descripción	El sistema deberá permitir listar todos los camiones de los que dispone la empresa Bertrans. En este listado se mostrará diversa información acerca de los camiones como puede ser la matrícula, tipo de camión , fecha de revisión o kilometraje. El administrador podrá añadir o eliminar camiones cuando sea necesario.
Comentarios	Ninguno

OBJ-0004	Gestión de los empleados
Versión	1.0 (12/12/2020)
Descripción	El sistema deberá listar todos los empleados de la empresa. En esta lista se mostrará información de cada uno de ellos. El administrador podrá eliminar o añadir empleados cuando sea necesario.
Comentarios	Ninguno

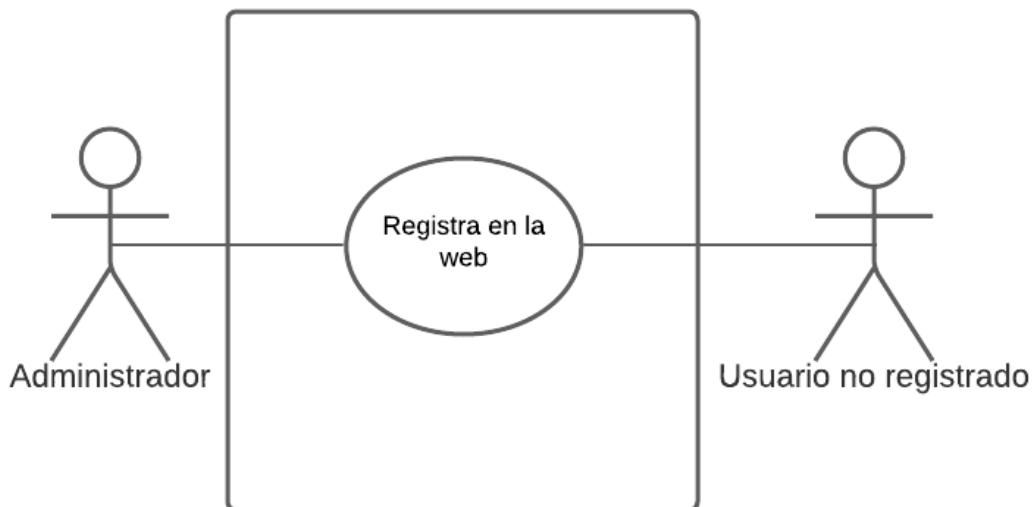
OBJ-0005	Gestión de incidencias
Versión	1.0 (12/12/2020)
Descripción	El sistema deberá listar todas las incidencias realizadas por los clientes que estarán asociadas a un pedido concreto. El administrador será notificado de estas incidencias y se encargará de intentar solucionarlas y de sancionar si fuese necesario al empleado correspondiente. Las incidencias serán añadidas por los clientes.
Comentarios	Ninguno

OBJ-0006	Gestión de notificaciones
Versión	1.0 (12/12/2020)
Descripción	El sistema deberá tener un sistema de notificaciones en el cual saltará una notificación cuando sea necesario que un camión pase una revisión. Esta notificación solo será vista por el administrador . El sistema de notificación también se encargará de avisar cuando el CAP correspondiente a un empleado esté próximo a caducar.
Comentarios	Ninguno

6.2 Casos de uso del sistema

6.2.1 Diagramas de casos de uso del sistema

Diagrama de casos de usos de usuario



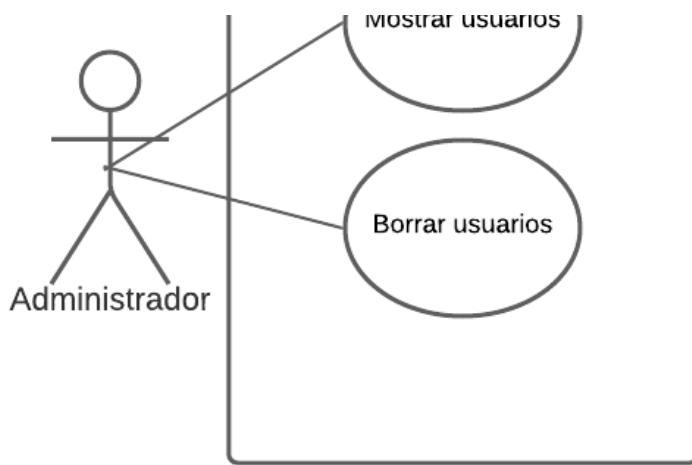
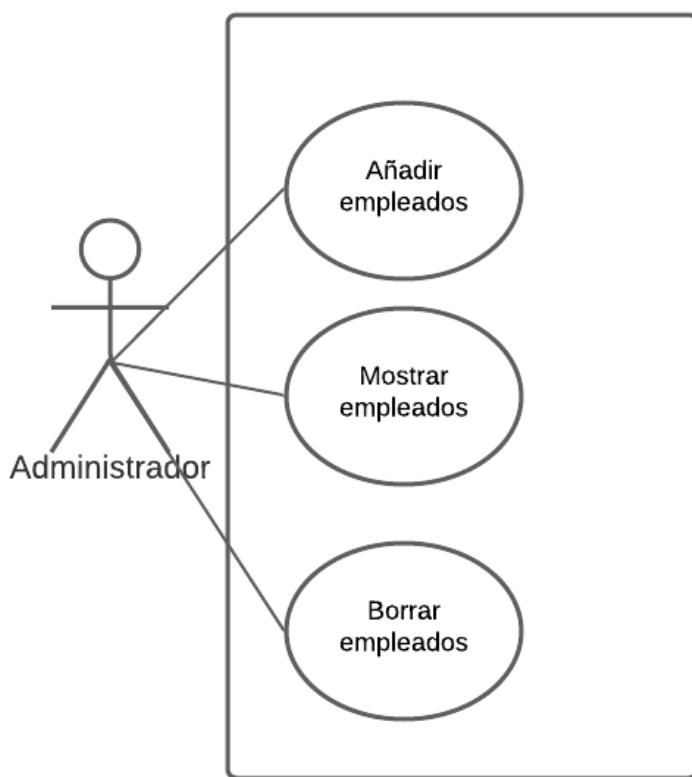
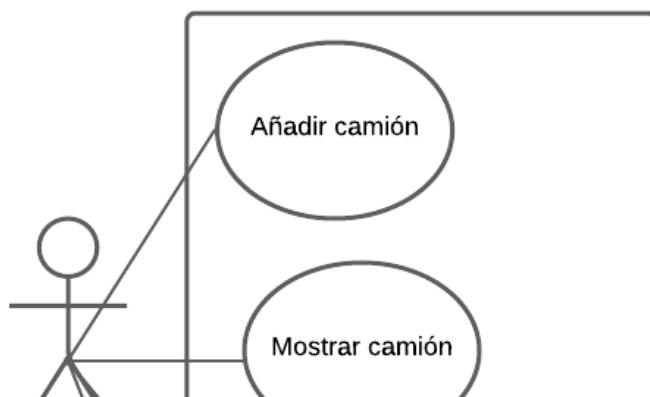


