



SAAM

MANUAL

# Administración de SAAM · Sistema Avanzado de Asistencia de Mantenimiento

POWERED BY



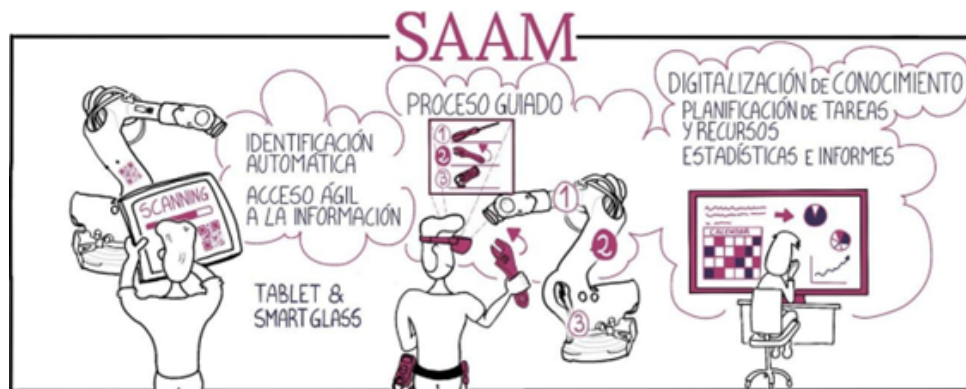
## Índice

<b>1. Introducción .....</b>	<b>3</b>	3.16. Creación y edición de un canal .....	24
1.1. ¿Qué es SAAM? .....	3	3.17. Asignación de contenidos a un canal.....	26
1.2. Esquema funcional de SAAM .....	3	3.18. Creación de procedimientos guiados paso a paso .....	27
1.3. Roles de usuario.....	3	3.19. Tareas .....	27
<b>2. Inicio rápido .....</b>	<b>4</b>	3.20. Creación de tareas .....	27
2.1. Administrador de la plataforma.....	4	3.21. Tipos de plantillas .....	29
2.2. Técnico .....	5	3.22. Organización de tareas .....	34
<b>3. Funciones completas del <i>backoffice</i> (Gestión) .....</b>	<b>6</b>	3.23. <i>Workflows</i> .....	35
3.1. Introducción.....	6	3.24. Creación de un <i>workflow</i> .....	36
3.2. Gestión de usuarios, perfiles y grupos.....	7	3.25. Edición de <i>workflow</i> .....	37
3.3. Gestión de grupos y perfiles .....	7	3.26. Organización de <i>workflows</i> .....	40
3.4. Alta y gestión de usuarios.....	8	3.27. Exportación/Importación de <i>workflows</i> .....	41
3.5. Activos .....	10	3.28. <i>Workplan</i> (Calendario) .....	41
3.6. Creación de plantillas .....	12	3.29. Creación de plan de trabajo.....	43
3.7. Creación de activos.....	13	3.30. Creación y edición de prioridades.....	45
3.8. Organización jerárquica .....	15	3.31. Grado de avance de un <i>workplan</i> .....	46
3.9. AI ( <i>Artificial Intelligence</i> ) .....	16	3.32. Estadísticas .....	47
3.10. Incidencias .....	17	3.33. Informes .....	48
3.11. Etiquetas (Tags).....	19	<b>4. Aplicación de SAAM para HoloLens 2.....</b>	<b>52</b>
3.12. Administración.....	19	4.1. Uso y gestos básicos .....	52
3.13. Gestión documental: repositorio y canales de documentos .....	21	4.2. Posicionamiento de los <i>workflows</i> en el entorno real .....	52
3.14. Repositorio .....	21	4.3. Ejecución de <i>workflows</i> con el sistema de anclas.....	53
3.15. Canales .....	24		

# 1. Introducción

## 1.1. ¿Qué es SAAM?

**SAAM** es una solución diseñada para optimizar la eficiencia de las intervenciones técnicas en campo.



## 1.2. Esquema funcional de SAAM

El principal objetivo de **SAAM** es facilitar a los técnicos de campo el acceso a información relevante para el desempeño de sus tareas de mantenimiento y/o producción. Para ello, la plataforma permite centralizar y organizar diferentes tipos de recursos e información a través de un backoffice (web), y desde ahí, distribuirlos de forma ordenada a los dispositivos móviles o gafas de realidad aumentada de los técnicos, los cuales harán uso de dicha información.

