



Universidad de
Oviedo



ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA DE GIJÓN.

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

ÁREA DE ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**GALERÍA 3D PARA PROMOCIÓN DE PRODUCTOS DE
CARTELERÍA**

**D. DIEZ LISTE, JUAN
TUTOR: D. RUBEN USAMENTIAGA FERNANDEZ**

FECHA: Julio 2019

ÍNDICE

Índice.....	2
Tabla de ilustraciones	5
1 Introducción.....	7
2 Objetivos y alcance	8
3 Requisitos del sistema.....	10
3.1 Requisitos de la web de landing	10
3.2 Requisitos del backoffice	11
4 Análisis	15
4.1 Actores del sistema.....	15
4.1.1 Visitantes.....	15
4.1.2 Agentes comerciales	16
4.1.3 Administradores.....	16
4.2 Escenarios de uso.....	17
4.2.1 Usuario visita la aplicación.....	17
4.2.2 Usuario oki u oki <i>partner</i> en el portal de administración	20
4.2.3 Administrador gestionando usuarios.....	22
4.2.4 Administrador gestionando informes de carteles	25
4.2.5 Administrador gestionando informes de usuarios	25
4.2.6 Administrador gestionando carteles.....	26
4.2.7 Administrador gestionando contenido de <i>Gallery</i> o <i>How To</i>	28
4.3 Diseño de pantallas.....	31
4.3.1 <i>Frontend</i>	31
4.3.2 Portal de administración.....	40
5 Arquitectura y detalles.....	53
5.1 Componentes.....	53
5.2 Tecnologías elegidas	54
5.2.1 Visor 3D.....	54
5.2.2 Páginas web	54
5.3 Detalles específicos.....	54
5.3.1 Autenticación	54
5.3.2 Acceso a carteles.....	55
5.3.3 Texturas.....	55
5.3.4 Solicitud de datos.....	55
5.3.5 Identificación de visitantes	55

Memoria

5.3.6	Comunicación entre componentes.....	55
5.4	Modelo de datos.....	56
5.4.1	Región.....	57
5.4.2	Country.....	57
5.4.3	Account.....	57
5.4.4	Role.....	57
5.4.5	Administrator.....	57
5.4.6	SalesAgent.....	57
5.4.7	Prospect.....	57
5.4.8	Lead.....	58
5.4.9	Session.....	58
5.4.10	Language.....	58
5.4.11	Sign.....	58
5.4.12	GalleryImage.....	58
5.4.13	HowTo.....	58
5.4.14	Tag.....	59
5.4.15	Visit.....	59
5.4.16	Otros modelos.....	59
6	Plan de pruebas.....	60
6.1	Pruebas de la web de landing.....	60
6.2	Pruebas del portal de administración.....	62
7	Planificación temporal.....	67
8	Presupuesto.....	69
8.1	Desglose.....	69
8.1.1	Hardware.....	69
8.1.2	Software.....	69
8.1.3	Personal.....	69
8.2	Total.....	70
9	Manual de usuario.....	71
9.1	Web de cliente.....	71
9.1.1	<i>Virtual Showroom</i>	73
9.1.2	<i>How To</i>	75
9.1.3	<i>Gallery</i>	77
9.2	Portal de administración.....	80
9.2.1	Registro.....	80
9.2.2	<i>Main Dashboard</i>	82

Memoria

9.2.3	<i>Customer dashboard</i>	83
9.2.4	<i>Oki dashboard</i>	84
9.2.5	Mi perfil	84
9.2.6	Informes (<i>Reports</i>)	86
9.2.7	Gestión de usuarios	89
9.2.8	Gestión de carteles	90
9.2.9	Gestión de la galería de imágenes	92
9.2.10	Gestión de la galería de videos (<i>How To</i>)	93
9.2.11	Administración del portal	94
10	Manual Técnico	97
10.1	Estructura del proyecto	97
10.1.1	<i>Config</i>	98
10.1.2	DB	100
10.1.3	Public	100
10.1.4	Gemfile	100
10.2	Despliegue	101
10.3	Gestión de la base de datos	102
10.4	Cambio de visor 3D	102
10.5	Peculiaridades	103
10.6	Librerías	103
11	Conclusiones	104
12	Ampliaciones	105
13	Bibliografía	106

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Flujo de un visitante	19
Ilustración 2 Flujo de agente con dashboards	21
Ilustración 3 Flujo de administración de usuarios	24
Ilustración 4 Flujo de consulta de informes de carteles	25
Ilustración 5 Flujo de consulta de informes de usuario	26
Ilustración 6 Flujo de gestión de carteles	28
Ilustración 7 Flujo de gestión de imágenes y vídeos.....	30
Ilustración 8 Estructura general del frontend.....	31
Ilustración 9 Presentación inicial con vídeo a pantalla completa	32
Ilustración 10 Vista general del visor 3D.....	33
Ilustración 11 Panel de información desplegado.....	34
Ilustración 12 Vista de galería en showroom.....	35
Ilustración 13 Vista inicial de How To	35
Ilustración 14 Vista ampliada de How Tos	36
Ilustración 15 Vista del vídeo How To en reproducción	36
Ilustración 16 Vista general de galería.....	37
Ilustración 17 Vista ampliada de galería	37
Ilustración 18 Formulario de contacto.....	38
Ilustración 19 Mapa de navegación del frontend	39
Ilustración 20 Esquema de presentación del portal	40
Ilustración 21 Página de registro	41
Ilustración 22 Dashboard principal	42
Ilustración 23 Dashboard de clientes.....	43
Ilustración 24 Pantalla de listado de un modelo genérico.....	44
Ilustración 25 Pantalla de detalles de un registro genérico.....	44
Ilustración 26 Formulario de creación o edición de modelo genérico	45
Ilustración 27 Edición de carteles	46
Ilustración 28 Informe de carteles	47
Ilustración 29 Ejemplo de listado de informes de usuario	48
Ilustración 30 Informe de usuario simple	48
Ilustración 31 Informe de usuario completo	49
Ilustración 32 Mapa general del backoffice.....	50
Ilustración 33 Mapa de navegación de informes.....	51
Ilustración 34 Mapa de gestión de modelos.....	52
Ilustración 35: Esquema del sistema.....	53
Ilustración 36 Modelo de datos	56
Ilustración 37 Diagrama GANTT de la planificación del proyecto.....	68
Ilustración 38 Página principal	71
Ilustración 39 Formulario de datos de usuario	72
Ilustración 40 Formulario de soporte	72
Ilustración 41 Controles del visor en pantalla	73
Ilustración 42 Vista cenital de la escena	74
Ilustración 43 Información de un cartel.....	75
Ilustración 44 Galería de vídeos (How To)	76
Ilustración 45 Vista ampliada de un vídeo	76

Ilustración 46 Reproductor de vídeo integrado.....	77
Ilustración 47 Galería de imágenes.....	78
Ilustración 48 Ejemplo de filtrado en la galería	79
Ilustración 49 Vista ampliada de galería	79
Ilustración 50 Página de inicio del portal.....	80
Ilustración 51 Formulario de registro de agente	81
Ilustración 52 Dashboard principal	82
Ilustración 53 Detalle sobre un gráfico	83
Ilustración 54 Dashboard de clientes.....	83
Ilustración 55 Dashboard de OKI	84
Ilustración 56 Acceso al perfil	85
Ilustración 57 Detalles del perfil de usuario	85
Ilustración 58 Formulario de edición o creación de usuario.....	86
Ilustración 59 Acceso a informes	87
Ilustración 60 Informe de carteles	87
Ilustración 61 Vista general de informes de usuarios.....	88
Ilustración 62 Informe de usuario.....	88
Ilustración 63 Historial completo de visitas a carteles	89
Ilustración 64 Acceso a usuarios	90
Ilustración 65 Vista general de gestión de usuarios	90
Ilustración 66 Detalles de un cartel	91
Ilustración 67 Edición de un cartel.....	91
Ilustración 68 Vista general de imágenes de galería	92
Ilustración 69 Edición de imágenes de galería.....	93
Ilustración 70 Vista general de vídeos	93
Ilustración 71 Edición de vídeos.....	94
Ilustración 72 Vista general de regiones.....	94
Ilustración 73 Formulario de nueva región.....	95
Ilustración 74 Registro de países	95
Ilustración 75 Formulario de país	95
Ilustración 76 Formulario de idioma.....	96
Ilustración 77 Configuración del sitio	96
Ilustración 78 Estructura general del proyecto.....	97
Ilustración 79 Ejemplo de database.yml.....	98
Ilustración 80 Rutas disponibles	99
Ilustración 81 Extracto de Gemfile.....	101

1 INTRODUCCIÓN

El proyecto que se documenta en esta memoria es el resultado de una necesidad por parte de la empresa OKI de encontrar una forma interactiva de presentar las posibilidades de sus impresoras para cartelería.

OKI es una empresa dedicada al desarrollo y fabricación de productos electrónicos, centrándose en los equipos de telecomunicaciones, aunque también en otros como impresoras o televisiones. Al ser una empresa internacional tiene una gran división de departamentos y territorios, y este proyecto nace de la rama europea, concretamente en la parte dedicada a la impresión.

Este proyecto fue encargado originalmente a la empresa Neosystems, aunque en colaboración también con Signal Software, que se encargaría de los apartados puramente 3D del proyecto, y con la que se requerirá coordinación de modo que todos los componentes del sistema interactúen correctamente.

El objetivo del proyecto es el diseño y desarrollo de una plataforma Web que actúe como galería virtual 3D de los productos de cartelería de OKI. Como concepto general de la plataforma, se visualizará una escena 3D, donde existirá una serie de tiendas entre las que, simulando un centro comercial, el usuario podrá moverse libremente. En determinadas ubicaciones de las tiendas se colocarán carteles que podrían imprimirse utilizando las impresoras de OKI.

El objetivo de la plataforma, además de ser un medio donde mostrar el catálogo de productos de OKI, es recoger información de las acciones del usuario, centrándose sobre todo en los clics efectuados por el mismo.

Este sistema se ha planteado desde un principio para ser una aplicación web para que pueda ser accedida desde cualquier dispositivo en cualquier lugar del mundo, sin preocuparse de la plataforma subyacente y que se encuentre fácilmente disponible tanto para el departamento comercial de la empresa como para usuarios que accedan a través de las páginas oficiales, haciéndola así más accesible.

El flujo de trabajo planeado para el sistema final consiste en que desde un backoffice se podrá registrar la información de usuarios, carteles y contenido de estos, de forma que cuando se acceda a la página principal, el usuario se encuentra con la información preparada previamente a la hora de explorar la escena. Cuando un usuario se mueve por la escena e interactúa con los carteles de esta, se le muestra información y se genera un registro de sus interacciones, a su vez, cada cierto tiempo se le propondrá al usuario que introduzca sus datos personales, pasando a registrarse como *lead*, entendiendo como *lead* a un posible contacto comercial, al cual se le puede enviar información de productos puesto que ya ha demostrado interés suficiente como para indicar sus datos personales. Esta gestión de *leads* permite generar a su vez un registro de gente interesada en los productos.

2 OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo del proyecto consiste en el desarrollo de una aplicación web que permita la gestión y el recorrido de un entorno virtual 3D que muestre los posibles usos de las impresoras para cartelería de OKI, mostrando los distintos tipos de carteles que se pueden imprimir con estas, así como información sobre los mismos y el producto utilizado para su impresión. Esto se conseguirá mostrando por una simulación 3D de un entorno como puede ser un el centro comercial, en el que se utilizan muchos tipos de carteles de diferentes características, aunque el sistema ha de soportar el uso de diferentes escenas, de modo que el equipo comercial pueda presentar la más apropiada según el cliente al que se encuentre. Se busca por tanto que la escena 3D tiene que ser un elemento desacoplado de la aplicación, de forma que se puedan utilizar diferentes escenas sin necesidad de modificar el resto del sistema.

La información de los carteles de la escena será totalmente personalizable desde un entorno securizado de administración, de tal forma que el personal de OKI puede mantener actualizada por su cuenta la misma, pudiendo cambiar los textos a mostrar, el aspecto del propio cartel que se representará en la escena 3D y la asignación de la impresora adecuada a la que referenciar en las páginas de compra.

Además de la escena 3D, se incluirán otros dos apartados en la web: una sección de videos y una galería de imágenes. La primera contendrá varios vídeos seleccionados desde la administración que puedan resultar de interés para los visitantes de la página, como puede ser publicidad de los productos anunciados o tutoriales sobre el uso de esta. La galería de imágenes, de forma análoga a la anterior ha de presentar una selección de imágenes gestionada por los usuarios de OKI o sus *partners* registrados en la plataforma, presentando distintas miniaturas y la opción de una vista ampliada. Ambas secciones deberán permitir el filtrado de su contenido, bien sea mediante un conjunto de etiquetas asociado a las imágenes o videos, o mediante una búsqueda de texto libre que busque sobre diferentes campos de texto asociados a las mismas.

Para tratar de obtener un valor publicitario mayor de la aplicación, además de presentar productos lo mejor posible, se quiere también captar posibles clientes que aporten información de contacto, denotando no solo un interés en los productos de la compañía y, por tanto, cumpliendo un mínimo de captación, sino que se le podrá enviar información promocional por otras vías. Para esto, si un usuario no ha entrado antes a la plataforma, cada cierto número (configurable) de interacciones realizadas, se le propondrá que ingrese sus datos, ofreciéndole con ello la experiencia completa, que pasa en sus fases iniciales por poder navegar sin que aparezca un diálogo solicitando datos cada cierto número de clics de ratón.

La sección de administración estará protegida mediante autenticación, de forma que solo sea accesible para administradores, usuarios de OKI registrados y usuarios de *partners* de OKI cuyo registro haya sido aceptado por un administrador. En esta parte es donde se llevará a cabo toda la gestión de la plataforma. Concretamente mostrará varios *dashboards* con información sobre el uso de la aplicación, se llevará toda la gestión de usuarios, tanto registrados como aquellos usuarios que hayan aportado sus datos, la gestión del contenido y diversos informes generados por la aplicación.

Los *dashboards* mostrarán información, principalmente mediante gráficas sobre el uso de la plataforma por parte de los usuarios en cuanto al uso de la parte publica, ofreciendo datos como el número de sesiones por día, país o región, el número de carteles visitados o la ratio de captación conseguido en un rango de fechas.

Memoria

Los informes consistirán en distintas vistas detalladas que permitan obtener información concreta que pueda ser útil al departamento comercial de OKI, como pueden ser los carteles más visitados, tanto globales como por cada usuario, el número de visitas de un cartel o cuantos carteles ha visitado un usuario concreto.

Todos los usuarios de departamento de OKI dispondrán de un enlace personalizado que permita saber el origen de los distintos usuarios de la galería, de forma que desde la propia compañía puedan tener una idea más clara de cómo se consigue que los usuarios accedan a la plataforma.

Considerando el tamaño de la compañía y la premisa de operar la plataforma de forma global, se requiere una gestión de regiones y países que permitan que la administración tenga responsabilidades con sus usuarios. Con esta finalidad se plantea un sistema en el cual hay una serie de administradores globales, que operan sobre cualquier región y tienen todos los permisos, y a su vez unos administradores regionales que tratan con los usuarios de sus respectivas regiones. La asignación de estos ha de ser configurable, así como la asignación de países a regiones, de forma que se pueda tener una buena organización de los usuarios tanto de la administración como de los clientes y permitiendo por ejemplo agrupar las estadísticas por región o país.

3 REQUISITOS DEL SISTEMA

En esta sección se describen los requisitos funcionales que deberá cumplir el sistema a desarrollar, separados según a que parte de la aplicación correspondan. Cada requisito tiene asociado un identificador para referenciarlo y una prioridad asignada, que va de muy baja a alta, significando muy baja que se trata de una funcionalidad prescindible frente a otras y alta que no puede faltar.

3.1 REQUISITOS DE LA WEB DE LANDING

Estos son los requisitos que deberá cumplir la página principal, de acceso público.

ID	Requisito	Prioridad	Cumplido
RF 1	La web debe contar con tres secciones: <i>Showroom</i> , <i>How To</i> y <i>Gallery</i> para mostrar un contenido u otro	Alta	Si
RF 2	En la web se mostrará un visor 3D que ocupe todo el ancho de la pantalla y permitir interactuar con él	Alta	Si
RF 3	Se deberá incluir una galería de imágenes provenientes del <i>backoffice</i>	Alta	Si
RF 4	Se podrá filtrar que imágenes ver en la galería según las etiquetas de estas	Media	Si
RF 5	Se podrán buscar imágenes de la galería, según el texto asociado a las mismas, así como sus etiquetas	Media	Si
RF 6	La galería de imágenes ha de mostrar tanto una vista de miniaturas como una vista ampliada.	Media	Si
RF 7	Se incluirá una galería de vídeos gestionada por el <i>backoffice</i>	Alta	Si
RF 8	Los vídeos de la galería se podrán filtrar según una serie de etiquetas asociadas a los mismos	Media	Si
RF 9	Los vídeos deberán reproducirse en un reproductor ampliado, sin obligar a navegar a otra página	Media	Si
RF 10	El visor 3D debe estar cargado siempre, aunque se esté viendo una galería, para evitar tener que esperar la carga varias veces	Alta	Si
RF 11	La web deberá estar preparada para múltiples idiomas	Media	Si
RF 12	La web tendrá como idioma predefinido el inglés	Alta	Si
RF 13	La web deberá tener siempre accesible un formulario de contacto	Alta	Si
RF 14	El formulario de contacto de la web debe pedir datos personales del usuario, para su identificación.	Alta	Si
RF 15	Cada cierto número de interacciones, definido por el <i>backoffice</i> , se ha de pedir al usuario que introduzca sus datos, aunque este pueda no rellenarlos y seguir interactuando	Alta	Si
RF 16	El visor no ha de mostrarse hasta que esté cargado	Media	Si
RF 17	Cuando el usuario interactúe con un cartel del visor, se mostrará un panel flotante con información asociada al cartel	Alta	Si
RF 18	El panel de información de un cartel ha de incluir 3 secciones, cada una con un texto y una imagen, opciones para compartir la web en redes sociales y un botón para imprimir lo que el usuario está viendo en ese momento	Alta	Si
RF 19	A la hora de compartir en redes sociales, se compartirá el enlace a la información concreta	Baja	No

RF 20	Cuando se haga clic en la imagen mostrada en el panel de información, se mostrará la vista ampliada de la galería de imágenes, permitiendo ver el resto de la galería ampliada desde esta	Baja	Si
RF 21	La web deberá disponer de un medio de comunicación con el visor 3D	Alta	Si
RF 22	La web tendrá siempre disponibles los términos de uso y política de privacidad	Alta	Si
RF 23	La web tendrá siempre disponible un formulario de soporte, para enviar un correo a la dirección de soporte.	Media	Si
RF 24	La web deberá proveer al visor de las imágenes a utilizar como textura de los carteles	Media	Si
RF 25	La web deberá recopilar los clics del usuario sobre los carteles del visor	Alta	Si
RF 26	La web debe cambiar el contenido sin navegar	Media	Si
RF 27	Cuando se presente una opción de compartir en redes sociales, se han de presentar las más habituales del usuario	Baja	Si
RF 28	Se registrará a cada visitante para contabilizar sus sesiones e interacciones con la web	Alta	Si
RF 29	Mientras no se hayan indicado los datos del usuario se le identificará a partir de su IP	Media	Si
RF 30	Cuando no se disponga del país de un usuario se le asignará uno obtenido mediante geocodificación	Media	Si
RF 31	Los usuarios clientes se registrarán con el código incluido en el enlace identificando quien les enlazó	Media	Si

Detalles:

- RF14 y RF15: el formulario de contacto es el que se utiliza para pedir datos, pide los siguientes datos: Nombre, apellidos, empresa, número de teléfono y dirección de correo. Requerirá aceptar la política de privacidad.
- RF16: el visor será quien informe de cuando está listo para mostrarse a través del método producto de RF21.
- RF25: será el visor quien informe a la web de que se ha producido la interacción con el cartel.

3.2 REQUISITOS DEL BACKOFFICE

Estos son los requisitos que deberá cumplir la web de administración.

ID	Requisito	Prioridad	Cumplido
RF 1	El portal ha de permitir el registro como usuarios de oki o sus <i>partners</i>	Alta	Si
RF 2	Se ha de diferenciar si un usuario es de oki o de un <i>partner</i>	Alta	Si
RF 3	El registro de los <i>partners</i> ha de ser aceptado por un administrador antes de que se pueda acceder al portal	Alta	Si
RF 4	Se ha de contar con administradores regionales y globales	Alta	Si
RF 5	Los administradores regionales solo tendrán control sobre elementos asociados a la región geográfica de la que son administradores	Alta	Si

RF 6	Los administradores globales tendrán control sobre todo el portal	Alta	Si
RF 7	Los usuarios están asociados a una región según el país indicado durante el registro	Alta	Si
RF 8	Los administradores solo pueden ser registrados por un administrador global	Alta	Si
RF 9	El portal mostrará tres paneles de control, uno general, uno de clientes y uno de usuarios oki	Alta	Si
RF 10	El panel principal permitirá a los administradores ver un resumen de las peticiones de registro pendientes, permitiendo aceptarlas o rechazarlas	Media	Si
RF 11	Las peticiones de registro solo se mostrarán a los usuarios administradores	Alta	Si
RF 12	El panel principal mostrará los carteles más visitados por cada tipo de visitante: <i>prospect, lead, oki, oki partner</i>	Alta	Si
RF 13	Los usuarios que no han indicado nunca sus datos se categorizarán como <i>prospect</i>	Alta	Si
RF 14	Los usuarios clientes que han enviado sus datos se categorizarán como <i>lead</i>	Alta	Si
RF 15	El panel principal permitirá filtrar el periodo de tiempo en el que considerar las visitas	Media	Si
RF 16	El panel de cliente ha de mostrar el número de sesiones observadas	Alta	Si
RF 17	El panel de usuario ha de mostrar el número de sesiones diferentes registradas durante el periodo de tiempo seleccionado	Media	Si
RF 18	El panel de cliente ha de mostrar la duración media que ha tenido una sesión en el periodo de tiempo seleccionado	Muy baja	No
RF 19	El panel de cliente ha de mostrar el número de carteles visitados en el periodo de tiempo seleccionado	Baja	Si
RF 20	El panel de cliente mostrará los carteles más visitados según el país del cliente	Alta	Si
RF 21	El panel de cliente mostrará los carteles más visitados según la región del cliente	Alta	Si
RF 22	El panel de cliente mostrará el número de <i>prospects y leads</i> registrados en el periodo de tiempo seleccionado	Alta	Si
RF 23	El panel de cliente mostrará la ratio de conversión de prospect a lead en el periodo de tiempo seleccionado	Media	Si
RF 24	El panel de oki ha de mostrar el número de sesiones de usuarios oki de cada día	Media	Si
RF 25	El panel de oki ha de mostrar el número total de sesiones de usuarios oki diferentes registradas durante el periodo de tiempo seleccionado	Media	Si
RF 26	El panel de oki ha de mostrar la duración media que ha tenido una sesión de usuarios oki en el periodo de tiempo seleccionado	Muy baja	No
RF 27	El panel de oki ha de mostrar el número de carteles visitados por usuarios oki en el periodo de tiempo seleccionado	Baja	Si
RF 28	El panel de oki mostrará los carteles más visitados según el país del usuario oki	Alta	Si

RF 29	El panel de cliente mostrará los carteles más visitados según la región del usuario oki	Alta	Si
RF 30	Se generarán informes para cada cartel indicando el número de visitas que ha recibido cada uno	Alta	Si
RF 31	Se generarán informes de todos los visitantes, mostrando el cartel que más han visitado, el número de visitas de cada cartel que haya visitado y cuando lo visitó por última vez	Media	Si
RF 32	Los informes completos de visitas a carteles por parte de un usuario se deberán poder filtrar por fecha	Media	Si
RF 33	Los usuarios oki dispondrán de un enlace de referido para identificar quien atrajo a un <i>prospect</i> a la plataforma	Alta	Si
RF 34	El portal debe permitir el registro de imágenes para la galería del <i>frontend</i>	Alta	Si
RF 35	Las imágenes subidas han de poderse editar tanto su descripción y etiquetas como la imagen en sí misma	Alta	Si
RF 36	El portal ha de gestionar las etiquetas disponibles para imágenes y vídeos	Media	Si
RF 37	Se han de poder registrar etiquetas simplemente escribiéndolas al registrar una imagen o video	Alta	Si
RF 38	El portal ha de permitir el registro de videos para la sección <i>how to</i> de la web de <i>landing</i>	Alta	Si
RF 39	El portal ha de permitir el registro de carteles para su representación en la web de <i>landing</i>	Alta	Si
RF 40	La información de los carteles ha de ser accesible de forma pública para su uso en el <i>frontend</i>	Alta	Si
RF 41	El portal permitirá el registro de varios visores, de modo que se puedan cargar escenas personalizadas según el enlace utilizado	Baja	No
RF 42	El portal debe permitir gestionar los <i>países</i> disponibles para los usuarios.	Alta	Si
RF 43	Los países se agruparán en regiones para agrupar su administración	Alta	Si
RF 44	Desde el portal se deben poder crear regiones para agrupar diferentes países	Alta	Si
RF 45	Desde el portal se debe poder configurar el número de interacciones del usuario con el visor tras las que se le pedirán sus datos personales	Baja	Si
RF 46	Desde el portal han de poderse gestionar impresoras, pudiendo crearlas, editarlas y borrarlas	Baja	Si
RF 47	Los carteles deberán tener asociada una impresora a la cual enlazar cuando se muestra su información	Baja	No

Detalles:

- RF15: por defecto se considerará desde el 1 de abril hasta la fecha actual
- RF35: cada imagen tendrá una descripción, una serie de etiquetas para su clasificación y la propia imagen
- RF39: cada vídeo tendrá:
 - Título
 - URL de la que cargarlo, por ejemplo, de *youtube*

Memoria

- Imagen a mostrar como miniatura
 - Una serie de etiquetas, comunes a las de la galería de imágenes
- RF40: cada cartel ha de tener:
 - Nombre
 - Imagen, para su identificación y uso en el *frontend*
 - 3 textos
 - Identificador en el visor. Es importante que este identificador sea editable para amoldarse a los valores del visor
- RF43: ha de existir un país "*Other*" para asignar a usuarios cuyo país no esté registrado
- RF44: ha de existir una región "*Other Countries*" que englobe a los países que no se correspondan con las regiones geográficas disponibles
- RF47: Las impresoras han de tener una imagen, un modelo y el enlace a la página de producto de oki

4 ANÁLISIS

4.1 ACTORES DEL SISTEMA

En esta sección se detallan los distintos actores que, mediante su interacción, tomarán parte en el comportamiento del sistema en diferentes escenarios de uso.

Estos actores se dividen primeramente en 3 tipos: visitantes, agentes de ventas y administradores. A su vez los visitantes se diferencian entre *prospects* y *leads*, los agentes se dividen en usuarios de *oki* o de sus *partners*, y los administradores se organizan según el territorio al que están asignados.

4.1.1 Visitantes

Se denominan visitantes a aquellos usuarios que interactúan con la parte pública del sistema, es decir, son usuarios que no son administradores del sistema ni pertenecientes a Oki o alguno de sus *partners* registrados. Esta distinción resulta importante puesto que son usuarios que no pueden acceder al portal de administración y cuyo registro tiene como únicos objetivos la toma de datos de uso de la aplicación y la identificación de personas que podrían estar interesadas en la compra de productos de impresión de Oki, siendo por tanto posibles futuros clientes con los que los comerciales consideren contactar.

4.1.1.1 Prospect

Los usuarios de tipo *prospect* es como se denomina a aquellos que visitan la aplicación por primera vez o aún no han enviado su información personal. Estos usuarios son anónimos y compondrán la gran mayoría de los visitantes de la aplicación. Si en algún momento deciden introducir sus datos en el sistema pasarán a considerarse *leads*.

Estos usuarios se identifican mediante la dirección IP desde la que acceden para agrupar sus visitas. Estos usuarios a su vez estarán asociados al agente de ventas que generó el enlace con el cual han accedido, de forma que sea posible saber que agente atrajo a cada visitante o si han llegado a la aplicación sin recomendación de ningún agente.

Los *prospects* se comportan de forma diferente a los *leads* en que cada cierto número de clics realizado sobre los carteles ubicados en el visor 3D de la página principal de la parte pública de la aplicación se le mostrará un diálogo solicitando que envíe sus datos personales para acceder a la experiencia completa y sin interrupciones.

4.1.1.2 Lead

Los usuarios de tipo *lead* son aquellos visitantes que, tras el uso de la aplicación como *prospect*, han decidido introducir sus datos en la aplicación para poder utilizar la aplicación sin interrupciones cada vez que realiza una pequeña cantidad de interacciones con el sistema, accediendo así a una experiencia más fluida a la hora de utilizar el visor.

La identificación de estos usuarios se produce, al igual que cuando eran de tipo *prospect*, mediante la dirección IP desde la que acceden, de forma que no es necesario que vuelvan a introducir sus datos siempre y cuando no cambien de dirección IP. En el caso de que cambien de IP se les identificará como

nuevos usuarios hasta que vuelvan a introducir sus datos y sus interacciones se vuelvan a asociar a su usuario.

4.1.2 Agentes comerciales

Los agentes comerciales son aquellos usuarios pertenecientes al departamento comercial de Oki o de los *partners* que también venden y distribuyen sus productos. Estos usuarios se registran a través del portal de administración y tienen acceso al mismo, pudiendo acceder a la información de uso generada por la interacción de los distintos usuarios con el visor. Sus principales funciones es la presentación del sistema a posibles interesados en la compra de productos de impresión de Oki, la captación de nuevos usuarios y la consulta de la información disponible en el sistema.

4.1.2.1 Oki

Los usuarios de tipo oki son aquellos que forman parte del departamento comercial de Oki. Estos usuarios se diferencian de otros agentes comerciales en la información que tienen disponible en el portal de administración y en el proceso de registro. Este tipo de usuario tiene acceso al portal en el momento en que completan su registro.

4.1.2.2 Oki partner

Los usuarios denominados como *oki partner* son aquellos que forman parte del departamento comercial de uno de los *partners* comerciales de Oki, que se dedican a la venta o distribución de sus productos, y para ello cuenta con este sistema como herramienta. La principal diferencia con los comerciales de Oki es que su registro necesita ser aprobado por un administrador para poder acceder al portal, y que puede ser denegado y concedido en cualquier momento.

4.1.3 Administradores

Los administradores son usuarios creados específicamente para la administración de la aplicación. Sus funciones se centran en la gestión de usuarios y contenidos de la aplicación. Los administradores se dividen según el territorio que gestionan, siendo administradores regionales o globales.

4.1.3.1 Administradores globales

Estos administradores tienen permisos para gestionar todos los accesos del portal, y son los únicos con la posibilidad de crear otros administradores. Su principal función consiste en el registro de administradores regionales y su asignación a sus correspondientes territorios.

4.1.3.2 Administradores regionales

Los administradores regionales son aquellos que están asociados a una región concreta. Estos solo pueden gestionar usuarios cuyo país se encuentra en la región a la que están asignados. Su principal función es la gestión de contenidos y la aprobación o rechazo del registro de *oki partners* de un país asociado a su región.

4.2 ESCENARIOS DE USO

En esta sección se detallan los principales escenarios de uso esperados de la aplicación.

4.2.1 Usuario visita la aplicación

Este escenario es en el que se encuentran los usuarios que visitan la aplicación.

4.2.1.1 Actores implicados

Este escenario aplica para los visitantes, aunque no deje de ser replicable para los agentes comerciales actuando como visitantes, puesto que representa su escenario general de uso del sistema. El flujo principal, de hecho, representa un posible recorrido completo por la web por un nuevo visitante.

4.2.1.2 Flujo principal:

1. El usuario entra a la aplicación y se le presenta un video promocional
2. Tras el video el usuario introduce su correo electrónico para acceder a la aplicación, se le registra como prospect
3. El usuario prueba a moverse por la escena y hace clic en alguno de los carteles
4. Se muestra un panel de información del cartel y se registra la visita al cartel
5. El usuario navega entre las secciones del panel de información
6. El usuario hace clic fuera del panel para recuperar el control de la escena y cerrar el panel
7. Tras ver varios carteles se presenta al usuario un dialogo pidiendo más información del usuario
8. El usuario decide no rellenar el dialogo y sigue moviéndose por la escena
9. Tras volver a visitar el mismo número de carteles se le vuelve a mostrar el diálogo
10. El usuario decide rellenarlo para mantenerse informado o que deje de aparecer, se le registra como lead
11. El usuario sigue navegando por la escena sin que se vuelvan a solicitar sus datos
12. El usuario cambia a la sección de *how to*
13. Hace clic en un video y este se abre y reproduce a tamaño completo
14. El usuario para el video y hace clic en las etiquetas, viendo que se filtran mostrando unos videos u otros
15. El usuario cambia a la sección de *Gallery*
16. Al hacer clic en una de las imágenes se encuentra con la galería ampliada
17. El usuario se mueve por la galería ampliada viendo que puede pasar de una imagen a otra sin cerrarla
18. El usuario hace clic en las etiquetas comprobando que, como pasaba en los videos, se filtran
19. El usuario abandona la página

4.2.1.3 Flujos alternativos:

4.2.1.3.1 El usuario salta el video promocional

En el paso 1 del flujo principal, el usuario utiliza una opción de “saltar video” para cerrar el vídeo antes de que finalice. Después sigue el flujo principal sin más alteraciones.

4.2.1.3.2 El usuario decide no introducir su correo electrónico

En el paso 2 del flujo principal el usuario decide que no quiere introducir su dirección de correo electrónico, probablemente debido a que no sabe que utilidad tiene la aplicación, y abandona la aplicación.

Memoria

4.2.1.3.3 El usuario ignora los carteles

Cuando el usuario se mueve por la escena, no hace clic en ninguno de los carteles. Cuando llega al paso 3 solo se va moviendo por la escena y decide no hacer clic en ningún cartel, saltando hasta el paso 12 del flujo principal

4.2.1.3.4 El usuario no quiere introducir más datos

En el paso 9 del flujo principal el usuario considera que no quiere introducir más de sus datos personales. Mientras siga en la escena 3D se mantendrá en bucle en los pasos 3 y 9.

4.2.1.3.5 El usuario no visita *how to* o *gallery*

Llegado el paso 12 del flujo principal el usuario decide no visitar la sección de *how to*, por lo que salta al paso 15. Si decide ignorar la sección de *Gallery*, saltará del paso 15 al 19.

4.2.1.3.6 El usuario de tipo *lead* vuelve a visitar la página

A la hora de navegar por la escena 3D nunca se muestra el diálogo que solicita los datos personales del usuario, es decir, se salta del paso 3 al 11.

4.2.1.4 Representación gráfica

En el siguiente diagrama se muestra el flujo a seguir por el usuario que está interactuando con la aplicación en este escenario.

