



PROYECTO IS/00/2013: Tallercan, Sistema Gestor de Talleres Mecánicos

IR01/01 – Definición del Contexto del Sistema

Resumen

Este documento contiene la definición inicial del contexto para el sistema software *Tallercan*, diseñado inicialmente para la gestión de *Taller Mecánico Benito & Manolo*. El contexto del sistema se estructura de acuerdo a la estructura de 4 vistas propuesta por Klaus Pohl: (1) dominio; (2) actores; (3) tecnología y (4) desarrollo. La definición de dicho contexto se ha llevado a cabo mediante la ejecución de la metodología descrita en el documento *IR01-02-Plan para la Definición del Contexto*.

ADVERTENCIA: Este documento no es un documento completo de especificación del contexto de un sistema, sino un simple boceto incompleto de dicha especificación cuyo objetivo es servir de guía al alumno para hacerle más asequible la elaboración de su primera especificación completa del contexto de un sistema software.

Document ID:	IR01-01-IS/00/2022
Departamento:	Ingeniería de Requisitos
Tipo:	Contexto Sw
Privacidad:	CONFIDENCIAL
Estado:	BORRADOR
Versión:	1.0
Fecha:	23/03/2013
Autores:	Pablo Sánchez, Lex Luthor, Hannibal Lecter, Keyser Söze
Revisores:	Albus Dumbledore, Bilbo Bolsón

Fecha Comienzo Proyecto: 23/Febrero/2022

Duración: 3 cuatrimestres

HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Cambio	Responsable
1.0.0	08/05/2013	Creación del Documento	Pablo Sánchez
1.0.1	21/07/2013	Especificación Vista Dominio	Pablo Sánchez
1.0.2	06/03/2014	Especificación Vista Dominio (continuación)	Pablo Sánchez
1.0.3	11/03/2014	Especificación Vista Dominio (continuación)	Pablo Sánchez
1.0.4	13/03/2014	Corrección de pequeños errores	Bilbo Bolsón
1.0.5	23/02/2022	Actualización de la vista de dominio	Pablo Sánchez

1. Introducción

Este documento presenta la definición del contexto del sistema *Tallercan*. Dicho sistema se desarrolla a petición expresa de *Taller Mecánico Benito & Manolo*. El objetivo final del sistema, de acuerdo con el documento *IR00 – Definición de la Visión del Proyecto*, es mejorar la productividad de *Taller Mecánico Benito & Manolo* mediante la creación de un sistema software que de soporte a sus procesos de negocio. Aunque el sistema software ha sido inicialmente requerido sólo por *Taller Mecánico Benito & Manolo*, el objetivo de *Softcan* es crear un sistema software fácilmente adaptable y modificable, de forma que se pueda implantar en otros talleres mecánicos sin demasiado esfuerzo, haciendo el proyecto económicamente viable.

El contexto se ha estructurado de acuerdo a las 4 vistas propuestas por Klaus Pohl (Pohl, 2010). Dichas vistas son: (1) dominio; (2) actores y utilización; (3) tecnología; y (4) desarrollo. Para la definición del contexto se han llevado a cabo las actividades planificadas en el documento *IR01 – Plan para la Definición del Contexto*. Los resultados de dichas actividades son los que se muestran en este documento.

En adelante el documento se estructura en cuatro apartados, uno por cada vista perteneciente al contexto del sistema, más una sección final que sirve de sumario y cierre al documento.

2. Dominio del Sistema

2.1 Mapas mentales

Las Figuras 1 a 4 recogen, en forma de mapas mentales, los diferentes elementos que forman parte del contexto del sistema, estableciendo algunas relaciones entre dichos elementos. Estos elementos se han recogido mediante la observación del funcionamiento de *Taller Mecánico Benito & Manolo* durante dos días laborales completos, así como a través de diferentes conversaciones informales con los empleados y clientes de dicha empresa.

