**Proyecto de construcción de software empresarial de tipo hostelería para la organización EjoSL**

 GEI SOFT S.L.

Sistema para hostelería automatizada

|  |  |
| --- | --- |
| Información sobre el fichero |  |
| Nombre del Fichero | GrpL\_MEM\_180922\_MemoriaProyecto\_1.0.docx |
| Fecha de Creación | 21/09/2018 |
| Localización | Repositorio/Proyecto |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CONTROL DE VERSIONES | | | |
| Rev. | FECHA | Rev. por | DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO |
| 01 | 21/09/2018 | Sergio Rey Blanco | Versión inicial del documento. |
|  |  |  |  |

Índice de contenido

[1. Introducción. 5](#_Toc525486341)

[1.2. Caso de negocio 5](#_Toc525486342)

[1.2.1. Necesidades del negocio 5](#_Toc525486343)

[1.2.2. Situación actual 7](#_Toc525486344)

[1.2.3. Recomendación 10](#_Toc525486345)

[1.2.4. Evaluación 10](#_Toc525486346)

[1.3. Plan de gestión de beneficios del proyecto 11](#_Toc525486347)

[1.3.1. Beneficios objetivo 11](#_Toc525486348)

[1.3.2. Alineación estratégica 12](#_Toc525486349)

[1.3.3. Plazo para obtener los beneficios 12](#_Toc525486350)

[1.3.4. Dueño de los beneficios 13](#_Toc525486351)

[1.3.5. Métricas 13](#_Toc525486352)

[1.3.4. Supuestos 14](#_Toc525486353)

[1.3.4. Riesgos 14](#_Toc525486354)

[2. Glosario. 15](#_Toc525486355)

[3. Organizaciones y personal implicado en el proyecto. 16](#_Toc525486356)

[3.1. Equipo de desarrollo 16](#_Toc525486357)

[3.2. Contactos en la empresa cliente 17](#_Toc525486358)

[3.3. Otros interesados 17](#_Toc525486359)

[4. Objetivos del proyecto. 18](#_Toc525486360)

[5. Exclusiones del proyecto. 23](#_Toc525486361)

[6. Restricciones del proyecto. 25](#_Toc525486362)

[7. Supuestos del proyecto. 26](#_Toc525486363)

[8. Propuesta de solución. 28](#_Toc525486364)

[8.1. Descripción del alcance del producto. 28](#_Toc525486365)

[8.2. Entregables del proyecto. 29](#_Toc525486366)

[8.3. Criterios de aceptación del producto. 30](#_Toc525486367)

[8.4. Diagramas del sistema. 32](#_Toc525486368)

[9. Catálogo de requisitos del sistema. 33](#_Toc525486369)

[9.1. Requisitos de información. 33](#_Toc525486370)

[9.2. Requisitos funcionales. 33](#_Toc525486371)

[9.2.1. Actores. 33](#_Toc525486372)

[9.2.2. Casos de uso del sistema. 33](#_Toc525486373)

[9.3. Requisitos no funcionales. 34](#_Toc525486374)

[9.4. Matriz de trazabilidad. 34](#_Toc525486375)

# Introducción.

En el presente documento se procederá a realizar una descripción pormenorizada de todos los aspectos del proyecto de desarrollo software por nuestra empresa GEI SOFT S.L. para la empresa EjoSL. Este, consiste en la creación de un software de tipo empresarial enmarcado en el campo de la hostelería que permitirá automatizar el modelo de negocio. Esto es, se pretende una fuerte apuesta tecnológica para depender en menor medida del personal humano y aumentar la productividad. Debido a la escasa o nula existencia de este tipo de soluciones en este entorno empresarial, este proyecto se concibe como un modelo de negocio diferenciador y que pondrá en valor la marca de EjoSL. Este carácter innovador también posee áreas negativas, pues todo proyecto poco semejante a sus predecesores comporta un nivel de riesgo mayor.

## 1.2. Caso de negocio

Seguidamente se realizará una determinación tanto de la situación actual del negocio a tratar como de la situación esperada tras la puesta en funcionamiento del sistema que se está construyendo.

### 1.2.1. Necesidades del negocio

Con el objetivo de evidenciar las **motivaciones** que provocan la necesidad de llevar a cabo este proyecto, se pasan a determinar las problemáticas que se observan derivadas de este. En primer lugar, se observa que la productividad se ve reducida notablemente. El tiempo transcurrido entre la llegada de los clientes y el momento en el cual son atendidos por el camarero son instantes perdidos en los cuales ni se está generando dinero, ni el cliente se encuentra satisfecho. Otros períodos de tiempo improductivos serían, la espera de los clientes por la preparación y obtención de su plato/bebida y la espera por el pago de la cuenta y recepción del cambio.

Por otra parte, también se observan otros problemas derivado de este modelo. Este, obliga a poseer un elevado número de camareros disponibles si se quiere soportar un volumen de ventas elevado. Esta gran dependencia del personal comporta, por una parte, que la calidad del negocio se base de forma excesiva únicamente en estos trabajadores y, por otra, que sea necesario contratar un mayor número de ellos en caso de querer expandirse o aumentar la productividad. Claramente este modelo no escala a medida que aumenta el volumen de negocio.

Finalmente, también cabe apuntar que EjoSL no cuenta con un software clásico de gestión de proveedores, productos y demás material (alimenticio y de otros tipos) necesario para tratar el día a día de un local de estas características. Este tipo de recursos no serán característicos de este nuevo modelo de negocio que se pretende alcanzar, sino que resultan en extremo comunes a todo local de estas características con una buena gestión y afán de productividad. Se trata de un software y no tenerlo provocaría tanto pérdidas por improductividad como dificultad para gestionar los recursos del local y hasta confusiones relacionadas con compras a proveedores y caducidad de alimentos o bebidas. Se presume que la mayoría de empresas de la competencia cuentan con este tipo de software, por lo que este se hace indispensable.

Seguidamente se pasará a determinar el caso de negocio o **situación final** que se pretender conseguir cuando el proyecto se encuentre finalizado. Esto dará una visión del alcance de la solución planteada. En primer lugar, y mediante la creación de una serie suites para la gestión de stocks de productos, almacenaje y reposición de los mismos y tratamiento de los costes y beneficios derivados de la facturación, el negocio pasará a ser más fácilmente tratable y productivo. Como ya se mencionó anteriormente, este aspecto del producto a construir es habitual en este tipo de establecimientos y de él existen varias alternativas comerciales ya disponibles. Se encuentra orientado a tratar con el aspecto más administrativo del local y que se relaciona con la gestión de los proveedores, sus pedidos y los productos disponibles por un lado, y con el cálculo de beneficios y costes de facturación del propio local por otro.

En lo que respecta al área novedosa de este desarrollo se encuentra la aplicación cliente compatible con todo de dispositivos móviles y de escritorio que permite un gran número de funcionalidades diferentes, y su contrapartida en el lado del servidor, que posibilita la respuesta en forma de servicios a estas funcionalidades. Entre ellas se encuentran la posibilidad de reservar una mesma antes de llegar al local, la petición de comandas sin necesidad de acudir al camarero o el pago de la misma de forma igualmente remota. Por otra parte, el camarero también dispondrá de una tablet con dicho sistema instalado, que le permitirá tomar pedidos que serán directamente transmitidos a cocinas sin necesidad de comunicación verbal por parte del camarero, el cobro rápido a través de tarjetas contactless a los clientes (con mecanismo NFC) y liberación de mesa cuando el cliente la haya abandonado y se esté limpiando. Finalmente, cabe precisar que todas las interfaces de las aplicaciones descritas anteriormente tendrán un aspecto lo más “actual” posible, siendo esta otra característica diferenciadora y que permita adelantarse a la competencia y se adecúe a la imagen de marca que EjoSL pretende ofrecer.