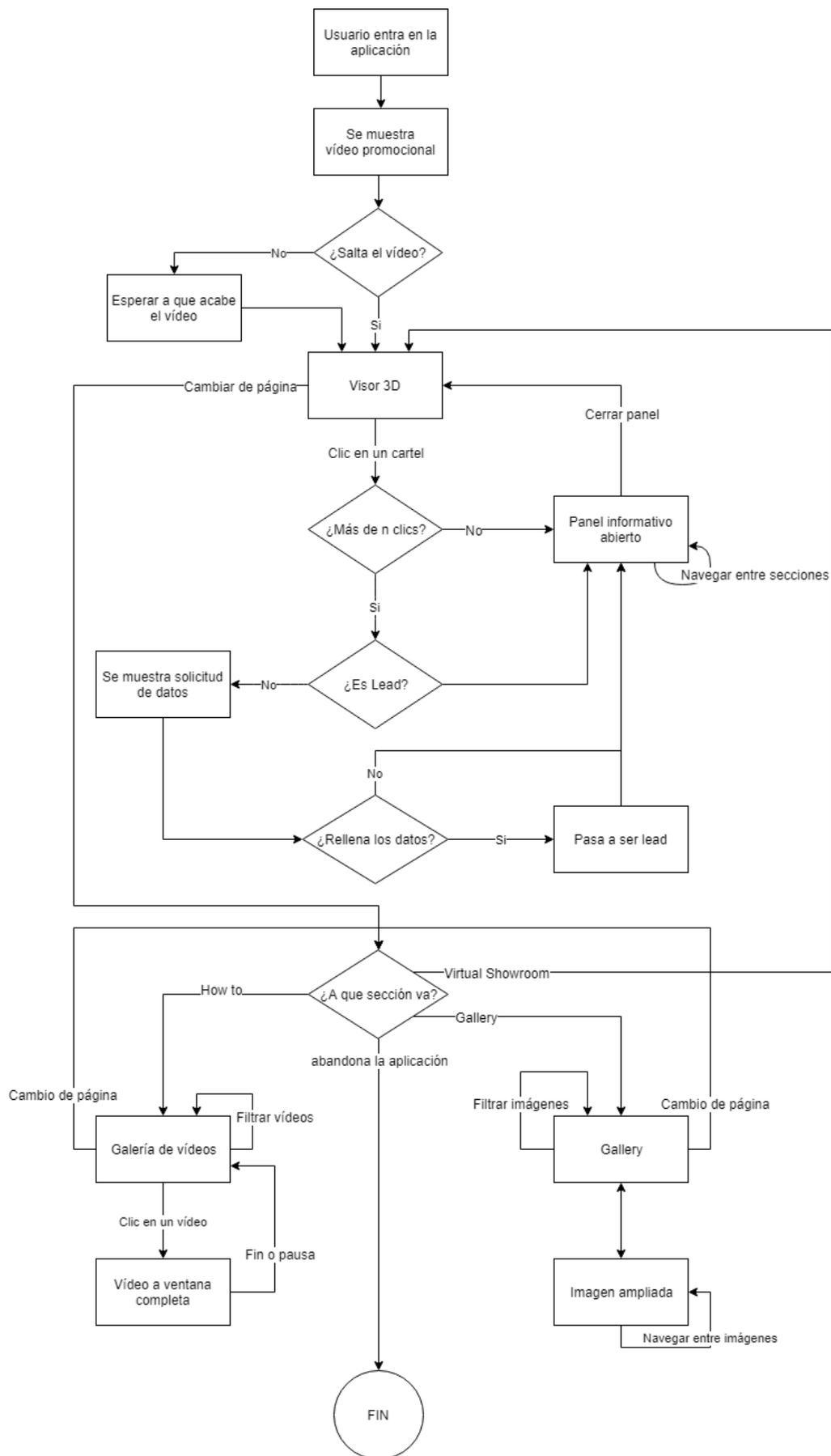


Ilustración 1 Flujo de un visitante

4.2.2 Usuario oki u oki *partner* en el portal de administración

Este es el escenario en el que se encuentra un usuario de oki o de sus *partners* cuando entran al panel de administración.

4.2.2.1 Actores implicados

Este escenario aplica para los agentes comerciales, que entrarán al portal de administración para acceder a la información de uso registrada por el sistema, concretamente a los distintos *dashboards* disponibles.

Aunque no se trate de su principal función, este escenario podría ser replicado por los administradores, que también tienen acceso a esta información. Además, los administradores toman parte en el caso del registro de un oki *partner*, puesto que estos comerciales requieren que un administrador apruebe su registro para poder acceder al portal.

4.2.2.2 Flujo principal

1. El usuario entra a la aplicación y se encuentra en la página de inicio de sesión
2. El usuario inicia sesión con su correo electrónico y contraseña
3. Al iniciar sesión el usuario se encuentra en el *dashboard* principal
4. El usuario ve las estadísticas de visitas de usuarios a carteles
5. El usuario hace clic en *customer dashboard* y navega al panel de clientes
6. En el panel de clientes el usuario ve las estadísticas relacionadas con los clientes (*prospect* o *lead*)
7. El usuario hace clic en *oki dashboard* para acceder al panel de *oki*
8. El usuario ve las estadísticas relacionadas con las visitas de usuarios de oki o sus *partners*
9. El usuario cierra sesión y vuelve a la página de inicio de sesión
10. El usuario abandona la aplicación

4.2.2.3 Flujos alternativos

4.2.2.3.1 El usuario decide no visitar alguno de los *dashboards*

Si el usuario decide no visitar el *customer dashboard* o el *oki dashboard*, se saltará los pasos 5 a 6 o 7 a 8 respectivamente.

4.2.2.3.2 El usuario no cuenta con cuenta de usuario

Si el usuario no dispone de cuenta de usuario, antes del paso 1 del flujo principal se registrará y esperará a que un administrador apruebe su registro. Después sigue el flujo principal desde el paso 1.

4.2.2.4 Representación grafica

En el siguiente diagrama se muestra el flujo a seguir por el usuario que está interactuando con la aplicación en este escenario.

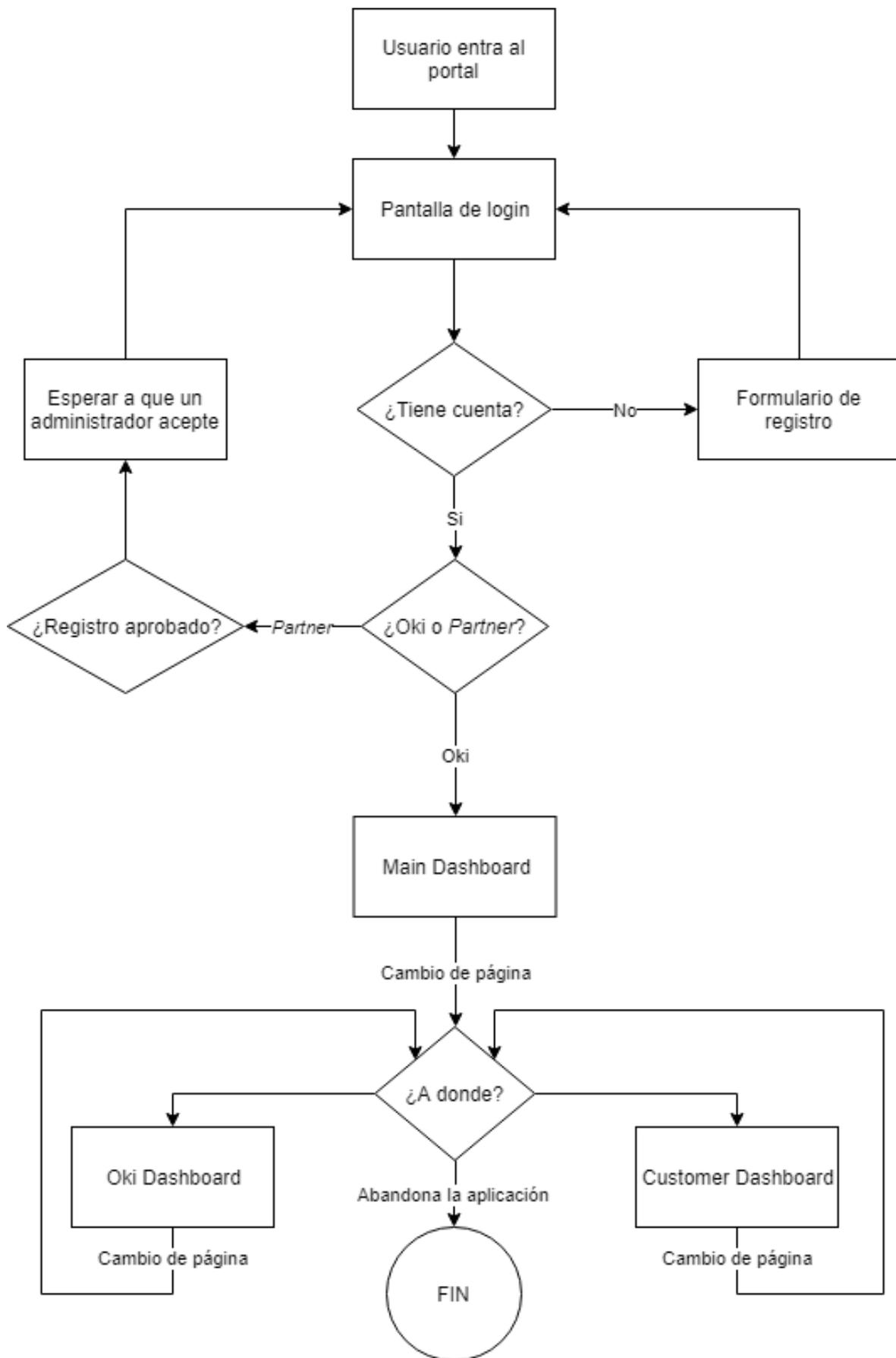


Ilustración 2 Flujo de agente con dashboards

4.2.3 Administrador gestionando usuarios

Escenario en el que se encuentra un usuario administrador que va a encargarse de la gestión de usuarios.

4.2.3.1 Actores implicados

En este escenario solo toman parte usuarios administradores, sean regionales o globales, puesto que la gestión de usuarios solo está accesible para estos. Aunque no tomen parte en el desarrollo del mismo, los agentes comerciales también están relacionados con este escenario, puesto que son sus perfiles los que están siendo accedidos, modificados o borrados.

4.2.3.2 Flujo principal

La principal actividad de gestión de usuarios para los administradores será aprobar y denegar registros de usuarios de *partners* de oki.

1. El usuario entra al portal de administración de la aplicación y se encuentra en la página de inicio de sesión
2. El usuario inicia sesión con su usuario y contraseña
3. Al iniciar sesión el usuario se encuentra en el *dashboard* principal
4. El usuario comprueba en la parte superior del *dashboard* los registros pendientes de validación
5. EL usuario considera aceptar o no al usuario
 - 5.1. Si decide aceptar su registro hace clic en el botón de aceptar
 - 5.2. Si decide denegar el registro hace clic en el botón de rechazar
6. Repetir paso 5 mientras queden usuarios pendientes
7. El usuario abandona la aplicación

4.2.3.3 Flujos alternativos

4.2.3.3.1 Gestión de perfil de usuario

Tras acceder a la aplicación:

1. El usuario selecciona "OKI" o "OKI Partners" en la sección *Users* del menú lateral, o "*Admin users*" que estará disponible únicamente para administradores globales
2. El usuario hace clic en el icono del ojo para ver la información del perfil del usuario
3. El usuario decide editar la información del usuario
4. Hace clic en el botón "*Edit*" para acceder a la página de edición
5. El usuario modifica la información apropiada y pulsa "*Save*"
6. El usuario es devuelto a la lista de usuarios con una notificación de que se ha modificado correctamente
7. El usuario decide borrar uno de los usuarios
8. El usuario hace clic en el icono de la papelera
9. El usuario acepta el diálogo de confirmación para eliminar el usuario
10. La página recarga mostrando una notificación de que el usuario se ha eliminado satisfactoriamente
11. El usuario abandona la aplicación

4.2.3.3.2 Crear nuevo administrador

Solo para administradores globales, es el flujo a seguir para crear un nuevo usuario administrador.

1. El usuario selecciona "*Admin*" en la sección *Users* del menú lateral
2. El usuario hace clic en el botón "*New Admin*"

Memoria

3. EL usuario rellena la información del nuevo administrador, incluyendo la región o si es un administrador global
4. El usuario pulsa el botón “Save” para guardar el usuario
5. El usuario es devuelto a la lista de administradores

4.2.3.3.3 Cambiar el estado de un registro existente

1. El usuario selecciona “OKI Partners” en la sección *Users* del menú lateral
2. El usuario busca en la lista de usuarios el registro que quiere modificar
3. El usuario utiliza los iconos de aceptar o rechazar para modificar el estado del registro
4. La página recarga mostrando el listado actualizado

4.2.3.4 *Representación grafica*

En el siguiente diagrama se muestra el flujo a seguir por el usuario que está interactuando con la aplicación en este escenario.

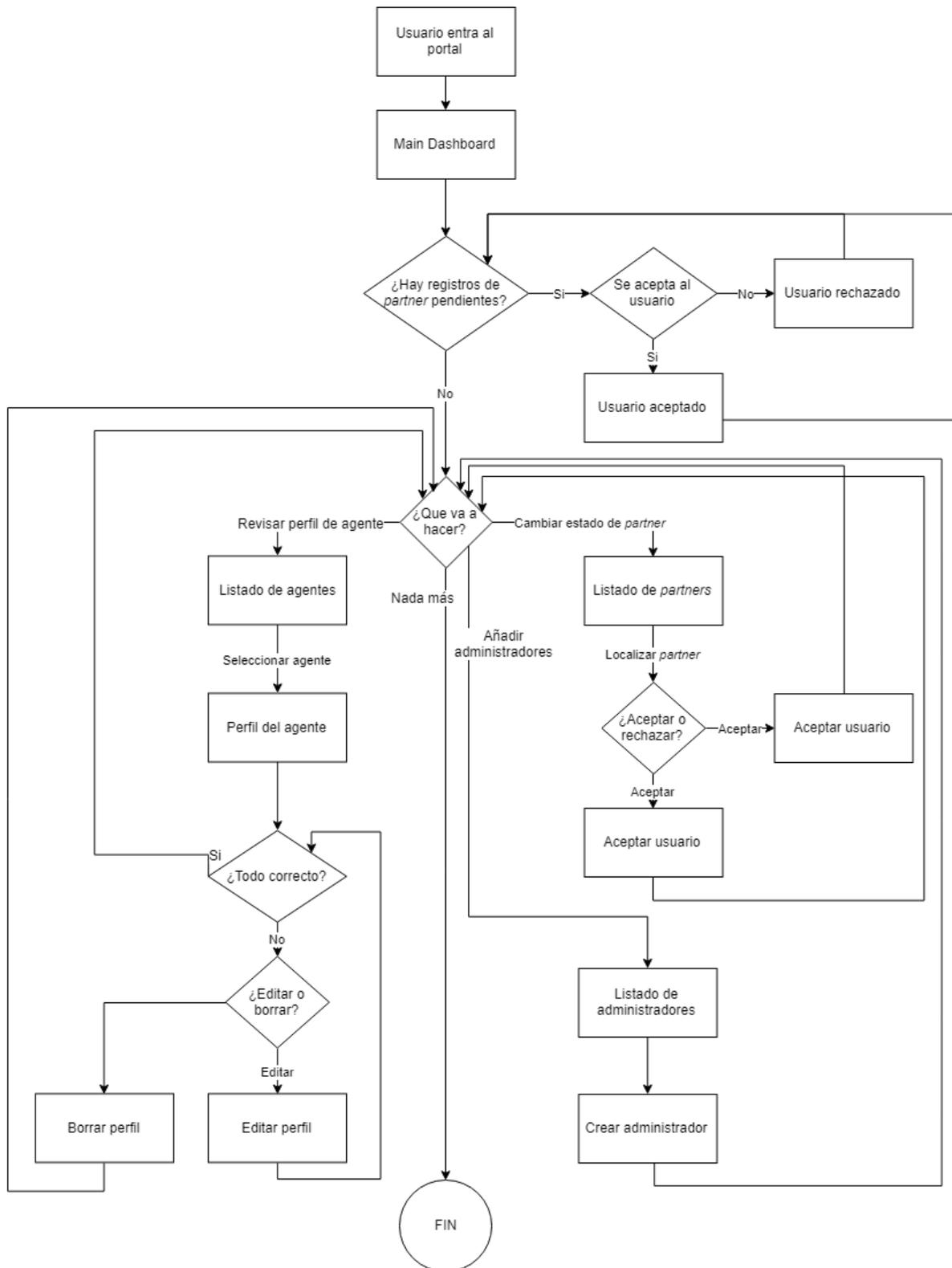


Ilustración 3 Flujo de administración de usuarios

4.2.4 Administrador gestionando informes de carteles

Este es el escenario que se da cuando un usuario accede al portal para para consultar los informes generados sobre un cartel.

4.2.4.1 Actores implicados

Este escenario solo implica de forma activa a los administradores del portal, puesto que son los únicos usuarios que tienen acceso a los informes generados por el sistema.

4.2.4.2 Flujo

1. El usuario selecciona la opción “Signs” de la sección “reports” del menú lateral
2. El usuario busca el cartel del que quiere saber el número de visitas

4.2.4.3 Representación grafica

En el siguiente diagrama se muestra el flujo a seguir por el usuario que está interactuando con la aplicación en este escenario.

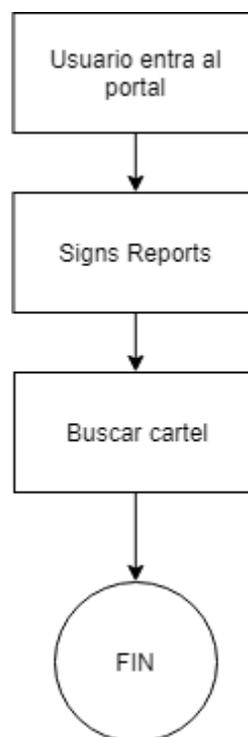


Ilustración 4 Flujo de consulta de informes de carteles

4.2.5 Administrador gestionando informes de usuarios

4.2.5.1 Actores implicados

Puesto que los únicos usuarios con acceso a los informes generados por el sistema, solo los administradores tomarán parte activa en este escenario.

4.2.5.2 Flujo

Este es el flujo para consultar los informes generados sobre un usuario.

1. El usuario selecciona la opción correspondiente al tipo de usuario que quiere ver dentro de la sección “reports” del menú lateral

2. El usuario busca el usuario en cuestión
3. El usuario comprueba el perfil del usuario haciendo clic en el icono del ojo
4. El usuario comprueba las estadísticas recogidas haciendo clic en el icono del grafico

4.2.5.3 Representación grafica

En el siguiente diagrama se muestra el flujo a seguir por el usuario que está interactuando con la aplicación en este escenario.

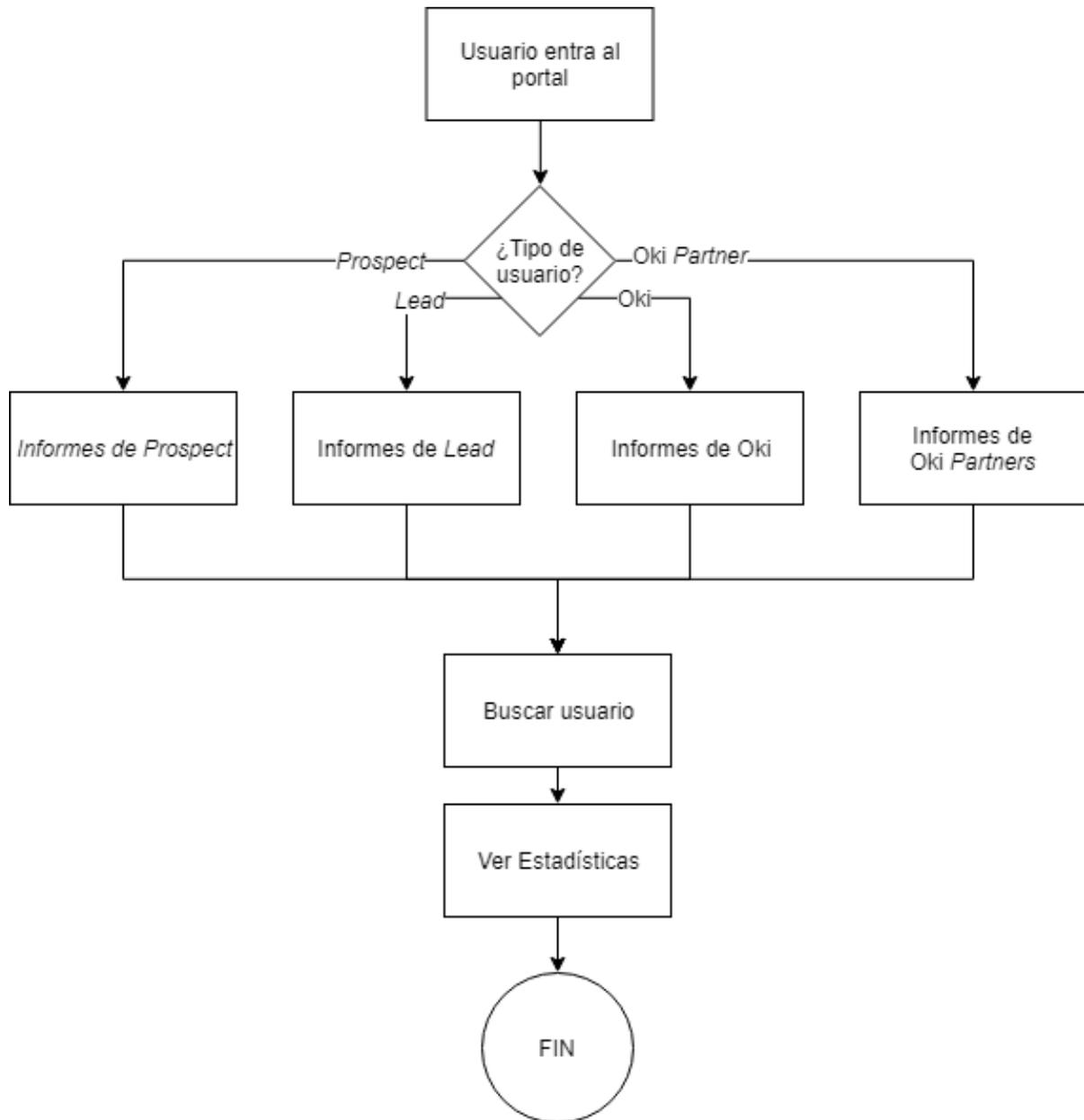


Ilustración 5 Flujo de consulta de informes de usuario

4.2.6 Administrador gestionando carteles

Este es el escenario de un administrador que va a crear, actualizar o borrar un cartel.

4.2.6.1 Actores implicados

La administración de los carteles solo puede ser llevada a cabo por los administradores del portal, por lo que se trata de los únicos actores que tomarán parte en este escenario.

4.2.6.2 Flujo

1. El usuario hace selecciona la opción “*Signs*” en la sección “admin” del menú lateral para acceder al listado de carteles
2. El usuario pulsa el botón “*New Sign*” para crear un nuevo cartel
3. El usuario rellena la información del cartel y pulsa el botón “*Save*” para guardar los cambios
4. El usuario es devuelto a la lista de carteles disponibles
5. El usuario pulsa el icono del ojo correspondiente a un cartel para comprobar su información
6. En la página de información del cartel, el usuario pulsa el botón “*Edit*” para editarlo
7. El usuario modifica la información del cartel y utiliza el botón “*Save*” para guardar los cambios
8. La página vuelve a la página de información del cartel actualizada
9. El usuario vuelve al listado de carteles
10. El usuario utiliza el icono de la papelera para borrar uno de los carteles
11. El usuario confirma que quiere borrar el cartel
12. La página recarga, mostrando una notificación de que el cartel se ha borrado correctamente

4.2.6.3 Representación grafica

En el siguiente diagrama se muestra el flujo a seguir por el usuario que está interactuando con la aplicación en este escenario.

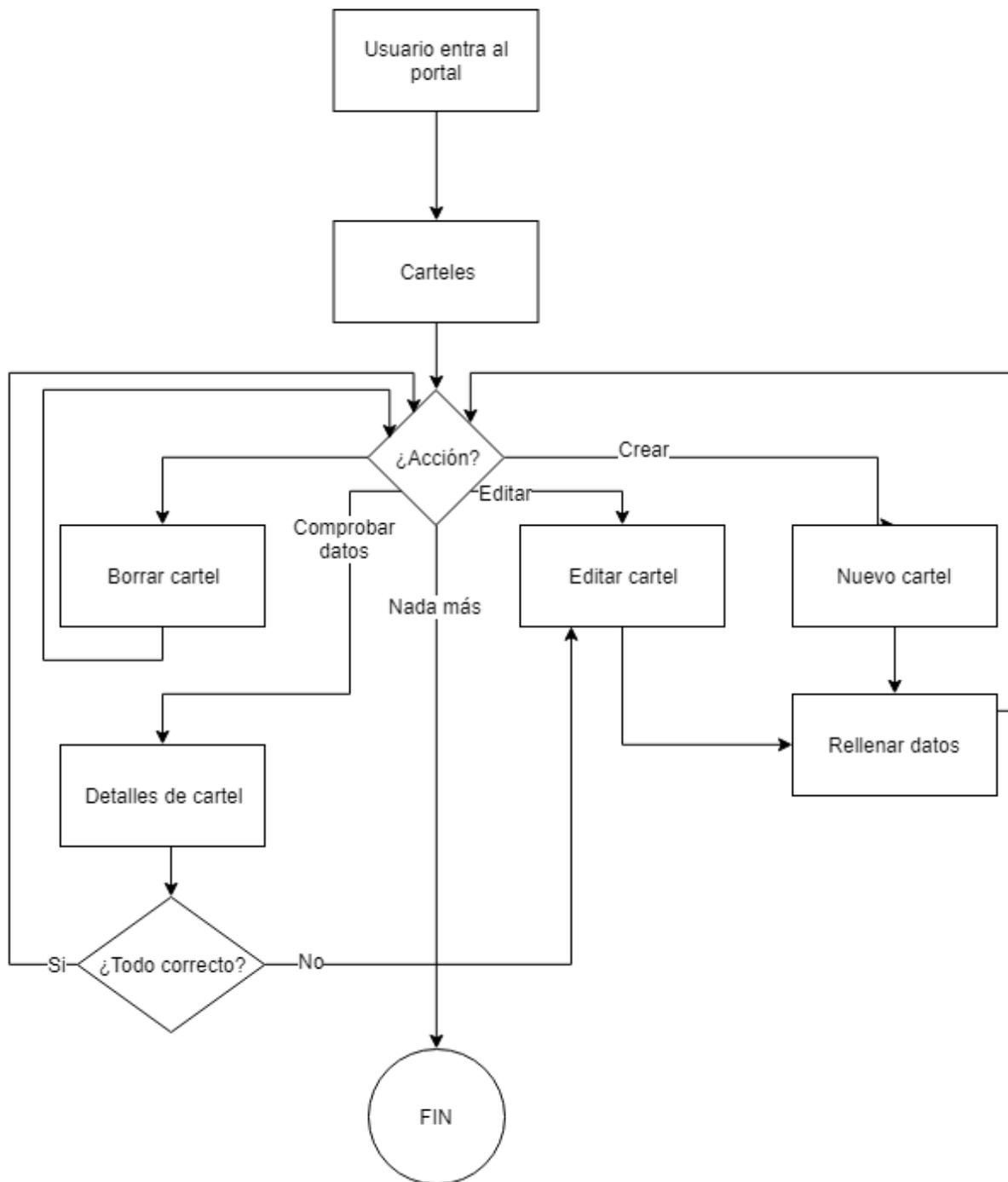


Ilustración 6 Flujo de gestión de carteles

4.2.7 Administrador gestionando contenido de *Gallery* o *How To*

Este escenario se corresponde con la gestión de los distintos contenidos que conforman las galerías del sistema.

4.2.7.1 Actores implicados

La gestión de contenidos, al igual que toda la administración del sitio, está disponible únicamente para los administradores, por lo que estos serán los únicos actores que tomen parte en este escenario.

4.2.7.2 Flujo

1. El usuario hace selecciona la opción “Gallery” o “How To” en la sección “admin” del menú lateral para acceder al listado de contenidos
2. El usuario pulsa el botón “New Gallery Image” o “New How To” para crear un nuevo contenido
3. El usuario rellena la información del nuevo contenido y pulsa el botón “Save” para guardar los cambios
4. El usuario es devuelto a la lista de Imágenes o vídeos disponibles
5. El usuario pulsa el botón “Edit” para editar un contenido
6. El usuario modifica la información del contenido y utiliza el botón “Save” para guardar los cambios
7. La página vuelve a la página de contenidos actualizada
8. El usuario utiliza el icono de la papelera para borrar uno de los contenidos
9. El usuario confirma que quiere borrar el video o imagen
10. La página recarga, mostrando una notificación de que el contenido se ha borrado correctamente

4.2.7.3 Representación grafica

En el siguiente diagrama se muestra el flujo a seguir por el usuario que está interactuando con la aplicación en este escenario.

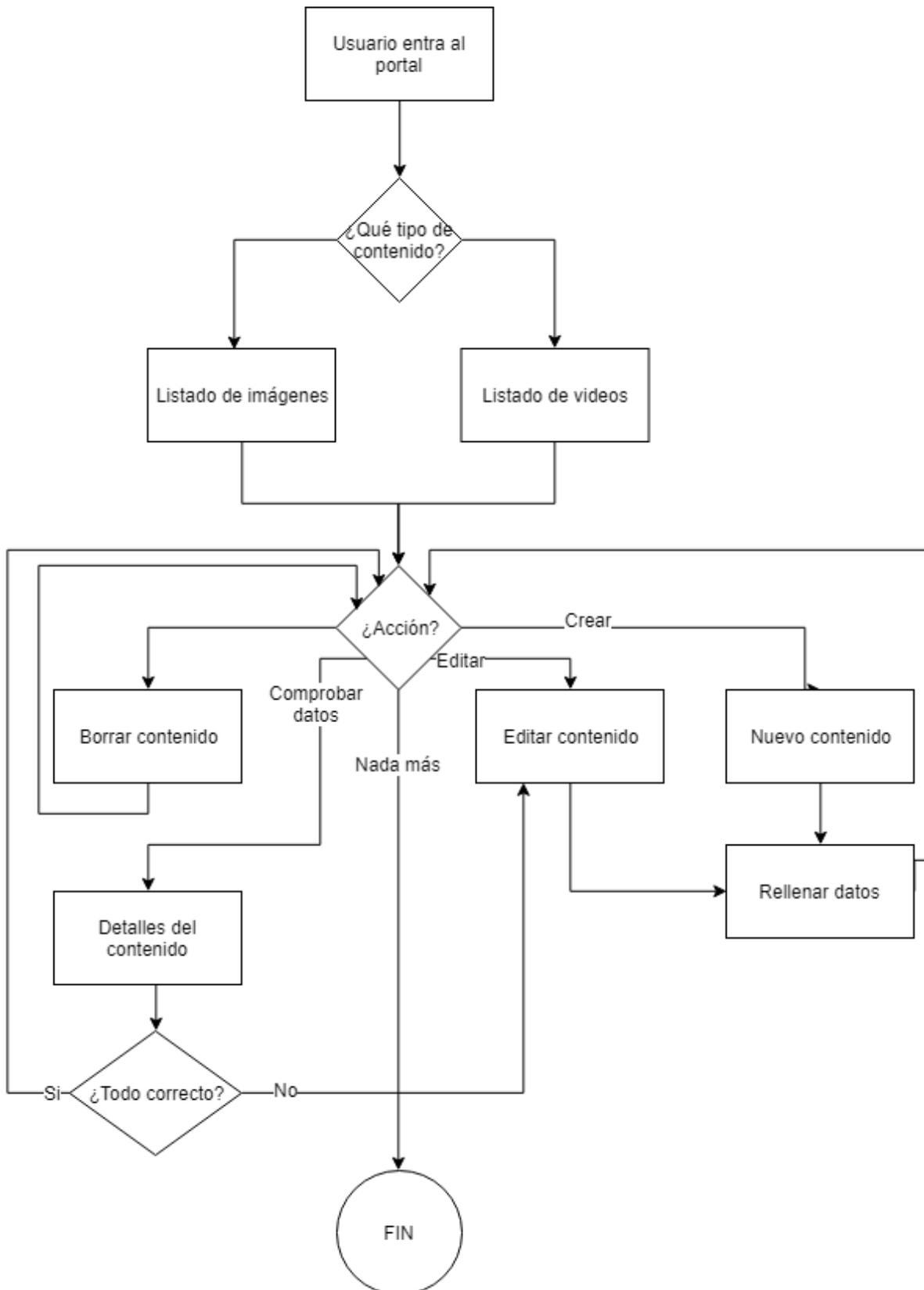


Ilustración 7 Flujo de gestión de imágenes y videos

4.3 DISEÑO DE PANTALLAS

En esta sección se describen las pantallas que estarán disponibles en el sistema para cumplir con las funcionalidades necesarias. Esta descripción incluye su utilidad, donde se encontrarán y el diseño a seguir. Por lo que esta sección cumple también la de guía de diseño de la aplicación. Las pantallas están agrupadas según pertenezcan a la parte pública de la aplicación o al portal de administración.

4.3.1 Frontend

El *frontend* ha de mantener una estética similar a la página principal de Oki Europa (<https://www.oki.com>), manteniendo un diseño lo más similar posible y utilizando la misma paleta de colores. Todas las páginas ubicadas en la parte pública han de mantener siempre disponibles enlaces a los formularios de contacto y soporte, así como a los términos de uso y la política de privacidad.

Debido a que el visor 3D ha de mantenerse cargado en todo momento, y con la finalidad de mantener una experiencia más fluida, se ha de poder navegar entre sus 3 secciones (*Virtual Showroom*, *How To* y *Gallery*) sin necesidad de recargar. Gracias a esto se reducirá en gran medida una reducción considerable del tiempo que el usuario está esperando las distintas cargas de la aplicación.

Para conseguir un efecto uniforme se estructurará la cabecera de forma análoga a la utilizada en la web de Oki, con una cabecera con el logo de Oki, la división entre secciones, un enlace de contacto y un selector de idioma. En la parte inferior se situarán en todo momento los enlaces de términos de uso, política de privacidad y soporte, junto con el aviso de *copyright*.

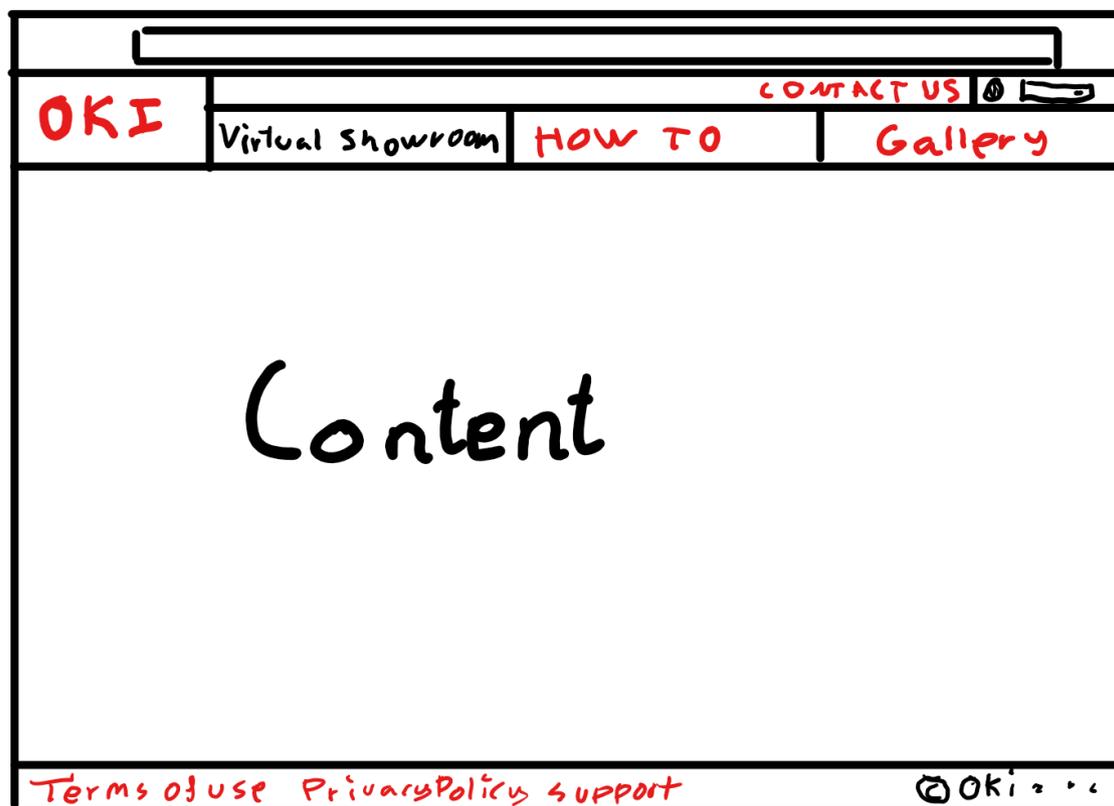


Ilustración 8 Estructura general del frontend

4.3.1.1 Presentación inicial

Al cargar la página se debe mostrar un vídeo promocional a pantalla completa, que el usuario podrá saltar para entrar directamente a la aplicación sin esperar. Esto cumple una doble función de presentar la publicidad de Oki y de ocultar la carga del visor 3D durante el tiempo que se ve el vídeo.