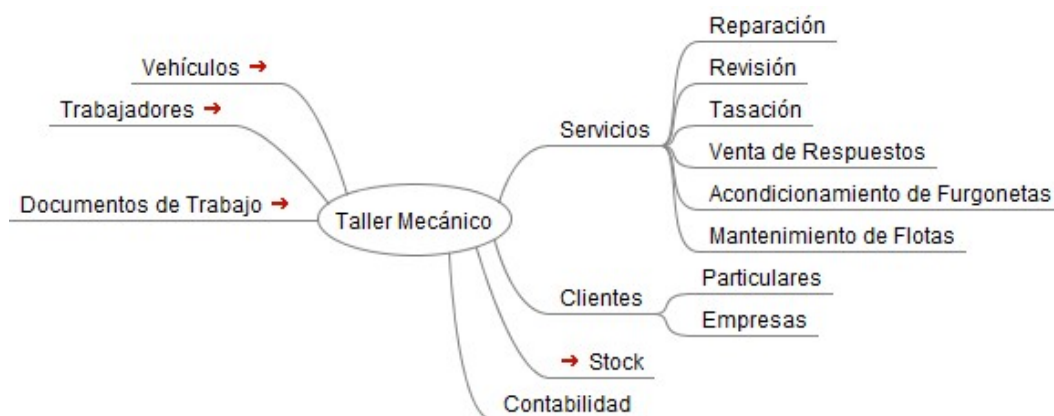


Figura 1. Mapa Mental Raíz para Taller Mecánico Benito & Manolo

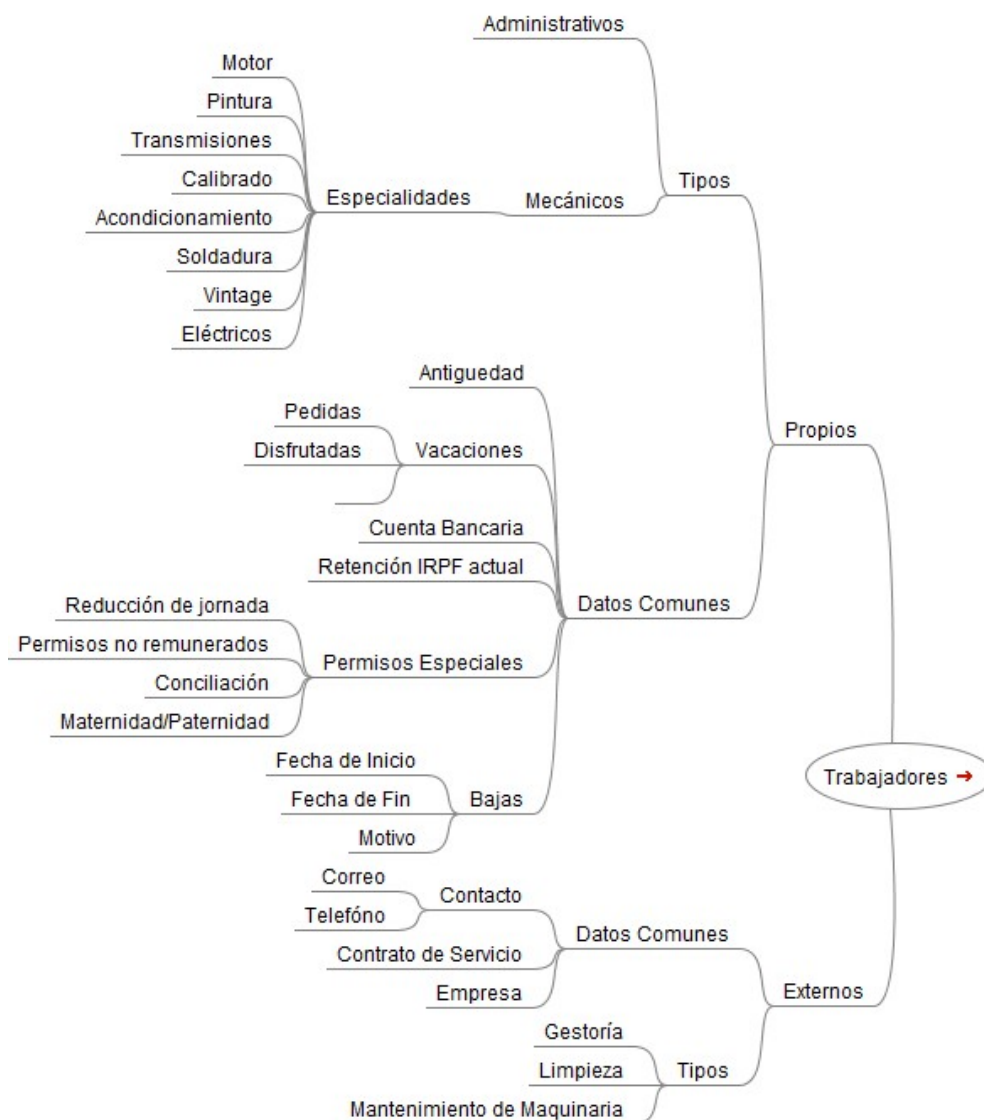


Figura 2. Descripción del concepto Trabajador

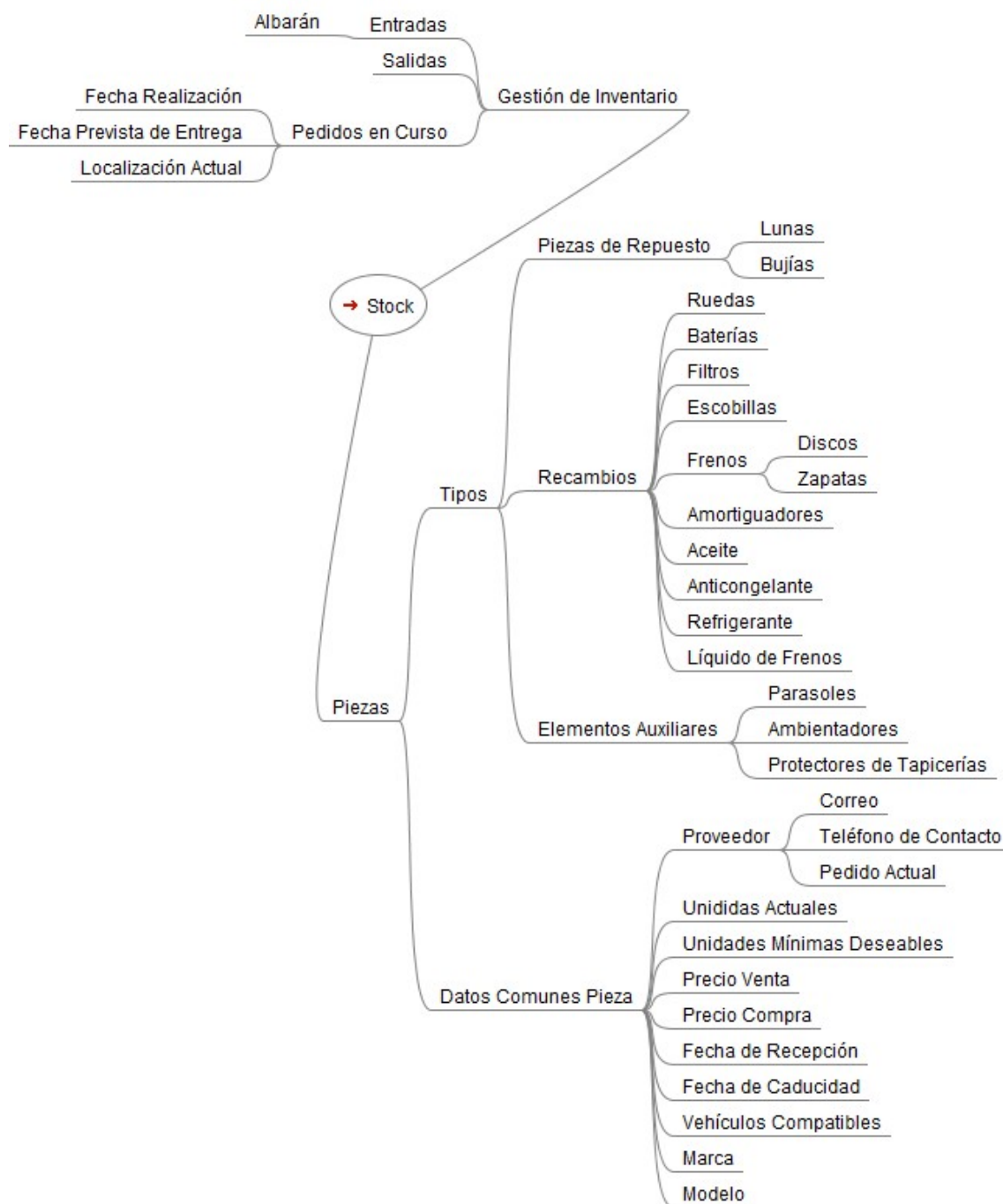