Diagrama de casos de usos de empleados



Daigramma de casos de uso de camiones



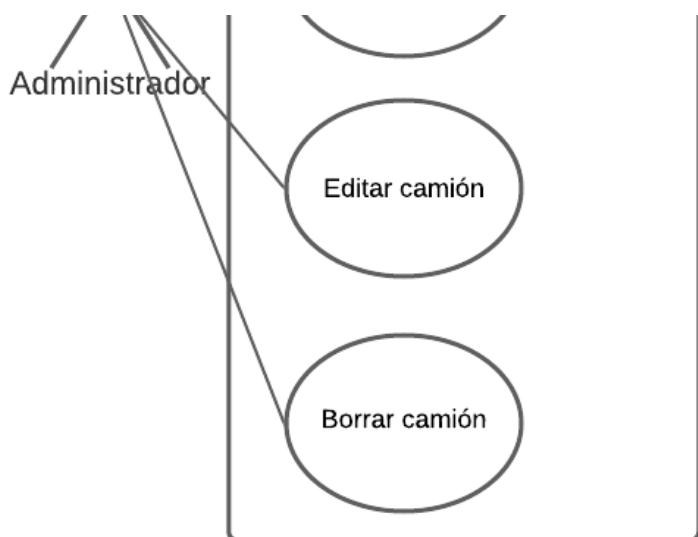


Diagrama de casos de uso de pedidos

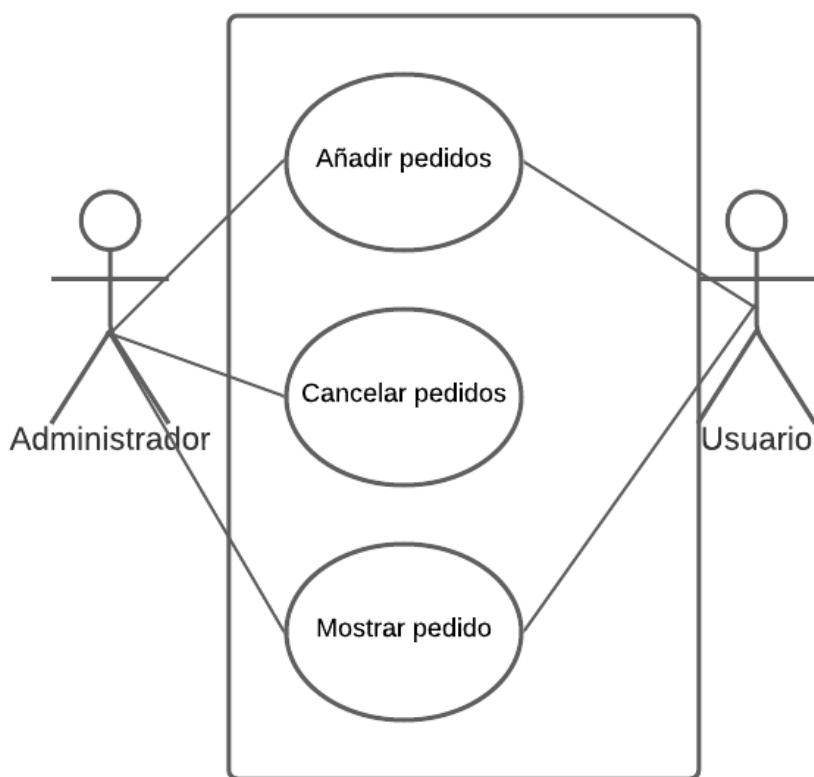
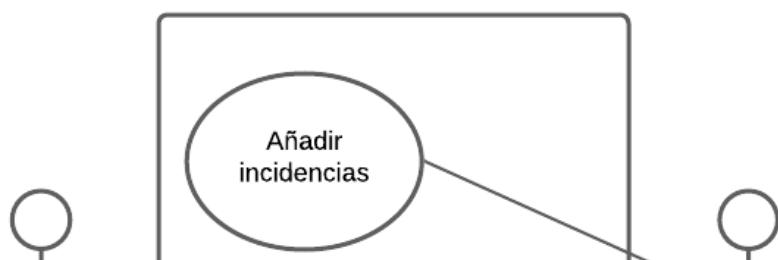