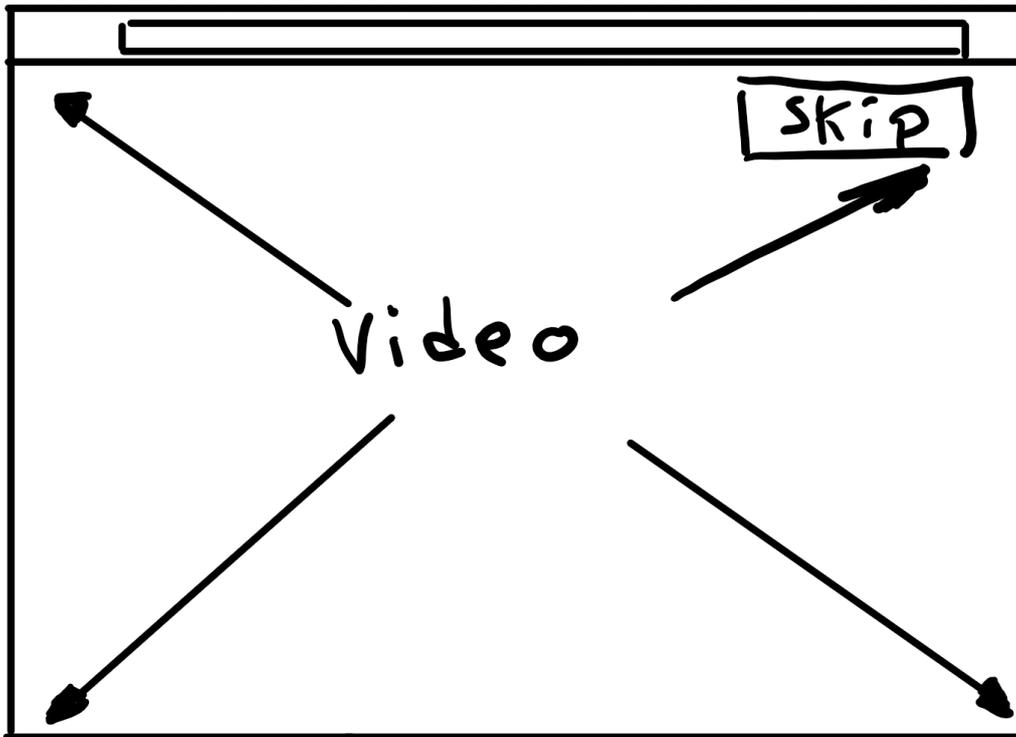


Ilustración 9 Presentación inicial con vídeo a pantalla completa

4.3.1.2 Virtual showroom

Al acceder a la sección del visor 3D, el contenido central consistirá en el visor 3D, que utilizará todo el espacio.

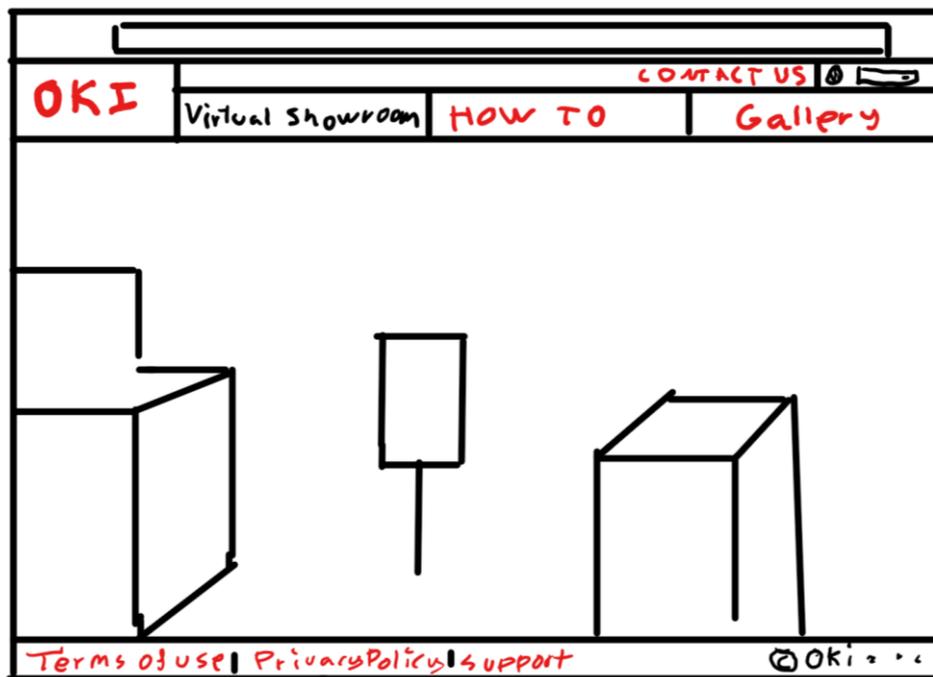


Ilustración 10 Vista general del visor 3D

Cuando el usuario haga clic sobre uno de los carteles habrá que mostrarle un panel informativo con información que pueda ser relevante sobre el cartel, de forma que el usuario se encuentre con más información que le ayude a decantarse por los productos de impresión de Oki. Este panel contendrá tres secciones, cada una con una imagen y un texto. Además, ha de disponer de un botón que permita al usuario imprimir una captura de lo que está viendo en el momento de pulsarlo, uno para cerrar el diálogo y otro para pasar a la siguiente sección de información en sustitución del enlace situado en la parte inferior del panel.

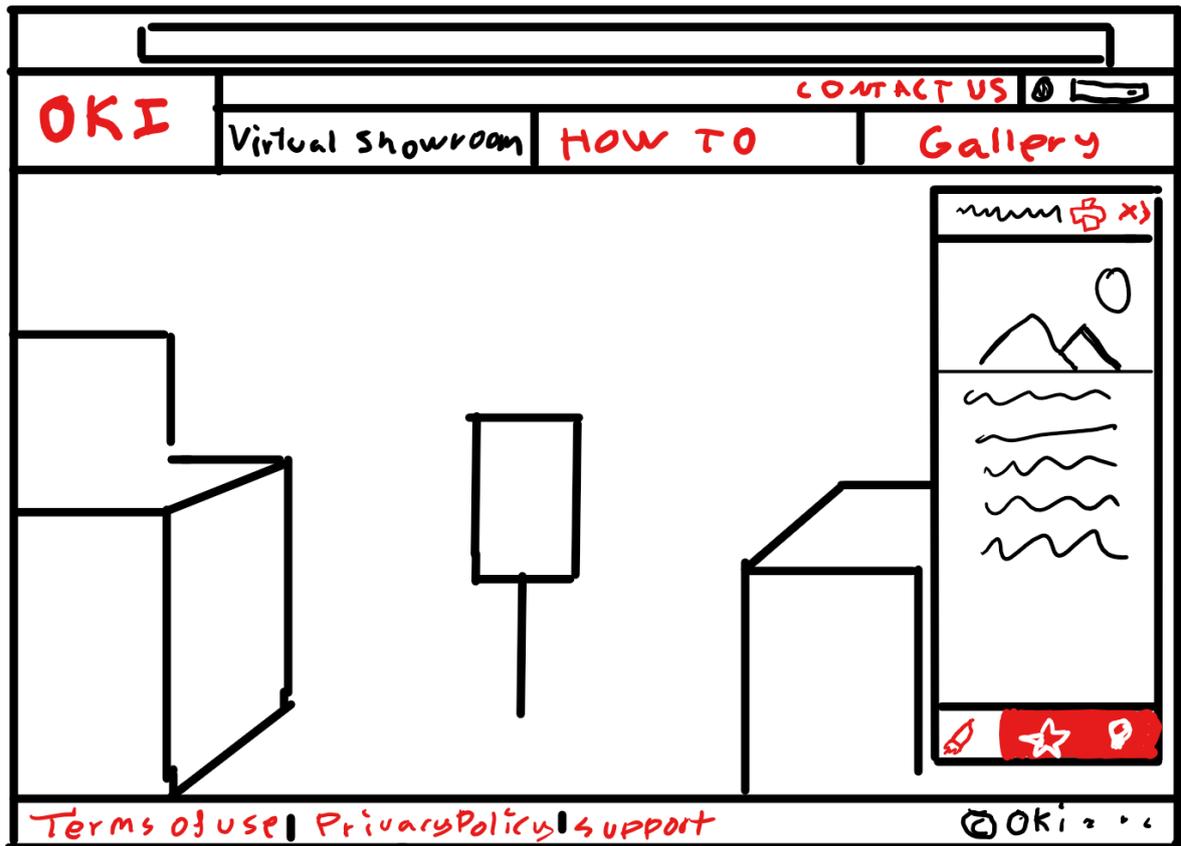


Ilustración 11 Panel de información desplegado

Si el usuario hace clic en la imagen se deberá mostrar una galería en vista ampliada de la misma, con la posibilidad de moverse a otras imágenes. Esta galería se corresponderá con la ubicada en la sección *Gallery*.

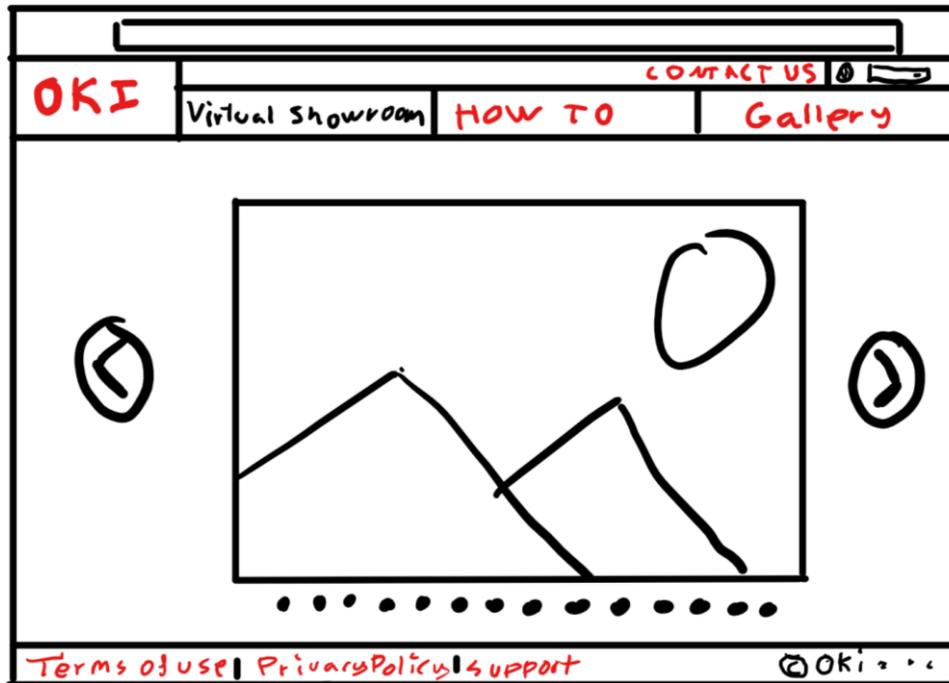


Ilustración 12 Vista de galería en showroom

4.3.1.3 How To

La sección *How To* sustituye el contenido por una galería de vídeos, mostrando por defecto las miniaturas de cada vídeo. Esta página ha de contar también con un sistema de filtrado por lo que se situará en la parte superior un cuadro de búsqueda de texto libre y un conjunto de etiquetas por las que se puede filtrar.

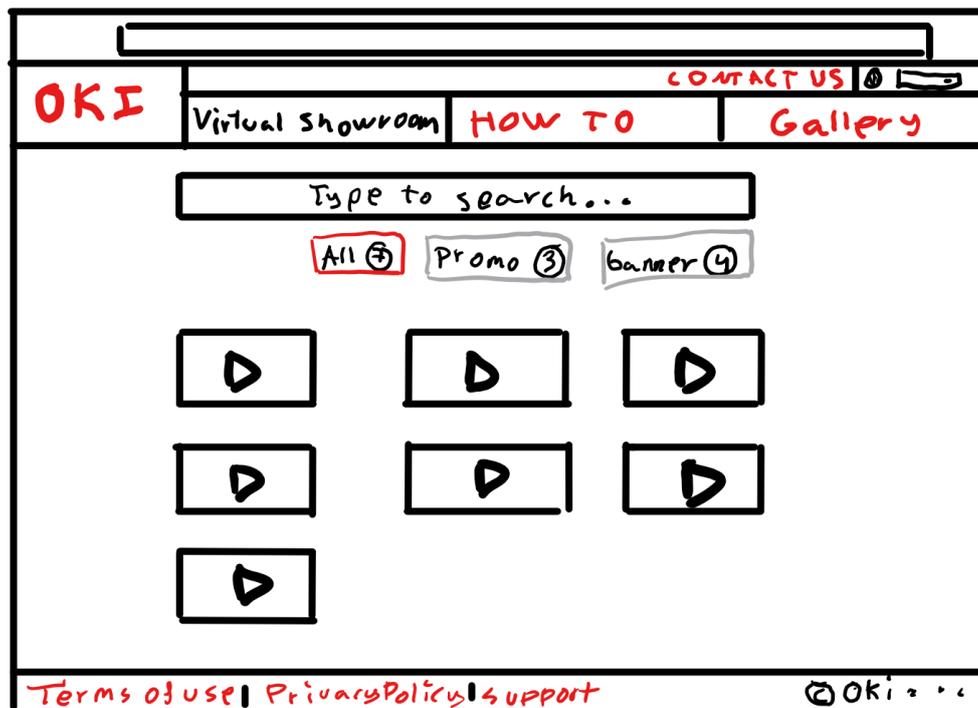


Ilustración 13 Vista inicial de How To

Cuando se hace clic en una de las etiquetas se pasarán a mostrar únicamente aquellos videos que estén en la categoría seleccionada.

Al hacer clic sobre uno de los vídeos se mostrará una vista ampliada de la misma, con opción a empezar a reproducir o moverse entre las miniaturas.

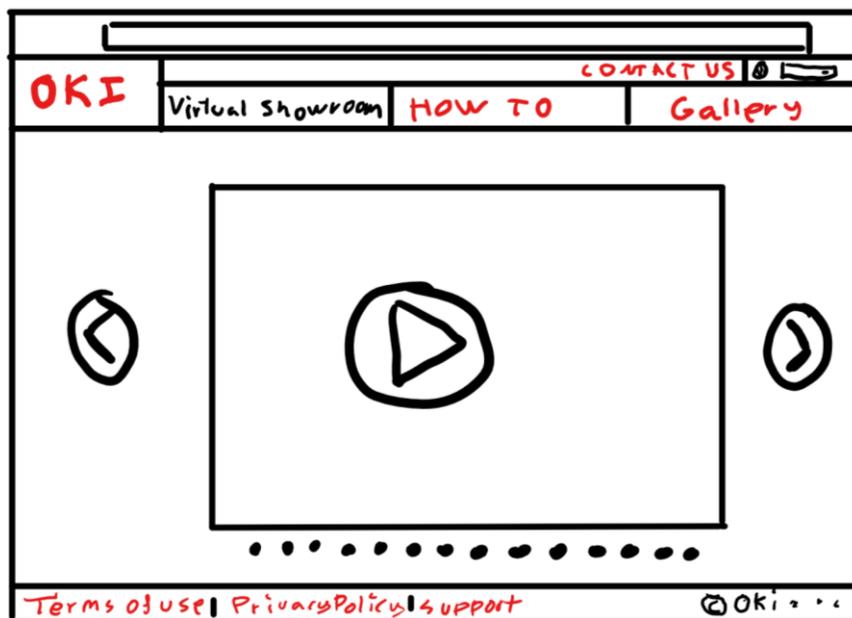


Ilustración 14 Vista ampliada de How Tos

En caso de iniciar la reproducción, el vídeo pasará a ocupar todo el espacio de la pantalla hasta que termine o se pause la reproducción.

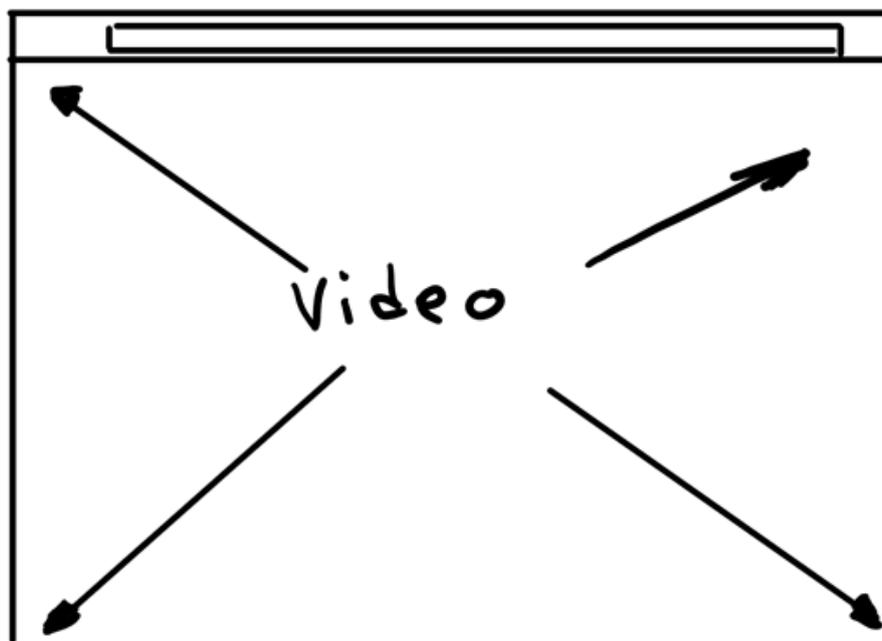


Ilustración 15 Vista del vídeo How To en reproducción

4.3.1.4 Gallery

En la sección de galería se mostrará de forma análoga a la de vídeos descrita en el apartado anterior. Inicialmente se presenta una versión de tamaño reducido de las imágenes y un sistema de filtrado por texto y etiquetas.

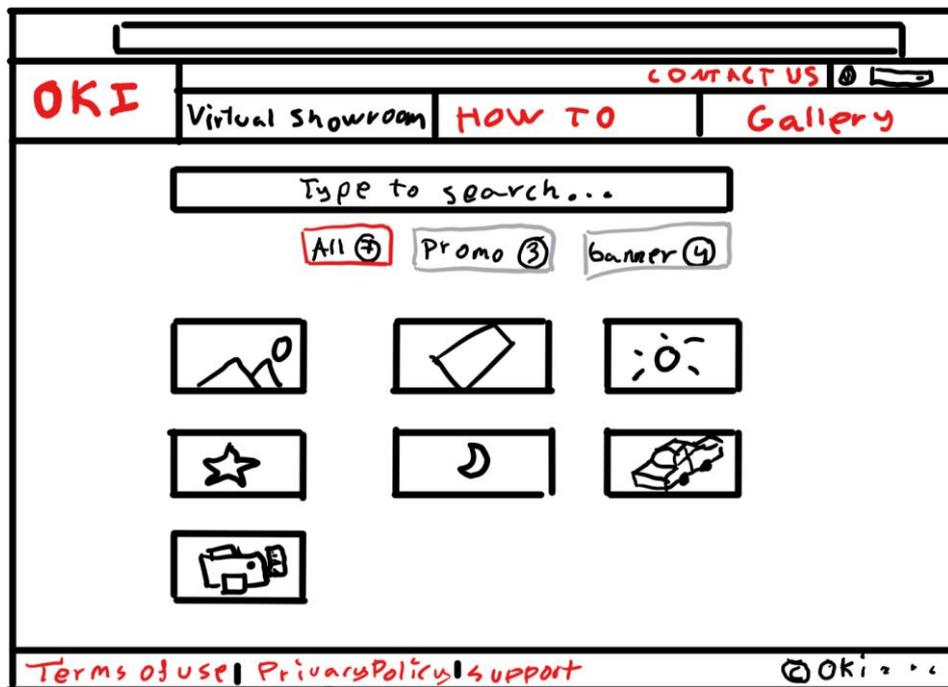


Ilustración 16 Vista general de galería

Al igual que ocurre en la galería de vídeos, las imágenes se mostrarán en una vista ampliada que permita apreciar mejor los detalles de la imagen y navegar entre ellas.

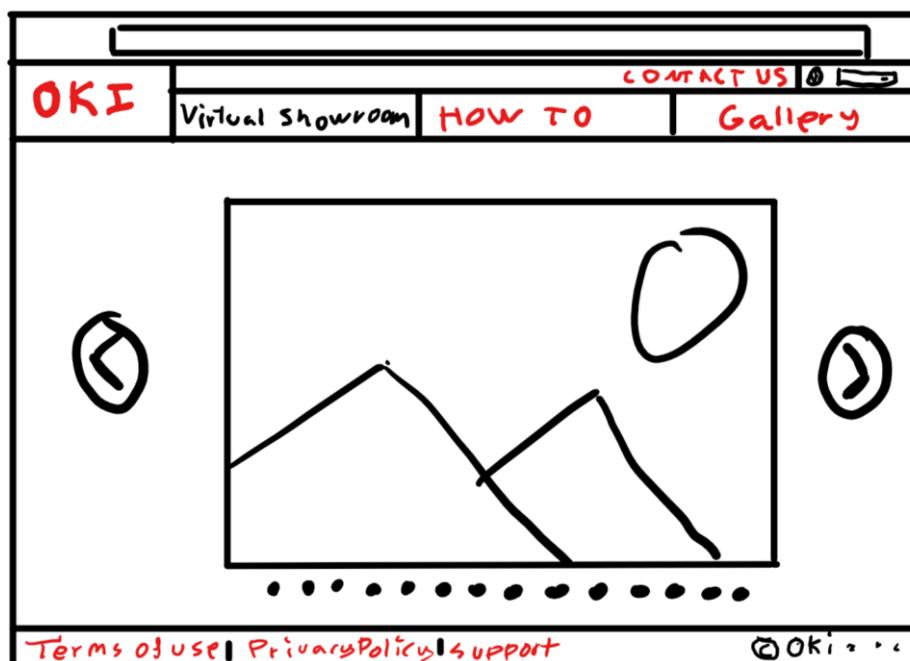


Ilustración 17 Vista ampliada de galería

4.3.1.5 Formulario de información

Cuando se utilice el enlace de contacto o se realice un cierto número de interacciones con el visor se mostrará un formulario de solicitud de datos al usuario. La presentación del formulario consistirá en un diálogo con una imagen en el lado izquierdo y los campos a rellenar a la derecha.

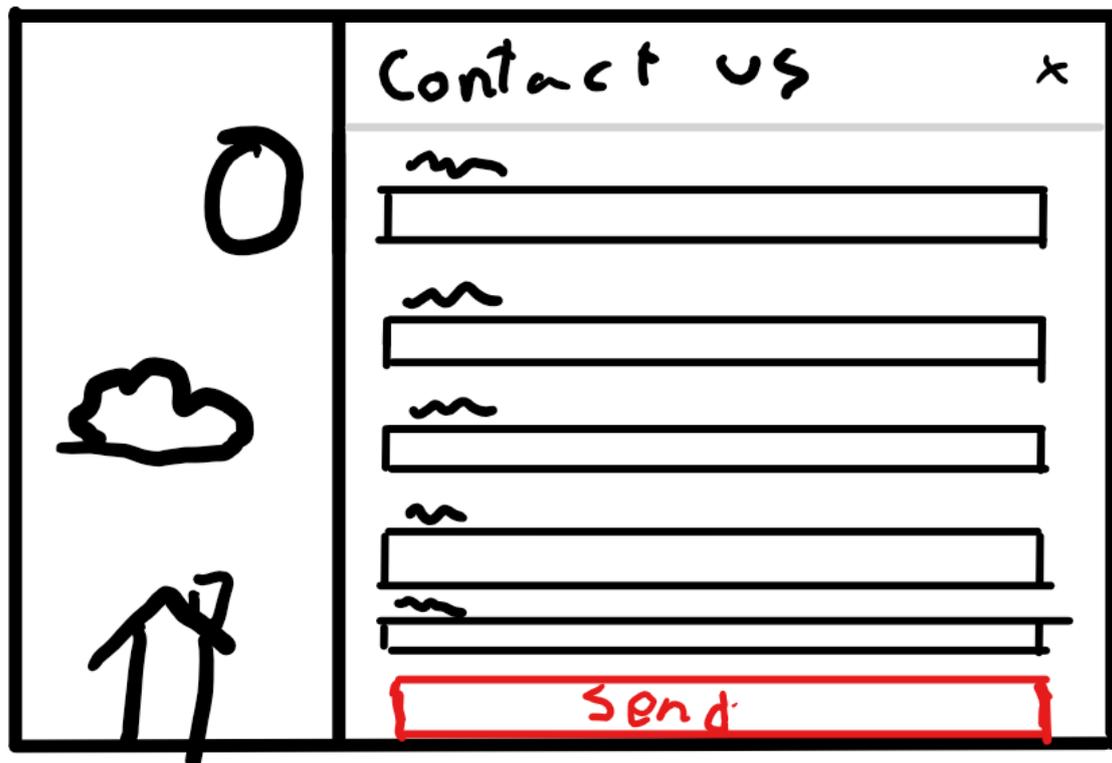


Ilustración 18 Formulario de contacto

4.3.1.6 Mapa de navegación

En el siguiente diagrama se muestra un esquema general de la navegación entre las distintas pantallas que componen esta parte de la aplicación.

Para la confección del mapa se utilizan flechas con líneas continuas cuando se cambia la ubicación del usuario, mientras que, por otra parte, se utilizan líneas discontinuas cuando se cambia de pantalla pero el usuario se mantiene en la misma ubicación. Si hay una flecha doble con línea discontinua, ya que no cambia la ubicación del usuario, implica que esa bidireccionalidad es para la vuelta. Por ejemplo si un usuario puede abrir un diálogo desde varias ubicaciones, se podrá volver a la pantalla desde la que se accedió, pero no al resto de pantallas que comparten esta bidireccionalidad.

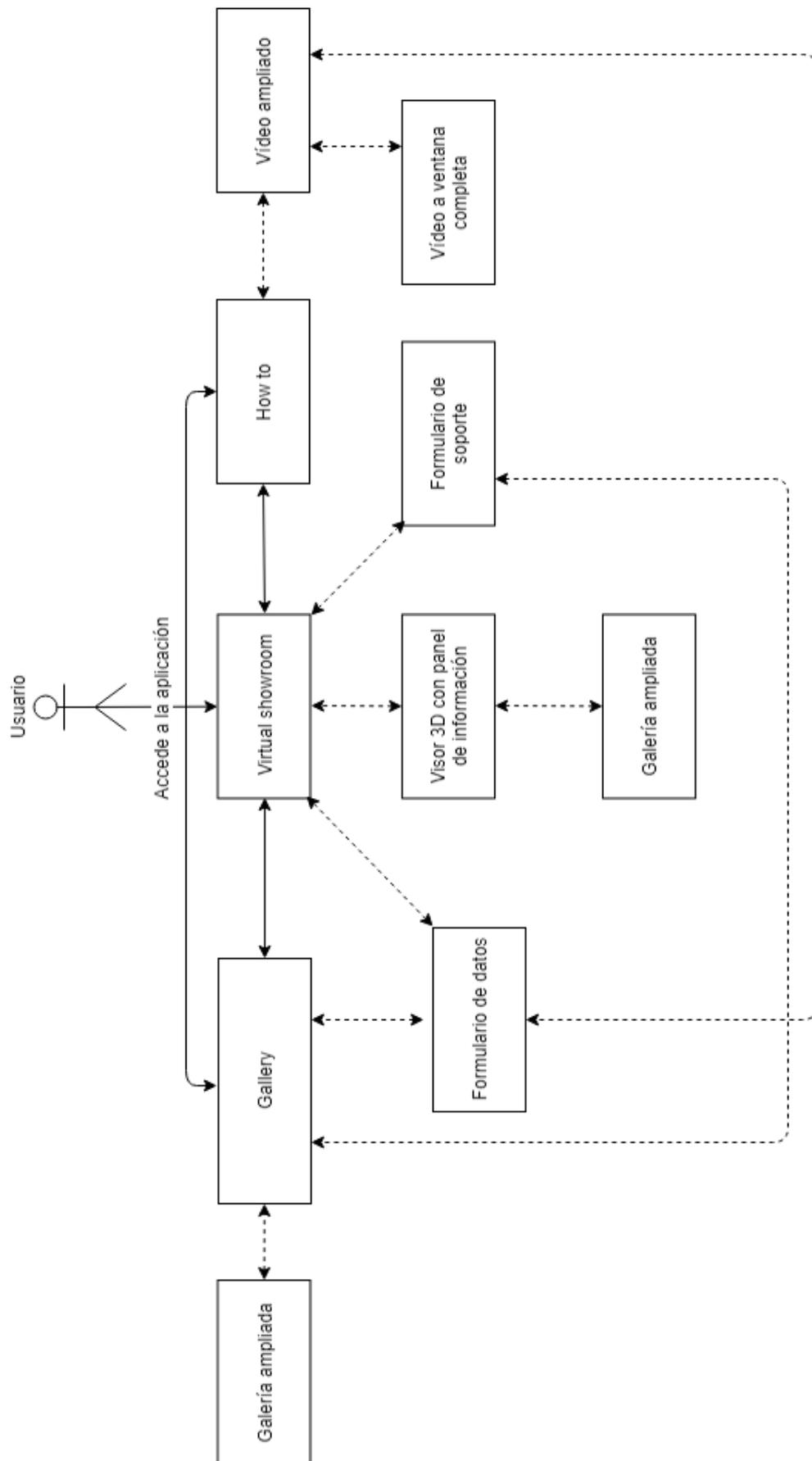


Ilustración 19 Mapa de navegación del frontend

4.3.2 Portal de administración

Las pantallas del portal de administración usarán colores claros, y centrarán la navegación en el uso de un menú lateral que permita acceder a los distintos recursos del portal desde cualquier punto de este, a excepción de la página de inicio de sesión y registro.

En cada una de las secciones se utilizarán paneles con un borde de un color más claro para agrupar los diferentes apartados dentro de la misma página

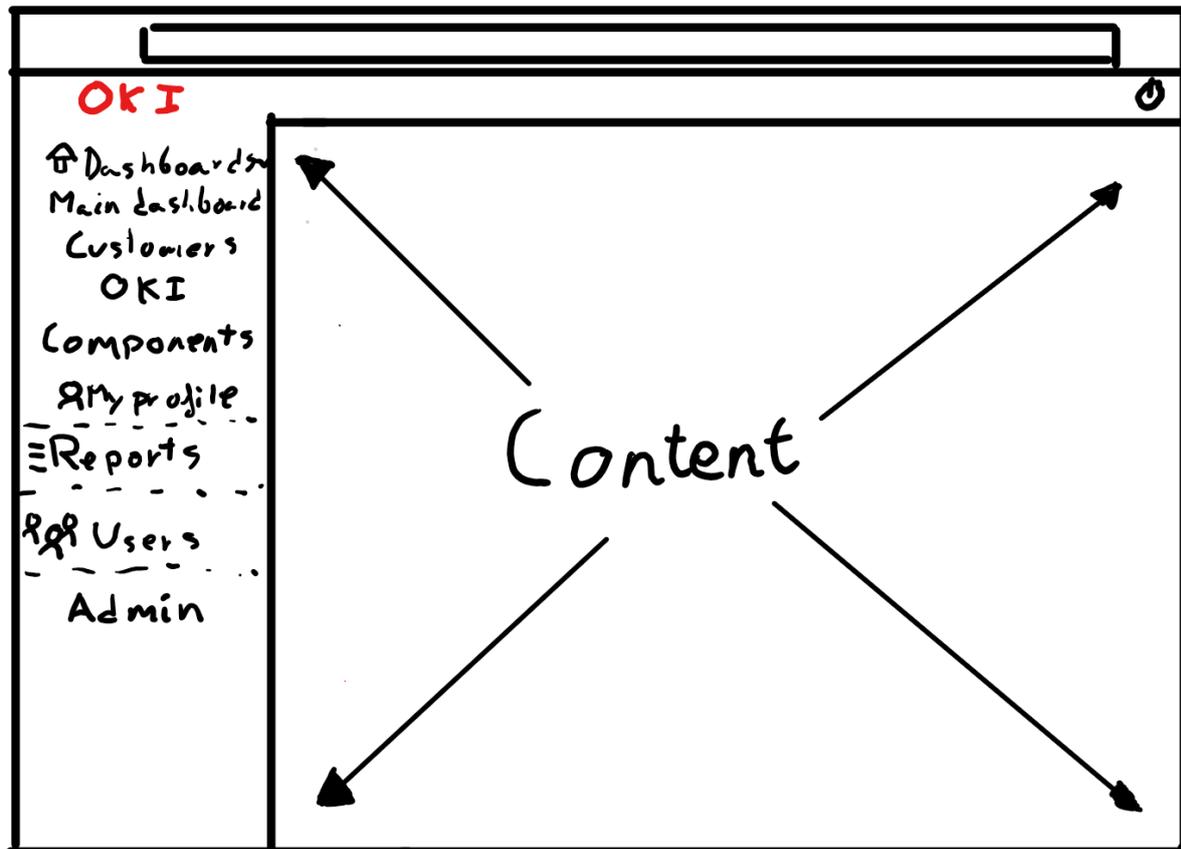


Ilustración 20 Esquema de presentación del portal

4.3.2.1 Página de inicio de sesión y registro

La pantalla de registro e inicio de sesión consistirá simplemente en un formulario para la introducción de datos en el lado derecho, y el logo de oki, acompañado de un texto indicando que se requiere registro para acceder al *backoffice* y un botón que muestre el formulario de registro, el cual alterna posición con el de inicio de sesión.