Figura 3. Mapa mental para el concepto Stock

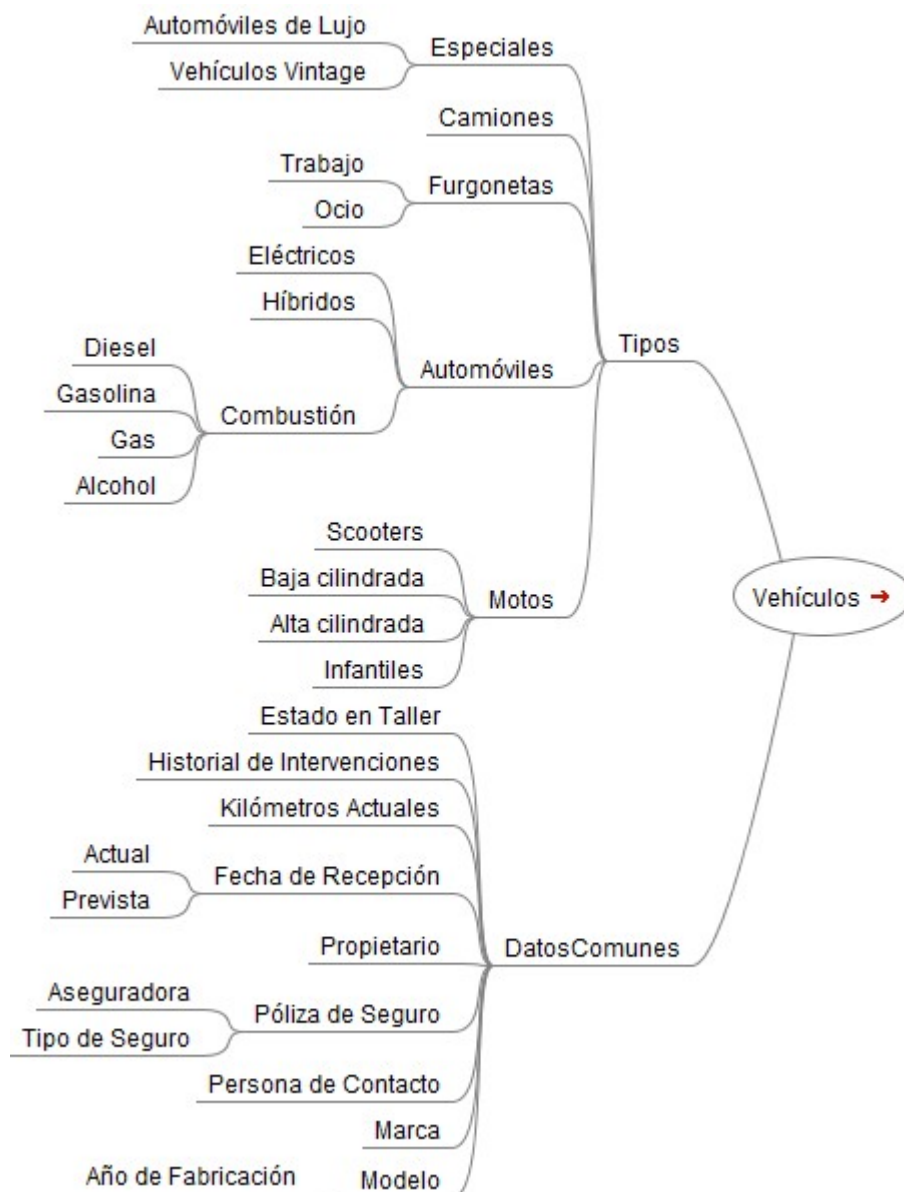


Figura 4. Mapa mental para el concepto Vehículo

ADVERTENCIA: Habría que añadir más mapas mentales para recoger conceptos como los *documentos de trabajo*, como presupuestos, órdenes de reparación, certificados de conformidad o informes de revisiones, entre otros, que se generan en el día a día de esta empresa; o aspectos relacionados con la *contabilidad*, como facturas, cobros, o préstamos, entre otros.