En concreto, la información gestionada y distribuida a través de **SAAM** puede enmarcarse dentro de los siguientes cinco apartados:

- **Gestión documental:** distribución ordenada y segmentada de documentos, fotos y vídeos. Permitted el acceso estructurado a la información en base a una organización por carpetas, así como “accesos directos” a través de códigos QR.

- **Acceso a procedimientos guiados paso a paso:** soporte a procesos de mantenimiento y/o producción guiados paso a paso. La generación de procedimientos se realiza de forma visual a través del backoffice, con posibilidad de describir e ilustrar cada tarea o paso con contenidos de diferente naturaleza, desde textos o imágenes, hasta vídeos o elementos 3D. El acceso a dichos procedimientos se lleva a cabo a través de app de forma sencilla y ordenada.
- **Gestión de incidencias:** Gestión de alta y atención de incidencias vinculadas a la actividad.
- **Gestión de activos:** Completa gestión del parque de activos de la compañía, determinando para cada uno de ellos información y actividades de mantenimiento asociadas.
- **Calendario de trabajo:** Planificación y control de ejecución de tareas de mantenimiento o producción en base a un calendario integrado en la solución.

## 1.3. Roles de usuario

A la hora de hacer uso de la plataforma **SAAM**, se diferencian básicamente dos tipos de roles:

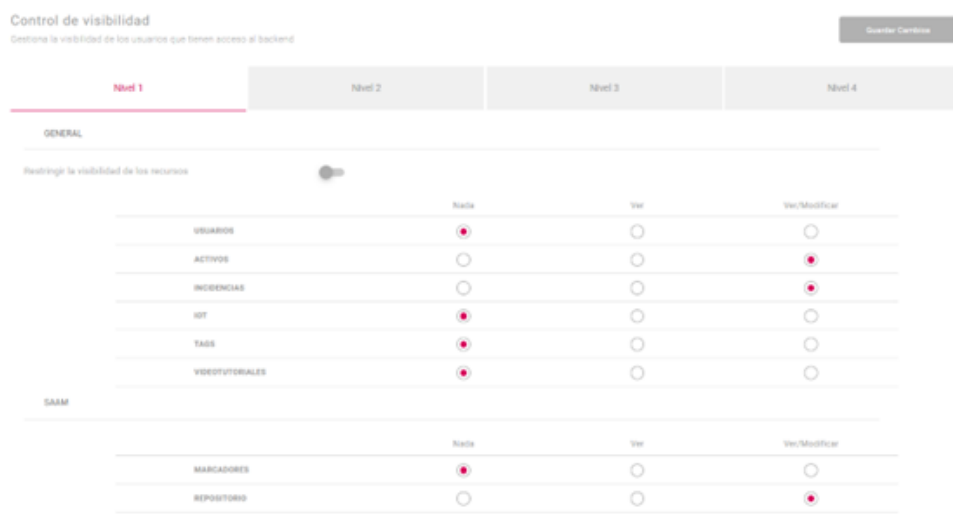
### 1. Administrador

Puede acceder a todas las secciones del *backoffice* en la web, y gestionar todo el contenido que se distribuirá a través de la plataforma (documentos, procedimientos guiados, activos, etc), así como los usuarios que tendrán acceso al mismo.

También dispondrá de acceso a todas las estadísticas de uso e informes generados automáticamente a través de la plataforma, donde se verá el resultado de la ejecución de los procedimientos paso a paso, e información general de uso de la solución.

Dentro del rol **administrador** existen dos categorías: super administrador y administrador intermedio. Este último, tiene asociado un nivel de visibilidad de entre cuatro posibles. Dicho **nivel de visibilidad** determina los permisos que el usuario tiene, en cuanto a lectura y/o escritura de cada una de las secciones del panel de **SAAM**.

Cada uno de los niveles puede ser configurado desde la pestaña **Control Visibilidad** de la sección **Administración**.



## 2. Usuarios finales o técnicos de campo

Los técnicos deberán descargarse la app de **SAAM** para cualquiera de las plataformas soportadas (PC, smartphone, tablet, o gafas de realidad aumentada) y, utilizando el mail y clave asignados al darles de alta en la plataforma, podrán loguearse en ella y acceder a los contenidos que se hayan definido para ellos.