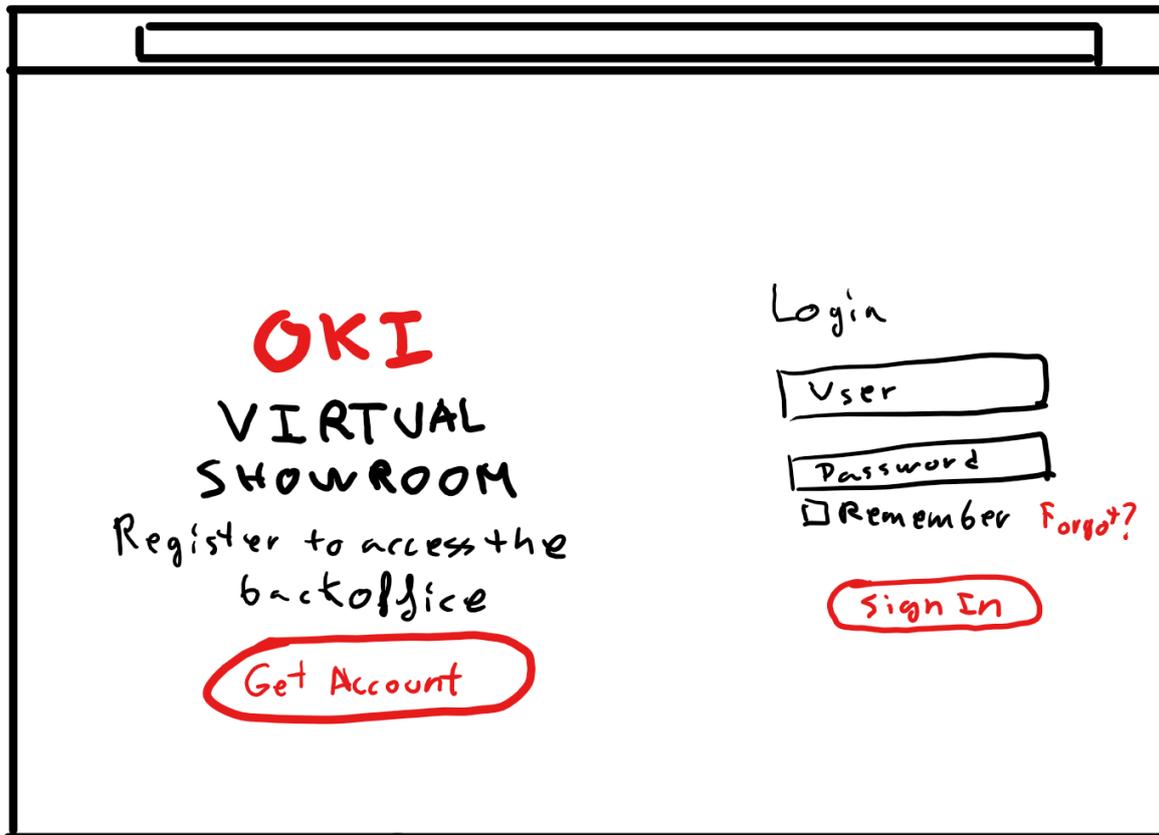


Ilustración 21 Página de registro

4.3.2.2 Dashboard principal

El dashboard principal contará con una sección superior, solo visible para administradores, donde se listarán los registros de *partners* pendientes de aprobación, y desde la cual se podrán aprobar o denegar. En otro panel inferior se encontrarán gráficos circulares indicando los carteles más visitados por cada tipo de usuario: *prospect*, *lead*, *oki*, *oki partner*.

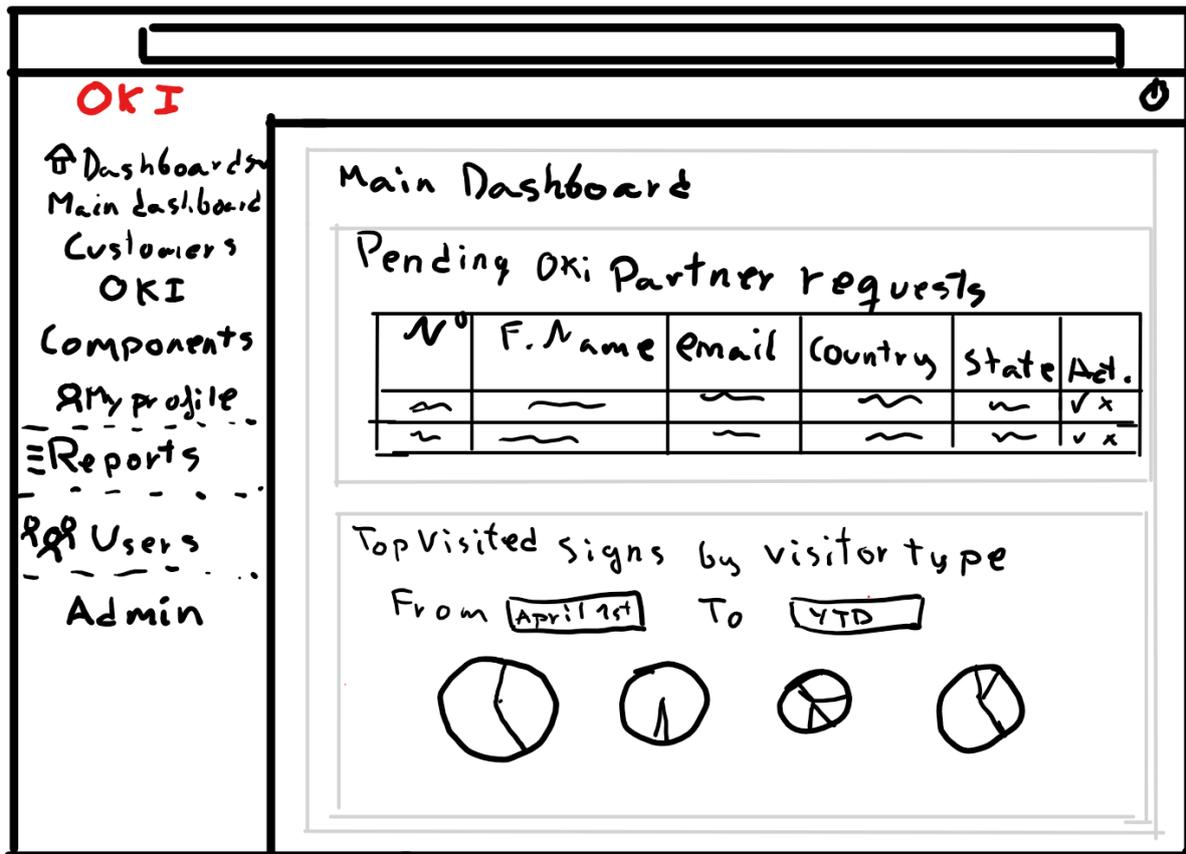


Ilustración 22 Dashboard principal

4.3.2.3 Dashboard de clientes y de oki

En el *dashboard* de clientes se presentarán tres cuadros de texto en una primera fila para mostrar las sesiones totales, la duración media de una sesión y el número de carteles visitados. En la fila central, de un mayor tamaño, se incluirán gráficos para el número de sesiones diarias, y las visitas a carteles por país y región. En una tercera fila se incluirán otros tres cuadros de texto para representar el número total de *prospects* y *leads*, junto con el ratio de conversión de *prospect* a *lead*. El *dashboard* de oki tendrá un diseño similar a la del *dashboard* de clientes, aunque con dos gráficos circulares más en la fila central, de forma que habrá dos gráficos para agentes de oki (país y región) y otros dos para *partners*.

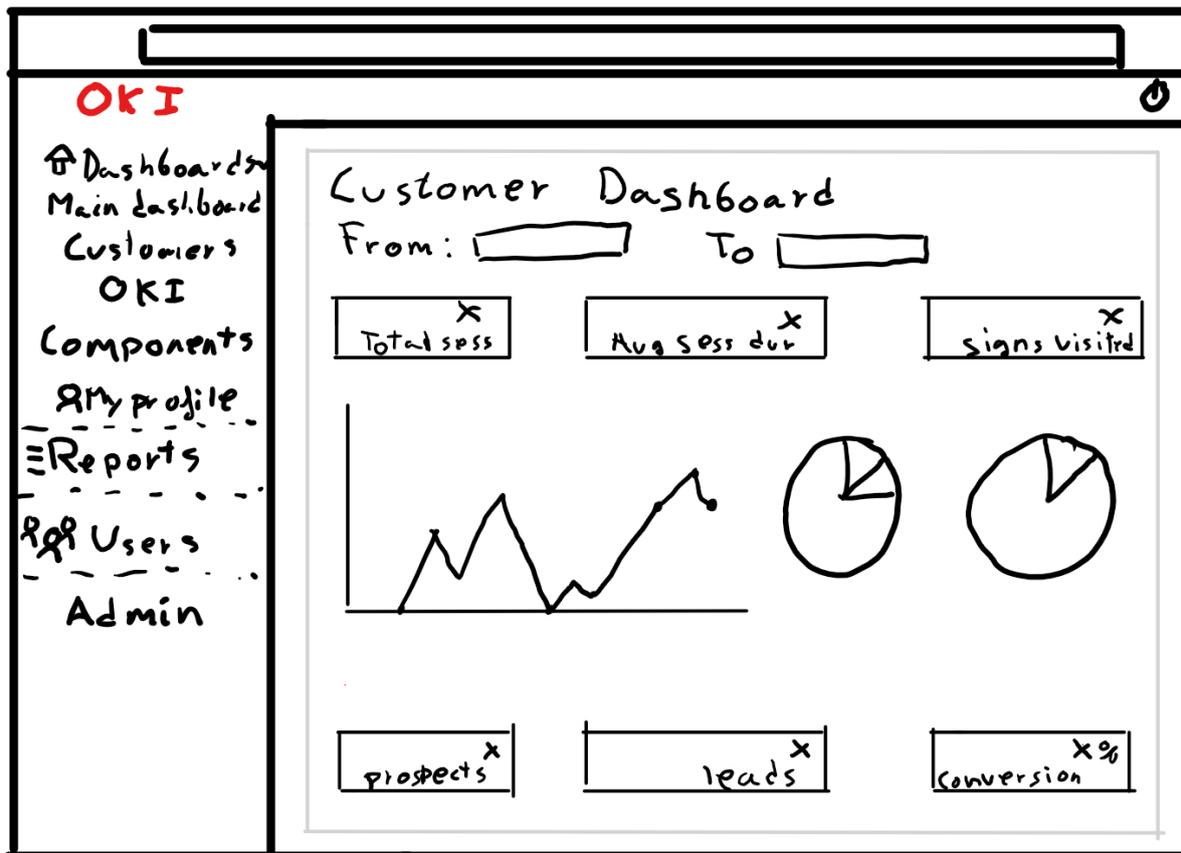


Ilustración 23 Dashboard de clientes

4.3.2.4 Pantallas para representar modelos

Las pantallas para representar los distintos modelos gestionados desde la aplicación seguirán la misma estructura siempre que no se requiera de una visualización concreta que no se ajuste a las definidas en esta sección, contando con una pantalla para listado, una pantalla para los detalles de un elemento concreto y un formulario de creación y edición.

4.3.2.4.1 Pantalla de listado de modelo

A la hora de incluir un listado, que permita ver fácilmente todos los registros, se utilizará como elemento central una tabla, que contará con una columna por cada campo que se quiera incluir y una de acciones rápidas a realizar sobre ese registro. Esta columna de acciones incluirá enlaces para acceder a los detalles del registro, representado con un ojo, al formulario de edición, representado por un papel y un lápiz, y otro para eliminar el registro, representado con una papelera. La tabla de datos se podrá ordenar por cada campo, elegir cuantos registros mostrar y filtrar registros con un cuadro de búsqueda de texto libre ubicado encima de la tabla. Por encima de la tabla se incluirá un botón para acceder a la creación de un nuevo registro del tipo que se está listando.

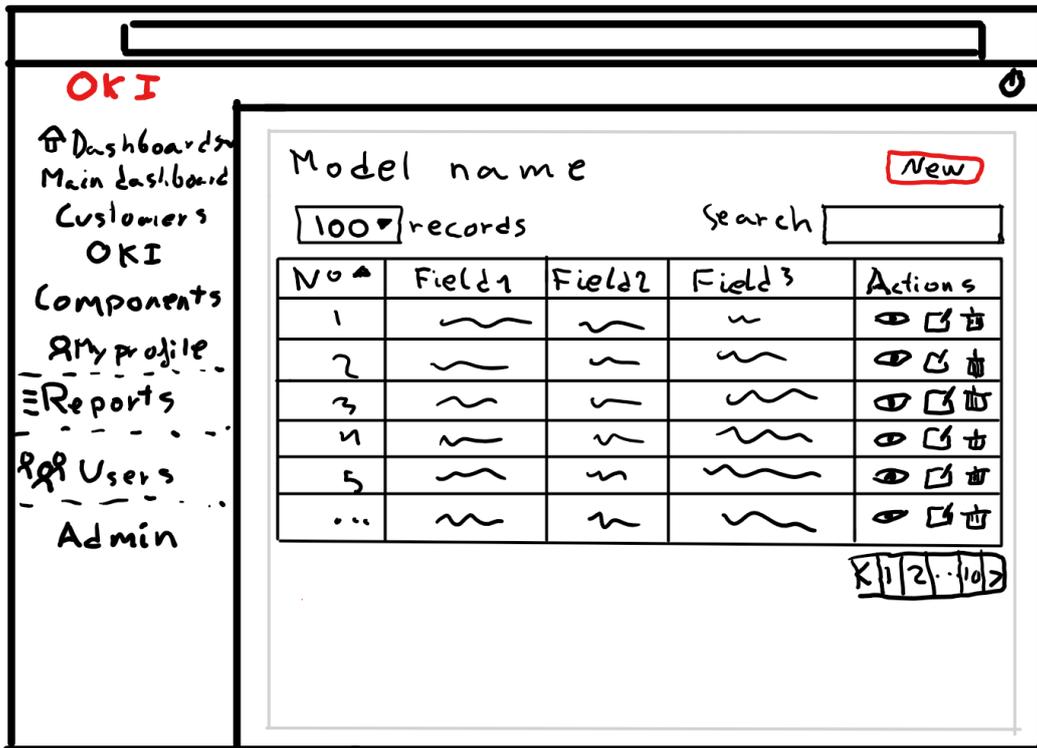


Ilustración 24 Pantalla de listado de un modelo genérico

4.3.2.4.2 Pantalla de detalles de un registro

La pantalla de detalles de un registro consistirá en un único panel mostrando todos los campos de ese modelo, y con un botón para acceder a su edición en la cabecera.

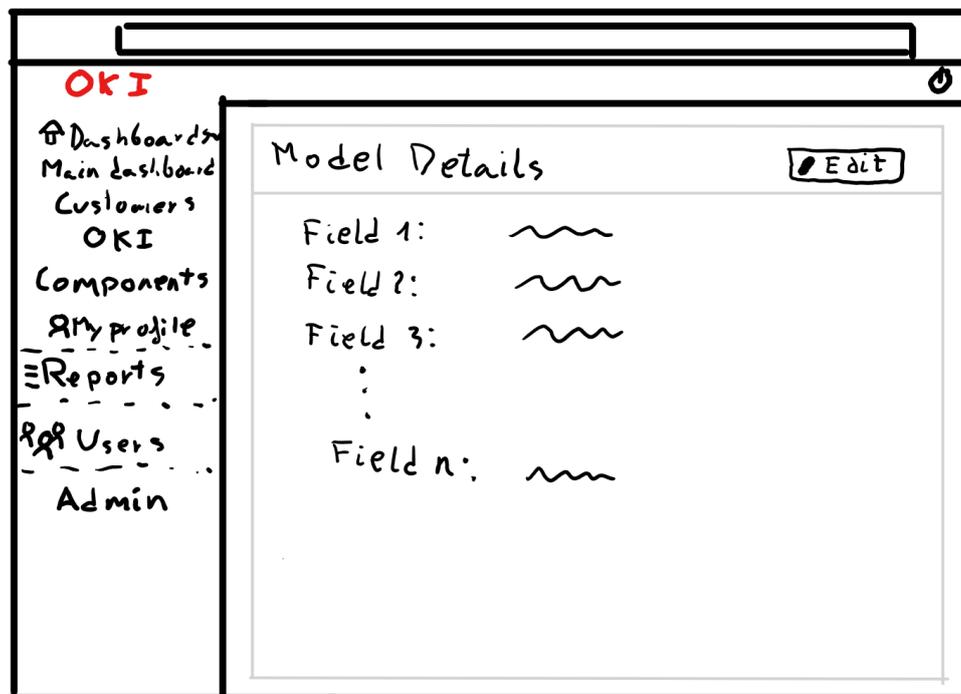


Ilustración 25 Pantalla de detalles de un registro genérico

4.3.2.4.3 Formulario de creación o edición de modelo

El formulario de creación o edición de un modelo consistirá en un solo panel con todos los campos requeridos para crear el registro, con un botón para guardar los cambios y otro para volver a la pantalla anterior.

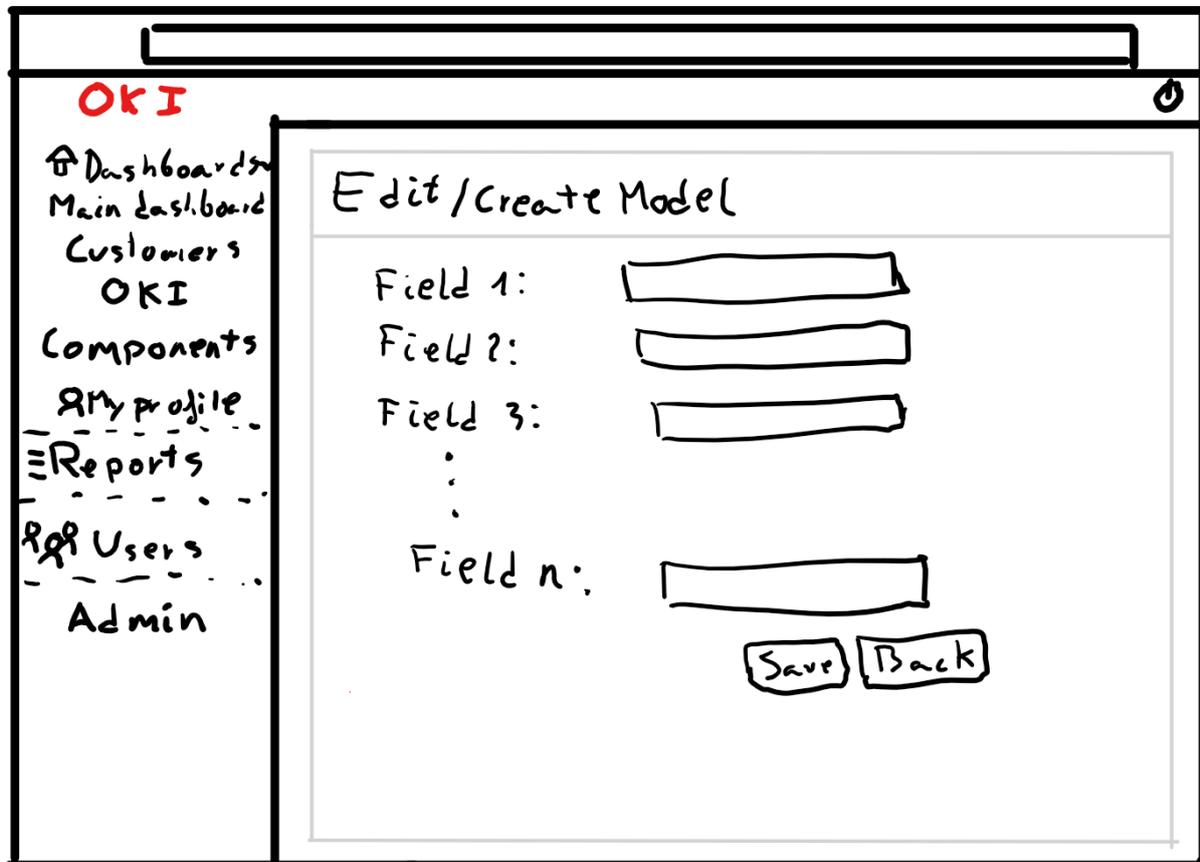


Ilustración 26 Formulario de creación o edición de modelo genérico

4.3.2.5 Edición de carteles

El caso de la edición de carteles es particular puesto que ha de presentar varios textos alternativos que se mostrarán en las distintas pestañas del panel informativo del visor 3D. En el caso de los carteles en lugar de utilizar un campo para cada texto se utilizarán varias pestañas, cada una con un campo de texto enriquecido que permita aplicar estilos además de incluir texto plano, junto con un selector de imágenes provenientes de la galería con el cual se podrá seleccionar cual se mostrará en esa sección.

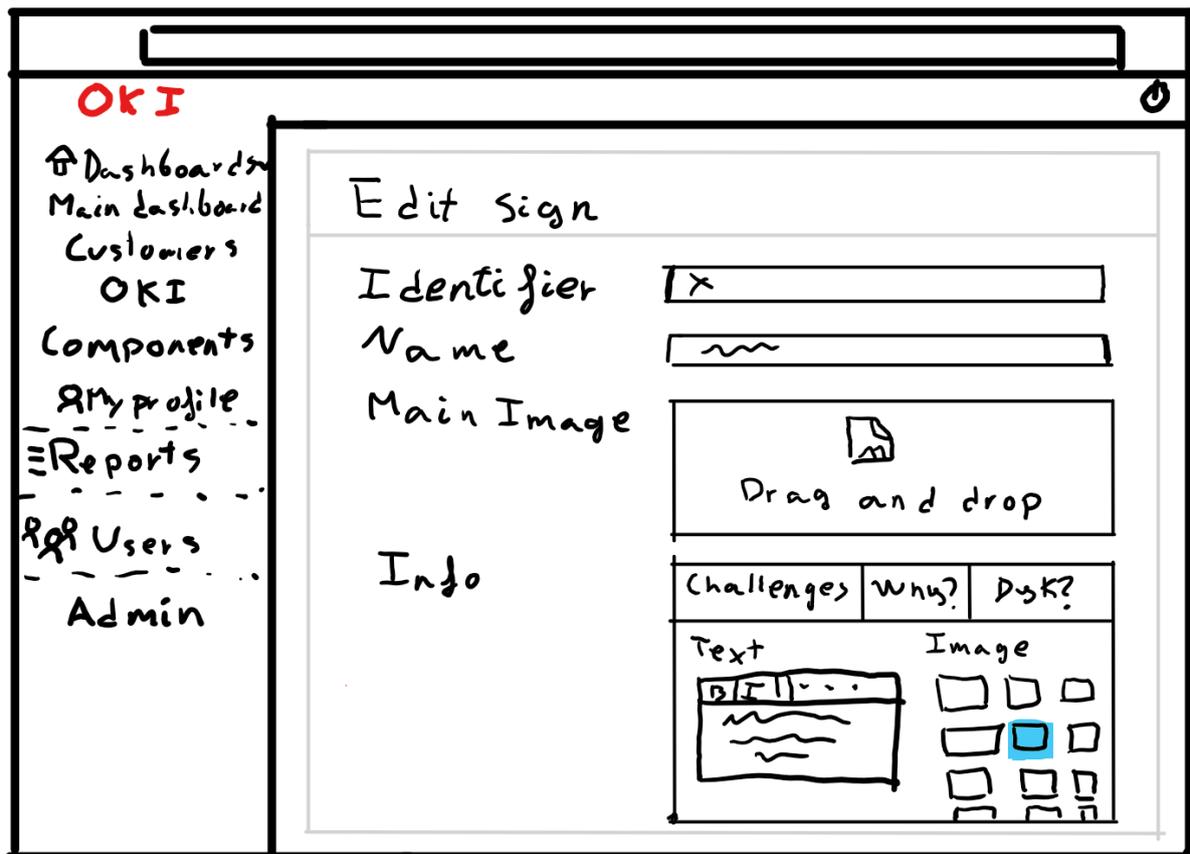


Ilustración 27 Edición de carteles

4.3.2.6 Informes

Las pantallas para los informes diferirán según se trate del informe de carteles o de los informes asociados a cada usuario.

4.3.2.6.1 Informe de carteles

El informe de carteles de la aplicación consta únicamente del número de visitas que ha recibido cada cartel. Dada la simplicidad de este se utilizará una única página con una tabla análoga a las utilizadas en los listados de modelos. En este caso se incluirá su identificador en el visor, su texto descriptivo, la imagen que lo representa y el número de visitas totales que ha recibido. La principal diferencia con la utilizada en los listados es que no tiene una columna de acciones, puesto que el objetivo de esta vista es únicamente presentar la información.

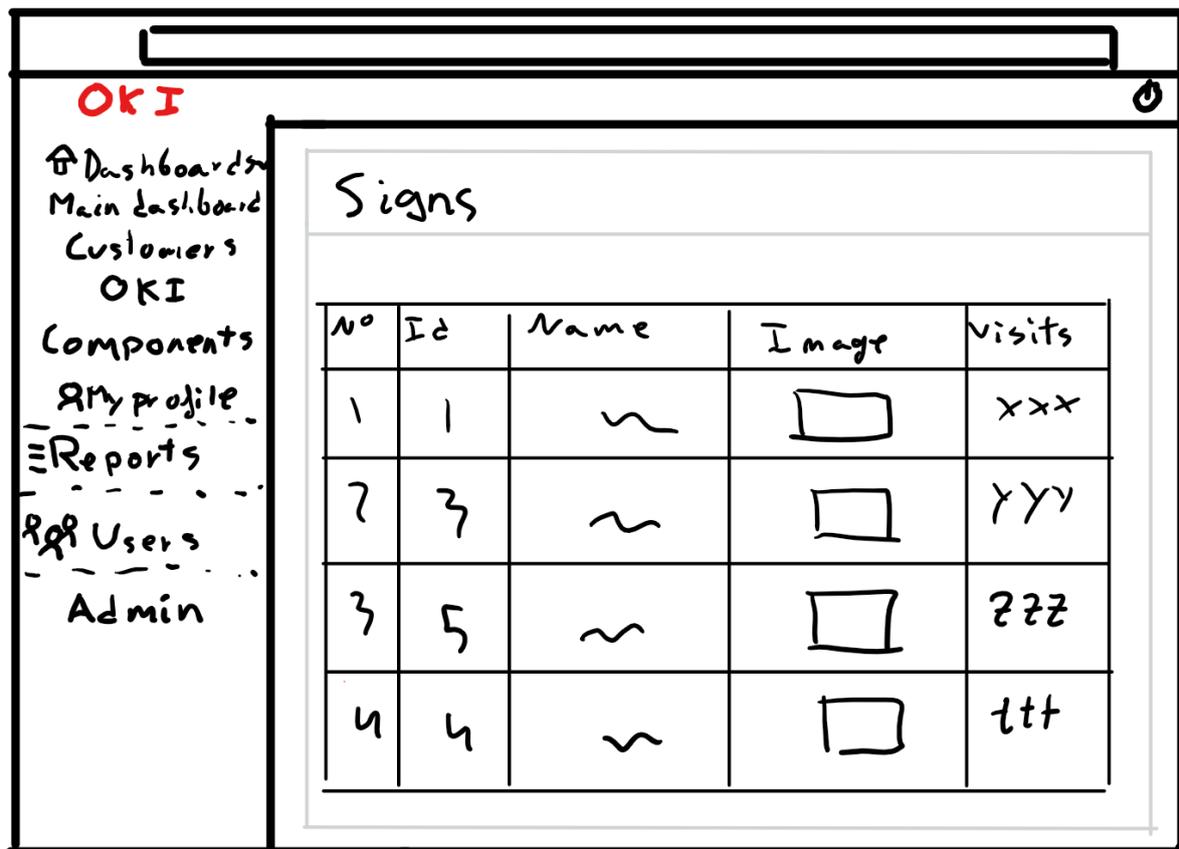


Ilustración 28 Informe de carteles

4.3.2.6.2 Informes de usuarios

Los informes de usuario, dado que suponen un informe diferente para cada usuario, requieren un planteamiento diferente a la hora de mostrarlos. De forma similar a como ocurre con el informe de carteles, se utilizará un listado que muestre las principales propiedades de los usuarios del tipo que se esté mostrando y el número de visitas que ha realizado, pero se añadirá una columna de acciones que permita acceder a los detalles del perfil del usuario o acceder a una versión más detallada del informe. En el caso concreto de los usuarios de tipo *prospect* no se incluirá acceso a los detalles de su perfil, puesto que al contener muy poca información se puede incluir toda en la tabla.

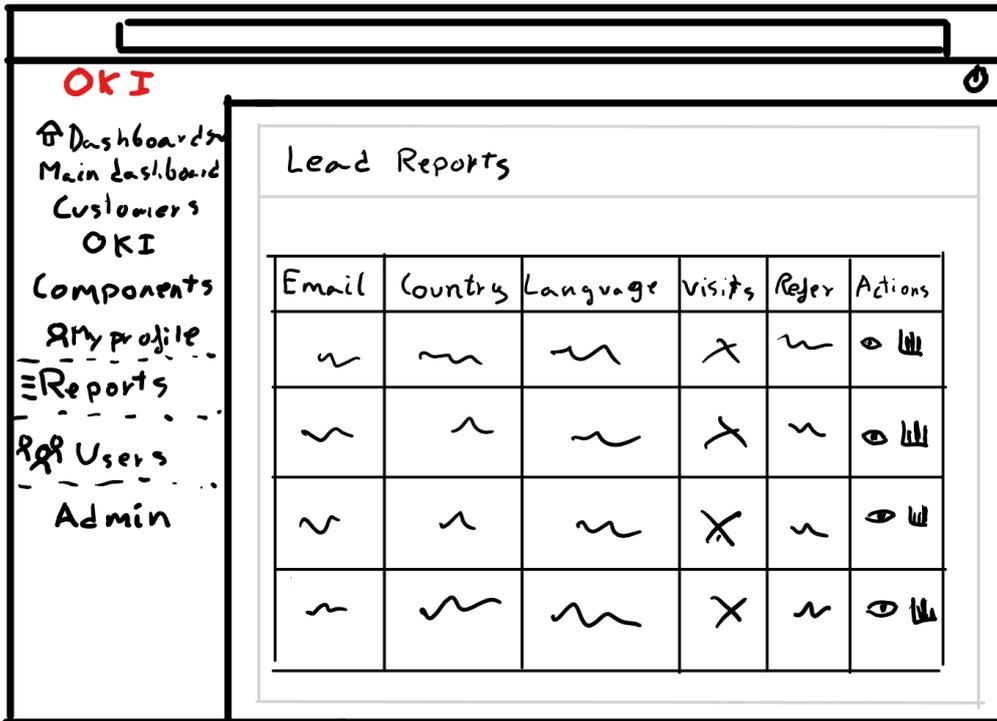


Ilustración 29 Ejemplo de listado de informes de usuario

Cuando se accede a la versión detallada de un informe de usuario, esta se muestra a modo de diálogo sobre la misma página, de modo que se pueda saltar fácilmente de un informe a otro. Este diálogo estará dividido en dos pestañas, ofreciendo la primera un resumen con las estadísticas generales, incluyendo el ranking de carteles visitados y otra con el historial completo de visitas del usuario.

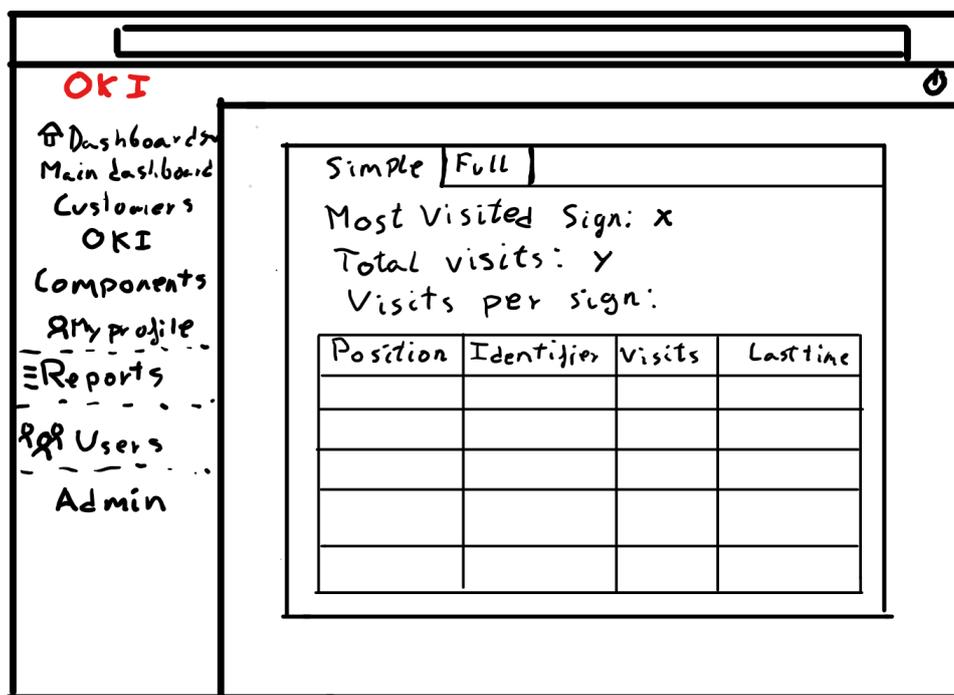


Ilustración 30 Informe de usuario simple

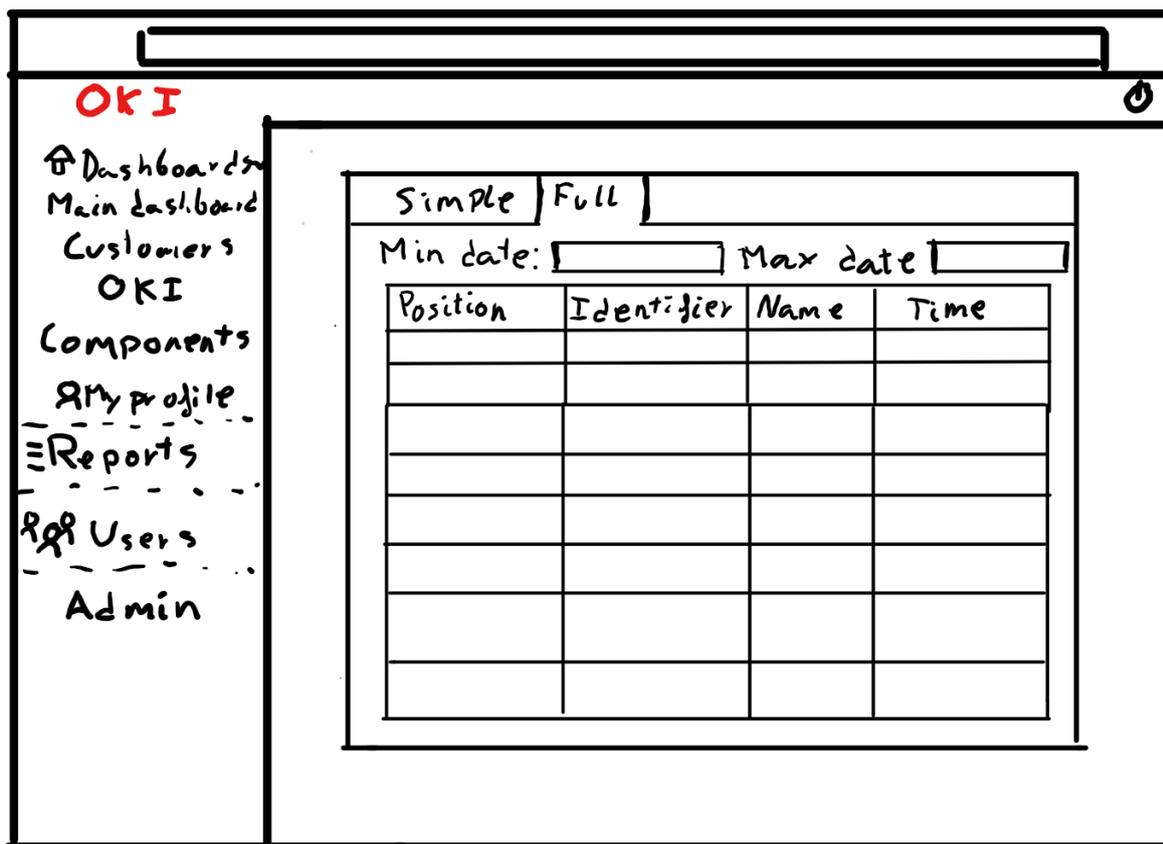


Ilustración 31 Informe de usuario completo

4.3.2.7 Mapa de navegación

En el siguiente diagrama se muestra un esquema general de la navegación entre las distintas pantallas que componen esta parte de la aplicación.