Diagrama de casos de uso de incidencia



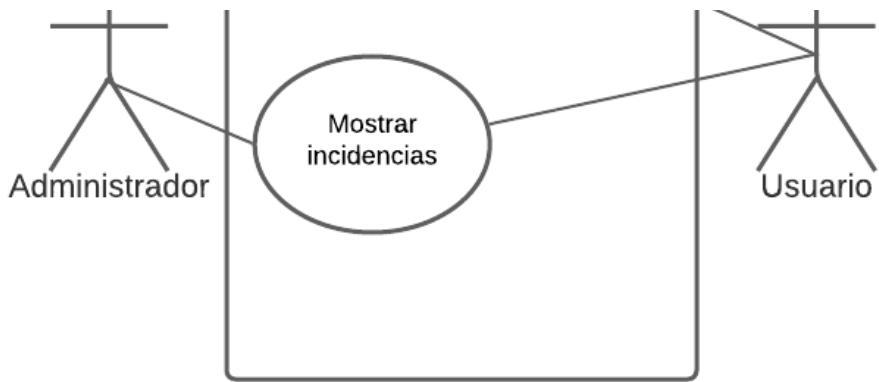


Figura 1: Diagrama de casos de uso

6.2.2 Especificación de actores del sistema

ACT-0001	Jefe
Versión	1.0 (12/12/2020)
Descripción	Este actor representa la máxima autoridad dentro de la empresa. Toma las decisiones dentro de la empresa. También actúa como repartidor.
Comentarios	Ninguno

ACT-0002	Cliente
Versión	1.0 (12/12/2020)
Descripción	Este actor representa Se encarga de realizar los pedidos y de recibirlos según los acuerdos establecidos. También es el único actor que puede realizar incidencias.
Comentarios	Ninguno

ACT-0003	Empleado
Versión	1.0 (12/12/2020)
Descripción	Este actor representa Es el <u>conductor</u> , el encargado de realizar el transporte con el <u>pedido</u> realizado por el cliente.
Comentarios	Ninguno

6.2.3 Especificación de casos de uso del sistema

UC-0001	Solicitar reparto
Versión	1.0 (30/12/2020)
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un cliente quiera solicitar un reparto. Lo que hará el cliente será llenar un formulario en el cual aportará datos de la dirección donde va a recibir el reparto y el contenido de la <u>mercancía</u> . En la <u>mercancía</u> indicará el producto y la cantidad de producto que quiere. Por último podrá llenar un campo con observaciones para poner cualquier otro tipo de información y finalmente se realizará el reparto.
Precondición	El cliente debe estar previamente registrado en el sistema por el <u>administrador</u> (Sólo se pondrá en este caso dado que está indicada en los requisitos de seguridad). (Se asume que será necesario por tanto).
Postcondición	El cliente realiza un reparto y este queda registrado en el sistema
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Comentarios	Ninguno

UC-0002	Seguimiento del pedido
Versión	1.0 (30/12/2020)
Descripción	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el cliente desee ver los detalles del reparto solicitado.</p> <p>En los detalles se mostrará el id del reparto junto a la fecha de realización del mismo, a hora de salida y la hora de llegada estimada.</p> <p>También se mostrará los detalles del pedido realizado como puede ser la cantidad el tipo y la categoría de conserva.</p>
Precondición	El cliente debe estar registrado en el sistema.
Postcondición	Obtener detalles y seguimientos de nuestro pedido .
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Comentarios	Ninguno

UC-0003	Generar incidencia
Versión	1.0 (30/12/2020)
Descripción	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el cliente desea poner una incidencia ya que se ha detectado una anomalía en el reparto o en el transcurso del mismo.</p> <p>Para ello, el cliente tendrá que llenar un formulario con el identificador del pedido, la fecha de llegada del pedido y el motivo de la incidencia.</p>
Precondición	PD
Postcondición	La incidencia queda registrada y será estudiada para que quede solucionada
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Comentarios	Ninguno

UC-0004	Añadir cliente
Versión	1.0 (30/12/2020)
Descripción	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador necesite añadir nuevos clientes.</p> <p>Para ello, el administrador rellenará un formulario con tipo de cliente, nombre y apellidos, foto personal, datos del cliente como teléfono y correo y dirección.</p>
Precondición	PD
Postcondición	Cliente se añade a la lista de clientes.
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Comentarios	Ninguno

UC-0005	Mostrar clientes
Versión	1.0 (30/12/2020)
Descripción	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador quiera visualizar una lista completa con todos los pedidos realizados hasta la fecha.</p> <p>Esta lista estará dividida en pedidos pendientes y pedidos antiguos.</p> <p>Los pedidos mostrarán información como hora de salida y llegada prevista, el camión que transporta la mercancía, el empleado que conduce el camión y el cliente que recibirá el reparto.</p>
Precondición	PD
Postcondición	El listado es visualizado
Importancia	importante

UC-0005	Mostrar clientes
Urgencia	inmediatamente
Comentarios	Ninguno

UC-0006	Eliminar cliente
Versión	1.0 (30/12/2020)
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador quiere eliminar a un cliente porque ya no le presta servicios. Para ello simplemente se irá a la lista de clientes y seleccionará un ícono el cual borrará el cliente.
Precondición	PD
Postcondición	El cliente es eliminado del sistema
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Comentarios	Ninguno