Como se ha podido observar de la descripción del modelo de negocio actual o clásico y el que se pretende alcanzar con el desarrollo de este proyecto, las ventajas son evidentes y proceden a solucionar las también contempladas problemáticas. Entre las ventajas de la aplicación de este nuevo modelo se deducen la reducción drástica de personal (en el área de camareros de barra y de sala) y el aumento de la productividad (debido a la menor estancia de cada cliente en el local).

### 1.2.2. Situación actual

Seguidamente se procederá a describir la **situación actual** que genera la necesidad de llevar a cabo este proyecto. A este respecto, EjoSL es una empresa de reciente creación que va a abrir su primer establecimiento de tipo hostelero. Esto provoca que, para diferenciarse de la competencia y poder alcanzar un cierto grado de notoriedad, se vuelve necesario que cuente con un rasgo distinto, un modelo de negocio que la distinga de otras empresas del sector. Actualmente, los locales de este tipo (bares de tapas y/o comidas) se encuentran estancados en modelo de negocio típico en el cual un camarero toma las comandas, después se dirige hasta la barra/cocina para cantarlas, luego de un periodo de tiempo más o menos prolongado, toma los víveres de la barra/cocina para llevarlos a la mesa y finalmente, tras esperar el tiempo necesario para que los clientes acaben su solazamiento, lleva la cuenta y estos pagan. El camarero después limpiará la mesa para poder tenerla preparada para posteriores clientes. Se trata de un modelo de negocio ineficiente que pone un gran peso en los hombros del camarero, en cuya habilidad y rapidez descansa toda la productividad del local. Gran parte del tiempo es desperdiciado en la interacción entre cliente y camarero y en los desplazamientos realizados por este último entre la cocina y las mesas.

Existen una serie de espacios diferenciadores o **brechas** que distinguen a la situación actual de funcionamiento del negocio de aquel que se pretende lograr. En primer lugar, el trabajo de los camareros variará sensiblemente, pasando este a ser mucho más liviano (en términos de cantidad de trabajo cuando se produzcan las mayores afluencias de clientela). De esta forma, la responsabilidad de los camareros se reduce y la productividad del local descansa en menor medida sobre ellos. Por otra parte, los clientes gozarán de mayor importancia en la solución propuesta, recayendo sobre ellos y sobre el personal de cocina la práctica totalidad del funcionamiento del local. Esto permitirá una drástica reducción de personal, con el consecuente aumento de beneficios. Por último, también se detecta una clara diferencia en el modelo futuro en lo que respecta a las comunicaciones entre miembros del local, realizadas siempre a través de sus dispositivos electrónicos y notificaciones. Esto también es extensible a otros tipos de interacciones como los pagos, también realizados a través de medios electrónicos.

Ahora se propondrán una serie de alternativas realizables para el alcanzamiento de la solución planteada. Estas, podrán estar basadas en distintos tipos de software propietario ya existente y para cada una se plantearán factores de éxito, críticos y personal implicado para evaluarlas:

* **Descripción de alternativa 1:** aquí se propone el uso del software de hostelería Glop (<https://www.glop.es>) para la gestión principal de los puntos de venta de tipo TPV. Si bien esta herramienta en su versión básica únicamente posee la funcionalidad de tipo TPV para automatizar y agilizar todo tipo de pagos y compras, también dispone de diversos módulos con los que es posible ampliar la plataforma. Entre ellos se encuentran algunos de tremendo interés para el modelo de negocio propuesto como pueden ser los que dan soporte a la toma de comandas por parte de camareros y su envío a cocinas de forma remota e instantánea o una web de monitorización y obtención de estadísticas. Este último módulo resulta especialmente interesante para el análisis de los productos más utilizados o los tiempos de consumo o atención a los clientes. Otro módulo es el de gestión de proveedores y demás suministros, también necesario.

Por otra parte, no se encuentran soportados los subsistemas de la solución propuesta que aluden a la aplicación para los dispositivos de los clientes ni la información visualizada en las pantallas de las mesas y sus cálculos relacionados. Todo esto deberá ser desarrollado a medida e integrado con la plataforma Glop a través de sus interfaces.

* + **Análisis de factores críticos y de éxito:** se trata de una alternativa con riesgo más limitado que otras, puesto que gran parte del software necesario e indicado en la solución propuesta ya se encuentra disponible para ser adquirido. Por otra parte, será necesaria la creación de otros módulos del sistema a medida. Se trata de módulos no excesivamente extensos, por lo que su creación no comporta una criticidad excesiva. En este punto, lo que entraña más riesgo para el éxito del proyecto será la comunicación adecuada entre la plataforma comprada y los sistemas desarrollados.
  + **Personal implicado:** esta alternativa involucrará a los camareros con su uso de un módulo específico de la herramienta Glop, al personal de cocina por su necesidad de recibir las comandas con este mismo módulo y al personal gerente que emplearán tanto el core de la plataforma Glop como algunos módulos adyacentes y parte del software a medida desarrollado.
* **Descripción de alternativa 2:** ahora se tratará un software a medida para TPV y las demás funcionalidades requeridas por parte de la solución planteada. Este es Sage (<https://tienda.sage.es>) y es una plataforma integral para PYMES adaptable al mundo de la hostelería que dispone de todas las funcionalidades necesarias. En este caso, será necesaria una configuración previa para adaptar este sistema al local y modelo de negocio hostelero concreto en el cual se pretende utilizar. Por otra parte, la aplicación para dispositivos de los clientes continúa debiendo ser desarrollada de forma independiente a esta plataforma y a medida. Aunque esta deberá comunicarse con este sistema Sage.
  + **Análisis de factores críticos y de éxito:** se observa que la cantidad de software a implementar en esta alternativa es la menor en relación a las demás planteadas. De igual manera, la configuración previa necesaria para adaptar esta plataforma adquirida es elevada y puede incurrir en dificultades. El éxito del proyecto se basa en este caso en gran medida en el servicio de mantenimiento y resolución de dificultades de que disponga la empresa Sage. La implementación a medida de la aplicación para dispositivos de los clientes no comporta excesivo riesgo y podrá llevarse a cabo fácilmente.
  + **Personal implicado:** de nuevo el personal afectada por esta solución son todos los integrantes del local: los camareros, cocineros y gerentes utilizando el software de Sage. Únicamente los individuos no pertenecientes a personal (usuarios), emplearán un sistema hecho a medida.
* **Descripción de alternativa 3:** en este punto se propone la alternativa más obvia, que se trata de la construcción de software a medida para alcanzar todos los aspectos de la solución propuesta. En este sentido, se deberán implementar todos los módulos que permitan alcanzar el modelo de negocio deseado y no se procederá a adquirir ningún módulo o sistema adicional.
  + **Análisis de factores críticos y de éxito:** esta elección es sin duda la comporta un mayor nivel de riesgo y criticidad en cuanto a alcanzar el éxito del proyecto. Esto se debe a implementar un sistema completo de estas características, con las dificultades relacionadas con el contento de los clientes de EjoSL como obstáculo. Además de la falta de experiencia en el desarrollo de software para hostelería (teniendo las empresas creadoras del software propietario anterior un mucho mayor bagaje en este sentido). No obstante, se presentan una serie de ventajas claras como el hecho de que se podrá realizar una mejor tomar de requisitos. Esto se debe a que, al realizar software a medida, este se encontrará más adaptado a las necesidades de este cliente concreto y no será tan generalista como las soluciones anteriormente mencionadas. Por otra parte, se supone un mejor mantenimiento del sistema creado. Esto se debe a que al ser GEI SOFT S.L. la entidad responsable de la creación de la plataforma, lo conocerá mejor y será capaz de resolver cualquier duda o problema de forma más satisfactoria.
  + **Personal implicado:** de nuevo todo el personal disponible en local utilizará esta plataforma creada, desde los camareros a los gerentes.