Para la confección del mapa se utilizan flechas con líneas continuas cuando se cambia la ubicación del usuario, mientras que, por otra parte, se utilizan líneas discontinuas cuando se cambia de pantalla pero el usuario se mantiene en la misma ubicación. Si hay una flecha doble con línea discontinua, ya que no cambia la ubicación del usuario, implica que esa bidireccionalidad es para la vuelta. Por ejemplo si un usuario puede abrir un diálogo desde varias ubicaciones, se podrá volver a la pantalla desde la que se accedió, pero no al resto de pantallas que comparten esta bidireccionalidad.

Dado que esta parte de la aplicación es más extensa que la anterior y el mapa ha de mantenerse legible se ha dividido en varios diagramas, según el contexto en el que se encuentren.

4.3.2.7.1 Estructura general

En este primer mapa se muestra la estructura general del *backoffice*, en él se muestra toda la parte de *dashboards*, el acceso a la gestión de usuarios y como el menú lateral interconecta todas las secciones del portal. Hay una acción no representada, que es el cierre de sesión realizado mediante el botón ubicado en la esquina superior derecha de cualquier página del portal. Al estar accesible siempre, se correspondería con una flecha simple de línea continua desde cualquier punto a la pantalla de inicio de sesión o registro.

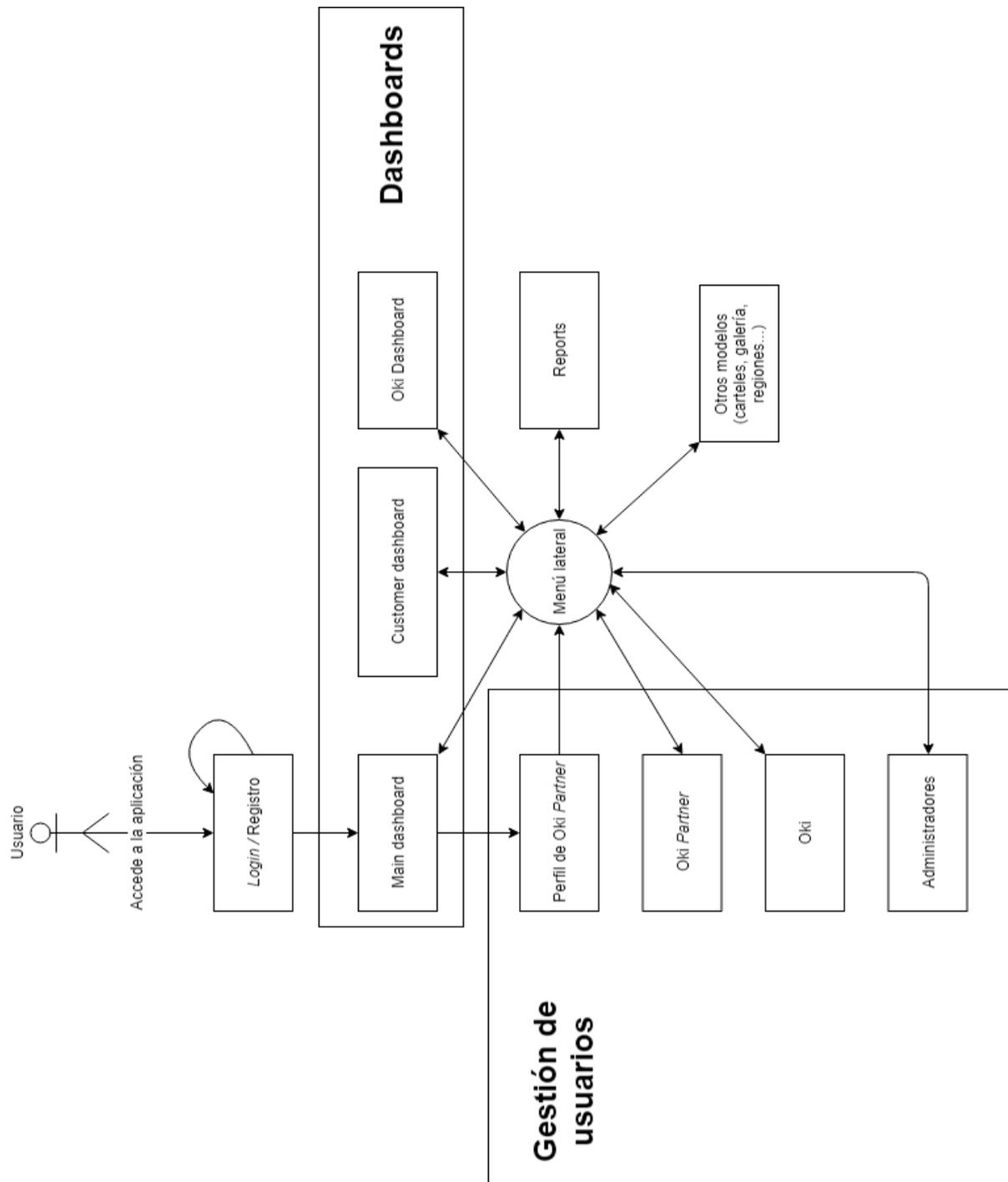


Ilustración 32 Mapa general del backoffice

4.3.2.7.2 Informes

En el siguiente diagrama se muestra la navegación general relativa a los informes generados por el sistema.

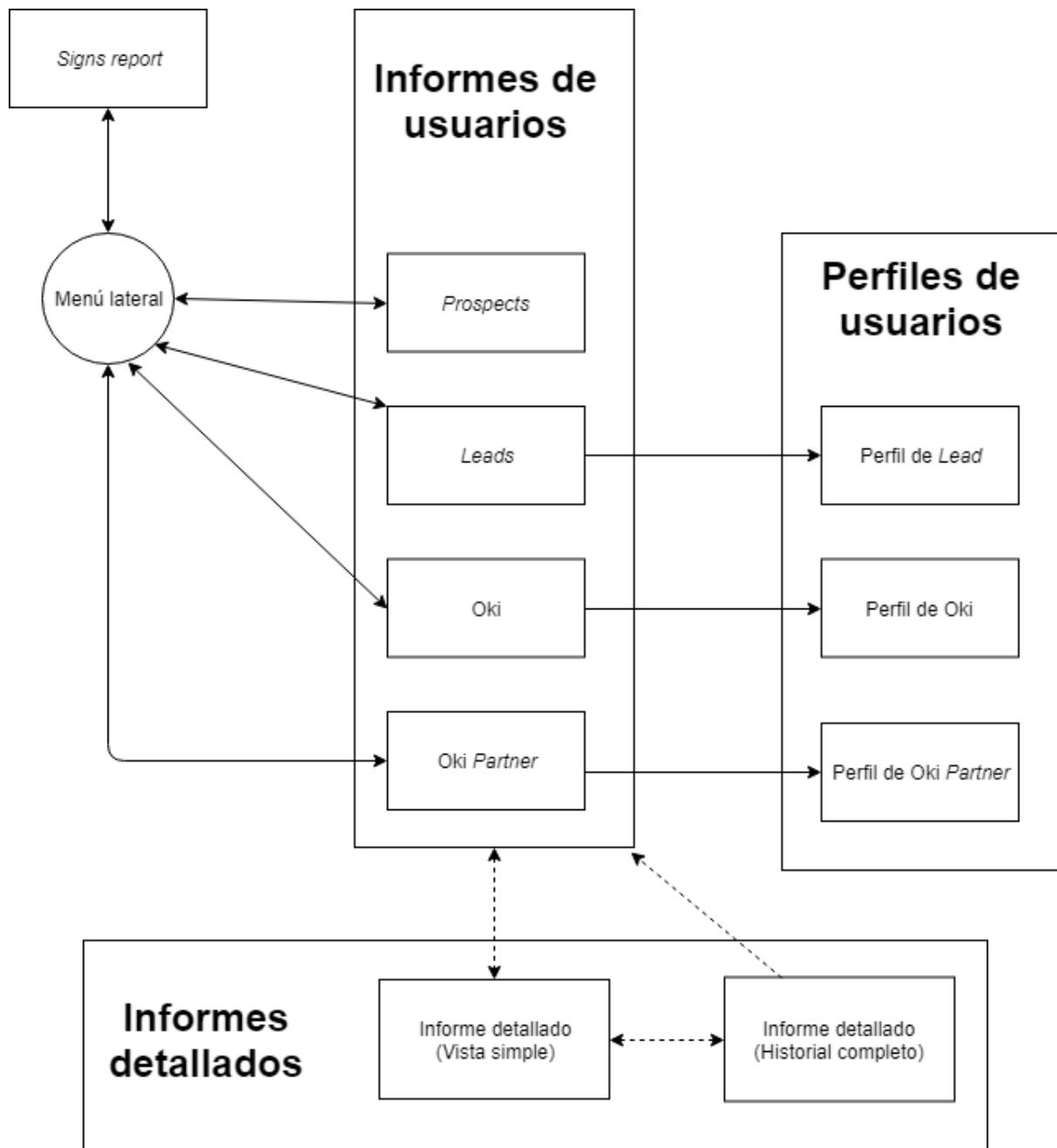


Ilustración 33 Mapa de navegación de informes

4.3.2.7.3 Gestión de otros modelos

En el próximo diagrama se representa la navegación correspondiente a la gestión de los otros modelos del sistema.

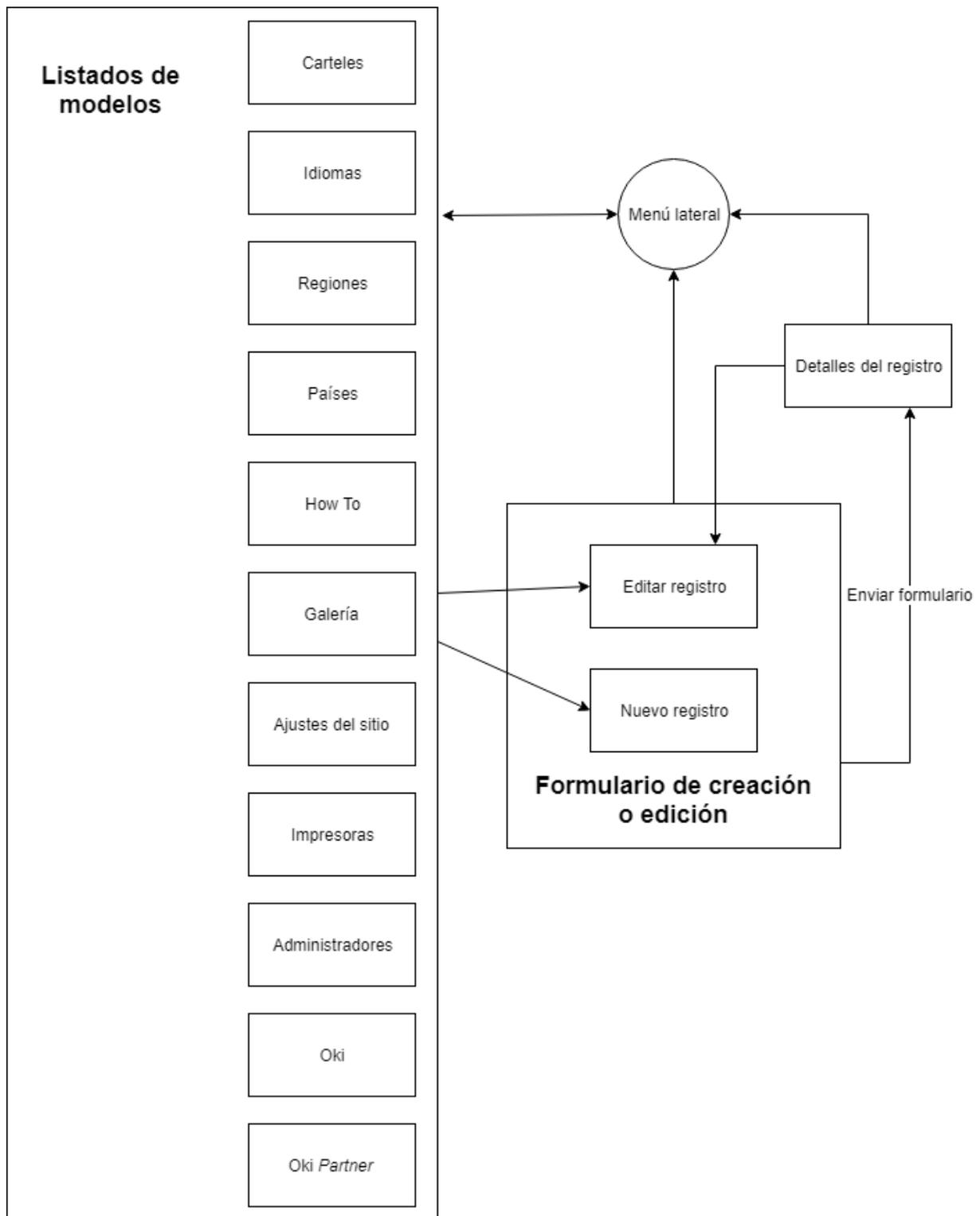


Ilustración 34 Mapa de gestión de modelos

5 ARQUITECTURA Y DETALLES

5.1 COMPONENTES

El sistema está compuesto por 3 elementos: el visor 3D, el *frontend* público y el *backoffice*; encargándose cada uno de una de las principales funciones de este, siendo estas respectivamente mostrar un entorno 3D por el que desplazarse e interactuar, alojar el visor junto con más información y proveer un sitio de administración.

El visor 3D presentará un espacio por el cual el usuario puede moverse e interactuar con los distintos carteles situados en la escena. Cuando se haga clic en uno de los carteles, informará al frontend para que este muestre la información correspondiente al mismo y registre el clic. Este visor está desarrollado por Signal Software de forma coordinada para que se pueda comunicar con la aplicación. Para el desarrollo de este visor han optado por utilizar el motor Unity exportando a WebGL, ya que, al ser un motor de videojuegos muy adaptable, provee las herramientas para generar una escena interactiva en 3D.

El frontend público o página de landing tiene como función principal alojar el visor, pero también gestionar las interacciones con el mismo y mostrar más información proveniente del backoffice, en forma de vídeos o imágenes. En el caso de estos vídeos e imágenes lo hará mediante una galería que permita clasificar y buscar en una serie de textos y etiquetas establecidos en la subida de la imagen.

El backoffice es otro portal web, disponible únicamente para personal de oki y sus partners, cuyo objetivo es la gestión de la información manejada por el portal. Este permitirá el registro de carteles, videos e imágenes, gestionar los usuarios, mostrar estadísticas de visualización de los carteles y la información de aquellos usuarios que hayan aportado sus datos, incluyendo las estadísticas de que carteles han visto y cuando.

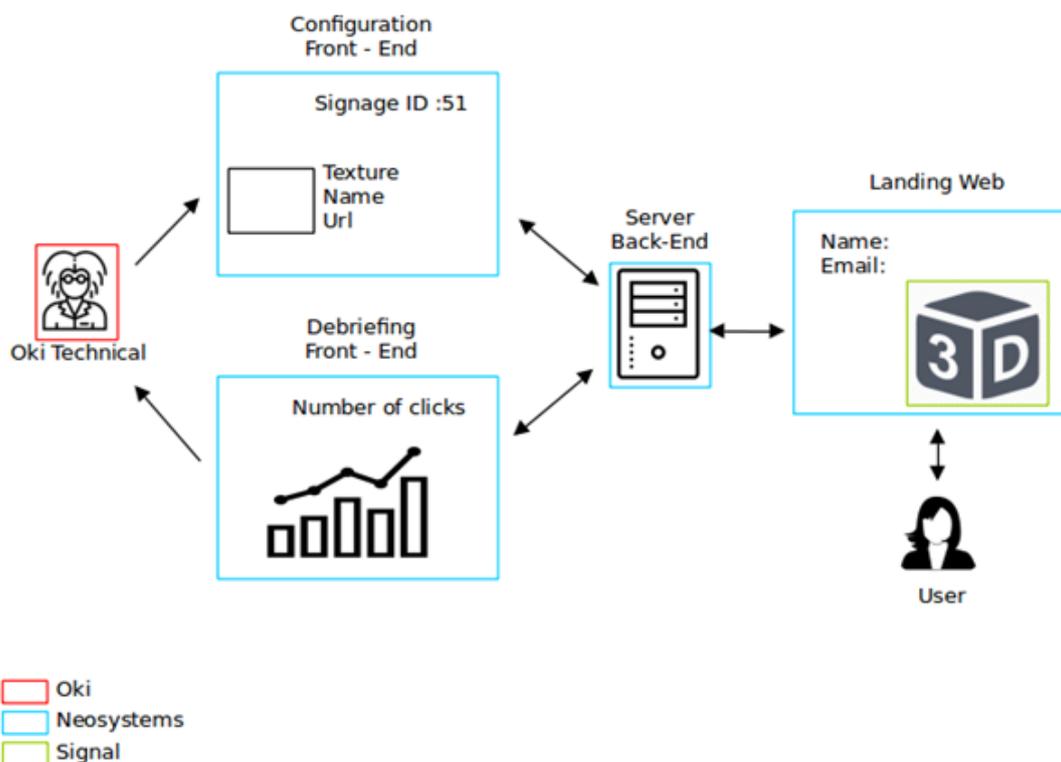


Ilustración 35: Esquema del sistema

5.2 TECNOLOGÍAS ELEGIDAS

5.2.1 Visor 3D

El visor 3D, a cargo de Signal Software, se desarrollará utilizando Unity y exportando a WebGL para que se pueda insertar en una web. Se ha elegido utilizar un motor de videojuegos como es Unity porque, aunque no se esté desarrollando un videojuego, no se diferencia tanto al tratarse de una experiencia interactiva en 3D, en la que el usuario puede moverse por un escenario e interactuar con elementos interactivos situados en la misma. Unity concretamente además de ser su herramienta de trabajo habitual, es un motor reconocido por su simplicidad, y la capacidad de exportarlo a otras tecnologías, permitiendo crear de forma paralela la versión principal para web y una versión para realidad virtual.

La principal limitación es que no puede realizar llamadas HTTP para obtener información del *backend* directamente o de herramientas para leer JSON de forma efectiva, las cuales se pueden solventar llamando a funciones javascript existentes en la web que lo incluye que devuelvan la información en un formato fácil de leer, tratándose siempre de un intercambio de cadenas de texto, siendo este el único tipo que puede manejar en la interacción.

5.2.2 Páginas web

Las páginas del sistema, tanto la parte pública como la administración se crearán utilizando el *framework* de *Ruby on Rails*. Se ha elegido esta tecnología principalmente por ser la herramienta utilizada en todos los proyectos de Neosystems. El no cambiar de tecnología permitía poder disponer de la experiencia y sistemas de despliegue de los que ya se disponía, además de facilitar que más miembros de la empresa puedan trabajar en el proyecto si fuera necesario, así que resulta preferible mientras no suponga un impedimento para el proyecto. En este caso se adapta igualmente bien ya que se trata de un *framework MVC*, que permite crear fácilmente entornos separados para la parte pública y la de administración, cuenta con gran cantidad de elementos disponibles para elementos habituales en web como puede ser la gestión de usuarios y permisos, y por defecto ya genera un acceso vía API en distintos formatos para el consumo de los datos por parte de los distintos componentes. Una de las ventajas de utilizar un *framework* como *rails* para crear este tipo de aplicación es que se basa en el modelo *MVC*, de forma que facilita toda la gestión de un gran número de elementos que tengan que ser administrados por los usuarios, puesto que cada modelo cuenta con su propia lógica y conjunto de vistas separadas de otros, lo cual ayuda a tener diferentes lógicas y representaciones para cada modelo. Por otra parte rails cuenta con un sistema de entornos que permite diferenciar como se accede a las distintas páginas que conforman el sitio, de modo que la separación entre la parte pública y el portal de administración se traten siempre de forma distinta, facilitando también la gestión de los permisos de acceso de forma más granular. Otro punto a favor de *rails* es que cuenta con herramientas de generación de código y para la gestión de la base de datos que simplifican el proceso de desarrollo y a mantener una estructura general consistente conforme el sistema evolucione con el tiempo.

5.3 DETALLES ESPECÍFICOS

5.3.1 Autenticación

Se utilizará una autenticación basada en cookies de sesión, gestionada en la aplicación *rails* mediante *devise*. El registro requiere de la aprobación de un administrador (global o regional) para garantizar que solo personal de oki o sus *partners* puedan acceder a la administración.

5.3.2 Acceso a carteles

Los carteles tienen un ajuste de autorización diferente según desde donde se intente acceder a ellos, de forma que el portal puede cargarlos para mostrarse sin ningún tipo de autenticación.

5.3.3 Texturas

Durante su arranque, el visor hará una llamada a la web de *landing* incluyendo los identificadores de todos los carteles que quiere cargar, esperando como respuesta las *URLs* de acceso a estos. Con estas el visor cargará imágenes del *backend* como textura de los carteles, de forma que sea más sencillo actualizarlos sin tener que generar una nueva versión del visor.

5.3.4 Solicitud de datos

Desde la administración se configura un número de clics que servirá como intervalo. Cada vez que ese usuario dé ese número de clics en una misma sesión, se le ofrecerá que introduzca sus datos personales. Si un usuario ha introducido sus datos no se le volverá a preguntar.

5.3.5 Identificación de visitantes

Dado que el acceso a la web de *landing* es público, y, por tanto, no se puede identificar claramente al usuario, con el objetivo de no pedir los datos cada vez que visite la web, y evitar así que pueda resultar molesto, se utiliza un hash obtenido a partir de la IP desde que se ha conectado para identificar si ya ha enviado los datos o no. Aunque la IP puede cambiar se considera un identificador lo bastante bueno, ya que tarda un tiempo en cambiar y se quiere evitar pedir otro tipo de identificación para acceder.

5.3.6 Comunicación entre componentes

La web de *landing* se comunicará con el visor 3D definiendo una serie de funciones en *javascript* a las que el visor llamará, para indicar su estado o para solicitar información, aunque la única información que pueden intercambiar directamente es mediante cadenas de texto en la invocación o resultado de estas funciones.

A la hora de obtener datos del *backend*, los portales harán llamadas a una API REST expuesta por el mismo, trabajando con datos en formato JSON, o serán datos obtenidos de la base de datos si la se conoce la información necesaria a la hora de generar la vista. Por ejemplo, a la hora de mostrar una tabla con registros de la base de datos se generará la vista incluyendo la tabla, pero si se quiere mostrar la información de un cartel en que el usuario ha hecho clic, se llamará a la API para obtener la información cuando sea necesaria.

5.4 MODELO DE DATOS

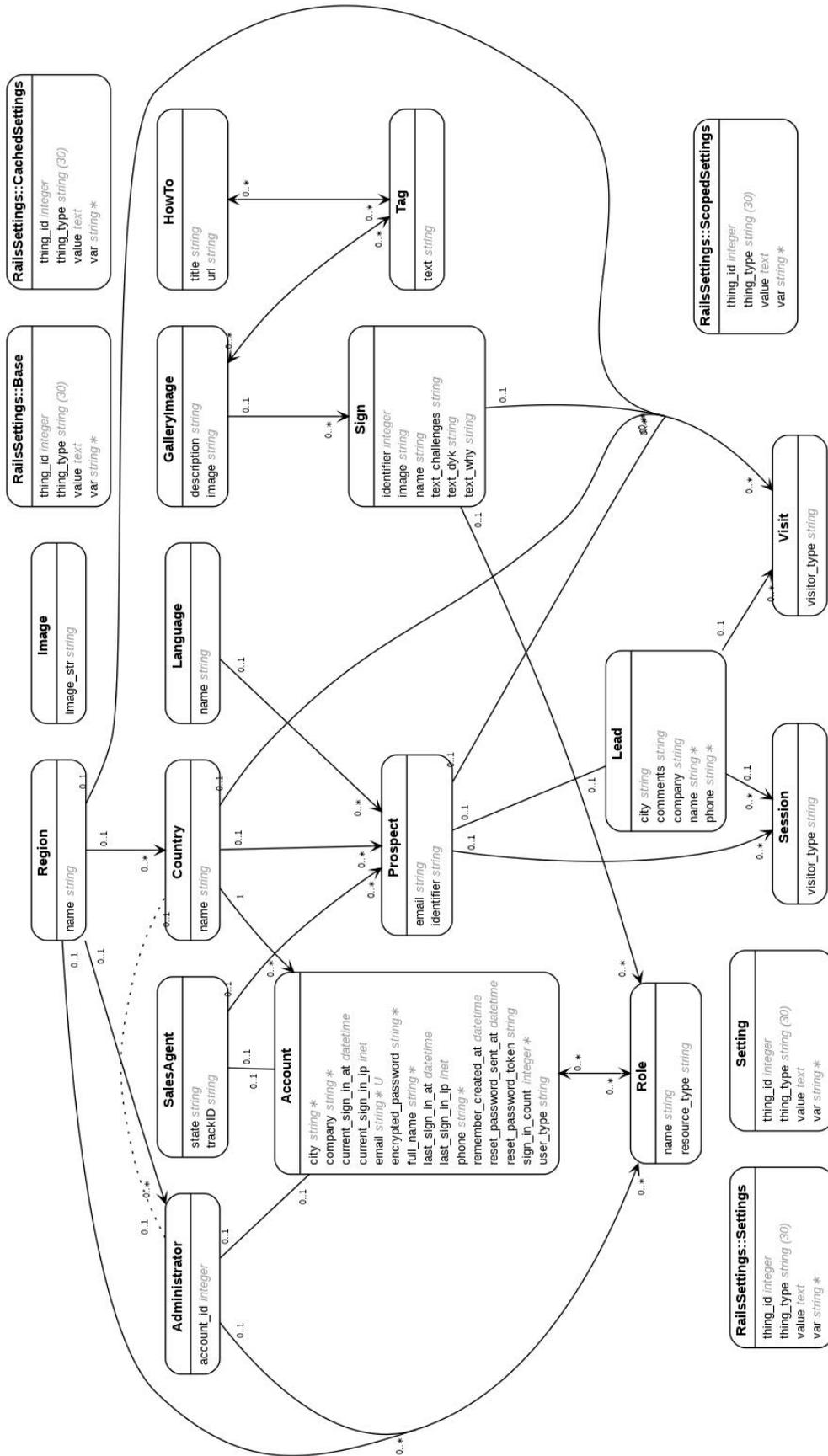


Ilustración 36 Modelo de datos

Memoria

Para la representación gráfica del modelo de datos se ha utilizado notación UML, incluyendo en las relaciones la cardinalidad. Además de los modelos incluidos en el diagrama, se incluyen una serie de tablas intermedias para resolver las relaciones de muchos a muchos.

En el sistema se cuenta con los siguientes modelos. Todos los modelos cuentan, además de lo indicado a continuación, con un identificador único (*id*) y sus fechas y horas de creación (*created_at*) y actualización (*updated_at*).

5.4.1 Región

Modelo que representa las diferentes regiones registradas en la aplicación. Solo requiere de un identificador y de un nombre para que sea reconocible.

5.4.2 Country

Modelo que representa los países disponibles en la aplicación. Tiene un campo *name* indicando su nombre y está asociado a una única región

5.4.3 Account

Modelo que representa las cuentas de usuario disponibles en la aplicación, sean del tipo que sean. Tiene los siguientes campos:

- City: Ciudad del usuario
- Company: Compañía del usuario
- Email: Correo electrónico asociado a la cuenta
- Encrypted password: Hash no reversible de la contraseña para validar el *login*
- Full_name: Nombre completo del usuario
- Phone: Número de teléfono
- User_type: Una cadena que identifica que tipo de usuario es, para buscar el resto de su información en el modelo adecuado, sea *SalesAgent* (Oki o OkiPartner) o *Administrator* (Administradores del portal).

5.4.4 Role

Este modelo permite asociar recursos a un rol de usuario, de forma que se puedan gestionar controles de acceso según el rol del usuario.

5.4.5 Administrator

Modelo que representa a los usuarios administradores. Cuenta de un identificador único, el identificador de su cuenta (*Account*) y el de la región a la que está asociado (*Region*).

5.4.6 SalesAgent

Este modelo representa específicamente a los usuarios del personal comercial de OKI o sus partners. Cuenta con un identificador único, el identificador de su cuenta de usuario, el estado de aprobación de su cuenta (*state*) que indica si su registro ha sido aprobado por un administrador, ha sido denegado, o está pendiente de validación. Cuenta además con una lista de *prospects* y leads con un código de identificación (*trackID*) que se utiliza para generar enlaces para cada agente, de forma que si se registra un prospecto o lead con ese enlace se puedan asociar al agente adecuado.

5.4.7 Prospect

Modelo que representa a los usuarios de tipo prospect. Este modelo cuenta con un correo electrónico de identificación provisto originalmente por el usuario cuando accede a la página y un identificador que permite identificar al usuario cuando entra en la página sin solicitar el correo electrónico para acceder, derivado de la IP desde la que accede.

Memoria

5.4.14 Tag

Modelo que representa las etiquetas que categorizan las imágenes de la galería y los vídeos de *How To*. Cuentan con el texto de la etiqueta en si (*tag*). Un tag puede estar en varias imágenes y vídeos y tanto las imágenes y los videos cuentan con varios tags.

5.4.15 Visit

Modelo utilizado para el registro de las visitas de usuarios a carteles. Cuenta con campos para identificar la región desde la que se produjo la visita (*región_id*), el cartel visitado (*sign_id*), país donde se produjo (*country_id*), usuario *prospect* o *lead* visitante (*visitor_id*) y el tipo de visitante (*visitor_type*).

5.4.16 Otros modelos

El resto de las modelos son generados y gestionados por el *framework* y *librerías* para la gestión de su configuración o autenticación.

5.4.8 Lead

Modelo que representa los usuarios de tipo *lead*, es decir, aquellos que han decidido introducir más de sus datos personales en el sistema. Este modelo cuenta, además de la información introducida como prospect, con:

- City: Ciudad del usuario
- Comments: Cadena introducida opcionalmente por el usuario con sus opiniones sobre el sistema
- Company: Empresa del usuario
- Name: Nombre completo del usuario
- Phone: Número de teléfono del usuario
- Language_id: Identificador del idioma elegido por el usuario
- Country_id: Identificador del país del usuario
- SalesAgent_id: Identificador del agente al que corresponde el enlace por el que accedió el usuario, si es que hay uno.

5.4.9 Session

Modelo que identifica las diferentes sesiones de los usuarios de tipo *lead* o *Prospect*, para contar con registros del número total de sesiones de cada tipo en cada periodo. Cuenta con campos para representar el tipo de visitante (*visitor_type*) y un identificador del *prospect* o *lead*.

5.4.10 Language

Modelo para el registro de los distintos idiomas disponibles. Cuenta únicamente con el nombre del idioma y un identificador único.

5.4.11 Sign

Modelo que representa los distintos carteles que se muestran en las escenas 3D. Cuenta con los siguientes campos:

- Identifier: Identificador que tiene dentro de las escenas, diferente del identificador único en base de datos del cartel, de forma que, si cambia en la escena, se pueda cambiar desde el portal, o se pueda elegir que cartel poner en cada posición de la escena sin modificar la escena.
- Image: Imagen del cartel, representada con su ruta relativa en el servidor, que actúa como referencia visual en el portal y que se carga como textura en la escena
- Name: Una cadena que haga reconocible el cartel para los usuarios del portal.
- Text_challenges, text_dyk y text_why: Campos de texto que contienen los textos a mostrar en la información del cartel cuando se hace clic desde la escena 3D
- GalleryImage_id: Identificador de la imagen de la galería a mostrar en la información del cartel

5.4.12 GalleryImage

Este modelo representa la galería de imágenes, conteniendo campos para el texto de la descripción de las imágenes (*description*) y la ruta de la imagen correspondiente (*image*).

5.4.13 HowTo

Este modelo representa los videos de la sección *How To* de la aplicación, cuenta con un campo para el título a mostrar (*title*) y la URL del vídeo en cuestión

6 PLAN DE PRUEBAS

En esta sección se describe el plan de pruebas a seguir para determinar que el sistema cumple los requisitos establecidos. Las pruebas realizadas consisten en tests de aceptación, para verificar que el sistema cumple los requisitos funcionales del mismo.

Debido a la metodología de trabajo implantada en la empresa, no se opta por la realización de pruebas automáticas, sino que las pruebas se realizan de forma manual conforme se completan las diferentes funcionalidades. Para la realización de estas pruebas, tras el desarrollo de una funcionalidad se estipula una prueba que permita verificar que esta se ha implementado correctamente y que sigue funcionando según se produzcan cambios sobre el sistema. Estas pruebas pueden ser nuevas pruebas independientes o una modificación sobre una prueba existente de modo que se verifique también la nueva funcionalidad. Esto se debe a que ya que hay una persona probando el sistema manualmente antes de su paso al entorno de producción, no se repitan procesos prácticamente idénticos durante el proceso de revisión. Por ejemplo si se quiere comprobar que la página principal incluya todos sus componentes, y que al cargar la página se muestre un video, ambas partes pueden ser vistas por el usuario al abrir la página en el navegador, sin necesidad de decir que debe cargar la página para comprobar una parte y volver a hacerlo para comprobar otra. En resumen las pruebas de aceptación incluidas en este apartado tratan de representar el proceso de verificación que ha de seguir la persona encargada de comprobar que el sistema siga funcionando correctamente.

En la representación de cada prueba se incluye la lista de requisitos que se están validando, las condiciones de partida a alcanzar antes de comenzar el proceso de la prueba, el flujo de acciones que ha de seguir el usuario para la validación y lo que se espera que el usuario vea si todo funciona correctamente.

6.1 PRUEBAS DE LA WEB DE LANDING

Pruebas realizadas para comprobar el cumplimiento de los requisitos de la web de landing.