UC-0007	Añadir camión
Versión	1.0 (30/12/2020)
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador quiere añadir un nuevo camión que ha adquirido para la empresa Rellenará un formulario en que indicará la matrícula del camión , la fecha de la primera matriculación, el kilometraje, la fecha del último kilometraje y la fecha de la próxima ITV. También se podrá añadir una foto del camión para que sea más reconocible.
Precondición	PD
Postcondición	El camión es agregado correctamente al sistema.
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Comentarios	Ninguno

UC-0008	Mostrar camiones
Versión	1.0 (30/12/2020)
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador quiere visualizar un listado con todos los camiones de los que dispone la empresa. Este listado mostrará toda la información sobre el camión . Matrícula, fecha de matriculación, tipo, kilometraje, fecha del último kilometraje y fecha de la próxima ITV.
Precondición	PD
Postcondición	La lista completa de camiones con sus detalles es mostrada.
Importancia	importante
Urgencia	hay presión
Comentarios	Ninguno

UC-0009	Eliminar camión
Versión	1.0 (30/12/2020)
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador quiere eliminar un camión del sistema porque ya no está disponible. Para ello simplemente tendrá que seleccionar desde la lista con los camiones de la empresa, un ícono que eliminará el camión seleccionado.

 UC-0009	Eliminar camión
Precondición	PD
Postcondición	El camión se borra satisfactoriamente
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Comentarios	Ninguno

 UC-0010	Añadir empleado
Versión	1.0 (30/12/2020)
Descripción	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador quiere añadir nuevos empleados contratados.</p> <p>Para ello llenará la siguiente información necesaria: nombre, apellidos, dni, fecha de nacimiento, dirección, datos de contacto.</p> <p>En otro apartado se llenará la información acordada en el contrato como sueldo, tipo de empleado, certificado CAP y fecha de revisión de dicho certificado.</p>
Precondición	Añadir nuevo empleado.
Postcondición	El empleado es añadido correctamente.
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Comentarios	Ninguno

 UC-0011	Mostrar empleados
Versión	1.0 (30/12/2020)
Descripción	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador quiere ver un listado completo con los empleados que tiene contratado para la empresa.</p> <p>Se mostrará un listado con toda la información de los empleados: nombre, horas conducidas, puntos, último reparto, fecha de la revisión del CAP.</p>
Precondición	PD
Postcondición	La lista es mostrada.
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Comentarios	Ninguno

 UC-0012	Eliminar empleado
Versión	1.0 (30/12/2020)
Descripción	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador desea eliminar a un empleado porque prenade de sus servicios.</p> <p>El administrador se redirige a la página donde se listan los empleados, selecciona un ícono en el empleado que deseé eliminar y el empleado queda eliminado del sistema.</p>
Precondición	PD
Postcondición	El empleado se elimina correctamente.
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Comentarios	Ninguno

6.3 Requisitos funcionales del sistema

6.3.1 Requisitos de información del sistema

 IRQ-0001	Información empleado
Versión	1.0 (30/12/2020)
Autores	• José Martín Sánchez
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a empleado. En concreto:
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Apellidos • Teléfono • Correo electrónico • Tipo de empleado (Empleado o extra) • DNI • Dirección • Sueldo • Horas conducidas • Puntos acumulados • Fecha de la última renovación del CAP
Comentarios	Ninguno

 IRQ-0002	Información sobre cliente
Versión	1.0 (30/12/2020)
Autores	• José Martín Sánchez
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a cliente. En concreto:
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • DNI/CIF • Teléfono • Correo electrónico • Nombre del cliente • Tipo del cliente (Empresa o particular) • Domicilio de facturación • Persona de contacto • Observaciones
Comentarios	Ninguno

 IRQ-0003	Información sobre pedidos
Versión	1.0 (30/12/2020)
Autores	• José Martín Sánchez
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a pedido . En concreto:
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Cliente que lo realiza • Fecha del aviso • Fecha en la que se realiza el pedido • Hora de salida • Hora de llegada prevista • Hora de llegada final • Dirección del destino distancia • Mercancía • Conductor • Camión asignado
Comentarios	Ninguno

 IRQ-0004	Información sobre camión
Versión	1.0 (30/12/2020)
Autores	• José Martín Sánchez
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a camión . En concreto:

 IRQ-0004	Información sobre camión
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Matrícula • Tipo de camión (Frío, seco o congelado) • Disponibilidad • Kilometraje • Datos de la última revisión
Comentarios	Ninguno

 IRQ-0005	Información sobre incidencia
Versión	1.0 (30/12/2020)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • José Martín Sánchez
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a incidencia . En concreto:
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Pedido al cual va relacionada • Causa • Fecha de la penalización • Puntos • Tipo de la incidencia (Avería, retraso, mercancía u otro) • Información
Comentarios	Ninguno

6.3.2 Requisitos de reglas de negocio del sistema

<input checked="" type="checkbox"/> CRQ-0001	Tipo de camión adecuado
Versión	1.0 (12/12/2020)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • José Martín Sánchez
Descripción	El sistema deberá respetar la siguiente regla de negocio o restricción: RN-02: Se debe de utilizar un tipo de camión específico dependiendo del tipo de mercancía que se transporte.
Comentarios	Ninguno

<input checked="" type="checkbox"/> CRQ-0002	Puntos de empleado
Versión	1.0 (12/12/2020)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • José Martín Sánchez
Descripción	El sistema deberá respetar la siguiente regla de negocio o restricción: RN-03: Un empleado puede acumular un cierto número de puntos en un determinado tiempo. Si se sobrepasa este número, puede ser motivo de despido.
Comentarios	Ninguno