### 1.2.3. Recomendación

A continuación, se elegirá una alternativa de las anteriormente propuestas en base a criterios de riesgo y criticidad en el alcance del éxito en el proyecto. Si bien la alternativa 2 es la que menor riesgo comporta debido a la necesidad de desarrollar una menor cantidad de software a la carta (la mayor parte del mismo se encontraría y adquirido a Sage), se vuelve obvio que se trata de una solución en extremo generalista. No se preocupa por aspectos concretos del local al cual se pretende adaptar el software y podría fracasar.

La alternativa 1 es descartada fruto de la gran cantidad de módulos propietarios que será necesario adquirir. Esto provocará que las comunicaciones entre los mismo sean dificultosas, incrementándose la necesidad de recurrir al servicio técnico de la empresa (con el consecuente sobrecoste). Además, la adquisición de tal número de módulos provocará un precio muy elevado.

Finalmente, se determina que la alternativa elegida es la 3. Se trata de la que ofrece una mayor orientación a la calidad y podrá satisfacer en mayor medida los requisitos del cliente. Este desarrollo a medida contendrá lo mínimo necesario para satisfacer todas las necesidades de EjoSL sin grandes módulos generalistas como los propuestos por otras herramientas comerciales. Se supone que con esta elección el cliente quedará más satisfecho y conforme.

### 1.2.4. Evaluación

En esta sección se determinará un plan para medir los beneficios finales del proyecto. En esta fase resulta prematura establecer dichas métricas, por lo que las ideas aquí vertidas serán refinadas en el futuro. Cabe mencionar dos beneficios mensurables que se deberán tener en cuenta para observar la calidad de la solución implementada:

* Disminución en un 20 % de la cantidad de personal necesaria para atender el local respecto a un volumen de negocio similar al de otros locales de la zona
* Aumento en un 35 % de la productividad de los empleados respecto, de nuevo, a locales similares. Entendiéndose la productividad como el número de clientes a los que se ha despachado por unidad de tiempo durante un período concreto de actuación.

Otros aspectos del cálculo de beneficios y métricas serán discutidos con más detalle en la sección inmediatamente siguiente.

## 1.3. Plan de gestión de beneficios del proyecto

A continuación, se presenta el plan creado para detallar los beneficios reportados por el proyecto que se va a acometer y todas sus implicaciones.

### 1.3.1. Beneficios objetivo

En este punto se detallan los beneficios de tipo tangible e intangible que se espera alcanzar con el proyecto actual. Estos se encuentran ligados a áreas muy diferentes como marketing, finanzas, etc.

* **Valor tangible**
  + Reducción en 20 % del personal necesario.
  + Aumento en un 35 % de la productividad.
  + Aumento de los ingresos en un 50 % (derivado de las 2 métricas anteriores).
  + Aumento de los clientes por día en un 20 %.
* **Valor intangible**
  + Mejora de la imagen de marca de la empresa.
  + Visibilización como empresa tecnológica dentro del sector.
  + Aumento de la satisfacción de los clientes.
  + Mejora y dignificación de la calidad laboral de los trabajos de los empleados.
  + Reducción del esfuerzo en trabajos de gestión y dirección de los gerentes.
  + Facilitación en la toma de decisiones de estrategia de negocio.

### 1.3.2. Alineación estratégica

En principio, los beneficios esperados de la aplicación de la solución de negocio propuestas y antes mencionada encajan de forma total con la estrategia empresarial de EjoSL.

Según ha transmitido esta entidad, en el ámbito de los beneficios sus principales aspiraciones son las de reducir sensiblemente su plantilla de trabajadores de sala. Por otra parte, el aumento notable de la productividad en cuanto a número de clientes por unidad de tiempo también se ha manifestado como una prioridad. Estos dos elementos serán completamente cubiertos por el software que se pone a disposición de la entidad. El alcanzarlos será su principal aspiración y objetivo, por lo que concuerda de forma total con la estrategia empresarial de EjoSL.

Por otra parte, la necesidad de crearse una imagen de marca en un mercado tan competitivo y, principalmente, de lograr que dicha imagen se encuadre dentro del ámbito de las nuevas tecnologías y la moda futurista, es también otra prioridad. De nuevo, tanto el uso de la solución propuesta como la interfaz de usuario de la misma (cuidadosamente diseñada para dar esta impresión de innovación y actualidad), conseguirán dicha imagen. Se pretende que el sistema a construir se adapte totalmente a la imagen de marca que EjoSL pretende lograr.

### 1.3.3. Plazo para obtener los beneficios

En este punto, se detallarán las etapas en las cuales se irán obteniendo los beneficios propuestos, siendo estos principalmente alcanzados en 3 etapas posteriores a la explotación del producto desarrollado. A saber, corto plazo, largo plazo y de forma continua. Para cada fase se citarán los beneficios logrados y la justificación de su inclusión en dicha etapa:

* **Corto plazo:** se reducirá el personal necesario para atender el local en los primeros estadios de la explotación del producto. Esto se debe a que ya desde el principio serán necesarios menos camareros para el mismo nivel de clientela. La productividad también habrá aumentado en etapas muy tempranas, siempre que el volumen de clientes sea muy elevado en este punto. Por otra parte, los beneficios intangibles de visibilización como empresa tecnológica dentro del sector, aumento de la satisfacción de los clientes, mejora y dignificación de la calidad laboral de los trabajos de los empleados o reducción del esfuerzo en trabajos de gestión y dirección de los gerentes; serán obtenidos ya al inicio de la explotación. Esto se debe a que se trata de elementos inherentes a la propia naturaleza del sistema implementado.
* **Largo plazo:** el aumento de los ingresos será algo detectado luego de un tiempo de explotación del producto. Esto se producirá cuando su uso se encuentre dominado, así como las mejores formas en que puede ser usado para reducir costes y aumentar ingresos. También se producirá la mejora de la imagen de marca de la empresa. Esto necesitará de un tiempo prudencial para empezar a producirse, pues es necesario que la marca y su buen hacer sean mínimamente conocidas.
* **De forma continua:** el aumento de los clientes será algo que se producirá de forma progresiva a medida que la empresa se vaya conociendo. Algo similar ocurrirá con facilitación en la toma de decisiones de estrategia de negocio. Las cuales serán más habituales y simples a medida que los gerentes se vayan familiarizando con la herramienta y su interpretación y, sobre todo, dispongan de datos históricos para el análisis.

### 1.3.4. Dueño de los beneficios

En este apartado se determinará el responsable de controlar e informar de los beneficios obtenidos en el plazo establecido. Cabe afirmar que dicho responsable será, para todos los plazos el gerente del local. Esto se debe a que él es el individuo que dispone de las estadísticas e información proporcionada por la solución propuesta y puede consultarla y analizarla para determinar su valor. Este gerente se encargará de calcular los beneficios obtenidos y su diferencia con una posible alternativa de no instalación de la solución propuesta. El objetivo será determinar si dichos beneficios se están alcanzando de forma exitosa o esto no es así.

### 1.3.5. Métricas

Seguidamente se dará un listado formal de unas métricas que permitan determinar de forma simple si cada uno de los beneficios antes enumerados se están alcanzando adecuadamente o no. Dichas medidas podrán clasificarse en 2 tipos bien diferenciados:

* **Medidas directas:** 
  + Diferencia entre el personal actual y el personal actual de otro local de similares características en la zona.
  + Diferencia entre la productividad actual y la de otro local de similares características en la zona.
  + Diferencia entre los ingresos actuales y los de otro local de similares características en la zona.
  + Diferencia entre el número de clientes que acudieron al local en el primer mes de apertura y el promedio de clientes actuales.
* **Medidas indirectas:**
  + Sondeo de la puntuación de las reseñas del local en diferentes portales como las reseñas de Google y similares (habrán de definirse concretamente la lista de locales de los que analizar las reseñas).
  + Resultados de las encuestas de satisfacción anónimas realizadas a los empleados.
  + Reducción en el número de horas de trabajo de gestión de los gerentes (mesurable a través del número de horas activo en la aplicación de gerencia).
  + Aumento del número de proveedores y empresas socias que desean realizar negocios con la EjoSL (comparado con períodos anteriores a la puesta en explotación de la solución propuesta).