Tal como se puede ver en los mapas mentales, el *Taller Mecánico Benito y Manolo* ofrece una serie de *servicios* a sus *clientes*, que pueden ser tanto *particulares* como *empresas*. Para ello, dispone de una serie de trabajadores contratados, los cuales se dividen entre *mecánicos* y *administrativos*. Los primeros se encargan de las tareas de taller, como *reparaciones* y *revisiones*, mientras que los segundos se encargan de las relaciones con los clientes y diferentes tareas administrativas, como el envío de presupuestos, concesión de citas previas, notificación de fin de las reparaciones, elaboración de pedidos, gestión de facturas o recepción de material, entre otros. Además, el taller tiene externalizados una serie de servicios, como la

limpieza de sus instalaciones, el mantenimiento de las diferentes herramientas y maquinarias utilizadas en el taller, como los elevadores hidráulicos de vehículos, o el pago de impuestos y otras cuestiones legales.

ADVERTENCIA: Este texto debería continuar para proporcionar explicaciones más detalladas sobre los diferentes elementos que aparecen en los mapas mentales.

2.2 Listas Dentro/Fuera

NOTA: Si un elemento aparece como incluido en el sistema, automáticamente lo estarán todos sus subnodos, salvo que se indique lo contrario explícitamente.

Elemento	Sistema	Contexto	Irrelevante
Clientes	X		
Mecánicos	X		
Trabajadores Propios	X		
Trabajadores Externos		X	
Vehículos	X		
Vehículos Especiales		X	
Camiones			X

ADVERTENCIA: Al igual que en los casos anteriores, esta tabla no es completa, siendo su único propósito servir de guía y ejemplo a los alumnos para la elaboración de sus definiciones del contexto del sistema.

2.1 Leyes de relevancia

La Tabla 7 muestra una lista dentro/fuera con la influencia de una serie de normas y leyes identificadas como de influencia sobre el sistema software a desarrollar.

Ley/Norma	Sistema	Contexto	Irrelevante
Ley Oficial de Protección de Datos	X		
Leyes sobre Facturas	X		
Leyes sobre Impuestos (IVA)	X		
Leyes sobre retribuciones		X	
Leyes sobre pólizas y accidentes	X	X	

Tabla 1. Leyes de relevancia para el desarrollo del sistema Tallercan

A continuación, se describe brevemente la influencia de cada ley o norma sobre el sistema:

1. **Ley Oficial de Protección de Datos:** El taller mecánico actualmente almacena datos personales de clientes y empleados, por lo que debe cumplir con lo estipulado en la ley oficial de protección de datos.
2. **Facturas:** El taller mecánico genera facturas de sus servicios y ventas, y estas facturas deberán cumplir con todas las leyes y normas actualmente vigentes relativas a la elaboración, emisión y custodia de facturas.
3. **Impuestos:** El taller mecánico está obviamente sujeto a todos aquellos tributos e impuestos que sean de aplicación a la actividad de la empresa. Por ejemplo, dentro de cada factura, se deberá incluir el correspondiente porcentaje de IVA (*Impuesto sobre el Valor Añadido*).

4. **Retribuciones:** Los empleados del taller, obviamente, reciben mensualmente las nóminas donde se abonan sus correspondientes salarios. Por tanto, el taller debe tener en cuenta toda la legislación vigente y toda la normativa fiscal relacionada con las retribuciones a los trabajadores. Por ejemplo, se debe tener en cuenta las cotizaciones de los trabajadores a la Seguridad Social o su contribución al Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF).
5. **Pólizas:** El taller debe cumplir todas las normativas que pudiese haber en relación con las pólizas de seguros y partes de accidente. Por ejemplo, el taller debe saber cómo actuar si un operario descubre que una supuesta avería no es causa de un accidente, sino que ha sido provocada de forma deliberada por el propietario del sistema con el objetivo de estafar o engañar a un seguro.