<input checked="" type="checkbox"/> CRQ-0003	Revisión mensual de camiones
Versión	1.0 (12/12/2020)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • José Martín Sánchez
Descripción	El sistema deberá respetar la siguiente regla de negocio o restricción: RN-04: Cada mes un camión debe pasar por el taller para una revisión a no ser que este ya esté averiado..
Comentarios	Ninguno

<input checked="" type="checkbox"/> CRQ-0004	Fechas y horas adecuadas.
Versión	1.0 (12/12/2020)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • José Martín Sánchez

<input checked="" type="checkbox"/> CRQ-0004	Fechas y horas adecuadas.
Descripción	El sistema deberá respetar la siguiente regla de negocio o restricción: RN-01: La fecha de la <u>incidencia</u> debe ser igual o más antigua a la fecha actual. RN-05: La hora de llegada tiene que ser mayor que la hora de salida. RN-06: La hora de llegada prevista tiene que ser mayor que la hora de salida. RN-07: La fecha de aviso tiene que ser menor que la fecha de <u>pedido</u> . RN-08: La fecha de revisión deber ser menor que la fecha actual. RN-09: La fecha de disponibilidad debe ser mayor a la fecha actual.
Comentarios	Ninguno

<input checked="" type="checkbox"/> CRQ-0005	Renovación del CAP
Versión	1.0 (12/12/2020)
Autores	• José Martín Sánchez
Descripción	El sistema deberá respetar la siguiente regla de negocio o restricción: RN-10: El trabajador tiene que tener renovado el <u>CAP</u> .
Comentarios	Ninguno

6.3.3 Requisitos de conducta del sistema

<input checked="" type="checkbox"/> FRQ-0001	Informe sobre nuevos pedidos
Versión	1.0 (12/12/2020)
Autores	• José Martín Sánchez
Descripción	El sistema deberá como <u>administrador</u> , informarme cuando se realice un <u>pedido</u> nuevo para poder asignarle un <u>camión</u> correspondiente y un empleado disponible.
Comentarios	Ninguno

<input checked="" type="checkbox"/> FRQ-0002	Información sobre mis pedidos
Versión	1.0 (12/12/2020)
Autores	• José Martín Sánchez
Descripción	El sistema deberá , como cliente, informarme del estado de mi <u>pedido</u> , como por ejemplo la hora de llegada estimada.
Comentarios	Ninguno

<input checked="" type="checkbox"/> FRQ-0003	Información sobre pedidos asignados
Versión	1.0 (12/12/2020)
Autores	• José Martín Sánchez
Descripción	El sistema deberá , como empleado, informarme de los nuevos pedidos que se me asignen y el <u>camión</u> correspondiente a este.
Comentarios	Ninguno

<input checked="" type="checkbox"/> FRQ-0004	Información del estado del camión
Versión	1.0 (12/12/2020)
Autores	• José Martín Sánchez
Descripción	El sistema deberá , como <u>administrador</u> , informarme cuando un <u>camión</u> no haya realizado su revisión mensual correspondiente para asegurarme de que todos los camiones estén en buen estado.
Comentarios	Ninguno

<input checked="" type="checkbox"/> FRQ-0005	Información sobre nuevas incidencias
--	--------------------------------------

 FRQ-0005	Información sobre nuevas incidencias
Versión	1.0 (12/12/2020)
Autores	• José Martín Sánchez
Descripción	El sistema deberá , como administrador , informarme cuando surga una nueva incidencia para poder buscar una solución..
Comentarios	Ninguno

6.4 Requisitos no funcionales del sistema

6.4.1 Requisitos de fiabilidad del sistema

Dado que el sistema estará asociado en una nube de un proveedor externo, no podemos hacer nada ante caídas del sistema, por tanto, no aplica.

6.4.2 Requisitos de usabilidad del sistema

 NFR-0001	Usabilidad
Versión	1.0 (12/12/2020)
Descripción	El sistema deberá asegurar que se podrá acceder a cualquier funcionalidad del sistema en un maximo de 10 clicks.
Comentarios	Ninguno

 NFR-0002	Responsive web
Versión	1.0 (12/12/2020)
Descripción	El sistema deberá estar adaptado para cualquier dispositivo que acceda a la web.
Comentarios	Ninguno

6.4.3 Requisitos de mantenimiento del sistema

 NFR-0003	Pruebas tras actualización
Versión	1.0 (12/12/2020)
Descripción	El sistema deberá pasar pruebas de integración despues de cada actualización.
Comentarios	Ninguno

 NFR-0004	Pruebas programadas
Versión	1.0 (12/12/2020)
Descripción	El sistema deberá someterse a pruebas funcionales cada 6 meses.
Comentarios	Ninguno

6.4.4 Requisitos de eficiencia del sistema

 NFR-0005	Tiempo de búsqueda
Versión	1.0 (12/12/2020)
Descripción	El sistema deberá tardar un máximo de 5 segundos en mostrar los resultados de la base de datos.
Comentarios	Ninguno

 NFR-0006	Tiempo de carga
Versión	1.0 (12/12/2020)

 NFR-0006	Tiempo de carga
Descripción	El sistema deberá tardar un máximo de 1 segundo en cargar las distintas vistas de la web.
Comentarios	Ninguno