### 1.3.4. Supuestos

En este punto se enumeran una serie de factores que se suponen asumibles para la obtención de beneficios en relación a la solución propuesta:

* Explotación del software objetivo en la fecha esperada.
* Capacidad para reducir la plantilla sin impedimentos legales de tipo contractual.
* Existencia de un marketing y demás condiciones de publicitación necesarias para que la existencia y características del local lleguen al público.
* No existencia de tareas de trabajo del personal de sala adicionales a las ya planificadas o adelantadas en la solución propuesta.

### 1.3.4. Riesgos

Aquí se enumeran los principales riesgos para la obtención de los beneficios:

* Nuevas atribuciones de los trabajadores de plantas en relación a sus interacciones con el software que no hayan sido contempladas
* Incapacidad para aumentar la productividad derivada de una falta del volumen de negocio necesario.
* Aumento muy elevado de otras empresas con estética y propuestas similares que provocan una menor visiblización de la marca.
* Demasiada cantidad de información arrojada por lo análisis y estadísticas para ser utilizada en tareas de planificación de la estrategia.
* Dificultad de utilización de las nuevas tecnologías implementadas y falta de usabilidad en relación a los trabajadores que las van a emplear.

# Glosario.

A continuación, se mostrará una lista de términos relevantes para el proyecto actual ordenados por orden alfabético y que necesitan de una aclaración debido a ser específicos del dominio en el cual se desarrolla el problema o abreviaturas/acrónimos de cualquier tipo que deban ser explicitados. Cada término poseerá su correspondiente definición:

* **Cantar comandas:** acto de comunicación del pedido actual por parte del camarero a la barra/cocina para su preparación. (véase **Comanda**)
* **Cocinas:** lugar de preparación de todos los alimentos como comidas y tapas requeridos.
* **Comanda:** petición realizada por el camarero a la cocina o a la barra generada por un pedido realizado por un cliente. Se materializa en la obtención de un alimento bebida.
* **Comanda virtual:** petición realizada por un cliente del local a través de la aplicación de su dispositivo para la obtención de un alimento o bebida.
* **Contactless:** pago con tarjeta a través de un dispositivo con NFC. Extremadamente cómodo e intuitivo por ser necesario únicamente acercar la tarjeta al dispositivo.
* **Cuenta:** cantidad total a la que asciende un conjunto de consumiciones realizadas por un cliente o grupo de clientes concreto.
* **E:** empresa EjoSL cliente de este proyecto.
* **Elaboración:** materialización o terminación de un producto alimenticio bebida que está listo para ser entregado a algún cliente como parte de su pedido.
* **G:** empresa GEI SOFT S.L. encargada del desarrollo de este proyecto.
* **Jefe de sala:** máximo responsable del local en horas de servicio yencargado de la dirección y coordinación de los camareros con la cocina/barra.
* **NFC:** (near field communication) tecnología de comunicación inalámbrica, corto alcance y alta frecuencia utilizada en dispositivos móviles con diversos objetivos. Entre ellos se encuentra el pago contactless.
* **Pantalla informativa:** terminal situado en cada mesa del local que permite mostrar el código QR de las mesas desocupadas o los datos de las consumiciones/pedidos de aquellas con clientes activos.
* **QR:** (quick response code) código en forma de cuadriláteros coloreados de blanco negro que, en este caso, permite identificar una mesa del local a través de su lectura con una cámara de un dispositivo.
* **Tiempo de espera:** período temporal que el cliente deberá esperar a que la cocina/barra prepare su pedido y el camarero se lo lleve.
* **TPV:** (terminal punto de venta) dispositivo usado en establecimientos comerciales para realizar gestiones de venta.

# Organizaciones y personal implicado en el proyecto.

En esta sección se llevará a cabo una relación de los interesados en el proyecto actual, tanto de forma directa (equipo de desarrollo y empresa cliente), como indirecta (proveedores, usuarios, etc). Para cada uno se especificarán su nombre, el papel que desempeña en el proyecto, la organización o grupo al que pertenece y otra información aclaratoria si es oportuna.

## Equipo de desarrollo

* **Nombre:** Sergio Rey Blanco
  + **Papel:** Director de proyecto
  + **Organización:** GEI SOFT S.L.
  + **Otra información:** responsable del buen término del proyecto
* **Nombre:** Germán Rodríguez Alonso
  + **Papel:** Programador y Asegurador de la calidad
  + **Organización:** GEI SOFT S.L.
  + **Otra información:** desarrollador del código fuente y encargado de que este siga los estándares de calidad adecuados
* **Nombre:** Abraham Rial Carreira
  + **Papel:** Ingeniero de Sistemas e Ingeniero de Telecomunicaciones
  + **Organización:** GEI SOFT S.L.
  + **Otra información:** diseñador e implementador de la red de dispositivos embebidos en el local y gestor de las comunicaciones inalámbricas entre ellos (NFC, etc)
* **Nombre:** Rodrigo Rey Duarte
  + **Papel:** Programador y Gestor documental
  + **Organización:** GEI SOFT S.L.
  + **Otra información:** desarrollador del código fuente y encargado de la creación y mantenimiento de toda la documentación asociada
* **Nombre:** José María Ordóñez Gutiérrez
  + **Papel:** CEO de GEI SOFT S.L.
  + **Organización:** GEI SOFT S.L.
  + **Otra información:** socio fundador y actual CEO de la empresa desarrolladora del producto final GEI SOFT S.L.

## Contactos en la empresa cliente

* **Nombre:** Efrén Arias Jordán
  + **Papel:** socio y encargado del área IT
  + **Organización:** EjoSL.
  + **Otra información:** encargado del área de las tecnologías de la información de la empresa
* **Nombre:** José Ángel Taboada González
  + **Papel:** socio y jefe de sala
  + **Organización:** EjoSL.
  + **Otra información:** máximo responsable en el trabajo diario en sala del local

## Otros interesados

* **Nombre:** Carlos Monzón de la Torre
  + **Papel:** vendedores o proveedores
  + **Organización:** Cárnicas Monzón
  + **Otra información:** suplidor de carne fresca para la cocina
* **Nombre:** Pedro Rodríguez Muciente
  + **Papel:** vendedores o proveedores
  + **Organización:** Cervecería Gax
  + **Otra información:** suplidor de distintos tipos de cervezas y bebidas
* **Nombre:** Juan Carlos Toro García
  + **Papel:** vendedores o proveedores
  + **Organización:** MayoristasIndependientes S.A
  + **Otra información:** suplidor de otros productos alimenticios (patatas fritas, aceitunas, etc)
* **Nombre:** Pablo Jesús Ortigueira Pérez
  + **Papel:** otros interesados: socio de negocios
  + **Organización:** TelnoInfo
  + **Otra información:** encargado de la implementación e instalación de la tecnología NFC y TPV necesaria
* **Nombre:** José Menéndez Vázquez
  + **Papel:** otros interesados: socio de negocios
  + **Organización:** Instalaciones eléctricas Vázquez
  + **Otra información:** encargado de instalar en el local todas las pantallas, dispositivos y comunicaciones para el correcto funcionamiento del software
* **Nombre:** Jesús Oltra Morenés
  + **Papel:** grupo de la organización: marketing y diseño de producto
  + **Organización:** GEI SOFT S.L.
  + **Otra información:** encargado del diseño futurista del local y de la estética general de las distintas aplicaciones del sistema
* **Nombre:** Carlos Javier Jiménez Orihuela
  + **Papel:** otros interesados: organismos reguladores
  + **Organización:** Ministerio de sanidad y consumo
  + **Otra información:** encargado de validar el proyecto en el ámbito de aceptabilidad sanitaria y cumplimiento de regulaciones

Los implicados en el proyecto antes mencionados han sido recopilados mediante la técnica de análisis de interesados. Cabe suponer que estos serán modificados (por ser incrementados o reducidos) a lo largo del transcurso del proyecto a medida que se profundice en el desarrollo del mismo y surjan incidencias referidas a él.