3. Actores y Utilización

Tras una visita a la empresa *Taller Mecánico Benito & Manolo*, y la posterior realización de la actividad *ContextDefinition-02*, se identificaron como actores del contexto los que se especifican a continuación:

- Mecánico
- Administrativo
- Gestor
- Compañías de Seguros
- Inspección Técnica de Vehículos
- Empresas sin flotas de vehículos
- Empresas con flotas de vehículos
- Profesionales liberales.
- Jóvenes
- Familias
- Personas sin hijos de mediana edad
- Mayores
- Aficionados a los automóviles
- Competidores de ralis.
- Propietarios de coches usados.
- Personal de limpieza
- Empresa de mantenimiento
- Ayuntamiento
- Gobierno de Cantabria
- Gobierno de España

ADVERTENCIA: Al igual que en los casos anteriores, esta tabla no es completa, siendo su único propósito servir de guía y ejemplo a los alumnos para la elaboración de su definición del contexto del sistema.

A continuación, se detalla en forma de tablas el perfil de cada actor.

Rol	Mecánico
Tipo	Actor primario
Edad	Entre 16 y 68 años, aunque normalmente superará los 20 años.
Objetivos	<p>El objetivo general de los mecánicos es poder hacer su trabajo lo mejor y más rápido posible.</p> <p>Concretamente, dentro del taller, los mecánicos realizan las siguientes acciones dentro del contexto del sistema:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Asesorar sobre reparaciones y el mantenimiento de vehículos. (2) Elaborar presupuestos de reparaciones. (3) Realizar peritajes para compañías de seguro. (4) Dividir un servicio a ejecutar en subtareas y monitorizar su ejecución. (5) Ejecutar subtareas, como calibrar las ruedas tras un cambio de neumáticos. (6) Vender repuestos. (7) Controlar la calidad e idoneidad de los materiales recibidos. (8) Avisar de la falta de <i>stock</i> de ciertos materiales. (9) Responder dudas de los clientes sobre el estado de los servicios ejecutados sobre sus vehículos. (10) Solicitar bajas o permisos a la administración. (11) Solicitar vacaciones o días libres.
Forma de Operación	<p>Los operarios realizan todas estas operaciones normalmente desde el taller, que es su principal puesto de trabajo. El taller tiene diferentes puestos de trabajo en cada uno de los cuales se lleva la reparación o intervención sobre un vehículo concreto. Además, cada puesto de trabajo cuenta con una mesa y diversos armarios donde almacenar las herramientas. Estos espacios de trabajo están habitualmente abiertos al público y escasamente protegidos del acceso por parte de terceros.</p> <p>Para la comunicación con los clientes, los mecánicos utilizan el teléfono sito en el taller, a donde desvían las llamadas los administrativos cuando necesitan la intervención de los mecánicos para atender una petición de un determinado cliente.</p>
Frecuencia y Número de Operaciones	<p>Los mecánicos realizan normalmente varias intervenciones como las descritas en las operaciones (1) a (9) a lo largo del día, con un número variable dependiendo de la envergadura del trabajo que tengan que realizar ese día, pero no siendo casi en ningún caso superior a 20 operaciones por día. Actualmente, el taller cuenta con 4 mecánicos.</p> <p>Las operaciones relacionadas con bajas, días libres y vacaciones son bastante más infrecuentes, realizándose no más de media docena de veces a lo largo del año, concentrándose fundamentalmente en el mes de Mayo, aunque no suponen apenas carga de trabajo en comparación con las otras operaciones del sistema.</p>
Forma de Contacto	<p>Se puede contactar con los mecánicos a través de los datos de contacto del taller, abajo proporcionados.</p> <p>Taller Mecánico Benito & Manolo. C\ Baldosas Amarillas 27, Bajo Derecha, CP 89 007, Ciudad Amarilla, País de Oz. Teléfono. +78 978 045637 informacion@benitoAndManolo.com</p>

Rol	Plataforma de envío de notificaciones.
Tipo	Actor secundario
Edad	-
Forma de Operación	Dentro del contexto del sistema estas plataformas se utilizan dispositivos y aplicaciones para el envío de SMS, o mensajes por Whatsapp o Telegram, que notifiquen a los clientes del taller cambios referentes al estado de la reparación de sus vehículos. Por ejemplo, estos mensajes se pueden utilizar para notificar el fin de una reparación o la recepción de una pieza desde Alemania que era necesaria para comenzar la reparación.
Frecuencia y Número de Operaciones	Los mensajes se envían desde las oficinas de los administrativos, que son los que llevan a cabo esta tarea, a petición de los mecánicos.
Forma de Contacto	Normalmente, se envían entre 3 y 12 notificaciones por día.
	Telegram ó Whatsapp
	Los SMS se envían desde un teléfono móvil de la empresa.

