



Entornos de desarrollo / Documento de alcance

Área de Informática y Nuevas Tecnologías

DOCUMENTO DE ALCANCE

SmartLining

[Cod]. SMTLNG

| | |
|---------------------|---|
| Nombre del fichero: | DAW_PRW_SMTLNG_UT01.1. Documento de alcance.pdf |
|---------------------|---|

| | |
|-------------------------------|------------|
| Fecha de esta versión: | 21/12/2025 |
|-------------------------------|------------|

Historial de revisiones

| Fecha | Descripción | Autor |
|------------|------------------------------------|----------------------------|
| 18/12/2025 | Creación del documento | Aitor Aridane Peña Sánchez |
| 21/12/2025 | Ampliación del documento y entrega | Aitor Aridane Peña Sánchez |

ÍNDICE

| | |
|---|---|
| 1 INTRODUCCIÓN | 4 |
| 2 REQUISITOS DE USUARIO | 4 |
| 2.1 Necesidad del negocio | 4 |
| 2.2 Objetivos del negocio y del proyecto | 4 |
| 2.3 Perfil de usuarios potenciales | 4 |
| 3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA | 4 |
| 4 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y PLANIFICACIÓN | 4 |
| 4.1 Criterios de aceptación | 4 |

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objetivo definir el alcance funcional del proyecto **SmartLining** una plataforma de **Gestión de Colas Virtuales y Analítica de Afluencia con Business Intelligence**.

Este documento está dirigido a la persona responsable del proyecto (Product Owner), al equipo docente evaluador y al cliente final, y constituye la base inicial para la planificación y desarrollo de la aplicación web.

El proyecto surge como respuesta a la necesidad detectada en comercios y entidades de atención al público que gestionan las colas de clientes de forma manual o mediante soluciones digitalizadas poco flexibles, lo que genera esperas innecesarias, aglomeraciones y una experiencia de usuario negativa. Además, estas organizaciones carecen habitualmente de datos que les permitan analizar el comportamiento de sus clientes y optimizar la asignación de recursos.

La solución propuesta no se limita a digitalizar la gestión de colas mediante el uso de códigos QR, y aviso de próximo turno sino que da un paso adicional al transformar el proceso de atención al público en una fuente de información analítica. El sistema permite registrar, medir y analizar datos relevantes, ofreciendo métricas clave de rendimiento (KPIs) y visualizaciones que facilitan la toma de decisiones operativas.

Tal y como afirmó Peter Drucker, “lo que no se puede medir no se puede mejorar”. En este contexto, **SmartLining** permite monitorizar, medir y mejorar la atención al cliente, aportando valor tanto al negocio como al usuario final.

2 REQUISITOS DE USUARIO

2.1 Necesidad del negocio

En muchos comercios y entidades de atención al público, la gestión de las colas de clientes sigue realizándose de manera manual o mediante métodos poco flexibles, lo que provoca:

- Esperas prolongadas y aglomeraciones, afectando negativamente la experiencia de los clientes.
- Dificultad para distribuir los recursos humanos de manera eficiente durante las horas punta.
- Falta de datos históricos y métricas operativas, lo que impide a los responsables analizar patrones de afluencia o evaluar el impacto de promociones y eventos especiales.
- Ausencia de feedback estructurado del cliente, limitando la capacidad de identificar oportunidades de mejora en la atención.

Estas carencias representan un problema tangible para el negocio, ya que afectan tanto la satisfacción del cliente como la eficiencia operativa. La necesidad detectada consiste, por tanto, en contar con un sistema que permita:

Digitalizar la gestión de colas, eliminando las esperas físicas innecesarias.

Registrar y analizar datos de atención al público, incluyendo tiempos de espera, tiempos de atención y número de clientes atendidos.

Generar métricas y visualizaciones que apoyen la toma de decisiones estratégicas y operativas.

Recoger de manera estructurada la satisfacción del cliente, asociándola a métricas de desempeño y momentos específicos de atención.

De esta forma, el sistema propuesto no solo resuelve un problema operativo concreto, sino que proporciona a los negocios una herramienta de inteligencia operativa, capaz de mejorar la experiencia del cliente y optimizar la asignación de recursos.

2.2 Objetivos del negocio y del proyecto

Desarrollar una **plataforma web de gestión de colas virtuales y analítica de afluencia** que permita a los comercios y entidades de atención al público **optimizar la experiencia del cliente y mejorar la eficiencia operativa mediante métricas y análisis de datos**.

- a) Permitir a los clientes **obtener un turno de atención mediante código QR**, permitiendo que continúen con su rutina eliminando colas físicas y tiempos de espera innecesarios.
- b) Visualizar en **tiempo real el estado de la cola**, tanto para clientes como para empleados, asegurando un flujo de atención eficiente y transparente.
- c) Registrar automáticamente **tiempos de espera y tiempos de atención** de cada cliente para generar métricas de desempeño precisas.
- d) Proporcionar **estadísticas de afluencia y rendimiento**, incluyendo número de clientes por día y por franja horaria, tiempo medio de espera, tiempo medio de atención y picos de demanda.
- e) Presentar toda la información de manera **visual y comprensible en un panel de control (dashboard)**, accesible para administradores y responsables del negocio, facilitando la toma de decisiones.
- f) Utilizar los datos recogidos para **identificar patrones de comportamiento**, evaluar la eficiencia del servicio y detectar oportunidades de mejora en la atención al cliente.

2.3 Perfil de usuarios potenciales

La aplicación está dirigida a distintos perfiles de usuario, cada uno con un rol y unas responsabilidades claramente definidas dentro del sistema. La correcta identificación de estos perfiles permite adaptar la funcionalidad y la interfaz a las necesidades reales de cada tipo de usuario.