Seguidamente se llevarán a cabo una serie de matrices necesarias para el adecuado análisis de los implicados anteriormente citados:

Matriz de poder/interés

Matriz Poder/Importancia

Matriz Poder/Dinamismo

Matriz Cooperación/Amenaza

# Objetivos del proyecto.

Seguidamente se mostrará una relación de los objetivos que se esperan cumplir cuando el proyecto software esté en fase de explotación y, por lo tanto, la repercusión del producto creado ya se medible y comparable con el modelo de negocio actual. Para cada objetivo, estos poseerán una descripción específica del mismo, una validación medible de su cumplimiento, una acotación temporal y un individuo responsable de su alcanzamiento:

| OBJ-0001 | Enviar de comandas a cocinas | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fuente** | EjoSL | | |
| **Responsable** | Director de Proyecto (Sergio Rey Blanco) | | |
| **Descripción** | ***El sistema deberá*** disponer de la funcionalidad completa para tomar nota del pedido de un cliente y enviarlo de forma remota a cocinas. | | |
| **Prueba de aceptación** | El objetivo se considerará cumplido si un camarero puede apuntar una comanda ficticia en su tablet y esta es remota e instantáneamente recibida en cocinas para su preparación | | |
| **Importancia** | **Urgencia o acotación temporal** | **Estado** | **Estabilidad** |
| vital | inmediatamente | sin validar | alta |

| OBJ-0002 | Cobrar con tarjeta contactless | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fuente** | EjoSL | | |
| **Responsable** | Ingeniero de Telecomunicaciones (Abraham Rial Carreira) | | |
| **Descripción** | ***El sistema deberá*** disponer de la funcionalidad completa para cobrar las consumiciones de los clientes con una tarjeta TPV de tipo contactless a través de la tecnología NFC. | | |
| **Prueba de aceptación** | El objetivo se considerará cumplido si un individuo deposita sobre la tablet del camarero una tarjeta contactless y la consumición de dicho cliente ficticio aparece pagada en el sistema. Además, la transferencia de dinero debe verse reflejada tanto en la cuenta del cliente como en la del local de EjoSL. | | |
| **Importancia** | **Urgencia o acotación temporal** | **Estado** | **Estabilidad** |
| vital | inmediatamente | sin validar | alta |

| OBJ-0003 | Bloquear mesa | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fuente** | EjoSL | | |
| **Responsable** | Ingeniero de Telecomunicaciones (Abraham Rial Carreira) | | |
| **Descripción** | ***El sistema deberá*** disponer de la funcionalidad completa para poder bloquear la mesa tras la lectura de un código QR incluido en una pantalla situada en la propia mesa. | | |
| **Prueba de aceptación** | El objetivo se considerará cumplido si un individuo, tras sentarse en una mesa libre, escanea el código de la misma con su dispositivo y esta mesa aparece ya como “en uso” para el resto de clientes y para los gestores del local. Además, la aplicación del dispositivo del cliente evoluciona para mostrarle las bebidas o comidas que puede pedir. | | |
| **Importancia** | **Urgencia o acotación temporal** | **Estado** | **Estabilidad** |
| vital | inmediatamente | sin validar | alta |

| OBJ-0004 | Reservar mesa | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fuente** | EjoSL | | |
| **Responsable** | Director de Proyecto (Sergio Rey Blanco) | | |
| **Descripción** | ***El sistema deberá*** disponer de la funcionalidad completa para poder reservar una mesa desde la aplicación para un dispositivo de un usuario. | | |
| **Prueba de aceptación** | El objetivo se considerará cumplido si un individuo puede seleccionar una mesa libre del local desde su aplicación de forma remota al local. Tras reservarla, esta deberá aparecer como no disponible o ya reservada para cualquier otro cliente y para los gestores del local. | | |
| **Importancia** | **Urgencia o acotación temporal** | **Estado** | **Estabilidad** |
| vital | inmediatamente | sin validar | alta |

| OBJ-0005 | Realizar pedido | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fuente** | EjoSL | | |
| **Responsable** | Director de Proyecto (Sergio Rey Blanco) | | |
| **Descripción** | ***El sistema deberá*** disponer de la funcionalidad completa para poder realizar un pedido desde una mesa ya desbloqueada por un cliente. | | |
| **Prueba de aceptación** | El objetivo se considerará cumplido si un individuo (a modo de cliente ficticio) con mesa desbloqueada puede seleccionar todos los alimentos y bebidas deseados (hasta un límite máximo prefijado) y estos son enviados a cocinas para su preparación inmediata. Además, el individuo debe ver en la pantalla informativa de su mesa todos los detalles de los alimentos y bebidas que acaba de pedir. | | |
| **Importancia** | **Urgencia o acotación temporal** | **Estado** | **Estabilidad** |
| vital | inmediatamente | sin validar | alta |

| OBJ-0006 | Requerir pago | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fuente** | EjoSL | | |
| **Responsable** | Director de Proyecto (Sergio Rey Blanco) | | |
| **Descripción** | ***El sistema deberá*** disponer de la funcionalidad completa para informar al camarero de que el cliente desea pagar. | | |
| **Prueba de aceptación** | El objetivo se considerará cumplido si un individuo con un pedido ya entregado puede enviar al camarero una notificación o aviso de que desea pagarlo. La notificación se podrá enviar desde el dispositivo del cliente y será visualizada por el camarero en su tablet. | | |
| **Importancia** | **Urgencia o acotación temporal** | **Estado** | **Estabilidad** |
| vital | inmediatamente | sin validar | alta |

| OBJ-0007 | Liberar mesa | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fuente** | EjoSL | | |
| **Responsable** | Ingeniero de Telecomunicaciones (Abraham Rial Carreira) | | |
| **Descripción** | ***El sistema deberá*** disponer de la funcionalidad completa para permitir que el camarero ponga una mesa de nuevo a estado disponible tras el abandono del local por parte del cliente que la ocupaba. | | |
| **Prueba de aceptación** | El objetivo se considerará cumplido si un camarero puede usar su tablet para, mediante NFC, desbloquear una mesa que aparecía en uso. El cliente que la ocupaba debe haberse ido ya y la mesa no es bloqueable de nuevo hasta que el camarero la limpie. | | |
| **Importancia** | **Urgencia o acotación temporal** | **Estado** | **Estabilidad** |
| vital | inmediatamente | sin validar | alta |

| OBJ-0008 | Presentar una interfaz y aspecto tecnológico | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fuente** | EjoSL | | |
| **Responsable** | Director de Proyecto (Sergio Rey Blanco) y Asegurador de la calidad (Germán Rodríguez Alonso) | | |
| **Descripción** | ***El sistema deberá*** disponer de un aspecto en consonancia con la estética del local, que será de corte marcadamente tecnológico y futurista. | | |
| **Prueba de aceptación** | El objetivo se considerará cumplido si el responsable de marketing y diseño aprueba la interfaz creada por hallarse esta adecuadamente relacionada con la configuración del local disponible. | | |
| **Importancia** | **Urgencia o acotación temporal** | **Estado** | **Estabilidad** |
| importante | hay presión | sin validar | alta |