Rol	Inspección Técnica de Vehículos (ITV)
Tipo	Terciario
Edad	-
Objetivos	<p>El objetivo de la ITV es garantizar que los vehículos matriculados en España que estén en circulación lo hagan en unas condiciones de seguridad, incluyendo la seguridad medioambiental. La ITV revisa muchos vehículos que pasan por el taller. Algunos vehículos acuden primero al taller antes de acudir a la revisión de la ITV, para corregir así los posibles defectos que puedan tener los vehículos y tener ciertas garantías de poder superar la inspección sin mayores problemas. Otros vehículos acuden al taller para subsanar los problemas encontrados en la ITV y que han impedido a un determinado vehículo superar su inspección.</p> <p>En cualquier caso, tanto la forma en la cuál se llevan a cabo los procedimientos de inspección, como la rigurosidad con la que se lleva a cabo ese proceso tiene una influencia clara en cómo el taller debe revisar y reparar los vehículos que han de pasar por dicha inspección.</p>
Forma de Operación	La Inspección Técnica de Vehículos se realiza en unas instalaciones específicas con una maquinaria muy concreta y específica para ello.
Frecuencia y Número de Operaciones	Los vehículos de un cierto número de años tienen que pasar la ITV con frecuencias variables entre los dos años y los seis meses. Por tanto, cada cliente del taller podría tener que enfrentarse a este problema con una frecuencia más o menos anual.
Forma de Contacto	<p>Inspección Técnica de Vehículos de Santander</p> <p>Polígono de Raos, Parcela 10. 39600, Santander.</p> <p>Tel. 942369044 – 942369045</p> <p>itv.santander@itevelesa.com</p>

4. Tecnología

Esta sección describe las conclusiones alcanzadas tras la realización de la actividad *Context-Definition-03*. Por lo observado, *Taller Mecánico Benito & Manolo* sólo posee un computador, el cual parece ser bastante viejo, a juzgar por el monitor de tubo que posee; y que posee conexión a internet por fibra de banda ancha, de unos 300Mb simétricos. El sistema operativo de dicho computador es Windows 8 y parece actualizado hasta la fecha actual. Además, el computador tiene instalado el paquete Office 2013.

Dicho computador es utilizado principalmente por el administrativo del taller, quien tiene almacenados en el mismo, en diferentes hojas Excel, el inventario del almacén, los pedidos recibidos, los pedidos a proveedores pendientes de entrega, los datos de los clientes, y los datos de las reparaciones efectuadas en los últimos años. Además, elementos como facturas, albaranes y demás se almacenan en ocasiones en formato PDF, aunque en ese caso, dichos elementos también se imprimen y se guardan en papel.

Por lo averiguado durante las entrevistas con los responsables de *Taller Mecánico Benito & Manolo*, en principio no habría ninguna restricción para introducir una cierta infraestructura tecnológica en la empresa, siempre cuando: (1) su coste no fuese desorbitado; (2) pudiese pagarse a plazos; y, (3) hubiese una empresa externa que se encargue de su mantenimiento.

5. Desarrollo Software

Esta sección describe las conclusiones alcanzadas tras la realización de la actividad *Context-Definition-04*.

En principio, como era de esperar, los responsables de *Taller Mecánico Benito & Manolo* no desean imponer ninguna condición o restricción sobre el proceso de desarrollo software utilizado para la construcción de la aplicación *Tallercan*.

6. Sumario

Este documento ha presentado la definición inicial del contexto, de acuerdo a la estructura en cuatro vistas propuestas por Klaus Pohl. En primer lugar, mediante mapas mentales y listas/dentro fuera, se han expuesto los diferentes objetos y eventos sobre esos objetos que pertenecen al dominio del sistema. A continuación, dentro de la vista de dominio, se han especificado aquellas leyes que influyen en el contexto del sistema a desarrollar.

Una vez definido el dominio del sistema, se procedió a identificar los principales roles de los actores del contexto del sistema. Por cada rol, se elaboró un pequeño perfil de los mismos. Por último, se analizaron las consideraciones pertinentes a tener en cuenta sobre la infraestructura tecnológica actualmente existente en el contexto del sistema y sobre el proceso de desarrollo que se debe seguir para la construcción del sistema.