## 2. Inicio rápido

### 2.1. Administrador de la plataforma

Si eres el **administrador** de la plataforma, a continuación, puedes encontrar un listado de las principales acciones a realizar:

#### 1. Acceso a *backoffice*

Lanza un navegador web (recomendado Firefox o Chrome) y accede al *backoffice* haciendo uso de los siguientes datos: nombre de usuario y contraseña (consulte a su proveedor).

#### 2. Creación de grupos y perfiles. Alta de usuarios

Determina la estructura de grupos y perfiles en los que organizarás a los usuarios, de forma que después te sea fácil distribuir información específica a cada uno de ellos en base a sus necesidades.

Después da de alta a los usuarios, determinando en todos los casos a que grupo(s) y/o perfil(es) pertenece. Esto último puede hacerse también más adelante, pero la organización de grupos y perfiles sí es importante realizarla desde el principio.

#### 3. Alta de activos

Da de alta los activos sobre los que después deban realizarse las labores de mantenimiento, apoyados por la información que se distribuya a través de **SAAM**.

#### 4. Entrenamiento de modelos de clasificación de imágenes con machine learning

Entrena a la IA con imágenes subidas previamente a la plataforma para

crear modelos que permitan hacer una selección inteligente de rutas de procedimientos mediante fotografías tomadas por los técnicos con la cámara del dispositivo.

Algunas posibles aplicaciones de esta funcionalidad son la identificación de un sub-activo concreto o la comprobación de su estado actual.

Esta funcionalidad requiere conectividad a Internet y la compra adicional de una suscripción.

## 5. Gestión documental (canales)

Sube todos los documentos que puedan ser de interés, tanto para hacérselos llegar a los usuarios de forma directa, como para apoyar descripciones de procedimientos guiados paso a paso.

## 6. Creación de procedimientos paso a paso (*workflows*)

Crea todos los procedimientos guiados paso a paso para ponerlos a disposición de los usuarios finales (técnicos) a través de la app.

## 7. Creación de planes de trabajo calendarizados (opcional)

Si lo necesitas, utiliza la sección de calendario para definir cuándo deben realizarse las labores de mantenimiento.

## 8. Acceso a estadísticas e informes

Una vez esté la solución en marcha, alimentada de contenido y con técnicos haciendo uso de la información distribuida a través de la app, podrás ver desde aquí estadísticas referentes a la documentación visitada, procedimientos guiados realizados, etc.

## 2.2. Técnico

En tu caso, empezar a trabajar con **SAAM** es muy sencillo.

### 1. Descarga e instalación de aplicación

Para ello, solicita al administrador de la solución el instalador de la app de SAAM, o si lo prefieres, accede al *backoffice* con tu mail y contraseña que habrás recibido por mail, y descarga el instalador de la app adecuado a tu caso (compatible con dispositivos Android, iOS, Windows y HoloLens 2).

### 2. Acceso a la aplicación

Una vez instalada la app, lánzala disponiendo de conexión a internet y utiliza tu mail y contraseña para acceder.

Nada más lanzarla, lo primero que ocurrirá es que se sincronizará todo el contenido que el administrador haya puesto a tu disposición a través de la app. Sé paciente, ya que después podrás acceder a toda la información también sin conexión.

### 3. Navegación por secciones y consulta de información en *backoffice* (opcional)

Dependiendo del rol que te hayan asignado en tu organización, puede que en el *backoffice* tengas accesibles diferentes secciones (menú lateral izquierdo), desde las que podrás aportar información o ver simplemente informes y/o estadísticas de uso.

En este punto, se ha explicado de forma muy somera los pasos a realizar para empezar a trabajar con **SAAM** y administrar sus contenidos, pero en la siguiente sección es donde podrás ver en detalle las acciones que podrás realizar a través de cada una de las secciones del *backoffice*.