6.4.5 Requisitos de portabilidad del sistema

 NFR-0007	Compatibilidad con dispositivos móviles y tablets
Versión	1.0 (12/12/2020)
Descripción	El sistema deberá ser Web Responsive, para adaptarse tanto a pantallas de ordenador, como a tablets y móviles.
Comentarios	Ninguno

 NFR-0008	Adaptabilidad
Versión	1.0 (12/12/2020)
Descripción	El sistema deberá estar compuesto de forma modular, de forma que sus componentes no tengan nada que ver entre ellos, para evitar dependencias en la medida de lo posible.
Comentarios	Ninguno

6.4.6 Requisitos de seguridad del sistema

 NFR-0009	Protección de datos
Versión	1.0 (12/12/2020)
Descripción	El sistema deberá asegurar que la información recogida de cada usuario no sea visible para las personas ajenas a la empresa, y dentro de la propia empresa, solo a las personas autorizadas.
Comentarios	Ninguno

6.4.7 Otros requisitos del sistema

 NFR-0010	Disponibilidad
Versión	1.0 (12/12/2020)
Descripción	El sistema deberá estar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana.
Comentarios	Ninguno

6.5 Restricciones técnicas del sistema

RTS-0001: La empresa no presenta un gran soporte de hardware, se dispone únicamente de un portátil personal, esto hace que la base de datos tenga que ser optimizada.

RTS-0002: El cliente también hace la función de [conductor](#), por tanto, el sistema se tiene que poder usar en móviles, para en caso necesario, poder gestionarlo desde su propio móvil.

6.6 Requisitos de integración del sistema

No hay ningún requerimiento extra para la integración del sistema

6.7 Información sobre trazabilidad

 TRM-0001 A- A+	OBJ-0001	OBJ-0002	OBJ-0003	OBJ-0004	OBJ-0005	OBJ-0006
IRQ-0001	-	-	-	⬆	-	-
IRQ-0002	⬆	-	-	-	-	-

 TRM-0001 A- A+	OBJ-0001	OBJ-0002	OBJ-0003	OBJ-0004	OBJ-0005	OBJ-0006
IRQ-0003	-	↑	-	-	-	-
IRQ-0004	-	-	↑	-	-	↑
IRQ-0005	-	-	-	-	↑	-

Matriz de rastreabilidad 1: Requisitos de información -> Requisitos generales

 TRM-0002 A- A+	OBJ-0001	OBJ-0002	OBJ-0003	OBJ-0004	OBJ-0005	OBJ-0006
UC-0001	-	↑	-	-	-	-
UC-0002	-	↑	-	-	-	-
UC-0003	-	-	-	-	↑	-
UC-0004	↑	-	-	-	-	-
UC-0005	↑	-	-	-	-	-
UC-0006	↑	-	-	-	-	-
UC-0007	-	-	↑	-	-	-
UC-0008	-	-	↑	-	-	↑
UC-0009	-	-	↑	-	-	-
UC-0010	-	-	-	↑	-	-
UC-0011	-	-	-	↑	-	-
UC-0012	-	-	-	↑	-	-

Matriz de rastreabilidad 2: Casos de uso -> Requisitos generales

 TRM-0003 A- A+	IRQ-0001	IRQ-0002	IRQ-0003	IRQ-0004	IRQ-0005
UC-0001	-	-	↑	-	-
UC-0002	-	-	↑	-	-
UC-0003	-	-	-	-	↑
UC-0004	-	↑	-	-	-
UC-0005	-	↑	-	-	-
UC-0006	-	↑	-	-	-
UC-0007	-	-	-	↑	-
UC-0008	-	-	-	↑	-
UC-0009	-	-	-	↑	-
UC-0010	↑	-	-	-	-
UC-0011	↑	-	-	-	-
UC-0012	↑	-	-	-	-

Matriz de rastreabilidad 3: Casos de uso -> Requisitos de información

A Actas de reuniones

 Reunión	Primera toma de contacto con el cliente
Fecha	01/11/2020
Hora	17:00
Lugar	Discord
Asistentes	<ul style="list-style-type: none"> Alejandro Manuel Gestoso Torres Félix Conde Marrón José Martín Sánchez Mariano Martín Avecilla Miguel Sánchez González Nicolás Sánchez Mendoza
Resultados	<p>Primera toma de contacto con el cliente, padre de uno de los integrantes del grupo. Preguntamos al cliente las necesidades que tiene para buscar la forma más eficiente de solucionar los problemas y afrontarlos. El cliente nos da a conocer la situación actual del negocio, las carencias que tiene y las necesidades que tiene.</p> <p>El cliente nos ha contado que su empresa se dedica al transporte de productos. Estos pedidos pueden ser de distintos tipos (seco, frío, mixto, congelado). El grosor de los pedidos vienen de los Carrefour de Sevilla y de los SuperSol también de Sevilla. El resto de pedidos son de tiendas particulares que necesitan pedidos puntuales, de personas que hacen mudanzas o de personas que tiene que enviar objetos de un tamaño razonable.</p>
Comentarios	<p>El cliente nos cuenta cómo funciona su empresa, se trata de una empresa autónoma de transportes, que posee un número de camiones y furgonetas, trabajadores contratados por él (aproximadamente uno por cada vehículo) y se dedica a realizar una serie de repartos diariamente a comercios Carrefour y Supersol de Andalucía. Lo que el cliente más solicita es un sistema que le permita gestionar de forma automática los viajes que se le envían (puesto que es una subcontrata) y asignarlos a un camión que este a la vez irá asignado a un conductor, dependiendo de las horas de conducción de la jornada anterior y otros factores y normas que han de cumplirse. El cliente también nos comentó que precisaría de un sistema capaz de gestionar las incidencias que se puedan producir, ya sea una avería, un retraso en la hora de entrega o directamente la imposibilidad de realizar algún tipo de pedido solicitado.</p>