CP 1.1 – Acceder a la página principal	
Requisitos implicados	RF1, RF2, RF11, RF12, 16, RF24
Condiciones de partida	Sesión totalmente nueva. Los carteles del visor están registrados
Flujo de prueba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cargar la página principal 2. Saltar video
Salida esperada	Se carga la página principal, mostrando la navegación entre las 3 secciones principales. Se ve el visor 3D cargando, sin mostrarse la escena hasta que esté listo. En él cual se muestran los carteles con las imágenes del backend. Se carga también un selector de idioma, el idioma que se ha cargado por defecto es inglés
Resultado	CORRECTO

CP 1.2 – Galería	
Requisitos implicados	RF3, RF4, RF5, RF6, RF26
Condiciones de partida	Página principal cargada completamente
Flujo de prueba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer clic en el enlace "Gallery" 2. Hacer clic en una de las etiquetas para comprobar que se filtran 3. Escribir en el buscador para comprobar que busque 4. Hacer clic en una imagen para ampliarla

Salida esperada	Sin navegar, se oculta el visor y se ha mostrado la galería, al utilizar los filtros aparecen o desaparecen imágenes mostrando solo las que cumplen todas las restricciones. Al hacer clic en una imagen se muestra ampliada
Resultado	CORRECTO

CP 1.2 – Galería de vídeos	
Requisitos implicados	RF7, RF8, RF9, RF26
Condiciones de partida	Página principal cargada completamente
Flujo de prueba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer clic en el enlace “How To” 2. Hacer clic en una de las etiquetas para comprobar que se filtran 3. Hacer clic en un vídeo para reproducirlo
Salida esperada	Sin navegar, se oculta el visor y se ha mostrado la galería de vídeos, al utilizar los filtros aparecen o desaparecen vídeos mostrando solo aquellos que cumplen todas las restricciones. Al hacer clic en un vídeo se amplía y se empieza a reproducir
Resultado	CORRECTO

CP 1.3 – Formulario de contacto	
Requisitos implicados	RF10, RF13, RF14, RF15,
Condiciones de partida	Página principal cargada completamente. Clics del visor configurado a 3
Flujo de prueba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambiar a la página de “Gallery” 2. Cambiar a la página de “How to” 3. Volver a la página de “Showroom” 4. Hacer clic en el enlace “Contact us” 5. Cerrar formulario de contacto 6. Hacer 3 clics en carteles del visor 7. Rellenar formulario de contacto 8. Enviar datos
Salida esperada	En las 3 secciones está accesible el enlace “Contact us”, tanto al pulsar el enlace como al hacer los 3 o más clics en carteles se muestra el formulario de contacto. Al cambiar de página y volver al visor, éste no necesita volver a cargarse
Resultado	CORRECTO

CP 1.4 – Información de carteles	
Requisitos implicados	RF17, RF18, RF20, RF21,
Condiciones de partida	Página principal cargada con un nuevo usuario
Flujo de prueba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer clic en un cartel del visor 2. Cambiar entre las secciones de información del cartel 3. Hacer clic en la imagen incluida en el panel de información
Salida esperada	Al hacer clic en un cartel, se muestra el panel de información, la cual varía al cambiar entre sus 3 secciones, una selección de redes sociales en las que compartir la página. La información del cartel

	se corresponde con la configurada en el <i>backoffice</i> . Al hacer clic en la imagen se abre la vista ampliada de la galería
Resultado	CORRECTO

CP 1.5 – Información de visitantes	
Requisitos implicados	RF25, RF28, RF29, RF30, RF31
Condiciones de partida	Al menos un agente registrado. IP sin visitante asociado.
Flujo de prueba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder a la web con el enlace de un agente 2. Esperar la carga del visor 3. Hacer varios clics en carteles 4. Cerrar la página 5. Volver a acceder al portal 6. Hacer más clics en carteles
Salida esperada	Se ha creado el registro de un nuevo usuario, asociado al agente cuyo enlace se utilizó, con un país asignado automáticamente. Los informes asociados al nuevo visitante incluyen los clics realizados. Al volver a acceder desde la misma IP no se ha generado un segundo usuario, y los clics del paso 6 se han asociado al mismo usuario que los del paso 3
Resultado	CORRECTO

CP 1.6 – Términos de uso y política de privacidad	
Requisitos implicados	RF22
Condiciones de partida	Página principal cargada
Flujo de prueba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambiar entre las páginas de “Showroom”, “Gallery” y “How To” 2. Hacer clic en “Terms of use” y en “Privacy Policy”
Salida esperada	En todas las páginas se muestran ambos enlaces. Al hacer clic en cada uno de los enlaces se redirige al usuario a las páginas correspondientes
Resultado	CORRECTO

CP 1.6 – Formulario de soporte	
Requisitos implicados	RF27
Condiciones de partida	Página principal cargada
Flujo de prueba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambiar entre las páginas de “Showroom”, “Gallery” y “How To” 2. Hacer clic en “Support” 3. Rellenar el formulario de soporte 4. Enviar el formulario
Salida esperada	En todas las páginas se muestra el enlace “Support”. Tras enviar el formulario se recibe un correo electrónico en la dirección de soporte con la información introducida
Resultado	CORRECTO

6.2 PRUEBAS DEL PORTAL DE ADMINISTRACIÓN

Pruebas realizadas para comprobar el funcionamiento del portal de administración.

CP 2.1 – Registro de agente	
Requisitos implicados	RF1, RF2, RF3, RF7
Condiciones de partida	
Flujo de prueba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cargar el portal de administración 2. Seleccionar “<i>Get an account</i>” 3. Rellenar el formulario 4. Seleccionar tipo “OKI” 5. Pulsar “<i>Sign Up</i>” para enviar el formulario 6. Iniciar sesión
Flujo alternativo (usuario de <i>partner</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cargar el portal de administración 2. Seleccionar “<i>Get an account</i>” 3. Rellenar el formulario 4. Seleccionar tipo “OKI <i>Partner</i>” 5. Pulsar “<i>Sign Up</i>” para enviar el formulario 6. Intentar iniciar sesión 7. Desde la administración, aprobar el registro 8. Iniciar sesión
Salida esperada	En el <i>backoffice</i> ha incluido un nuevo usuario, del tipo seleccionado en el formulario, asociado a la región correspondiente al país indicado. Al intentar iniciar sesión con el agente de tipo oki se ha entrado sin problema, pero con el <i>partner</i> no ha sido posible hasta que no se ha aprobado su registro desde la administración.
Resultado	CORRECTO

CP 2.2 – Registro de administradores	
Requisitos implicados	RF4, RF8
Condiciones de partida	Al menos un administrador global y una región disponibles
Flujo de prueba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al portal con el administrador global 2. Acceder al apartado de gestión de administradores 3. Pulsar “New Admin” 4. Rellenar la información del nuevo administrador global 5. Seleccionar la región “Global” 6. Pulsar “Save” para crear el administrador global 7. Repetir pasos 3 y 4 8. Seleccionar otra región 9. Pulsar “Save” para crear el administrador regional
Salida esperada	El administrador global puede crear ambos tipos de administradores
Resultado	CORRECTO

CP 2.3 – Acceso regional a recursos	
Requisitos implicados	RF5, RF6
Condiciones de partida	Agentes de varias regiones registrados, el menos un administrador regional de una de esas regiones y uno global.
Flujo de prueba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al portal con el administrador global 2. Acceder al listado de agentes 3. Cerrar sesión 4. Acceder al portal con el administrador regional

	5. Acceder al listado de agentes
Salida esperada	El administrador global ve agentes en la lista que no están en la lista mostrada al administrador regional. Todos los usuarios de la lista del administrador regional están asociados a su región.
Resultado	CORRECTO

CP 2.4 – Dashboards	
Requisitos implicados	RF9, RF10, RF11, RF12, RF13, RF14, RF15, RF16, RF17, RF18, RF19, RF20, RF21, RF22, RF23, RF24, RF25, RF26, RF27, RF28, RF29
Condiciones de partida	Existencia de registros de visitas de usuarios a carteles. Al menos 1 registro de <i>partner</i> pendiente
Flujo de prueba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al portal con un administrador global 2. Cambiar la fecha del filtro de visitas 3. Seleccionar “OKI” en el menú lateral 4. Cambiar fechas de filtro de datos 5. Seleccionar “Customer” en el menú lateral 6. Modificar el filtro de fechas 7. Acceder con un usuario agente.
Salida esperada	En los 3 <i>dashboards</i> se muestra la información correspondiente y filtra correctamente. Al acceder al portal la página principal se correspondía con el <i>dashboard</i> principal, que incluía los registros de <i>partners</i> pendientes, que no se muestra para el agente
Resultado	CORRECTO

CP 2.5 – Informes de carteles	
Requisitos implicados	RF30
Condiciones de partida	Varios carteles registrados con al menos una visita
Flujo de prueba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al portal como administrador 2. Hacer clic en la opción “Signs” de la sección “Reports” del menú lateral
Salida esperada	Se carga la página de informe de carteles, indicando para cada uno su imagen, nombre y número de visitas (clics) totales
Resultado	CORRECTO

CP 2.6 – Informes de actividad de usuario	
Requisitos implicados	RF32, RF31
Condiciones de partida	Varios carteles registrados con al menos una visita, al menos 2 carteles distintos visitados por un mismo lead
Flujo de prueba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al portal como administrador 2. Hacer clic en la opción “Leads” de la sección “Reports” del menú lateral 3. Hacer clic en el icono del gráfico de un Lead 4. Seleccionar la pestaña “Full” 5. Rellenar el filtro de fechas para reducir las visitas mostradas
Flujos alternativos	Flujos iguales al principal, pero cambiando el tipo de usuario seleccionado
Salida esperada	Al cargar la página se muestra una visión general de las visitas de usuarios a carteles, al seleccionar el icono del gráfico se muestra

	el informe completo del usuario. El filtro de fechas sobre el informe completo funciona correctamente
Resultado	CORRECTO

CP 2.7 – Registro de contenidos de galerías	
Requisitos implicados	RF34, RF35, RF36, RF37, RF38
Condiciones de partida	Usuario administrador disponible
Flujo de prueba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al portal como administrador 2. Acceder a la página de galería del portal 3. Hacer clic en “<i>New Gallery Image</i>” 4. Rellenar la información de la imagen: incluido subir un archivo de imagen, texto de descripción, y etiquetas separadas por coma (“,”) 5. Guardar los cambios 6. Hacer clic en “<i>Manage Tags</i>”
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al portal como administrador 2. Acceder a la página de “<i>how to</i>” del portal 3. Hacer clic en “<i>New How To</i>” 4. Rellenar la información de la imagen: incluido subir un archivo de imagen, texto de descripción, y etiquetas separadas por coma (“,”) 5. Guardar los cambios 6. Hacer clic en “<i>Manage Tags</i>”
Salida esperada	Se ha registrado correctamente una nueva imagen o un vídeo (según el flujo elegido) y tras el último paso se ve una lista de etiquetas que incluye las escritas al registrar el contenido
Resultado	CORRECTO

CP 2.8 – Registro de carteles	
Requisitos implicados	RF39
Condiciones de partida	
Flujo de prueba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al portal como administrador 2. Acceder a la sección “<i>Signs</i>” del portal 3. Hacer clic en “<i>New Sign</i>” 4. Rellenar el formulario 5. Guardar cambios
Salida esperada	El usuario es redirigido a la página del nuevo cartel que se ha creado
Resultado	CORRECTO

CP 2.9 – Registro de impresoras	
Requisitos implicados	RF46
Condiciones de partida	
Flujo de prueba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al portal como administrador 2. Acceder a la sección “<i>Printers</i>” del portal 3. Hacer clic en “<i>New Printer</i>” 4. Rellenar el formulario 5. Guardar cambios

Salida esperada	El usuario es redirigido a la página de la nueva impresora que se ha creado
Resultado	CORRECTO

CP 2.10 – Registro de países y regiones	
Requisitos implicados	RF42, RF43, RF44
Condiciones de partida	
Flujo de prueba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al portal como administrador 2. Acceder a la sección “Regions” del portal 3. Hacer clic en “New Region” 4. Dar nombre a la nueva región 5. Guardar cambios 6. Acceder a la sección “Countries” del portal 7. Hacer clic en “New Country” 8. Dar nombre al nuevo País 9. Seleccionar la nueva región 10. Guardar cambios
Salida esperada	En la página de regiones del portal aparece una nueva región con el nombre elegido, que tiene asociado el nuevo país
Resultado	CORRECTO

CP 2.11 – Configuración de número de clics	
Requisitos implicados	RF45
Condiciones de partida	
Flujo de prueba	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al portal como administrador 2. Acceder a la sección “Site Settings” del portal 3. Modificar el número del campo “Clicks to ask for lead data” 4. Guardar cambios 5. Acceder a la web como visitante nuevo o prospect 6. Hacer tantos clics en carteles como el número introducido en el paso 3
Salida esperada	La web solicita los datos del usuario tras exactamente el número de clics configurado
Resultado	CORRECTO

7 PLANIFICACIÓN TEMPORAL

A continuación, se detalla la planificación temporal seguida para el desarrollo de este proyecto. Las tareas en términos de planificación se pueden dividir en tareas de análisis y desarrollo.

Para cada tarea se ha incluido su estimación en días, se considera que las tareas se han realizado secuencialmente, a excepción de la documentación que se realiza de forma transversal a lo largo de todo el proyecto, completándose una semana después que el resto de las tareas.

Nombre de tarea	Duración (días)
Análisis	23
Recogida de requisitos	6
Diseño del sistema	3
Diseño interfaz	12
Selección de alternativas	2
Desarrollo	115
Preparación del entorno	2
Registro de usuarios	8
Gestión de carteles	12
<i>Showroom</i>	3
Registro de visitas	2
<i>Dashboards</i>	8
Integración del visor	8
Galería	7
<i>How To</i>	5
Regiones	4
Administración	18
Informes	12
Presentación	14
Configuración	2
Gestión de contenidos	5
Redes sociales	2
Impresoras	3
Terminar documentación	7
TOTAL	145

En el siguiente diagrama de GANTT se ilustra la ubicación temporal estimada para las tareas enumeradas. Se observa la duración estimada de 31 semanas para el proyecto.

8 PRESUPUESTO

En esta sección se detalla el presupuesto correspondiente al proyecto.

8.1 DESGLOSE

El presupuesto estará dividido según el tipo de elemento en:

- *Hardware*: Componentes, equipos, dispositivos, etc. Necesarios para la realización del proyecto.
- *Software*: Aplicaciones, programas o servicios utilizados durante la ejecución del proyecto.
- *Personal*: Horas de dedicación del personal necesarios para llevar a cabo el proyecto.

En el *hardware* y el *software* se supone un periodo de amortización de 3 años, por lo que en las entradas de estas categorías se incluirá dicho factor. Dada una duración del proyecto de 8 meses, sobre los tres años supone que se tendrá en cuenta 2/9 del importe del elemento en cuestión.

8.1.1 Hardware

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Periodo de amortización	Subtotal
PC de desarrollo	Unidades	1	660,33 €	2/9	146,74 €
Servidor de preproducción: AWS EC2 t2.micro	Meses	8	8,56 €	2/9	15,22 €
Servidor de producción: AWS EC2 t2.medium	Meses	5	34,23 €	2/9	38,03 €
Subtotal (sin I.V.A.)					199,99 €

8.1.2 Software

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Periodo de amortización	Subtotal
Microsoft Office Profesional	Licencia	1	539,00 €	2/9	119,78 €
Subtotal (sin I.V.A.)					119,78 €

8.1.3 Personal

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Subtotal
Analista	Horas	30	45,00 €	1.350,00 €
Arquitecto	Horas	25	45,00 €	1.125,00 €
Diseñador UX	Horas	60	35,00 €	2.100,00 €
Desarrollador	Horas	575	30,00 €	17.250,00 €
Subtotal (sin I.V.A.)				21.825, 00 €

Memoria

8.2 TOTAL

CONCEPTO	Coste
<i>Hardware</i>	199,99 €
<i>Software</i>	119,78 €
Personal	21.825,00 €
	Subtotal:
	22.144,77 €
	Gastos generales (13%)
	2.878,82 €
	Beneficio (10%)
	2.214,48 €
	Total (sin IVA)
	27.238,07 €
	IVA (21%)
	5.719,99 €
	TOTAL:
	32.958,06 €

9 MANUAL DE USUARIO

9.1 WEB DE CLIENTE

En la web se distinguen 3 elementos principales:

1. La cabecera, con enlaces a sus distintas partes y el selector de idioma
2. El pie, con enlaces a los términos de uso, la política de privacidad y el acceso al formulario de soporte.
3. Un Espacio central donde se mostrará el contenido de la parte de la web en la que nos encontremos.

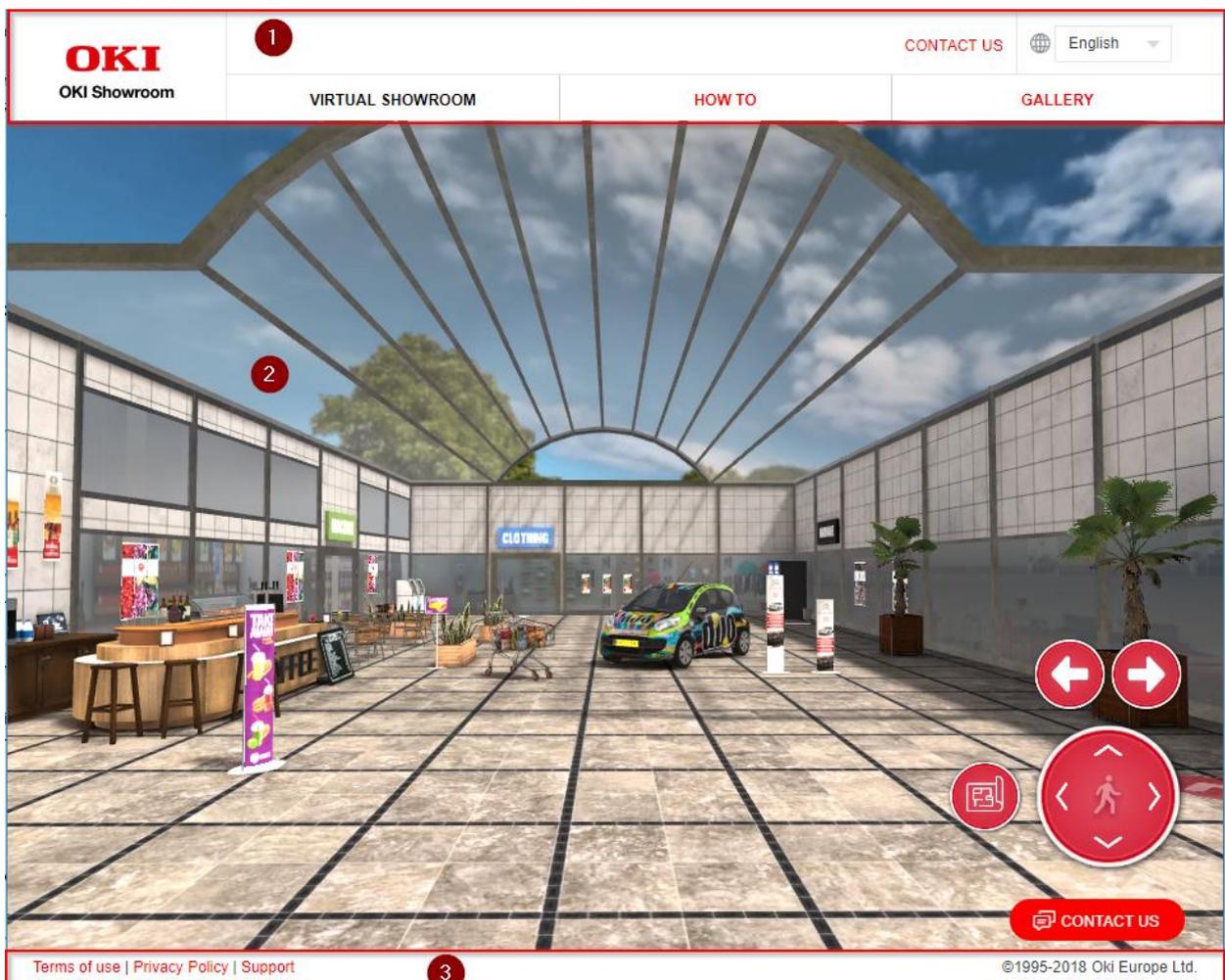


Ilustración 38 Página principal

Mediante los enlaces superiores podemos acceder a las diferentes partes de la web, siendo estas el visor 3D (*virtual showroom*), vídeos promocionales (*how to*) o la galería de imágenes (*Gallery*).

El enlace de contacto (*contact us*) mostrará un formulario para introducir datos de contacto y ponerse en contacto con el personal comercial de oki:

OKI Showroom VIRTUAL SHOWROOM HOW TO GALLERY

OKI

CONTACT US

FIRST NAME*
Your name ...

LAST NAME*
Last name ...

COMPANY NAME*
Company name ...

TELEPHONE NUMBER*
Phone number ...

EMAIL ADDRESS*
Email ...

Please tick this box to confirm you have read and agree to our [privacy policy](#) which outlines how oki collects and manages personal data.

Send

(*) These fields are required.

Our LED colour printers make your business shine
ALIVE WITH COLOUR

Ilustración 39 Formulario de datos de usuario

Por otro lado, el enlace “support” de la parte inferior lanzará otro formulario para comunicar problemas con la aplicación, requiriendo menos datos que el de contacto, ya que solo necesitaremos nombre, asunto y contenido del mensaje:

SUPPORT

NAME*
Your name ...

EMAIL*
Email ...

SUBJECT*
Subject ...

COMMENTS*
Comments ...

Send

(*) These fields are required.

Ilustración 40 Formulario de soporte

En cuanto al contenido central, cambia según la sección en la que nos encontremos.

9.1.1 Virtual Showroom

Esta es la página por defecto cuando accedemos, y muestra una escena 3D por la cual podemos movernos e interactuar.

Para movernos podemos utilizar el ratón y el teclado, de forma que nos movemos con las flechas del teclado y giramos la cámara haciendo clic y arrastrando con el ratón, en la dirección hacia la que queremos girar. Otra forma de moverse sería hacer clic en el suelo de la escena, de forma que la cámara se desplazará para ubicarse sobre ese punto. También podemos utilizar el ratón para hacer clic el control direccional que se encuentra en la esquina inferior izquierda de la pantalla, de forma que las flechas superior e inferior se mueven adelante y atrás y las laterales giran la cámara. Estos controles también incluyen dos flechas superiores y un mapa. Las flechas permiten moverse directamente entre carteles, de modo que en lugar de explorar la escena se nos desplaza automáticamente hasta el siguiente cartel o el anterior.

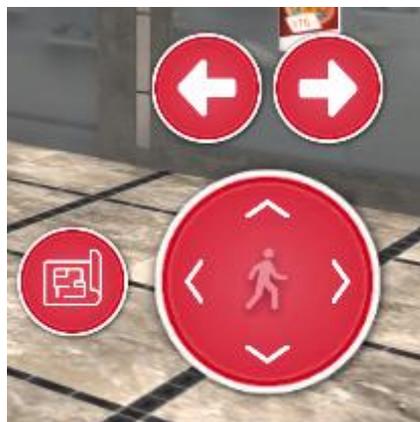


Ilustración 41 Controles del visor en pantalla

El mapa ofrece una vista superior de la escena para elegir a que punto queremos movernos simplemente haciendo clic en uno de los elementos señalados en el mismo, siendo estos carteles o impresoras.

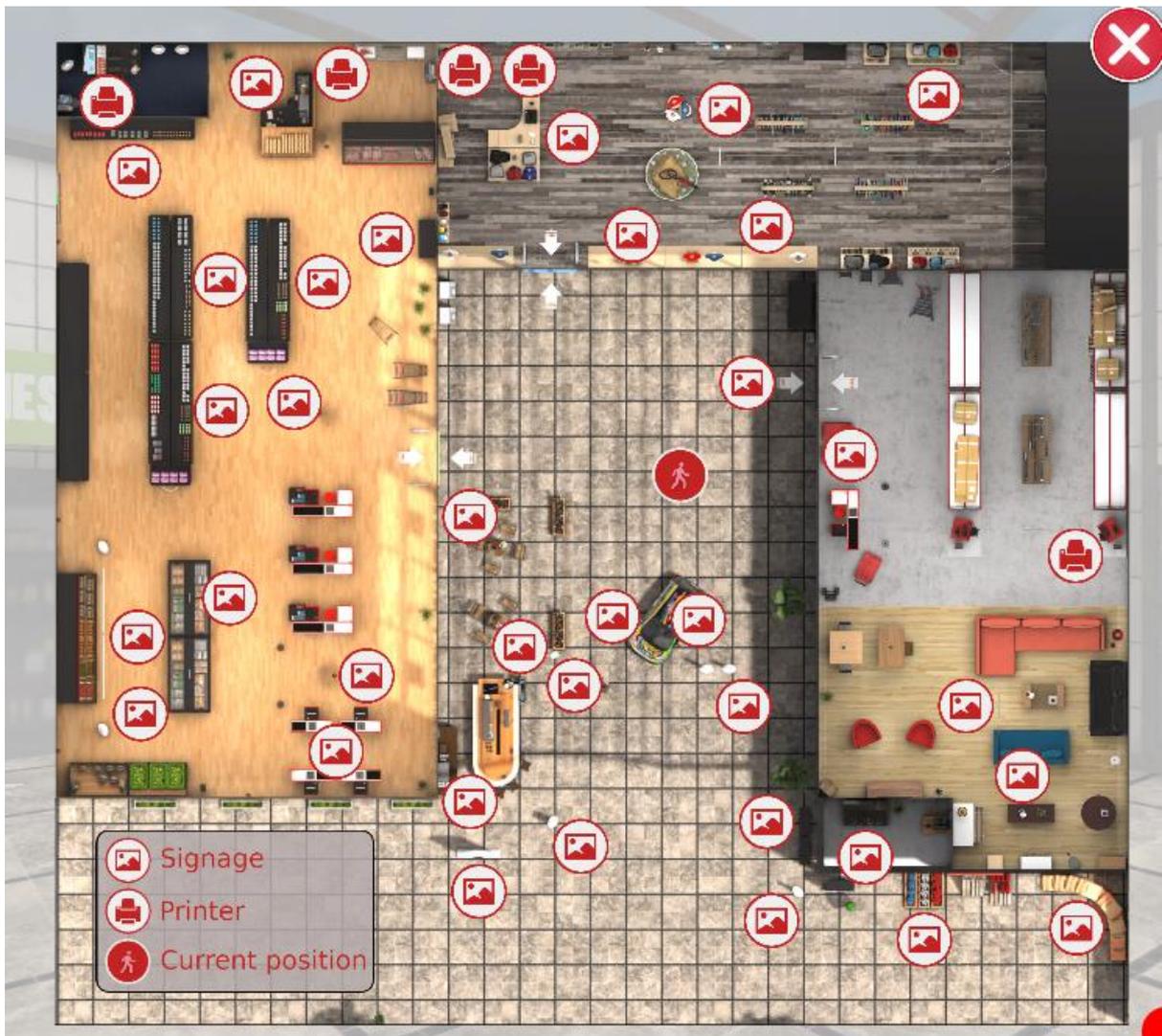


Ilustración 42 Vista cenital de la escena

Cuando pasamos el ratón sobre un elemento interactivo del visor, aparecerá un reborde rojo a su alrededor, si en ese momento hacemos clic, se mostrará información de interés relacionada con dicho elemento.

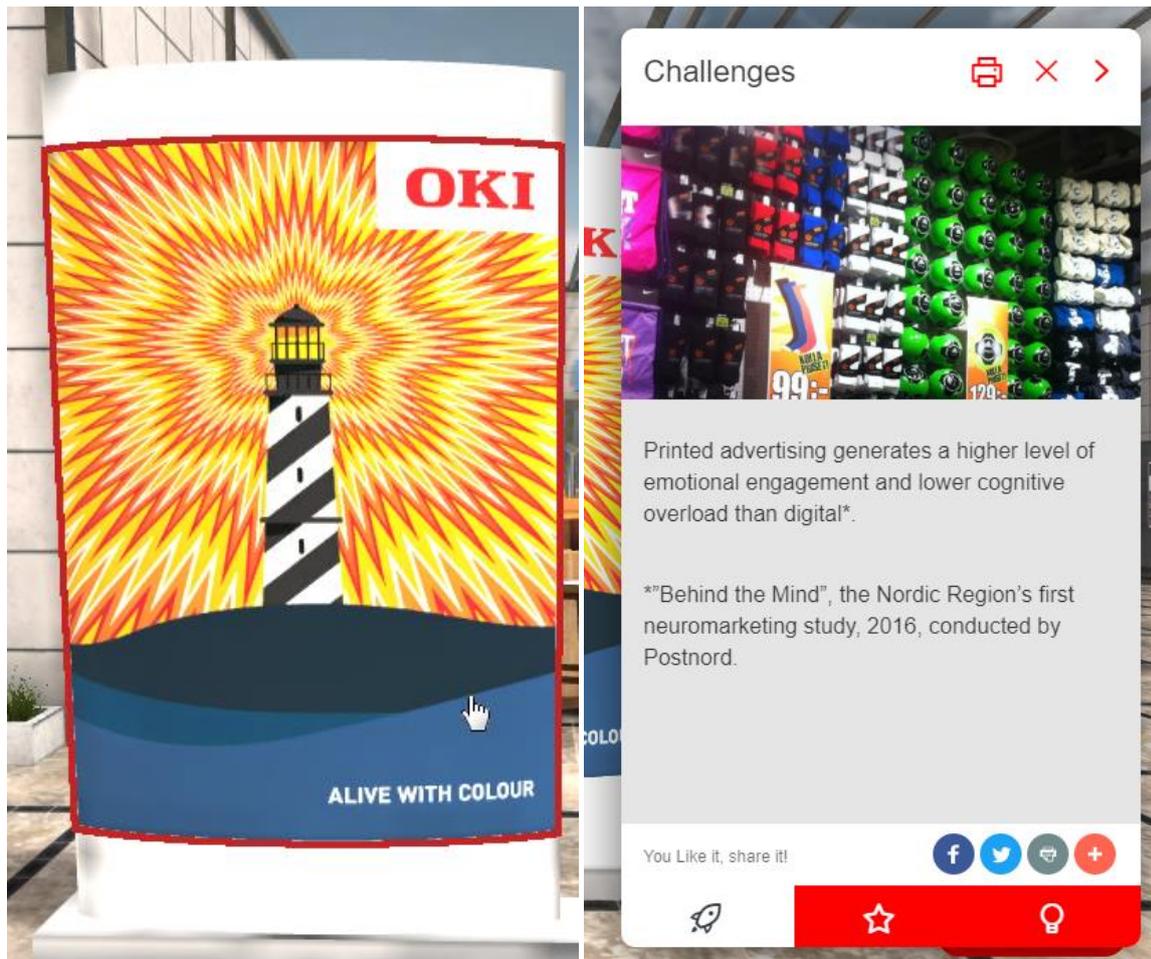


Ilustración 43 Información de un cartel

En el panel de información hay varias cosas que podemos hacer:

- Alternar entre los diferentes textos con los iconos de la parte inferior
- Pasar al siguiente texto con el icono de la flecha de la esquina superior derecha
- Cerrar el panel con el botón "X" de la parte superior o haciendo clic fuera del panel
- Compartir la página en redes sociales con los iconos situados bajo el texto
- Imprimir lo que estamos viendo en pantalla con el icono de la impresora
- Abrir una galería de imágenes haciendo clic en la imagen del texto. Se abrirá empezando por la versión completa y ampliada de la que recibe el clic

Cada cierto número de interacciones con carteles la página nos mostrara el formulario de contacto ofreciendo dar nuestros datos personales. Una vez rellenado no volverá a aparecer, aunque se puede simplemente ignorar el formulario y seguir utilizando el sitio sin limitaciones.

9.1.2 How To

En esta sección se presenta una galería de vídeos que pueden ser de interés para los usuarios.

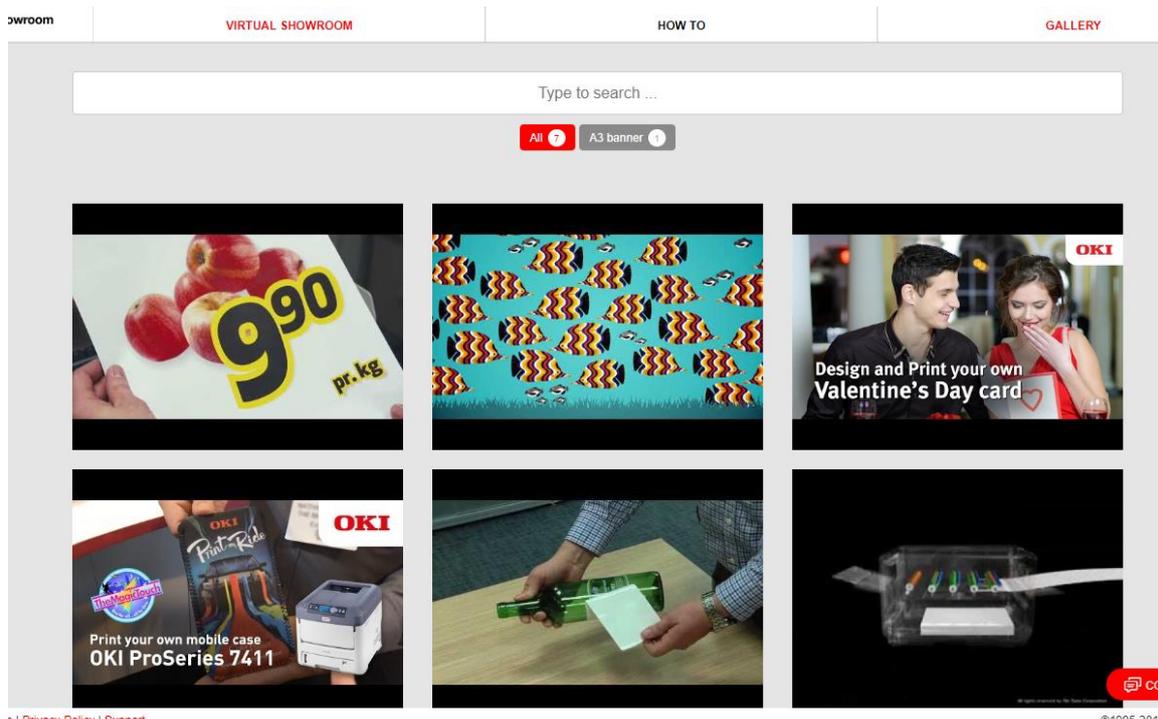


Ilustración 44 Galería de vídeos (How To)

Aquí es posible filtrar entre los videos mostrados haciendo clic en las etiquetas para marcarlas o desmarcarlas, o buscar directamente al escribir en la caja de texto.

Si hacemos clic en una de las miniaturas, se abrirá una vista ampliada para reproducir el vídeo:



Ilustración 45 Vista ampliada de un vídeo

Sobre esta vista podemos movernos entre los videos haciendo clic en las flechas o mediante las flechas del teclado, reproducir el video con el botón play del centro o cerrar esta vista con el icono de la "x".

Memoria

Al empezar a reproducir un vídeo se cambiarán los controles según el video, y cuando se pause la reproducción se volverá a esta vista.



Ilustración 46 Reproductor de vídeo integrado

9.1.3 Gallery

En esta sección disponemos de una galería de imágenes de interés. En esta vista contamos con 3 elementos principales: una caja de texto, un grupo de etiquetas y las imágenes en formato reducido.

Memoria

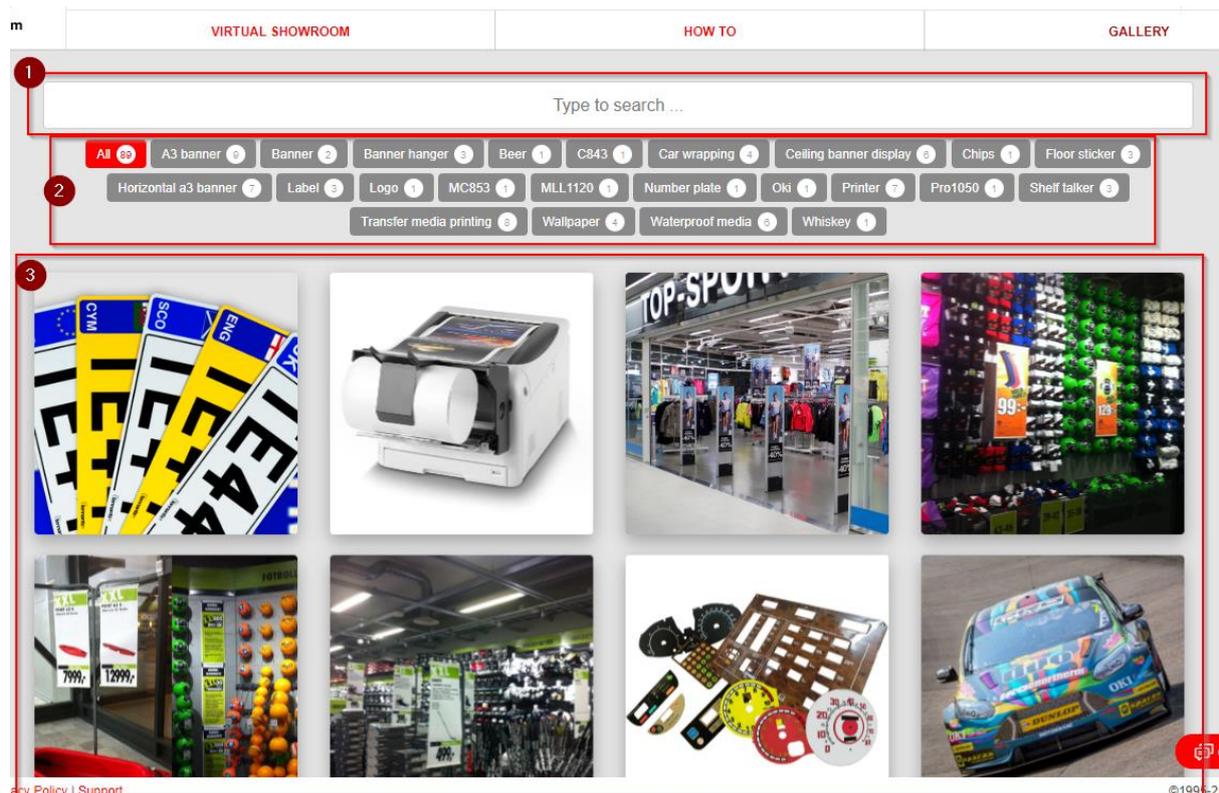


Ilustración 47 Galería de imágenes

Si escribimos en la barra de búsqueda las imágenes se filtrarán de modo que solo se muestren aquellas cuyas etiquetas o descripción contengan el texto escrito.