| OBJ-0009 | Realizar funcionalidades básicas de hostelería | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fuente** | EjoSL | | |
| **Responsable** | Director de Proyecto (Sergio Rey Blanco) | | |
| **Descripción** | ***El sistema deberá*** disponer de la funcionalidad completa para poder llevar a cabo las funcionalidades básicas que cualquier software de hostelería debe poseer como son la gestión de stocks, el almacenaje, la reposición, la facturación en tiempo real, etc. | | |
| **Prueba de aceptación** | El objetivo se considerará cumplido si un individuo puede realizar tareas básicas de hostelería (entre ellas, las antes mencionadas) de forma correcta. | | |
| **Importancia** | **Urgencia o acotación temporal** | **Estado** | **Estabilidad** |
| vital | inmediatamente | sin validar | alta |

| SUBOBJ-0009.1 | Gestionar stocks | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fuente** | EjoSL | | |
| **Responsable** | Director de Proyecto (Sergio Rey Blanco) | | |
| **Descripción** | ***El sistema deberá*** disponer de la funcionalidad completa para poder añadir, eliminar y modificar de cualquier modo posible los stocks de productos alimenticios y no alimenticios disponibles en el local. | | |
| **Prueba de aceptación** | El objetivo se considerará cumplido si un individuo puede realizar tareas de gestión de stocks diversas de forma adecuada. Estas tareas de prueba serán descritas con más detalle en la documentación de pruebas | | |
| **Importancia** | **Urgencia o acotación temporal** | **Estado** | **Estabilidad** |
| vital | inmediatamente | sin validar | alta |

| SUBOBJ-0009.2 | Gestionar almacenaje y reposición | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fuente** | EjoSL | | |
| **Responsable** | Director de Proyecto (Sergio Rey Blanco) | | |
| **Descripción** | ***El sistema deberá*** disponer de la funcionalidad completa para poder gestionar de forma correcta las tareas básicas de almacenaje y reposición. | | |
| **Prueba de aceptación** | El objetivo se considerará cumplido si un individuo puede realizar tareas de almacenaje y reposición diversas de forma adecuada. Estas tareas de prueba serán descritas con más detalle en la documentación de pruebas | | |
| **Importancia** | **Urgencia o acotación temporal** | **Estado** | **Estabilidad** |
| vital | inmediatamente | sin validar | alta |

| SUBOBJ-0009.3 | Facturar en tiempo real | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fuente** | EjoSL | | |
| **Responsable** | Director de Proyecto (Sergio Rey Blanco) | | |
| **Descripción** | ***El sistema deberá*** disponer de la funcionalidad completa para poder realizar todas las tareas básicas de facturación (cobros, propinas, etc). | | |
| **Prueba de aceptación** | El objetivo se considerará cumplido si un individuo puede realizar tareas de facturación diversas de forma adecuada. Estas tareas de prueba serán descritas con más detalle en la documentación de pruebas | | |
| **Importancia** | **Urgencia o acotación temporal** | **Estado** | **Estabilidad** |
| vital | inmediatamente | sin validar | alta |

| OBJ-0010 | Reducir el personal necesario | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fuente** | EjoSL | | |
| **Responsable** | Director de Proyecto (Sergio Rey Blanco) | | |
| **Descripción** | ***El sistema deberá*** disminuir el personal necesario para el local en un 35% respecto a otros de similares dimensiones. | | |
| **Prueba de aceptación** | El objetivo se considerará cumplido si, luego de poner el sistema en funcionamiento, es posible sostener el volumen de negocio con 35% menos de personal respecto a lo que sería estándar para un local de similares dimensiones. | | |
| **Importancia** | **Urgencia o acotación temporal** | **Estado** | **Estabilidad** |
| vital | inmediatamente | sin validar | alta |

| OBJ-0011 | Aumentar la productividad media mensual | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fuente** | EjoSL | | |
| **Responsable** | Director de Proyecto (Sergio Rey Blanco) | | |
| **Descripción** | ***El sistema deberá*** aumentar la productividad media mensual aumentada en un 20% respecto a los “benchmarks” de otros locales de dimensiones similares. | | |
| **Prueba de aceptación** | El objetivo se considerará cumplido si, luego de poner el sistema en funcionamiento, es posible registrar una productividad media mensual mayor en un 20% respecto a otros locales de dimensiones similares. | | |
| **Importancia** | **Urgencia o acotación temporal** | **Estado** | **Estabilidad** |
| vital | inmediatamente | sin validar | alta |

# Exclusiones del proyecto.

A continuación, se creará una lista con todos aquellos ítems que se encuentran excluidos del proyecto. Se trata de elementos que, si bien los interesados pueden pensar que forman parte del proyecto esto no es así y es necesario clarificarlo. Para cada ítem se indicará su nombre, descripción, motivo de exclusión e interesados afectados por el mismo. La lista se irá refinando en sucesivas versiones del documento:

* **Nombre:** Desarrollo de tecnología contactless y QR
  + **Descripción:** la creación de tecnologías con contactless y/o TPV y lectura de códigos QR para su posterior implementación desde cero.
  + **Motivo de exclusión:** el desarrollo e implementación de este tipo de tecnología no compete a este proyecto y se tomarán soluciones ya implementadas en el mercado.
  + **Interesados afectados:** EjoSL y entidad a la que se le compre licencia para uso de tecnología propietaria.
* **Nombre:** instalación eléctrica en local
  + **Descripción:** la instalación eléctrica de elementos tecnológicos en el local para soportar todas las funcionalidades de terminal informativo en las mesas, conexiones físicas o inalámbricas entre cocinas y camareros, etc.
  + **Motivo de exclusión:** esta instalación corre por cuenta de otras empresas y organizaciones orientadas a este tipo de encargos y especializadas en ellos.
  + **Interesados afectados:** EjoSL.
* **Nombre:** Diseño de la estética del local
  + **Descripción:** creación de una estética de corte tecnológico y futurista para el local que implique todo tipo de elementos estéticos.
  + **Motivo de exclusión:** se trata de una tarea que no entra dentro de las especializaciones de la empresa.
  + **Interesados afectados:** EjoSL.
* **Nombre:** Puesta a disposición de los clientes las aplicaciones
  + **Descripción:** permitir a los futuros usuarios de las aplicaciones desarrolladas en el marco de este proyecto que accedan a ellas y las descarguen; por ejemplo, a través de una tienda oficial.
  + **Motivo de exclusión:** la distribución de las aplicaciones desarrolladas a terceros le corresponde al propio cliente y no a la empresa desarrolladora.
  + **Interesados afectados:** EjoSL.
* **Nombre:** Obtención de las especificaciones para comunicación con proveedores
  + **Descripción:** la obtención de los distintos requisitos para que el sistema desarrollado en su área de gestión de proveedores y sus productos mediante la comunicación con aplicaciones propias de estos.
  + **Motivo de exclusión:** las negociaciones de estas especificaciones deben ser realizadas entre los proveedores y su cliente, en este caso EjoSL.
  + **Interesados afectados:** EjoSL, MayoristasIndependientes S.A., Cervecería Gax y Cárnicas Monzón.