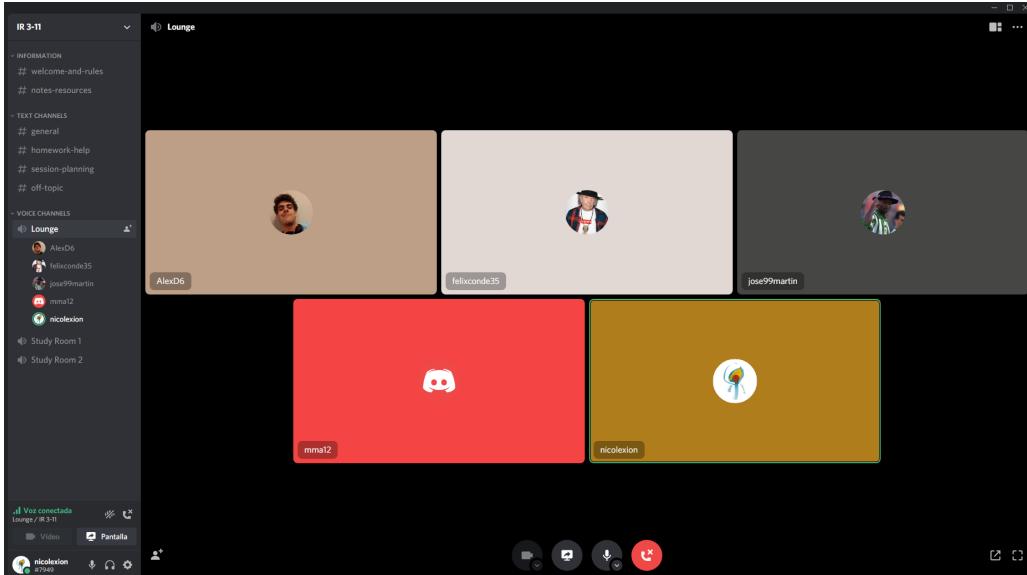


Figura 2: Reunión 1-11

 Reunión	Reunión resolución dudas de primera toma de contacto
Fecha	06/11/2020
Hora	17:39
Lugar	Consultas mediante WhatsApp
Asistentes	<ul style="list-style-type: none"> Alejandro Manuel Gestoso Torres Félix Conde Marrón José Martín Sánchez Mariano Martín Avecilla Nicolás Sánchez Mendoza
Resultados	Se le han preguntado a Nicolás dudas que no quedaron resueltas en la primera reunión. Nicolás las ha resuelto después de consultarlas con el cliente.
Comentarios	Las dudas tenían que ver con algunas profundizaciones sobre el glosario y algunos aspectos de las historias de usuario.

 Reunión	Preparación del primer entregable
Fecha	08/11/2020
Hora	18:41
Lugar	Discord
Asistentes	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Manuel Gestoso Torres • Félix Conde Marrón • José Martín Sánchez • Mariano Martín Avecilla • Nicolás Sánchez Mendoza
Resultados	Esta reunión consistió en una puesta en común para preparar el entregable para enviarlo.
Comentarios	Ninguno

 Reunión	Correcciones de la primera entrega
Fecha	15/11/2020
Hora	16:30
Lugar	Consulta de dudas mediante WhatsApp
Asistentes	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Manuel Gestoso Torres • Félix Conde Marrón • José Martín Sánchez • Mariano Martín Avecilla • Nicolás Sánchez Mendoza
Resultados	En la corrección del profesor se piden algunas imágenes para acompañar al glosario, además de hacer algunos apuntes a determinados términos del glosario.
Comentarios	Nicolás va a hablar con el cliente para pedirle algunas imágenes que se añadirán al glosario. También se le va a pedir más concreción en algunos conceptos del mismo glosario.

 Reunión	Imágenes en el glosario
Fecha	18/11/2020
Hora	19:15
Lugar	Discord
Asistentes	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Manuel Gestoso Torres • Félix Conde Marrón • José Martín Sánchez • Mariano Martín Avecilla • Nicolás Sánchez Mendoza
Resultados	Reunión para añadir imágenes y otras correcciones.
Comentarios	Se han añadido imágenes al glosario, además de un acta de reuniones.

 Reunión	Diagramas de clases del sistema
Fecha	29/11/2020
Hora	16:30
Lugar	Discord
Asistentes	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Manuel Gestoso Torres • Félix Conde Marrón • José Martín Sánchez • Mariano Martín Avecilla • Nicolás Sánchez Mendoza
Resultados	Reunión para hacer los diagramas de clases del sistema.
Comentarios	Aprovechamos que estamos reunidos por la sesión de prácticas para avanzar en el modelado conceptual.