Las etiquetas nos permiten clasificar las imágenes y, por tanto, filtrarlas para ver aquellas que más nos puedan interesar. Cada etiqueta indica junto a su nombre el número de imágenes que tienen dicha etiqueta. Solo se puede seleccionar una etiqueta a la vez. La etiqueta seleccionada afecta también a la búsqueda, de forma que, si buscamos un texto y marcamos etiquetas, han de cumplirse ambas partes para que la imagen aparezca.

Memoria

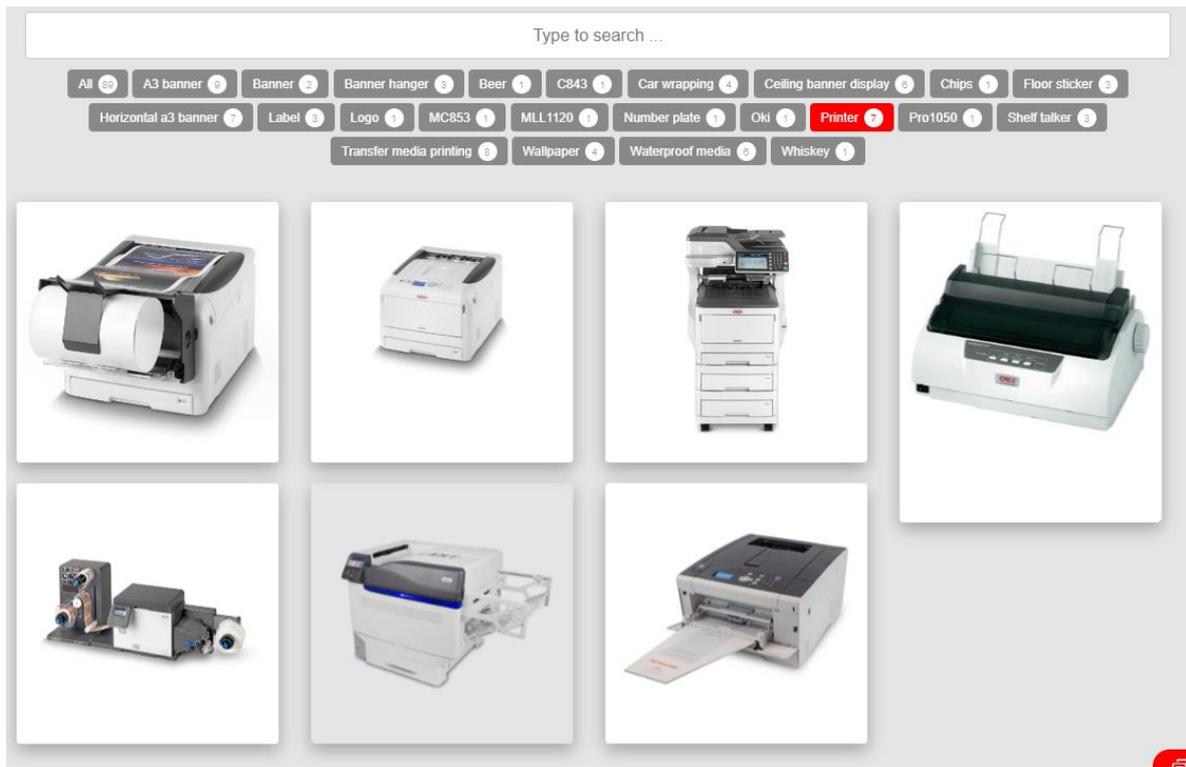


Ilustración 48 Ejemplo de filtrado en la galería

Si hacemos clic en una de las imágenes, veremos cómo se amplía, y podremos navegar por la galería sobre esta vista ampliada.



Ilustración 49 Vista ampliada de galería

Sobre esta vista podemos movernos de una imagen a otra, de forma análoga a como pasaba en la galería de vídeos, pero podemos también acceder a una imagen haciendo clic en los círculos ubicados

en la parte inferior. Esta vista nos permite también ver las imágenes en formato presentación, haciendo clic sobre el botón de “play” que se encuentra en la esquina inferior derecha.

9.2 PORTAL DE ADMINISTRACIÓN

9.2.1 Registro

Para acceder al panel de administración es necesario disponer de una cuenta de agente de ventas, para usuarios de oki o de sus *partners*. Para registrarse lo primero es seleccionar “*Get an Account*” en la página de inicio del portal:

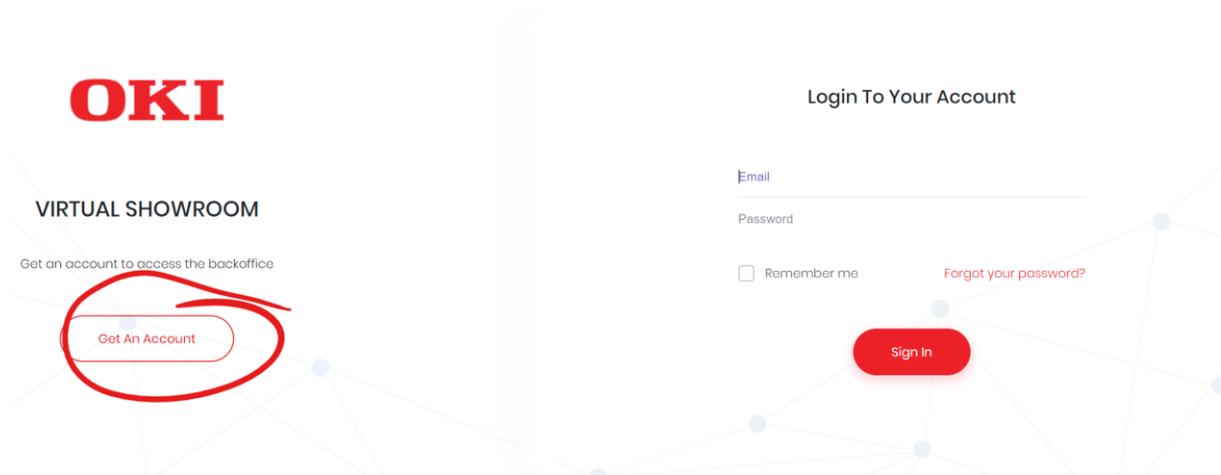


Ilustración 50 Página de inicio del portal

Con esto la parte derecha de la página se intercambiará con el formulario de registro:

Sign Up

Enter your details to create your account:

Full name

Email

Password

Confirm Password

Company

Phone

City

Select country ▼

OKI OKI Partner

Sign Up Cancel

Ilustración 51 Formulario de registro de agente

Al completar este formulario se envía el registro efectivo. Los usuarios de oki han de seleccionar “OKI” en la última opción, mientras que los *partners* han de utilizar la opción “OKI *Partner*”. En este momento los usuarios de tipo oki ya disponen de acceso al portal. Por otro lado, los usuarios de tipo *partner* tienen que esperar a que un administrador acepte su registro antes de poder iniciar sesión.

9.2.2 Main Dashboard

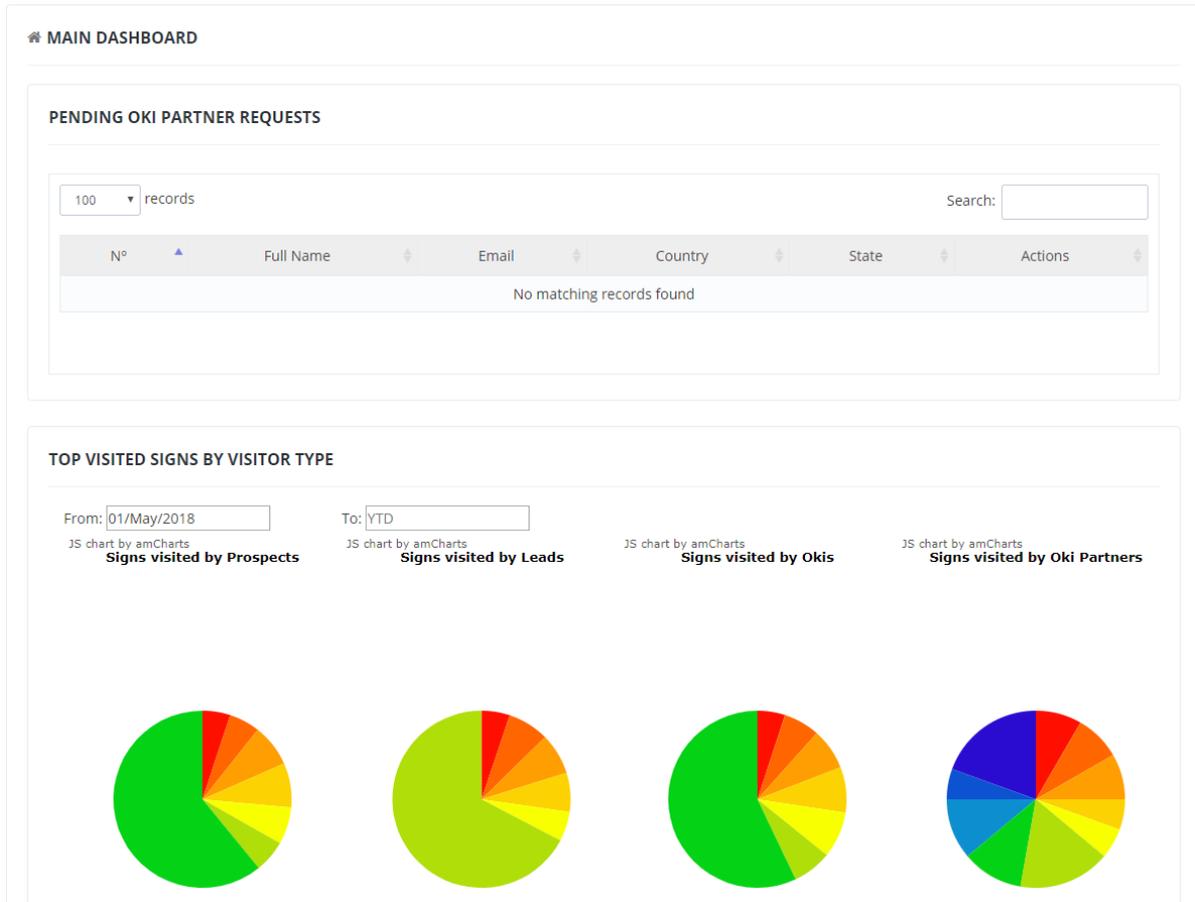


Ilustración 52 Dashboard principal

En el panel principal se distinguen dos partes: las peticiones pendientes y las estadísticas principales de carteles visitados según el tipo de usuario. La primera de estas partes únicamente es visible para los administradores y mostrará a los usuarios oki que se han registrado cuyo registro aun no hayan aceptado, y podrán aceptar o rechazar su cuenta desde ahí, el resto de los usuarios solo verán los carteles más visitados.

Entre los carteles más visitados podemos ajustar el periodo de tiempo en el que contabilizar esas visitas, de forma que se pueda saber qué fue lo más visitado en cualquier periodo de tiempo. El valor por defecto de este ajuste es desde el último 1 de abril a la fecha actual, representando así el periodo actual. Para ajustar estas fechas, si hacemos clic en el campo de texto se mostrará un calendario para seleccionar la fecha en cuestión.

Si ponemos el ratón sobre una de las secciones de los gráficos, veremos el porcentaje de visitas que supone respecto al total de visitas de ese tipo de usuario, el nombre del cartel en cuestión y el número de visitas total del periodo.

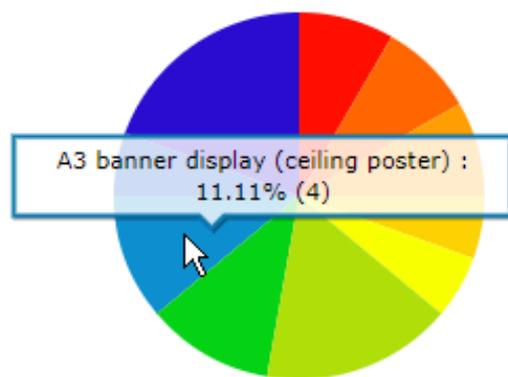


Ilustración 53 Detalle sobre un gráfico

9.2.3 Customer dashboard

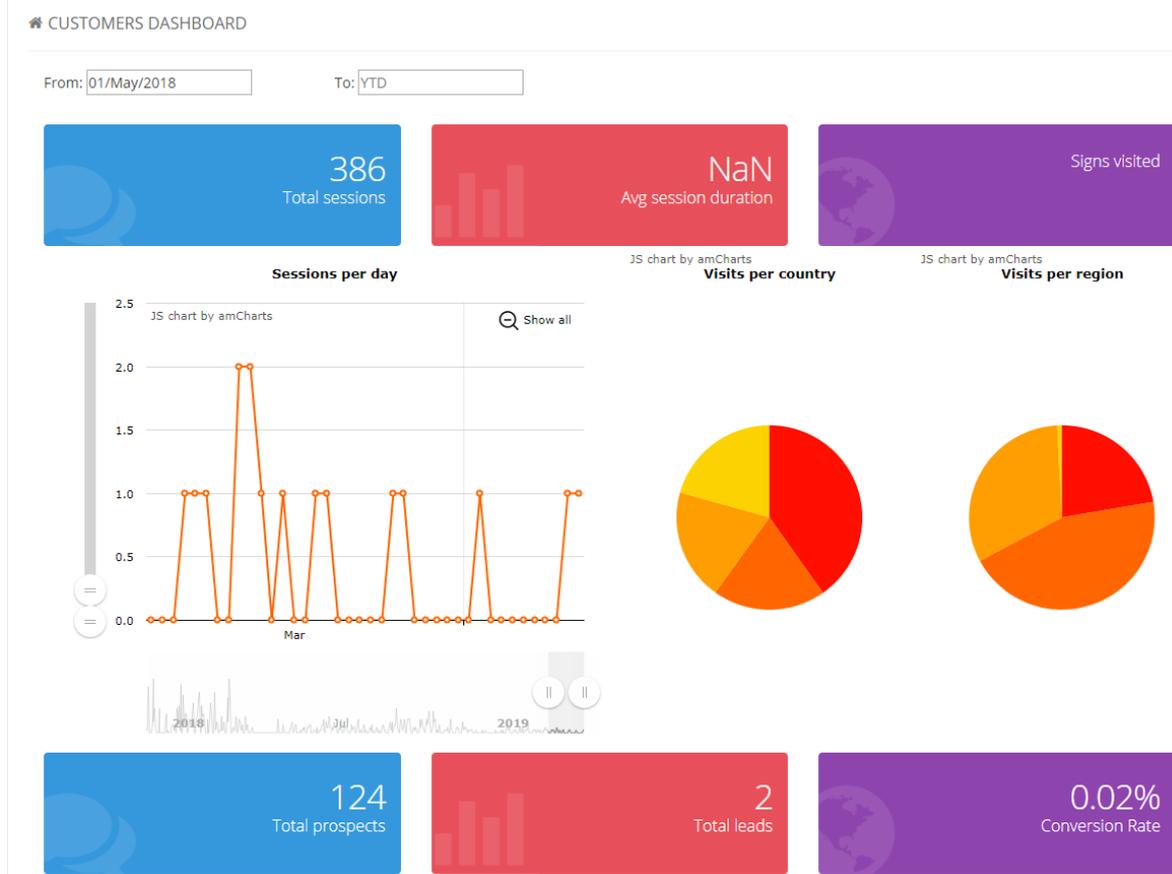


Ilustración 54 Dashboard de clientes

Este es el panel de clientes, muestra información relativa al uso de la aplicación por parte de usuarios externos a oki o sus *partners*. Concretamente se muestra:

- Número total de visitantes
- Duración media de la sesión (a futuro)

Memoria

- Total de carteles visitados por clientes
- Total de clientes de tipo *prospect*, es decir, que no han indicado sus datos
- Total de clientes de tipo *lead*, es decir, que han enviado sus datos
- Ratio de conversión de *prospect* a *lead* observado en el periodo

Además de estas cifras se incluyen también tres gráficos, que muestran las sesiones diferentes registradas cada día, la cantidad de visitas de cada país y la cantidad de visitas de cada región.

9.2.4 Oki dashboard

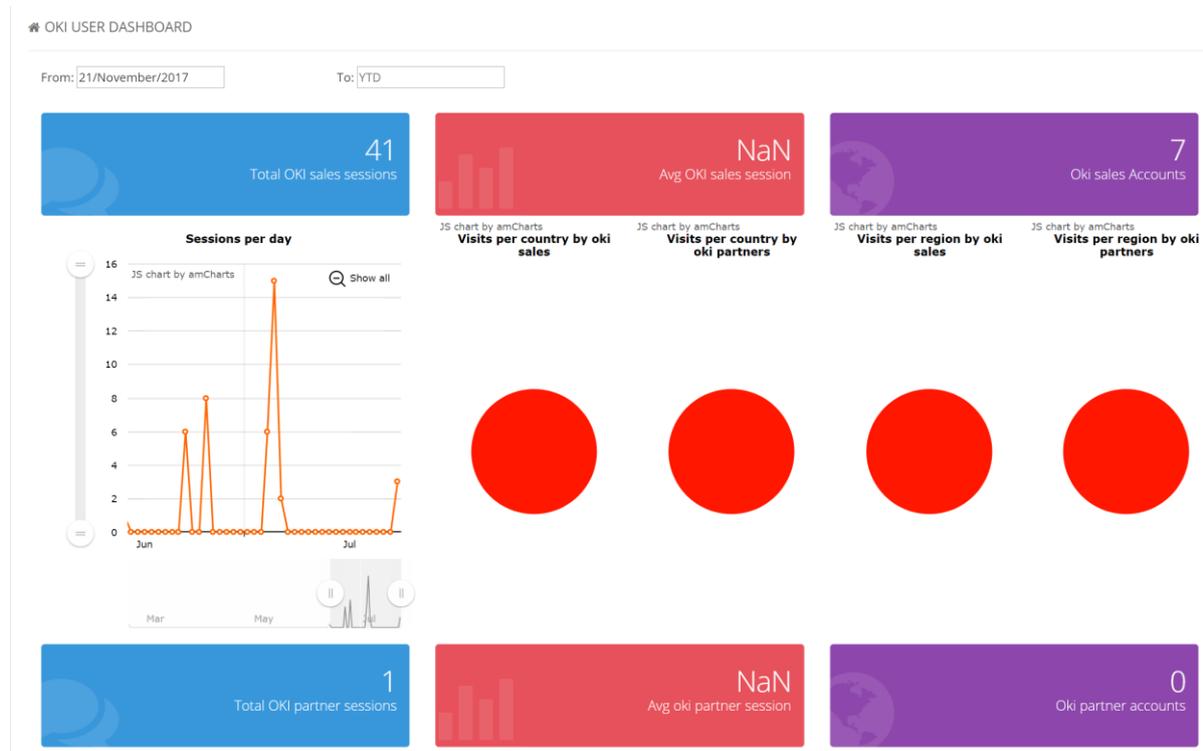


Ilustración 55 Dashboard de OKI

Este es el panel de oki, muestra información relativa al uso de la aplicación por parte de usuarios pertenecientes a oki o sus *partners*. Concretamente se muestra:

- Número total de sesiones de usuarios oki
- Duración media de la sesión de los usuarios de tipo oki (a futuro)
- Total de cuentas de tipo oki
- Número total de sesiones de usuarios de *partners* de oki
- Duración media de la sesión de los usuarios de *partners* de oki (a futuro)
- Número total de cuentas de *partners* de oki

Además de estas cifras se incluyen también tres gráficos, que muestran las sesiones diferentes registradas cada día, la cantidad de visitas de cada país y la cantidad de visitas de cada región para cada tipo de agente de ventas.

9.2.5 Mi perfil

Esta es la sección del portal que permite ver y editar el perfil del propio usuario. Para acceder a ella hay que hacer clic en el enlace "*My profile*" del menú lateral:

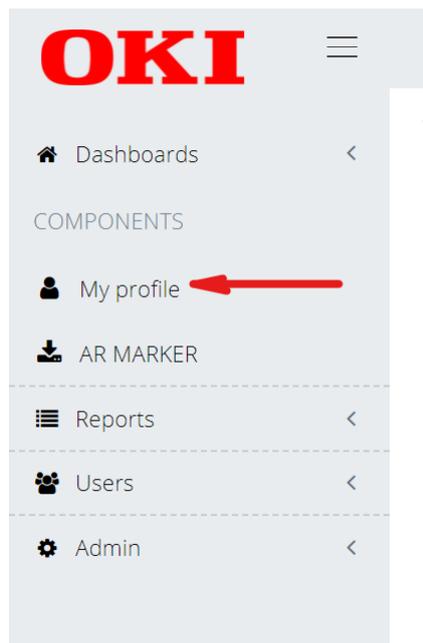


Ilustración 56 Acceso al perfil

Al hacerlo se mostrarán los datos del perfil del usuario actual. Concretamente se muestran:

- Nombre completo
- Correo electrónico
- País
- Ciudad
- Número de teléfono
- Región

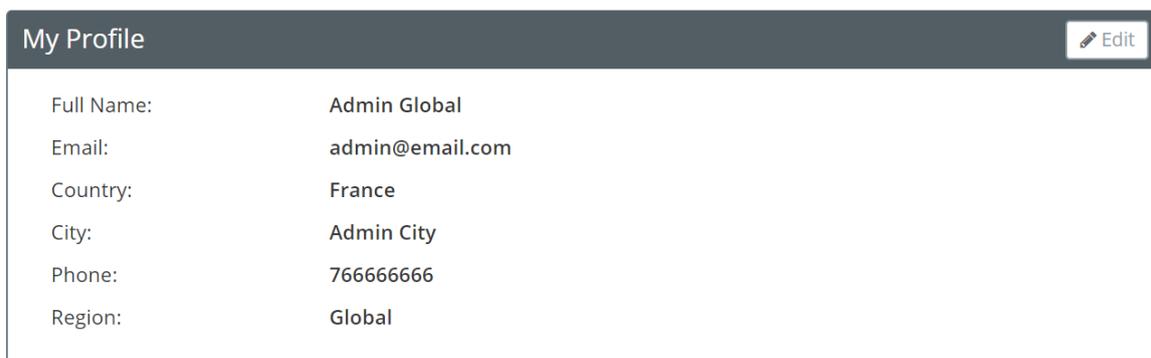


Ilustración 57 Detalles del perfil de usuario

Si queremos modificar esta información hay que hacer clic en el botón "Edit" que se muestra en el perfil, lo cual mostrará un formulario, análogo al de registro, para editarlo:

The image shows a web form titled "EDIT PROFILE" with a user icon. The form contains the following fields and values:

Field	Value
Full name	Admin Global
Email	admin@email.com
Password
Password confirmation	Confirm Password
Company	oki
Phone	766666666
City	Admin City
Country	France
Region	Global

At the bottom right of the form, there are two buttons: "Save" (highlighted in blue) and "Back" (greyed out).

Ilustración 58 Formulario de edición o creación de usuario

9.2.6 Informes (Reports)

La aplicación genera una serie de informes de uso, los cuales están disponibles desde el panel de información. Para acceder a estos informes hay que acceder a la sección *reports* del portal, mediante los enlaces disponibles en el menú lateral. Estos informes están organizados en informes de carteles, con información correspondiente al número de clics realizados sobre cada cartel, y los informes de usuarios, organizados por tipo de usuario (*prospect*, *lead*, *oki*, *oki partner*), con información de los carteles que ha visitado cada usuario.

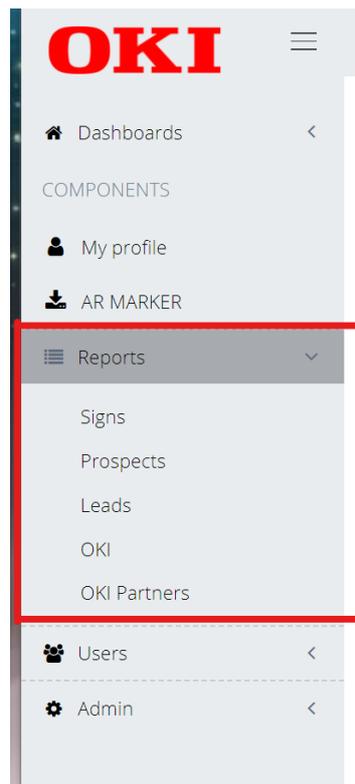


Ilustración 59 Acceso a informes

9.2.6.1 Informes de carteles

En los informes de carteles se muestra el identificador del cartel, el nombre de este, la imagen para su identificación y el número de visitas totales de cada cartel.

Nº	Identifier	Name	Image	visits
1	1	Outdoor facing signage		444
2	2	Citroen Large Totem		599
3	3	Take Away Totem		409
4	4	Sandwich		289

Ilustración 60 Informe de carteles

Memoria

9.2.6.2 Informes de usuarios

En los informes de usuarios se muestra información del perfil del cada usuario y el número de visitas a carteles de ese usuario.

Email	Country	Language	Signs visited	Referenced	Actions
kwame.appiah@okieurope.com	England	English	83	f@f.com	 
erik.walby@okieurope.com	Other	English	77	f@f.com	 
test@test.es	Spain	English	61	f@f.com	 
mpoo@neosystems.es	Spain	Spanish (Español)	29	f@f.com	 
natalie.sweis@okieurope.com	Other	English	10	f@f.com	 
frank.jaesnchke@okieurope.com	Other	German (Deutsch)	3	f@f.com	 
james.snider@punchabm.com	Other	English	3	f@f.com	 
mike.kintu@oki.se	Other	Swedish (Svenska)	2	f@f.com	 

Ilustración 61 Vista general de informes de usuarios

Si además hacemos clic en el icono del gráfico, obtendremos una información más detallada de sus visitas. Esta vista detallada se divide en una versión simple y una completa. La simple incluye el cartel más visitado, el número de visitas totales y el *ranking* de carteles visitados.

Leads Visits Details

Simple Full

Most visited sign: 6

Total visits: 77

Visits per sign:

100 records

Position	Identifier	Visits	Last visit time
1	6	11	19/10/2018 14:25:39
2	34	10	19/10/2018 14:25:27
3	2	7	27/9/2018 15:09:43
4	3	7	19/10/2018 14:24:12
5	20	7	12/9/2018 13:59:24
6	60	5	12/9/2018 14:02:04
7	4	3	5/9/2018 14:26:57

Ilustración 62 Informe de usuario

La versión completa muestra el historial completo de visitas a carteles, permitiendo además buscar un cartel concreto o filtrar un rango de fechas.

Leads Visits Details

Minimum Date:
 Maximum Date:

records
 Search:

Position	Identifier	Name	Time
1	10	Shelf Talker	22/6/2018 14:15:05
2	20	Indoor A3 banner display (wall-mounted)	22/6/2018 15:11:43
3	2	Citroen Large Totem	7/8/2018 15:48:41
4	25	Outdoor A3 banner display (wall-mounted)	7/8/2018 15:49:26
5	31	A3 banner display (ceiling poster)	9/8/2018 14:07:39
6	60	MC853 Oki Printer	9/8/2018 14:08:34
7	60	MC853 Oki Printer	9/8/2018 14:08:49
8	15	Indoor A3 banner display (A3 x 120 cm)	9/8/2018 14:10:10
9	15	Indoor A3 banner display (A3 x 120 cm)	9/8/2018 14:10:21
10	6	A3 banner display (window poster)	15/8/2018 13:13:16
11	32	Number plate at front	15/8/2018 13:13:40
12	37	Citroen small totem	15/8/2018 13:13:53
13	34	Sticker Arrow	21/8/2018 15:34:41
14	45	Fire extinguisher signage	21/8/2018 15:34:42
15	60	MC853 Oki Printer	21/8/2018 15:35:41

Ilustración 63 Historial completo de visitas a carteles

9.2.7 Gestión de usuarios

Los administradores pueden ver editar y modificar las cuentas de usuarios, así como aceptar o rechazar cuentas de *oki partners*.

Para acceder a estas listas de usuario hay que utilizar los enlaces situados en la sección de usuarios del menú lateral.

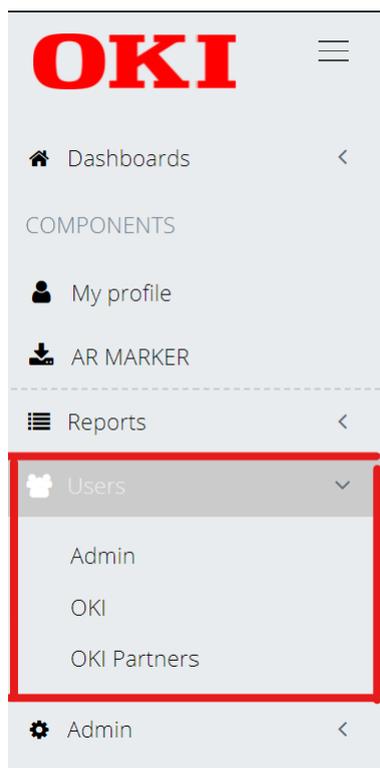


Ilustración 64 Acceso a usuarios

AL hacer clic en el enlace se presentará la lista de usuarios correspondiente, incluyendo acciones rápidas para ver los detalles del perfil, editarlo, borrarlo, o cambiar el estado de aprobación del registro de un *partner*.

N°	Full Name	Email	Country	State	Actions
5	Prueba cuenta	mail2@mail.com	France	rejected	
7	Oki Partner	partner@mail.com	Italy	accepted	
11	Otro Partner	other_partner@mail.com	England	rejected	
13	last partner	last@partner.com	Italy	rejected	
22	lar lar	lar@lar.com	France	accepted	

Ilustración 65 Vista general de gestión de usuarios

9.2.8 Gestión de carteles

El acceso a la gestión de carteles se encuentra en el apartado “Admin” del menú lateral, y muestra primeramente una visión general de los carteles disponibles.

9.2.8.1 Detalles de un cartel

Haciendo clic en el icono del ojo se pueden comprobar los detalles de un cartel, como son su nombre, identificador del visor, imagen y la información que se mostrará a los usuarios que hagan clic sobre él.

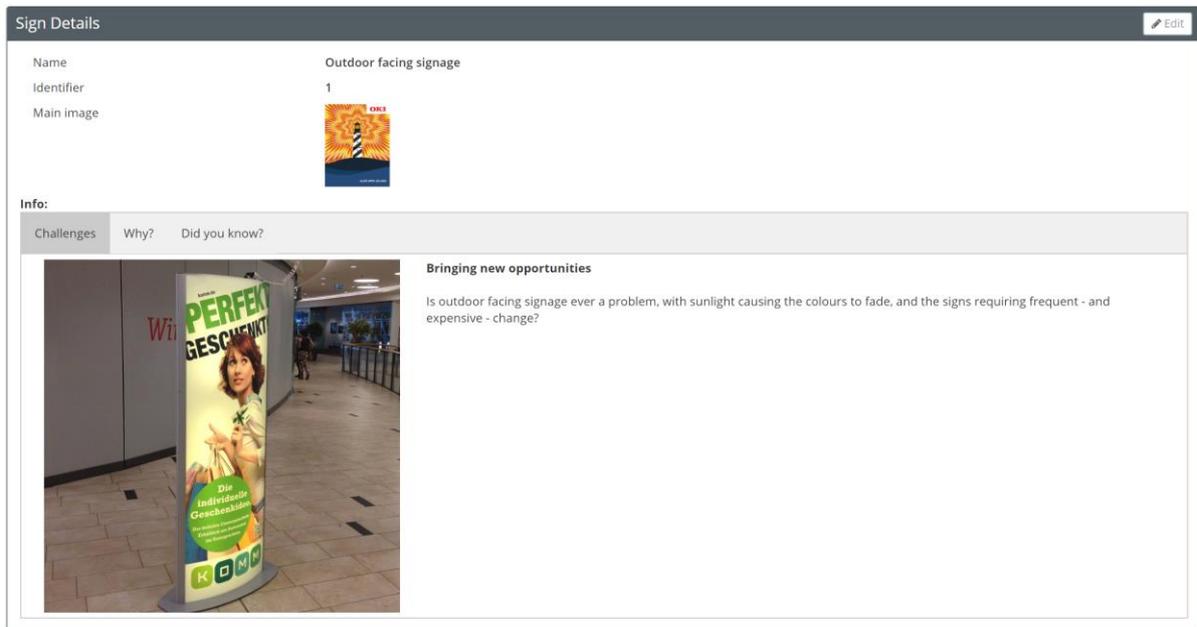


Ilustración 66 Detalles de un cartel

9.2.8.2 Registro y edición de un cartel

Al hacer clic en el botón de nuevo cartel disponible en la vista general, o mediante el botón de edición en el caso de querer modificar la información de un cartel existente.