# Restricciones del proyecto.

Seguidamente se enumeran y describen las restricciones asociadas al proyecto actual en materia de presupuestos, hitos y demás tipos de las mismas:

* **Nombre:** Presupuesto
  + **Descripción:** cantidad monetaria que el cliente se compromete a pagar y con la que se deberá desarrollar el proyecto.
  + **Valor:** 40.000 € formados por 5.000 € como pago inicial comprometido para el análisis del problema y proyecto propuesto por parte de GEI SOFT S.L. y 35.000 € para el restante desarrollo del mismo. Estará disponible inversión adicional de 20.000 € a modo de sobrecoste adecuadamente justificado.
* **Nombre:** Hitos temporales
  + **Descripción:** fechas de entregas de las diversas partes del proyecto de acuerdo a lo establecido con los miembros de la empresa EjoSL José Ángel Taboada González y Efrén Arias Jordán.
  + **Valor:** 
    - Entrega Alcance → Jueves 5 de octubre.
    - Entrega Estimación e interesados → Viernes 13 de octubre.
    - Entrega Tiempo: planificación → Jueves 26 de octubre.
    - Entrega Gestión RRHH → Jueves 9 de noviembre.
    - Entrega Riesgos → Jueves 16 de noviembre.
    - Entrega Gestión de costes → Jueves 30 de noviembre.
    - Entrega Comunicaciones → Viernes 8 de diciembre.
    - Entrega Final → Domingo 17 de diciembre.
* **Nombre:** Disposiciones contractuales
  + **Descripción:** elementos fijados en el contrato de proyecto establecido con la entidad EjoSL de obligado cumplimiento por parte del producto a entregar.
  + **Valor:** 
    - Reducción en un 35 % del personal de sala necesario para el volumen de negocio estimado.
    - Aumento en un 20 % de la productividad (medida como número de clientes atendidos por unidad de tiempo) para el volumen de negocio estimado.
* **Nombre:** otras restricciones
  + **Descripción:** restricciones adicionales encontradas en la especificación aportada por la entidad EjoSL que no encajan dentro de las anteriores categorías descritas.
  + **Valor:** 
    - Los proveedores de montaje eléctrico deben acreditar su experiencia en montaje de instrumentos y tableros.
    - La forma de toma de nota del pedido y cobro de la cuenta debe ser realizada a través de tecnología NFC.
    - El bloqueo de mesa por parte de clientes se realizará a través de código QR.
    - Las mesas deberán ser bloqueadas/reservadas explícitamente por los clientes si desean alguna consumición en el local.
    - Las mesas deberán ser liberadas explícitamente por los camareros.

# Supuestos del proyecto.

A continuación, se enumeran, en forma de lista, las asunciones específicas al proyecto actual que se han debido realizar. Al igual que las restricciones anteriores, estas han sido extraídas de la especificación recabada del cliente a través de diversas técnicas. Para cada una se detallarán el título de la misma, una breve descripción, el modo de validación de la misma y el potencial impacto en caso de no cumplirse una vez el producto se encuentre en fase de explotación:

* **Nombre:** versión de NFC
  + **Descripción:** la actual versión del protocolo NFC a utilizar se encuentra descrita en la norma ISO 14443.
  + **Validación:** comprobar que las especificaciones de la norma ISO 14443 se corresponden con las realmente implementadas en el sistema del producto en explotación.
  + **Potencial impacto:** los dispositivos más modernos podrían no ser compatibles para el pago de tipo contactless.
* **Nombre:** software de proveedores.
  + **Descripción:** el software empleado por los proveedores dispone de las interfaces proporcionadas por el cliente EjoSL y estas no cambiarán en sucesivas versiones.
  + **Validación:** comprobar que las funcionalidades del sistema de gestión de proveedores funcionan todas correctamente.
  + **Potencial impacto:** la parte del sistema dedicada a gestión de proveedores podrían dejar de dar servicio.
* **Nombre:** montaje eléctrico.
  + **Descripción:** se cuenta con todo el montaje eléctrico necesario para poder instalar el producto y las comunicaciones entre las diversas partes del mismo.
  + **Validación:** el producto se ha instalado correctamente y todas las partes del sistema se pueden comunicar.
  + **Potencial impacto:** el producto no se puede instalar o las partes del mismo no pueden interactuar entre ellas.
* **Nombre:** estimación de tiempo de espera.
  + **Descripción:** se cuenta con un conjunto de registros lo suficientemente exhaustivo y riguroso para poder extraer cálculos y medidas del mismo.
  + **Validación:** el tiempo estimado no es superado en un 90 % de las ocasiones (se tiene en cuenta la posible ocurrencia de imprevistos).
  + **Potencial impacto:** descontento del cliente al ver incrementado el tiempo que se le indica en su pantalla informativa.
* **Nombre:** configuración bancaria.
  + **Descripción:** se asume que la entidad EjoSL y, por extensión, el local donde se explotará el producto poseen una configuración bancaria adecuada y que permite la transmisión de efectivo desde las cuentas de los clientes hasta la propia de la empresa a través de la tecnología contactless.
  + **Validación:** tras realizar una serie de pagos de prueba se comprueban los correspondientes incrementos y decrementos en las cuentas implicadas.
  + **Potencial impacto:** descontento del cliente al ver truncada su transacción o directamente no poder pagar mediante la tecnología contactless.
* **Nombre:** existencia de servidor web.
  + **Descripción:** se asume la existencia de un servidor web o de otro tipo que dará servicio a las peticiones realizadas por los clientes desde la aplicación descargable a sus dispositivos personales. Dicho servidor deberá encontrarse operativo tanto durante el período de apertura de local (se encuentran disponibles todas las funciones habituales) como durante las horas de cierre (únicamente se encuentran disponibles un subconjunto de las funciones habituales, entre ellas las de reserva de mesa para algún turno de apertura posterior).
  + **Validación:** se puede interactuar con el sistema desde la aplicación para clientes tanto en horario de apertura como de cierre del local.
  + **Potencial impacto:** no funcionamiento de la aplicación para los dispositivos del cliente.

# Propuesta de solución.

En las siguientes secciones se dibujará, con un alto nivel de abstracción, una solución o producto que el proyecto a desarrollar implementará.

## Descripción del alcance del producto.

A continuación, se determinarán las características del producto del proyecto. Si bien la forma y contenido de dichas propiedades variará en sucesivas versiones de este documento (aumento del nivel de detalle), cabe esperar que el alcance, en lo que a términos generales respecta, se mantenga inalterable.

El actual producto a desarrollar se basa en un sistema de software y configuración de elementos hardware centrado en el ámbito de la hostelería. Más concretamente, este sistema deberá ser capaz de facilitar las tareas de atención al cliente de un local de tipo bar/restaurante/cafetería. La petición de comandas se encontrará en gran medida automatizada, así como el pago de las consumiciones. Se pretende reducir el personal necesario en el local y aumentar la productividad del negocio. Más concretamente, las funcionalidades de futuro sistema que se tendrán en cuenta en términos de alcance serán:

* La toma de comandas mediante tablet NFC por parte del camarero a los clientes.
* El desbloqueo de las mesas ocupadas por clientes que han abandonado el local por parte de los camareros.
* El pago de las consumiciones mediante la tecnología contactless también con NFC.
* El envío de las comandas de forma remota desde la ubicación en sala del camarero hasta cocinas.
* Una aplicación multiplataforma (para PC y los principales dispositivos móviles) que permita a los clientes bloquear/reservar una mesa para su uso en el local, selección de alimentos para constituir la comanda y pago de las consumiciones.
* La muestra del pedido completo de cada mesa, su estado respecto al pago y el tiempo estimado en el cual la comanda será servida para los terminales informativos situados en las mesas de los clientes.
* El conjunto de funcionalidades habituales de un sistema hostelero para gestión de proveedores, stocks, facturación, etc.
* Un diseño futurista y marcadamente tecnológico de la interfaz de usuario de las aplicaciones y módulos integrados dentro del sistema a construir.