## 3. Funciones completas del *backoffice* (Gestión)

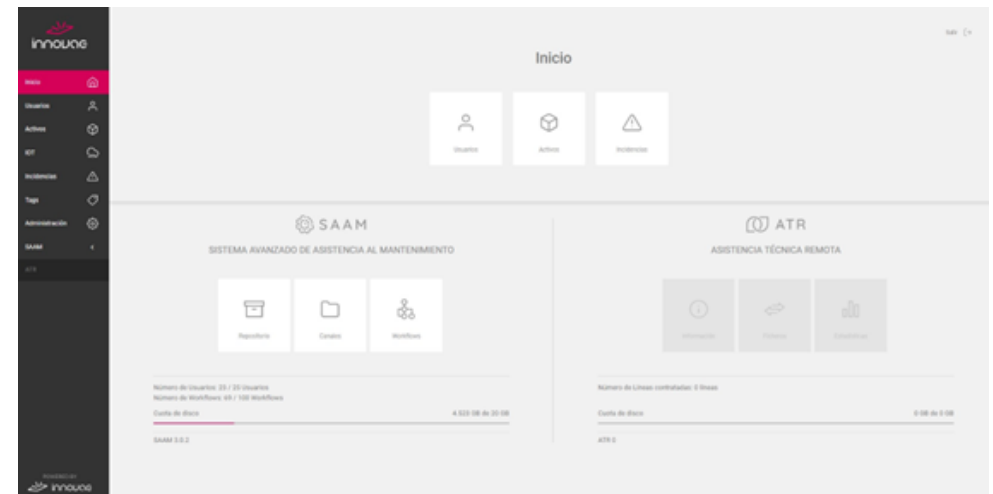
### 3.1. Introducción

En este apartado se presentan, de forma detallada, cada una de las secciones que componen el *backoffice* de administración y las funcionalidades vinculadas a cada una de ellas.

Tal y como se ha comentado, la plataforma **SAAM** cuenta con un *backoffice*, o web de gestión, desde la que el administrador puede realizar las siguientes acciones:

- Gestión de usuarios, perfiles y grupos
- Gestión de activos
- Gestión de documentación
- Gestión de tareas y *workflows*
- Gestión de planes de trabajo
- Acceso a informes y estadísticas
- Otras

Para acceder a todas estas secciones, lo primero que hay que hacer es loguearse en el *backoffice* a través de un navegador web (Chrome o Firefox), utilizando la URL y credenciales (usuario y contraseña) aportadas por el proveedor del servicio.



- En la parte inferior, información resumida del uso general que se está haciendo de la plataforma a nivel de: usuarios, *workflows* y canales creados y cuota de disco ocupada.
- En todos los casos, aparece además la cota superior de cada parámetro, vinculada al tipo de licencia adquirida.
- En la parte superior, botones de acceso directo a funcionalidades comunes de **SAAM** y **ATR**.
- En la parte inferior, información resumida del uso general que se está haciendo de la plataforma a nivel de: usuarios, *workflows* y canales creados y cuota de disco ocupada.
- En todos los casos, aparece además la cota superior de cada parámetro, vinculada al tipo de licencia adquirida.
- En la parte superior, botones de acceso directo a funcionalidades comunes de **SAAM** y **ATR**.
- En la zona central, botones de acceso directo (configurables) a las secciones más utilizadas por parte del administrador

- Y en el lateral izquierdo, estará siempre la barra de navegación que dará acceso a todas las secciones y subsecciones de la solución.

En la parte inferior derecha y en la barra de navegación existen además botones que dan acceso al control y configuración de la solución ATR, complementaria a SAAM, cuya finalidad es facilitar la comunicación en tiempo real entre técnicos de campo y expertos. Ver más información en <https://www.innovae.eu/atr-asistencia-remota/>.

### 3.2. Gestión de usuarios, perfiles y grupos

Accediendo a la sección de usuarios, se cargará en el navegador una interfaz similar a la siguiente.



Aquí puede verse el **listado de usuarios registrados** en la plataforma, así como dar de **alta** nuevos (hasta llegar al número de usuarios que la licencia contratada soporte), pero antes de hacerlo, será importante entender el concepto de **grupos y perfiles** manejados en **SAAM**, y generar las estructuras adecuadas vinculadas a estos conceptos.

Por otro lado, desde el botón "Filtros" de la parte superior derecha se abre un panel que permite filtrar el contenido de la tabla de usuarios por perfil, grupo o introduciendo la palabra o criterio deseado para la búsqueda.

Retomando el concepto de **grupos y perfiles**, estos permiten organizar a los usuarios de manera lógica, acorde a la estructura de la empresa y atribuciones de cada uno.

Conceptualmente, podríamos decir que un **perfil** define funciones o ámbitos de conocimiento atribuidos a una persona, mientras que el concepto de **grupo** sirve habitualmente para determinar áreas de trabajo o ubicaciones geográficas.