Administrador del sistema

Es el usuario responsable de la **configuración y supervisión global** de la plataforma dentro de un comercio o entidad.

Funciones principales:

- Configurar las colas de atención y los horarios de funcionamiento.
- Gestión de promociones, festivos y eventos especiales, permitiendo identificar periodos con características particulares y analizar su impacto en la afluencia de clientes, los tiempos de espera y el rendimiento general del servicio.

- *Acceder al panel de analítica y consultar métricas clave (afluencia, tiempos de espera, satisfacción).*
- *Visualizar recomendaciones operativas basadas en los datos recogidos.*
- *Gestionar los usuarios empleados del sistema.*

Este perfil está orientado a responsables del negocio, encargados o personal con capacidad de toma de decisiones.

Empleado / Operador

*Usuario encargado de la **gestión diaria de la atención al público**.*

Funciones principales:

- *Visualizar la cola activa en tiempo real.*
- *Llamar al siguiente turno disponible.*
- *Marcar turnos como atendidos, finalizados o cancelados.*
- *Pausar o reanudar la cola en caso necesario.*

Este perfil no tiene acceso a la configuración ni a la analítica avanzada, centrándose exclusivamente en la operativa diaria.

Cliente

Usuario final del servicio que solicita atención presencial.

Características principales:

- *Accede al sistema mediante el escaneo de un código QR.*
- *No requiere registro ni autenticación.*
- *Obtiene un turno de atención y consulta el estado de la cola en tiempo real.*
- *Puede enviar una valoración sencilla sobre la atención recibida tras finalizar su turno.*

*Este perfil está diseñado para ofrecer una **experiencia rápida, intuitiva y accesible**, minimizando las barreras de uso.*

Relación entre los perfiles

Los distintos perfiles interactúan de forma coordinada dentro del sistema:

- El **cliente** genera los turnos y aporta datos de experiencia.
- El **empleado** gestiona el flujo de atención.
- El **administrador** analiza los datos generados y toma decisiones para mejorar el servicio.

*Esta separación de roles garantiza la **seguridad**, la **claridad de responsabilidades** y una **mejor experiencia de uso** para cada tipo de usuario.*

3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El sistema propuesto consiste en una **plataforma web de gestión de colas virtuales y analítica de afluencia**, diseñada para mejorar la atención al público y proporcionar información relevante para la toma de decisiones en comercios y otro tipo de entidades presenciales con gestión de colas.

La aplicación permite a los clientes obtener un turno de atención mediante el escaneo de un código QR, eliminando la necesidad de realizar colas físicas y permitiendo conocer en todo momento el estado de la cola. De forma paralela, el personal del establecimiento puede gestionar la atención de los turnos de manera sencilla y ordenada.

Además de la gestión operativa de la cola, el sistema registra de forma automática los datos generados durante el proceso de atención, tales como horarios de entrada, tiempos de espera y duración de la atención. Esta información es posteriormente procesada y presentada al responsable del negocio a través de un **panel de control**, donde se muestran métricas clave y estadísticas de afluencia.

Desde el punto de vista funcional, el sistema se estructura en los siguientes accesos principales, asociados a los distintos roles de usuario:

Front-end de cliente

- Acceso mediante código QR sin necesidad de registro.
- Obtención de turno de atención.
- Visualización en tiempo real del número de turno y del estado de la cola.
- Envío de una valoración sencilla al finalizar la atención.

Front-end de empleado

- Visualización de la cola activa.
- Gestión de los turnos (llamada del siguiente cliente, finalización o cancelación).
- Control básico del flujo de atención durante la jornada.

Front-end de administrador

- Configuración de colas, horarios y parámetros del sistema.
- Gestión de promociones, festivos y eventos especiales.
- Consulta de estadísticas de afluencia y rendimiento.
- Visualización de métricas clave y recomendaciones operativas.

El sistema está concebido como una solución **modular y escalable**, centrada en un único proceso de negocio —la atención al público— y orientada a transformar los datos generados en información útil para la mejora continua del servicio.

4 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y PLANIFICACIÓN

4.1 Criterios de aceptación

La ejecución del proyecto se considerará **aceptable** cuando se cumplan, como mínimo, los siguientes criterios, alineados con los objetivos definidos en el apartado 2.2:

- a) El sistema permite a los clientes **obtener un turno de atención mediante código QR**, sin necesidad de registro, y visualizar el estado de la cola en tiempo real.
- b) El personal del establecimiento puede **gestionar correctamente la cola**, llamando a los turnos en orden y marcando su estado (en atención, finalizado o cancelado).
- c) La aplicación **registra de forma automática** los tiempos de espera y de atención asociados a cada turno, garantizando la generación de datos fiables.
- d) El sistema genera **estadísticas de afluencia y rendimiento**, incluyendo número de clientes por día y por franja horaria, tiempos medios de espera y atención, y detección de picos de demanda.
- e) El administrador dispone de un **panel de control (dashboard)** en el que se presentan las métricas clave de forma visual, clara y comprensible.
- f) El sistema permite **identificar patrones y comparar situaciones especiales** (como promociones, festivos o eventos) con días normales, facilitando el análisis del impacto en la atención al público.
- g) La aplicación ofrece una **experiencia de uso adecuada para cada tipo de usuario**, garantizando accesibilidad, claridad en la información y correcta separación de roles.

El cumplimiento de estos criterios implica la **finalización del Producto Mínimo Viable (MVP)** del sistema, garantizando que el alcance funcional definido ha sido satisfecho.

El proyecto queda así preparado para **futuras ampliaciones y mejoras**, que podrán abordarse en fases posteriores sin afectar a los objetivos iniciales establecidos en este documento.