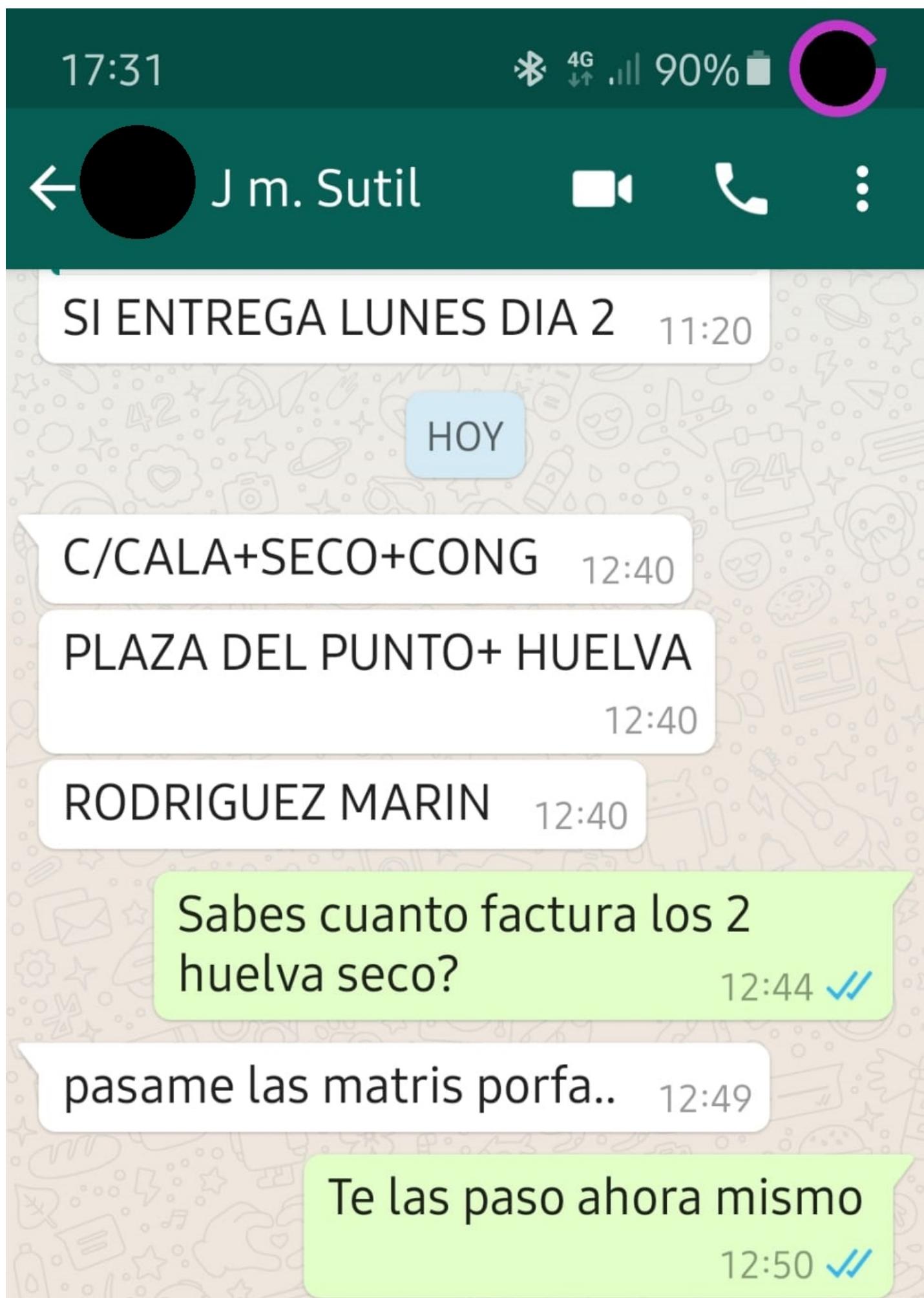
 Reunión	Mockups
Fecha	06/12/2020
Hora	17:30
Lugar	Discord
Asistentes	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Manuel Gestoso Torres • Félix Conde Marrón • José Martín Sánchez • Mariano Martín Avecilla • Nicolás Sánchez Mendoza
Resultados	Reunión para hacer los mockups.
Comentarios	Teníamos pensado usar la versión de escritorio de Balsamiq pero nos hemos decidido finalmente por la versión de prueba de la aplicación web, ya que nos permite trabajar a la vez.

 Reunión	Repartir correcciones de los mockup y entregable
Fecha	10/12/2020
Hora	17:45
Lugar	Discord
Asistentes	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Manuel Gestoso Torres • Félix Conde Marrón • José Martín Sánchez • Mariano Martín Avecilla • Nicolás Sánchez Mendoza
Resultados	Reparto de tareas para la corrección de los mockups y la finalización del segundo entregable.
Comentarios	Aprovechamos el hueco que teníamos antes de la charla para repartir tareas y trabajar en ellas.

 Reunión	Repaso del segundo entregable
Fecha	13/12/2020
Hora	16:30
Lugar	Discord
Asistentes	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Manuel Gestoso Torres • Félix Conde Marrón • José Martín Sánchez • Mariano Martín Avecilla • Nicolás Sánchez Mendoza
Resultados	Repaso común del segundo entregable.
Comentarios	Ninguno

 Reunión	Muestra de la página web al cliente
Fecha	04/01/2021
Hora	20:23
Lugar	Discord
Asistentes	<ul style="list-style-type: none"> • Alejandro Manuel Gestoso Torres • Félix Conde Marrón • José Martín Sánchez • Mariano Martín Avecilla • Miguel Sánchez González • Nicolás Sánchez Mendoza
Resultados	Al cliente le ha gustado la página, y no ha tenido ninguna sugerencia que añadir.
Comentarios	Reunión con el cliente para mostrarle la página y que nos comente su opinión.

B Documentación relevante



Te digo. 12:50 ✓

6570

3225

6474

12:51



Si me puedes decir lo que te



Escribe un...



Figura 3: Ejemplo de situación actual(Whatsapp)

C Glosario de acrónimos y abreviaturas

No habia nada que añadir en este apartado