Lo importante es que, cada vez que se da de alta a un usuario, se le pueden asignar uno o más grupos y/o perfiles, y posteriormente, se asignan **criterios de visibilidad** sobre todos los contenidos de la plataforma (documentos, procedimientos paso a paso, etc) en base a estos parámetros. De esta forma, es sencillo controlar a qué contenidos tendrá acceso cada usuario sin tener que hacer una gestión específica e individualizada, sino a nivel general, pudiendo definir "familias" de usuarios en base a ese par grupo-perfil.

Por lo tanto, antes de dar de alta a usuarios, lo más recomendable es acceder a la sección de **gestión de grupos/perfiles**, y realizar el alta y definición jerárquica de los grupos y perfiles que definan la organización de la empresa, tal y como se indica en las siguientes secciones del manual.

### 3.3. Gestión de grupos y perfiles

Pulsando en el botón "Grupos-Perfiles", situado en la parte superior de la interfaz se abre un pop-up como el de la siguiente imagen, donde mediante el botón "+" pueden crearse grupos y perfiles de manera independiente.

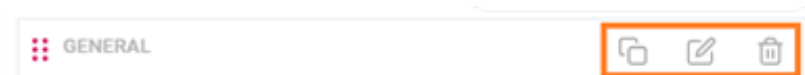


Una vez creados, haciendo clic sobre ellos, pueden arrastrarse a diferentes puntos de la jerarquía, y anidarse como sea conveniente. De esta forma, pueden crearse **estructuras jerárquicas**, que facilitarán aún más la posterior gestión y difusión de contenidos.

En este sentido, si se asigna después la visibilidad de un contenido a un grupo o perfil “padre”, todos los usuarios que estén vinculados a grupos o perfiles “hijos” (que cuelgan del anterior en la jerarquía), tendrán también visibilidad sobre el citado contenido.

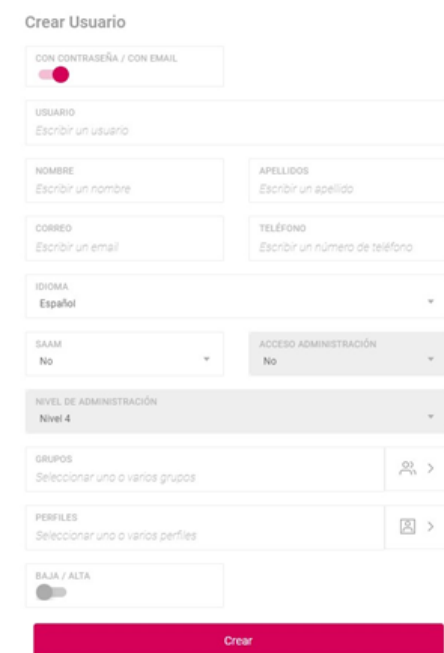


Por último, a la derecha de cualquier elemento de la lista aparecen una serie de controles que permiten **duplicar** el elemento, **editarlo** o **eliminarlo**.



### 3.4. Alta y gestión de usuarios

Pulsando en el botón “Crear” (  ), parte superior izquierda de la interfaz, aparece un formulario con los datos necesarios para su alta.



Estos datos son:

- **Con contraseña/con email:** Determina si al crear el usuario se vinculará una dirección de email o, de lo contrario, al crearlo se establecerá su contraseña manualmente.

- **Usuario:** alias con el que identificaremos al usuario en la plataforma.
- **Nombre:** nombre real del usuario
- **Apellidos:** apellido(s) del usuario
- **Correo:** email del usuario. Este campo es muy importante, ya que al tramitarse el alta de usuario, este recibirá automáticamente en su correo los datos de acceso a la plataforma. En el caso de crear el usuario **con contraseña**, este campo es sustituido por la misma.
- **Teléfono** (opcional)
- **Idioma:** idioma en el que se cargará por defecto la interfaz de la aplicación para ese usuario. También determina el idioma en el que visualizará las tareas (en el caso de haber incluido el contenido de las mismas en varios idiomas).
- **SAAM** (Si/No): Determina si ese usuario tendrá acceso a **SAAM** o no. En la columna SAAM de la tabla de usuarios se representa con el símbolo **check** (✓). En caso de que tenga acceso a **SAAM**, se le enviará automáticamente un mail al usuario con sus credenciales de acceso a la plataforma. Si la empresa tiene contratado también **ATR**, aquí saldrá la opción de determinar igualmente si el usuario tiene acceso a esta segunda herramienta o no.
- **Acceso administración:** En caso de haberse definido que el usuario tendrá acceso a **SAAM** en el punto anterior, eso le habilita para poder acceder a la plataforma como usuario final a través de la app, pero no tendría acceso al *backoffice*.
- **Calibration Workflow:** En el caso de haberse definido que el usuario tendrá acceso a SAAM, la opción SI, habilitará al usuario para poder posicionar un *workflow* en el entorno real con HoloLens 2, a partir de puntos de anclaje. Está opción se explicará en detalle en una sección posterior.