## Entregables del proyecto.

A continuación, se listan todos los productos entregables esperados resultado de este proyecto. Cabe destacar que entre tales productos se encuentran tanto los informes y documentación fruto de temas administrativos y de dirección como el propio sistema a construir con todos sus elementos necesarios (código fuente, librerías necesarias, sistemas propietarios comprados, documentación, etc). Por lo tanto, los entregables serán:

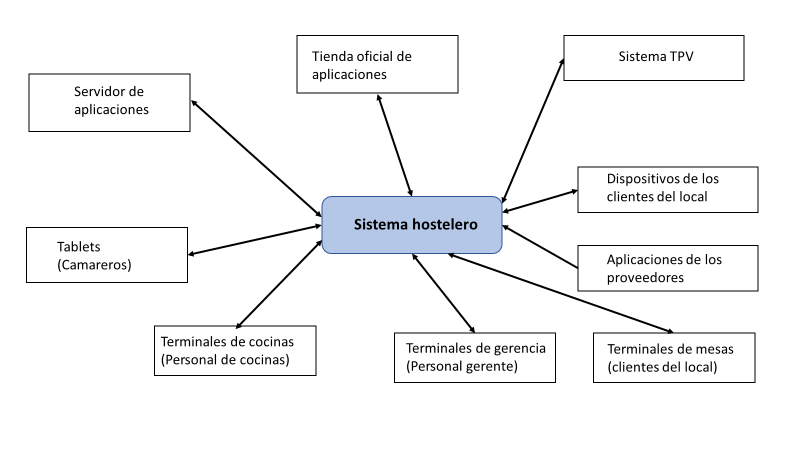
* Documento de Alcance.
* Documento de Estimación e interesados.
* Documento de Tiempo: planificación.
* Documento de Gestión RRHH.
* Documento de Riesgos.
* Documento de Gestión de costes.
* Documento de Comunicaciones.
* Documento final compendio de todo lo anterior.
* Sistema objetivo del proyecto formado por los siguientes subsistemas:
  + Módulo del camarero que permite tomar comandas y cobrar.
  + Aplicación para los clientes del local.
  + Módulo de gestión de proveedores, stocks, facturación, etc.
  + Módulo de cocinas/barra para aceptación de comandas e indicación de finalización de preparaciones.
  + Módulo para muestra de datos en los terminales de las mesas
  + Módulo de monitorización general del sistema

## Criterios de aceptación del producto.

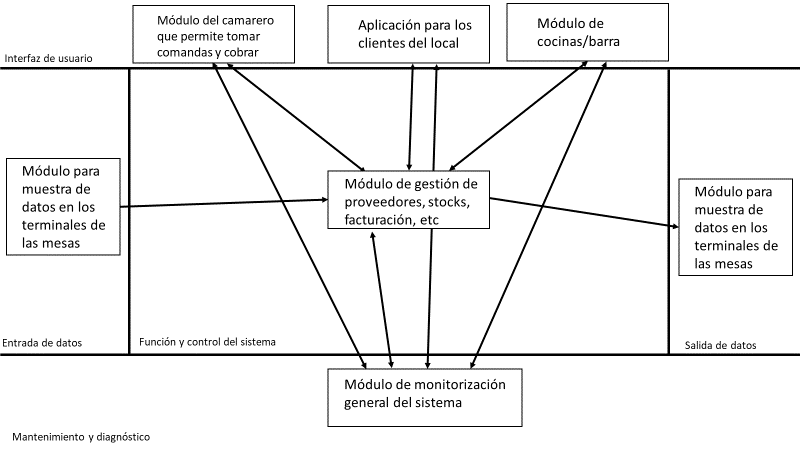
En la sección actual se enumerarán los criterios necesarios para validar los productos o entregables antes descritos, es decir, se formalizará la aceptación de estos. Los criterios serán definidos según la estructura “given-when-then” (dado-cuando-entonces). Identificando cada entregable se mostrarán los criterios necesarios para validarlo:

* Módulo del camarero que permite tomar comandas y cobrar:
* **Dado** un camarero **cuando** realiza una petición de nueva comanda, **entonces** el sistema procede a cargar el formulario necesario para cubrirla con todos los detalles necesarios.
* **Dado** un camarero **cuando** envía una nueva comanda cubierta, **entonces** el sistema envía la comanda a cocina.
* **Dado** un camarero **cuando** quiere tomar la cuenta, **entonces** el sistema procede a enviar una iniciar el proceso de pago en conjunción con el banco y la tarjeta del cliente.
* Aplicación para los clientes del local:
* **Dado** un cliente **cuando** lee el código QR de una mesa del local, **entonces** el sistema procede a bloquear esa mesa para su uso.
* **Dado** un cliente con una mesa bloqueada **cuando** envía una petición para realizar una comanda virtual, **entonces** el sistema procede a cargar el formulario necesario para cubrirla con todos los detalles necesarios.
* **Dado** un cliente con comanda pedida **cuando** consulta los datos actuales de su cuenta, **entonces** el sistema procede a mostrar los detalles del pedido, el estado de pago y el tiempo estimado de recepción.
* **Dado** un camarero **cuando** realiza una petición de nueva comanda, **entonces** el sistema procede a cargar el formulario necesario para cubrirla con todos los detalles necesarios.
* Módulo de gestión de proveedores, stocks, facturación, etc:
  + **Dado** un gerente del local **cuando** realiza una petición de nuevo ítem de proveedor, stock o facturación, **entonces** el sistema procede a cargar adecuadamente dicho ítem en el sistema.
  + **Dado** un gerente del local **cuando** realiza una petición de actualización de un ítem de proveedor, stock o facturación, **entonces** el sistema procede a modificar adecuadamente dicho ítem en el sistema.
  + **Dado** un gerente del local **cuando** realiza una petición de eliminación de un ítem de proveedor, stock o facturación, **entonces** el sistema procede a eliminar adecuadamente dicho ítem en el sistema.
* Módulo de cocinas/barra para aceptación de comandas e indicación de finalización de preparaciones:
  + **Dado** un trabajador de cocinas **cuando** recibe una petición de nuevos productos alimenticios o bebidas por parte de una comanda, **entonces** el sistema procede a mostrar dicha comanda como leída.
  + **Dado** un trabajador de cocinas **cuando** ha terminado una elaboración y realiza una petición al sistema de pedido listo, **entonces** el sistema procede a notificar al módulo del camarero.
* Módulo para muestra de datos en los terminales de las mesas
  + **Dado** un cliente sin mesa **cuando** encuentra una mesa libre con QR, **entonces** el sistema procede a responder al escaneo del código para bloquear dicha mesa.
  + **Dado** un cliente con mesa **cuando** ya ha terminado la realización de una petición de nueva comanda, **entonces** el sistema procede a mostrar los datos del pedido en el terminal.
  + **Dado** un camarero ante una mesa vacía bloqueada **cuando** ya ha realizado la limpieza de la misma y ejecuta la petición de desbloqueo, **entonces** el sistema procede a borrar los datos del último pedido de los usuarios anteriores y carga un nuevo código QR.
* Módulo de monitorización general del sistema
  + **Dado** un personal de la gerencia **cuando** haya realizado una petición de obtención de algún dato o parámetro del sistema, **entonces** este procede a mostrarlo.
  + **Dado** un personal de la gerencia **cuando** haya realizado una petición de modificación de algún dato o parámetro del sistema, **entonces** este procede a actualizarlo adecuadamente.

## Diagramas del sistema.

En la actual sección, se procede a mostrar los diagramas de contexto y de sistema del producto objetivo. En el caso del primero esto permitirá mostrar los límites del producto, mientras que con el segundo se podrán observar los diferentes componentes identificados en el mismo y las relaciones existentes entre ellos. Para cada uno se realizará una breve descripción explicativa:

Como se puede observar, el sistema central



Tal y como se ha podido apreciar, los distintos módulos

# Catálogo de requisitos del sistema.

En el

## Requisitos de información.

En el

## Requisitos funcionales.

En el

### Actores.

En el

### Casos de uso del sistema.

En el

## Requisitos no funcionales.

En el

## Matriz de trazabilidad.

En el