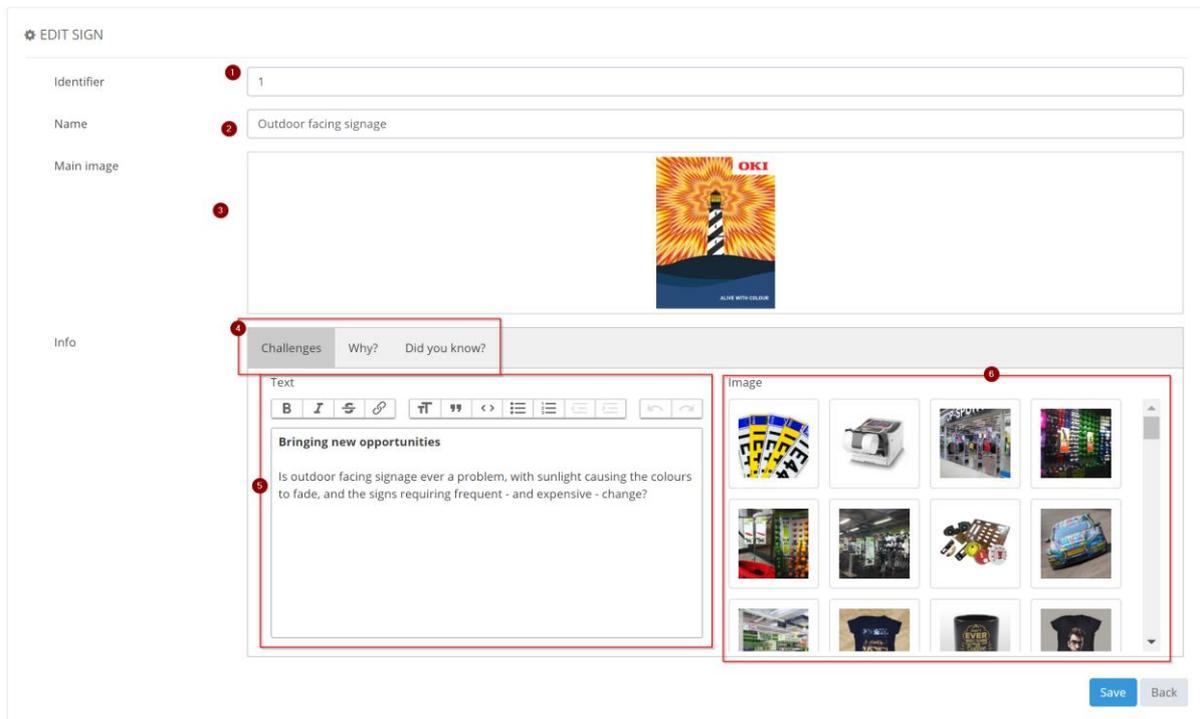


Ilustración 67 Edición de un cartel

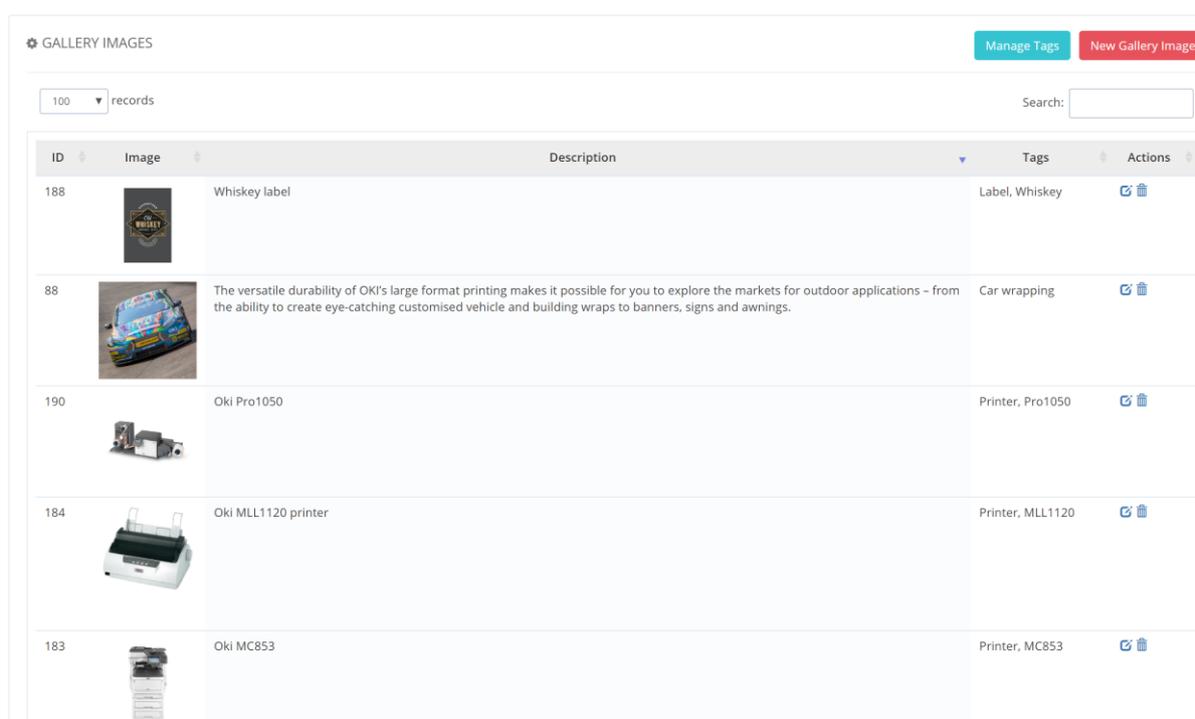
1. Identificador del cartel en el visor: es el identificador que representa el cartel en el visor 3D, lo que permite cambiar la información de un cartel a otro

Memoria

2. Nombre del cartel: un texto para identificar fácilmente el cartel en los listados
3. Imagen principal: es la imagen propia del cartel, por un lado, para su identificación, y por otro es la que se utilizará como textura en la escena 3D
4. Pestañas de información: haciendo clic en estas pestañas se puede alternar la edición de uno u otro de los contenidos mostrados en el panel mostrado al hacer clic en el cartel correspondiente en la escena 3D
5. Texto: es el texto que se muestra en el panel informativo correspondiente al cartel
6. Imagen: es la imagen que se mostrará en la parte superior del panel informativo del cartel. Estas imágenes provienen de las disponibles en la galería

9.2.9 Gestión de la galería de imágenes

Desde el portal de administración es posible gestionar las imágenes disponibles en la galería. Para acceder a esta gestión se dispone de un enlace en la sección de administración del menú lateral.



ID	Image	Description	Tags	Actions
188		Whiskey label	Label, Whiskey	 
88		The versatile durability of OKI's large format printing makes it possible for you to explore the markets for outdoor applications - from the ability to create eye-catching customised vehicle and building wraps to banners, signs and awnings.	Car wrapping	 
190		Oki Pro1050	Printer, Pro1050	 
184		Oki MLL1120 printer	Printer, MLL1120	 
183		Oki MC853	Printer, MC853	 

Ilustración 68 Vista general de imágenes de galería

Al acceder a esta gestión nos encontramos con una vista general de las imágenes disponibles. Haciendo clic en el botón de nueva imagen o en el de edición de una de ellas, se accede al formulario de creación y edición de imágenes.

Memoria

EDITING GALLERY IMAGE

Image 

Description  The versatile durability of OK's large format printing makes it possible for you to explore the markets for outdoor applications - from the ability to create eye-catching customised vehicle and building wraps to banners, signs and awnings.

Tags  # Car wrapping x

Ilustración 69 Edición de imágenes de galería

En este formulario se incluye:

1. Imagen: la imagen en sí, se puede hacer clic para utilizar el explorador y buscar una imagen o se puede arrastrar un archivo a este espacio para subir la imagen
2. Descripción: texto descriptivo, para mostrar junto con la imagen y para el buscador de la galería
3. Tags: Etiquetas para la clasificación de la imagen, se incluyen escribiendo los textos separados por coma. Al escribir, se mostrarán propuestas de etiquetas existentes a modo de autocompletado.

9.2.10 Gestión de la galería de videos (How To)

Desde el portal de administración es posible gestionar los vídeos disponibles en la galería. Para acceder a esta gestión se dispone de un enlace en la sección de administración del menú lateral.

HOW TO

100 records Search:

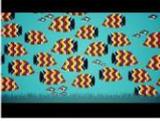
ID	Title	URL	Poster	Tags	Actions
1	1 Bunnpris OKI Retail Koncept	https://www.youtube.com/watch?v=Y1NivcDms4&feature=youtu.be		A3 banner	
2	HOW TO PRINT banners	https://youtu.be/0VBFoCodXw			
3	Helping businesses come ALIVE WITH COLOUR	https://www.youtube.com/watch?v=Zmnc4mDqU			
4	Create your own personalised Valentine's Day card	https://www.youtube.com/watch?v=PI4YngGaD0k			
5	HOW TO PRINT onto transfer media	https://www.youtube.com/watch?v=wAmxSLYZCk			

Ilustración 70 Vista general de vídeos

Memoria

Al acceder a esta gestión nos encontramos con una vista general de los vídeos disponibles. Haciendo clic en el botón de nuevo vídeo o en el de edición de uno de ellos, se accede al formulario de creación y edición de vídeos.

✦ EDIT HOW TO

Url	1	<input type="text" value="https://www.youtube.com/watch?v=Y1Nlvc0dms4&feature=youtu.be"/>
Title	2	<input type="text" value="1 Bunnpris OKI Retail Konzept"/>
Tags	3	<input type="text" value="# A3 banner x"/>

Ilustración 71 Edición de vídeos

En este formulario se incluye:

1. URL: enlace al vídeo, actualmente están soportados enlaces a YouTube y Vimeo
2. Título: Título del video, para mostrar junto con el video y para el buscador
3. Tags: Etiquetas para la clasificación del vídeo, se incluyen escribiendo los textos separados por coma. Al escribir, se mostrarán propuestas de etiquetas existentes a modo de autocompletado.

9.2.11 Administración del portal

Los administradores pueden gestionar también ajustes generales del portal como son los países, regiones, idiomas y el número de clics que tiene que hacer un visitante hasta que se le solicitan sus datos personales.

9.2.11.1 Crear una región

Para crear una región hay que acceder a la sección correspondiente en la sección de administración del panel lateral. Una vez en la sección de regiones hay que pulsar el botón de nueva región y se mostrará un diálogo solicitando el nombre de la nueva región.

✦ REGIONS

100 records Search:

Name	Countries	Actions
Central	<ul style="list-style-type: none">ItalyEngland	<input type="button" value="edit"/> <input type="button" value="delete"/>
Global	None	<input type="button" value="edit"/> <input type="button" value="delete"/>
North West		<input type="button" value="edit"/> <input type="button" value="delete"/>
Other Countries		<input type="button" value="edit"/> <input type="button" value="delete"/>
South		<input type="button" value="edit"/> <input type="button" value="delete"/>

Showing 1 to 5 of 5 entries

Ilustración 72 Vista general de regiones

Tras rellenar el nombre de la región y aceptar se añadirá la región a la lista.

New region

Name

Ilustración 73 Formulario de nueva región

9.2.11.2 Crear un país

Para crear un país hay que acceder a la sección correspondiente en el apartado de administración del menú lateral. Una vez en la sección de países hay que pulsar el botón de nuevo país para acceder al formulario.

✦ COUNTRIES

100 records Search:

Name	Area	Actions
Afghanistan	Other Countries	✎ ✖
Albania	Other Countries	✎ ✖
Algeria	Other Countries	✎ ✖
Argentina	Other Countries	✎ ✖
Armenia	Other Countries	✎ ✖
Australia	Other Countries	✎ ✖
Austria	Other Countries	✎ ✖

[New Country](#)

Ilustración 74 Registro de países

En el formulario hay que indicar el nombre del país y la región a la que corresponde. Una vez enviado el formulario se añadirá el nuevo país a la lista.

✦ NEW COUNTRY

Name

Region

▼

- Global
- North West
- Central
- South
- Other Countries

Ilustración 75 Formulario de país

9.2.11.3 Añadir un idioma

Añadir un idioma no implica incluir una nueva traducción al sitio, sino hacerlo disponible en la aplicación. Para hacer esto hay que acceder a la sección de idiomas del portal y utilizar el botón de nuevo idioma. Al hacerlo se mostrará un diálogo solicitando únicamente el nombre del idioma a registrar.

Memoria

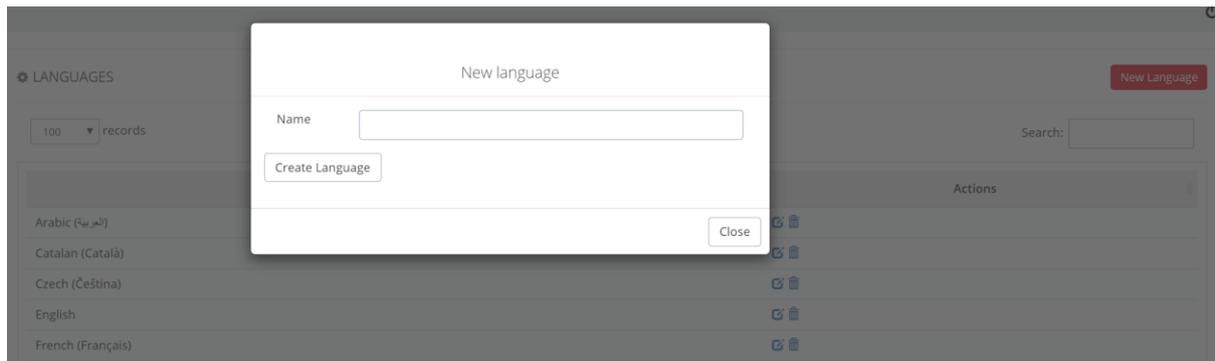


Ilustración 76 Formulario de idioma

9.2.11.4 Número de clics

Para modificar el número de clics que cada cual se solicitan los datos del usuario, hay que acceder a la sección "Site Settings" del portal, accesible desde el apartado de administración del menú lateral.

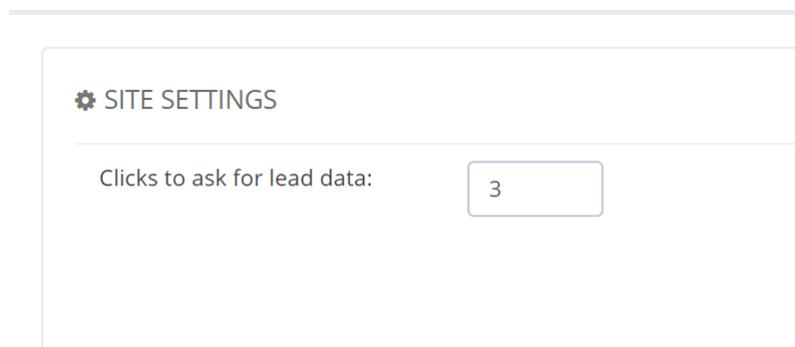


Ilustración 77 Configuración del sitio

En esta página se puede modificar el número de clics, ajuste que se hará efectivo tras guardar los cambios.

10 MANUAL TÉCNICO

Este es un manual dedicado al personal encargado del mantenimiento y desarrollo futuro del sistema.

10.1 ESTRUCTURA DEL PROYECTO

La estructura del proyecto sigue totalmente aquella generada por el framework. Los archivos propios de código de la aplicación se encuentran en *app*, mientras que el resto, cada uno nombrado por su función, están dedicados a la gestión de los datos, librerías, configuración, etc.

Dentro del directorio de la aplicación se encuentran los ficheros de código divididos según su función. Los principales directorios serían *models*, *views* y *controllers*, ya que se basa en el modelo “Modelo Vista Controlador”, junto con *assets*, donde se almacenan los distintos elementos a incluir a la web como css, JavaScript e imágenes.

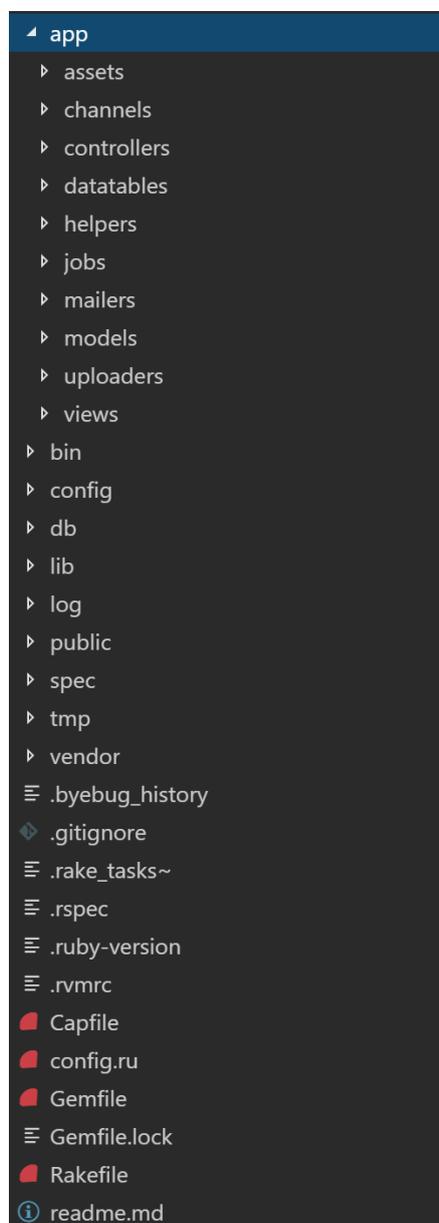


Ilustración 78 Estructura general del proyecto

Además del código situado en `/app` hay otros archivos y carpetas a los cuales merece la pena tener en cuenta y conocer, al menos, sus funciones.

10.1.1 Config

La carpeta "config", como su nombre indica, contiene la configuración de diversos parámetros de la aplicación, y será clave para la configuración de como la aplicación se va a ejecutar.

10.1.1.1 Database.yml

El archivo "database.yml" contiene la configuración de la base de datos para los distintos entornos, permitiendo una configuración diferente para desarrollo y producción. Los principales parámetros que se configuran son:

- *Adapter*: el adaptador de base de datos que *rails* utilizará. Aquí el valor definirá el tipo de base de datos que se utiliza, como por ejemplo PostgreSQL o SQLite. Este adaptador afectará también a como el *framework* crea la base de datos si es necesario. Se ha optado por utilizar PostgreSQL
- *Encoding*: la codificación que se utilizara para leer o escribir en la base de datos.
- *Database*: nombre de la base de datos, es el parámetro que permitirá al *framework* acceder a la base de datos adecuada dentro del servidor.
- *Username* y *password*: credenciales de acceso a la base de datos.

```
config ▸ ! database.yml
 1  development:
 2      adapter: postgresql
 3      encoding: unicode
 4      database: okishowroom_dev
 5      pool: 5
 6      username: jdiez
 7      password: fancy_password
 8  production:
 9      adapter: postgresql
10      encoding: unicode
11      database: okishowroom_pro
12      pool: 5
13      username: okipro
14      password: fancy_password
```

Ilustración 79 Ejemplo de database.yml

10.1.1.2 Environments

En la carpeta *environments* se incluyen archivos de ruby que establecen las configuraciones que cambian según el entorno. Actualmente se han creado dos entornos para producción y desarrollo.

10.1.1.3 Puma.rb

En el archivo "puma.rb" se especifica la configuración que va a tomar el servidor web (Puma) que ejecuta la aplicación, incluyendo ajustes como el número de hilos o el entorno que utilizar si no se indica explícitamente cual debe utilizar.

10.1.1.4 Routes.rb

En el archivo “routes.rb” se definen las rutas disponibles en la aplicación. En este archivo se define un entorno de administración ubicado en “/admin”, que contiene las distintas rutas relativas al portal de administración. Este *scope* permitirá gestionar los permisos para acceder a las diferentes páginas según a que parte del portal se está accediendo.

Estas rutas se pueden definir indicando específicamente los métodos HTTP que se aceptan en una ruta concreta y el controlador y método que recibirá la petición, o se puede utilizar la palabra clave “resources” junto con un modelo para registrar las rutas de ese modelo sobre su controlador. Dentro del bloque “resources” se pueden modificar o añadir rutas, de forma que no es necesario que se correspondan con los métodos por defecto asignados automáticamente para cada método HTTP.

```

scope '/admin' do
  resources :tags
  resources :how_tos
  get '/settings', to: 'configuration#global'
  put '/settings', to: 'configuration#update_settings'
  post '/prospects/register', to: 'prospects#register'

  #reports
  get '/reports/signs', to: 'signs#report'
  get '/reports/okis', to: 'okis#report'
  get '/reports/oki_partners', to: 'oki_partners#report'

  #resources
  resources :signs do
    get '/list', on: :collection, as: 'list', to: 'signs#list'
    get '/data', on: :collection, as: 'data', to: 'signs#data'
  end

  resources :languages
  resources :dashboards do
    get '/customers', on: :collection, as: 'customers', to: 'dashboard#customers'
    get '/okis', on: :collection, as: 'okis', to: 'dashboard#okis'
  end

  resources :visits
  resources :sessions do
    get '/daily', on: :collection, as: 'daily', to: 'sessions#daily'
  end
  resources :regions
  resources :countries do
    delete '/region', on: :member, as: 'region', to: 'countries#associated_region'
  end

  resources :prospects
  resources :leads

  devise_for :accounts, controllers: {
    registrations: 'accounts/registrations',
    passwords: 'accounts/passwords'
  }
  resources :agents
  resources :administrators
  resources :okis
  resources :oki_partners do
    get '/activate', on: :member, as: 'activate', to: 'oki_partners#activate'
    get '/deactivate', on: :member, as: 'deactivate', to: 'oki_partners#deactivate'
  end

  resources :gallery_images

  root to: 'dashboard#index'
end

get '/gallery', to: 'gallery_images#gallery'
get '/how_to', to: 'how_tos#how_to'
post '/support', to: 'showrooms#support'
resources :showroom
root to: 'showrooms#index'

```

Ilustración 80 Rutas disponibles

10.1.2 DB

En la carpeta “db” se encuentran el esquema de la base de datos en el archivo “schema.rb” y una carpeta “migrate” que contiene todas las migraciones de la base de datos. Cuando se cree una nueva migración se incluirá aquí su código, donde se puede revisar y modificar antes de aplicarlas.

10.1.3 Public

La carpeta “public” contiene archivos que se sirven estáticamente a través de HTTP. En ella se incluyen los archivos relacionados con el visor 3D y el contenido público cargado por parte de los usuarios. En cuanto a que se sirven estáticamente, esto quiere decir que si por ejemplo se añade una imagen llamada “image.png”, estará accesible en la ruta “/image.png”.

10.1.4 Gemfile

El archivo “Gemfile.rb” es el que se utiliza para indicar las gemas (librerías de Ruby) que se utilizan. En este fichero se incluyen gemas separadas en grupos según se deban instalar en todos los entornos o solo en parte de estos. Para cada gema es posible indicar el número de versión a utilizar, de forma que cuando se instalen se obtenga esa versión específica. También se indica de donde se intentarán instalar las gemas, utilizando en este caso el valor por defecto de rails, que se corresponde con “rubygems” (<https://rubygems.org>).

Estas librerías son instaladas a través de la herramienta Bundler, incluida en el *framework*, y cuando se trate de añadir una nueva, el proceso debería ser añadirla en este “Gemfile” y llamar a bundler para que instale las gemas pendientes ejecutando “bundle install”, esta se encargará de mantener instaladas las gemas necesarias en la versión apropiada.

```
Gemfile
37  gem 'geocoder', '>= 1.4.7'
38
39  #language identification
40  gem 'i18n_data'
41
42  # email validation
43  gem "valid_email2"
44
45  #group by date
46  gem 'groupdate'
47
48  # Excel
49  #gem 'axlsx', '~> 2.1.0.pre'
50  #gem 'axlsx_rails', '~> 0.3.0'
51
52  # Devise
53  gem 'bcrypt', '~> 3.1.11', platforms: :ruby
54  gem 'devise'
55
56  #hashes
57  gem 'xxhash'
58
59  # trix for rich text input
60  gem 'trix'
61
62  #configuracion
63  gem "rails-settings-cached"
64
65  #Audited
66  gem 'audited', "~> 4.5"
67
68  group :development, :test do
69    gem 'byebug', platform: :mri
70    gem 'rspec-rails'
71    gem 'faker'
72    gem 'dni_faker'
73  end
74
75  group :development do
76    gem 'web-console', '>= 3.3.0'
77    gem 'listen', '~> 3.0.5'
78    gem 'better_errors'
79    gem "binding_of_caller"
80    gem 'bullet'
81    gem 'spring'
82    gem 'spring-watcher-listen', '~> 2.0.0'
83    gem 'annotate'
84    gem 'xray-rails'
85  end
```

Ilustración 81 Extracto de Gemfile

10.2 DESPLIEGUE

Aunque no sea necesario para una aplicación web de Ruby on Rails, se propone como método de despliegue utilizar Docker dada la simplificación que ofrecen los contenedores y que se evita la

configuración del entorno y dependencias más allá del propio Docker. La *Community Edition* es perfectamente válida para esto. Entre los archivos de la aplicación se encuentra el Dockerfile necesario para construir el contenedor y un script para lanzarlo.

Así el servidor de despliegue sería cualquier máquina capaz de ejecutar Docker, es posible instalarlo en un sistema Windows, pero por el uso y la mejor compatibilidad se recomienda utilizar una distribución de Linux sobre el cual se instale como única dependencia.

Para el despliegue en sí hay que llevar los archivos del proyecto al servidor y lanzar el *script deploy_docker.sh*, el *script* se encarga de construir la imagen de Docker, crear un contenedor con ella y ejecutarlo. Esto incluye la instalación de las dependencias, creación de la base de datos y ejecución de la aplicación utilizando el puerto 80 del host.

10.3 GESTIÓN DE LA BASE DE DATOS

Hay varios motivos por los que acceder a la base de datos, siendo estos principalmente crearla, hacer un backup o restaurarlo.

Para crear la base de datos es suficiente con utilizar la herramienta incluida con *rails*, que lee el esquema, las migraciones y un archivo opcional que incluya los datos a incluir por defecto durante la creación. Para crear la base de datos hay que acceder mediante línea de comandos a la raíz del proyecto y ejecutar “rails db:create”.

Para crear o restaurar un backup se utilizan las herramientas propias de PostgreSQL, es decir, se utiliza “pg_dump” para crear un archivo “.sql” con toda la información de la base de datos a modo de backup, por ejemplo “pg_dump okishowroom_pro > backup.sql”, y para restaurarlo se le pasa este archivo a la línea de comandos de PostgreSQL, “psql” a través del parámetro “-f”, por ejemplo “psql -U okishowroom_pro -f backup.sql”.

10.4 CAMBIO DE VISOR 3D

En caso de sustituir el visor 3D por otro, por ejemplo, para su actualización, hay que sustituir sus archivos en la carpeta apropiada. Estos archivos se encuentran en la carpeta *public/3D_showroom* y es en esta carpeta donde se debe incluir la *build* generada por Signal Software.

A la hora de actualizarlo es importante comprobar el archivo *json* de la *build*, el nombre de este archivo puede cambiar entre versiones cuando se ha hecho desde cero. En caso de que el nombre del archivo haya cambiado hay que modificar como se carga el visor. Esto actualmente se hace en la función *startShowroom()* que se encuentra en el archivo *app/assets/javascript/frontpage.js*.

Otro punto a tener en cuenta es la inicialización del visor en el archivo *index.html* incluido en las *builds* del visor. Es importante el parámetro *preserveDrawingBuffer*, el cual hace que se mantenga una copia del buffer de dibujado en lugar de reutilizarlo, lo cual hace que el visor se muestre a la hora de imprimir lo que se está viendo actualmente en Firefox, pero que tiene un impacto notable en el rendimiento. La aplicación comprueba siempre si activar o no este valor dependiendo de si detecta Firefox como navegador, de forma que no se afecte al rendimiento innecesariamente. A pesar de estar controlado, este parámetro es algo a tener en cuenta al actualizar el visor o tratar con problemas relacionados con él.

10.5 PECULIARIDADES

Al contrario de lo habitual en aplicaciones *Ruby on Rails* las distintas páginas tienen distintos *javascripts* para mantener separadas las distintas partes.

Los cambios de página de la página principal se realizan en la función *changePageAjax()* para evitar recargar al cambiar entre una y otra, todo el proceso de cargar la página nueva y gestionar el visor durante el cambio se encuentra en esta función de *frontpage.js*.

Cuando se cambia de página, el visor se mantiene cargado para no tener que esperar en caso de volver a su página pues despendiendo del equipo cliente y de la red puede ser demasiado lento. El problema reside en que si el visor está totalmente oculto, como sería dándole el estilo “*display: none;*” empezaría a aparecer una gran cantidad de errores indicando que la cámara se encuentra fuera del espacio visible (*frustum*). Para solventar este problema se reduce el tamaño del *<div>* que contiene el visor a 1px y se cambia su atributo *visibility* a *hidden* para que no sea visible, pero se mantenga cargado sin producir errores.

Los filtros de la página de galería no se pueden inicializar hasta que las imágenes no estén completamente cargadas ya que es necesario que se mantenga el tamaño del *div* y evitar efectos imprevistos. Esto está actualmente implementado pero es un detalle a tener en cuenta si llega el momento en que este tiempo se vuelva excesivo.

La comunicación entre la página y el visor se realiza mediante llamadas a través de *javascript*, siempre iniciadas por el visor. Estas funciones se encuentran en el archivo *showroom.js*, y concretamente son: *onSignClick()*, *onVisorLoaded()* y *getImageUrls()*.

10.6 LIBRERÍAS

Aquí se especifican las principales librerías incluidas.

- Galería *blueimp* (<https://github.com/blueimp/Gallery>)
- Filtrado *filterizr* (<https://yiotis.net/filterizr/>)
- Selector de imágenes para contenido *image-picker* (<http://rvera.github.io/image-picker/>)
- Evento de imágenes ya cargadas *ImagesLoaded* (<https://imagesloaded.desandro.com/>)
- Edición de contenido con *Trix*, incluida también *gema* en *gemfile* para tener los *helpers* en *rails* (<https://trix-editor.org/>)
- Subida de imágenes con *dropify* (<https://github.com/JeremyFagis/dropify>)
- Edición de *tags* con *Tagging.js* (<https://github.com/sniperwolf/taggingJS>)

No se han incluido librerías de Ruby puesto que estas ya se encuentran especificadas en el archivo “*Gemfile*” situado en la raíz del proyecto.

11 CONCLUSIONES

Tras la conclusión del proyecto y haciendo retrospectiva, se ha conseguido un sistema que satisface los objetivos planteados para el proyecto. Ha sido posible disponer de una escena 3D interactiva con la información dinámica gestionada por el personal comercial de Oki, así como con el resto de los contenidos que se querían presentar a quienes visiten la aplicación, lo cual supone por sí solo que se pueda ofrecer servicio. Además, todo el proceso de recogida y tratamiento de estadísticas de uso a poner a disposición de los usuarios de Oki se ha podido incluir y, de hecho, ya se ha podido aprovechar para cambiar como se presentan los contenidos. En cuanto a la captación de usuarios comerciales, se ha podido comprobar que el sistema cumple con lo esperado, puesto que una vez en producción se ha observado que varios usuarios envían sus datos cada día, por lo que se puede concluir una medida efectiva de captación. En general se han podido cumplir los objetivos principales del proyecto, es decir: ofrecer una plataforma para mostrar interactivamente las posibilidades que ofrecen las impresoras de Oki, generar otra vía de captación de posibles compradores o socios comerciales y reunir estadísticas de qué interesa a los usuarios y presentarlas al personal de oki de forma que puedan tomar decisiones en base a ellas.

Este trabajo ha supuesto un reto porque ha supuesto enfrentarme a un proyecto real en una empresa real, del cual solo se había planteado la base de cómo se iba a hacer y que se fue definiendo conforme avanzaba. Era un proyecto grande en el que estaba trabajando prácticamente solo, a excepción de parte de la comunicación con el cliente. Además, se trataba de un proyecto que requería la coordinación con gente de otras empresas, concretamente con Signal Software que desarrollaba el apartado 3D al mismo tiempo que yo trabajaba en la página web, de forma que ante cada necesidad que surgía entre las partes tenía que definir como se haría, de forma que al final se obtuviera un producto completamente integrado.

Durante la realización del proyecto he aprendido realmente a trabajar con tecnologías web, teniendo que procurar elementos como el diseño visual y la adaptabilidad a diferentes dispositivos, que acaban siendo considerados incluso por encima de la funcionalidad que cumple un sistema. El tener que tratar con equipos externos ha servido a modo de adaptación también, vistas a que no siempre vas a conocer a la persona con la que trabajas, y lo mismo respecto a tener que reaccionar a las peticiones del cliente, las cuales por norma general no estaba en mi mano aceptar o no.

Respecto al resultado creo que ha sido un sistema muy completo, en el cual se ha podido abarcar casi la totalidad de los objetivos que tenía, a parte de otros que han ido apareciendo según avanzaba el proyecto, aún a costa de partes que se definieron primero pero después fueron desechadas o pospuestas. Podría haber tenido más funcionalidad, pero es un sistema que se ha podido poner en producción, con el que el usuario está trabajando y el que, aunque seguirá desarrollándose en el tiempo cumple con los objetivos que tiene.

Creo que ha sido una buena experiencia por el tratarse de un proyecto real, mutable y en el cual no todo sale siempre como se espera y supone aprender a adaptarse, reunirse con otras partes y lidiar con lo que ocurra, situaciones con las que hemos tenido que lidiar durante el máster de hecho. Ahora tras su realización hay bastantes fallos que no habría cometido, así como partes del desarrollo que hubiera planteado de forma diferente, lo que refleja que algo se ha aprendido con esto.

12 AMPLIACIONES

A pesar de que el sistema lleve un tiempo funcionando en producción, no quiere decir que no haya margen de mejora, tanto necesidades que surgieron durante la realización del proyecto como otras menos importantes que había desde un principio.

Concretamente destacaría la parte de impresoras, para completar el ciclo de descubrimiento del producto del usuario y que por sí mismo pueda llegar de la imagen de un cartel a comprar la impresora.

Otra opción pendiente es la de poder mostrar un visor u otro según el enlace, de forma que un comercial pueda mostrar a un posible cliente un escenario que ejemplifique su caso concreto.

La medida del tiempo de sesión de un usuario es algo que también quedó pendiente, retrasado debido a su complejidad y a falta de verle un valor real a ese dato, más allá de tenerlo, pero es algo más que se podría incluir.

En cuanto a características que no estuvieran propuestas anteriormente sería interesante ofrecer más posibilidades para el uso de las estadísticas mediante más gráficos en lugar de mucha información darla en números. La posibilidad de poder exportar los informes de carteles o usuarios en formatos como PDF o una hoja de cálculo para su tratamiento podría ser también una funcionalidad interesante. Por último, plantearía la posibilidad de añadir un dashboard más, personalizado, de forma que un usuario, tenga las medidas disponibles y pueda elegir como quiere que se le muestre, o al menos que un administrador pueda modificarlo así, de forma que añadir, modificar o eliminar una medida del panel no requiera siempre de modificar el código de la aplicación y volver a desplegarla.

13 BIBLIOGRAFÍA

- Amazon. (s.f.). *EC2*. Obtenido de Amazon Web Services: <https://aws.amazon.com/es/ec2/>
- Basecamp. (s.f.). *Editor Trix*. Obtenido de <https://trix-editor.org/>
- Blueimp. (s.f.). *Blueimp Gallery*. Obtenido de Github: <https://github.com/blueimp/Gallery>
- DeSandro, D. (s.f.). *ImagesLoaded*. Obtenido de Github: <https://imagesloaded.desandro.com/>
- Docker. (s.f.). *Docker docs*. Obtenido de Installation page: <https://docs.docker.com/engine/installation/>
- Fagis, J. (s.f.). *Dropify*. Obtenido de Github: <https://github.com/JeremyFagis/dropify>
- Fallico, F. (s.f.). *TaggingJS*. Obtenido de Github: <https://github.com/sniperwolf/taggingJS>
- Kaltsikis, Y. (s.f.). *Filterizr*. Obtenido de <https://yiotis.net/filterizr/>
- Microsoft. (s.f.). *Microsoft Office*. Obtenido de Office profesional 2016: <https://products.office.com/es-es/professional>
- Neosystems. (s.f.). *Neosystems*. Obtenido de <http://www.neosystems.es/>
- OKI. (s.f.). *Oki Printing Services*. Obtenido de <https://www.oki.com/es/printing/>
- PcComponentes. (s.f.). *PC Componentes*. Obtenido de Lenovo IdeaPad Z50-70 i7-4510U/16GB/1TB/GT840M/15.6": <https://www.pccomponentes.com/lenovo-ideapad-z50-70-i7-4510u-16gb-1tb-gt840m-15-6->
- Rails. (s.f.). *Rails*. Obtenido de Main page: <http://rubyonrails.org/>
- Ruby. (s.f.). *Ruby language*. Obtenido de Main page: <https://www.ruby-lang.org>
- RVM. (s.f.). *RVM*. Obtenido de Installation page: <https://rvm.io/rvm/install>
- Signal Software. (s.f.). *Signal Software*. Obtenido de <http://www.signalsoftware.es/es/inicio/>
- Unity. (s.f.). *Unity*. Obtenido de <https://unity.com>
- Vera, R. (s.f.). *Image Picker*. Obtenido de Github: <http://rvera.github.io/image-picker/>
- WebGL. (s.f.). *WebGL*. Obtenido de <https://get.webgl.org/>