En caso de que queramos que este usuario también tenga acceso al

*backoffice*, deberemos marcarlo aquí. Esto es especialmente útil para dar soporte a “mandos intermedios”, de forma que puedan ayudar a gestionar el contenido a distribuir. En la columna SAAM de la tabla de usuarios se representa con el símbolo rueda dentada (⚙️).

- **Nivel de administración:** En el caso de que el usuario tenga acceso de administración, se le debe asignar un nivel de administración que determinará los privilegios que tendrá con respecto a las distintas secciones de SAAM (consultar sección Administración).
- **Grupos:** pulsando el icono que aparece a la derecha de este control pasará a verse la jerarquía de grupos dados previamente de alta, pudiéndose seleccionar aquí aquellos que queramos vincular a este usuario.
- **Perfiles:** funciona exactamente igual que la definición de grupos. Desde aquí se selecciona el perfil/es que queramos vincular al nuevo usuario.
- **Baja/Alta:** Este parámetro determina si el usuario recibirá la clave de acceso inmediatamente o bien será creado de baja y deberá ser restaurado a posteriori desde el panel de administración.

Una vez se cumplimenten los datos y tras pulsar el botón “Crear”, el nuevo usuario aparecerá en la tabla de usuarios, pudiéndose realizar las siguientes acciones a partir de ese momento:

Usuario	Correo	Nombre	Apellido	SAAM	Editar	Dar De Baja	Restaurar	Restaurar Contraseña	Eliminar
HoloLens	[REDACTED]	holo	lens	<input checked="" type="checkbox"/>					

- **Editar:** volverá a abrirse la ventana de creación de usuario, desde donde se podrán modificar los datos.
- **Dar de baja:** al pulsar este botón se le preguntará al administrador si realmente quiere dar de baja a este usuario. Esto hará que el usuario no pueda acceder a la aplicación con sus credenciales. En concreto, al

darle de baja, el usuario recibirá un mail en el que se le informará de ello.

Esto es especialmente útil cuando queremos dar de baja de forma temporal a un usuario, como por ejemplo en el caso de ser de una subcontrata o similar.

- En caso de haber dado de baja a un usuario, se habilitará el botón “**Restaurar**”, que permite devolver el acceso del usuario a la solución.
- El botón “**Resetear contraseña**” permite restablecer la misma para cualquier usuario con un email asociado, se solicita confirmación. La nueva contraseña será generada aleatoriamente y enviada al email del usuario.
- **Eliminar**: esto permite borrar a usuarios de forma definitiva. La eliminación no solo borra los datos del propio usuario, si no toda la estadística vinculada al mismo, como número de acceso a la aplicación, visualización de recursos, etc.

## Consejos

### 1. Piensa bien los grupos y perfiles antes de dar de alta a los usuarios

Ya que en base a estos dos parámetros se gestionará posteriormente la visibilidad de toda la información de la plataforma distribuida a través de la app.

### 2. Valora siempre crear un grupo y un perfil “general” como padre de la estructura.

De esta forma, si en algún momento quieres distribuir o hacer visible un contenido para todos los usuarios de la plataforma, esto será fácil y rápido de hacer.

### 3. No tienes por qué definir grupos y perfiles.

Puede que en tu organización con trabajar con uno de estos dos conceptos sea suficiente.

### 4. Estructura de perfiles y grupos que podría crear una empresa

Presencia en Madrid, Valencia y Barcelona, y con trabajadores de diferentes perfiles: soldadores y electricistas.

- Perfiles: soldador, electricista.
- Grupo: Madrid, Barcelona, Valencia.

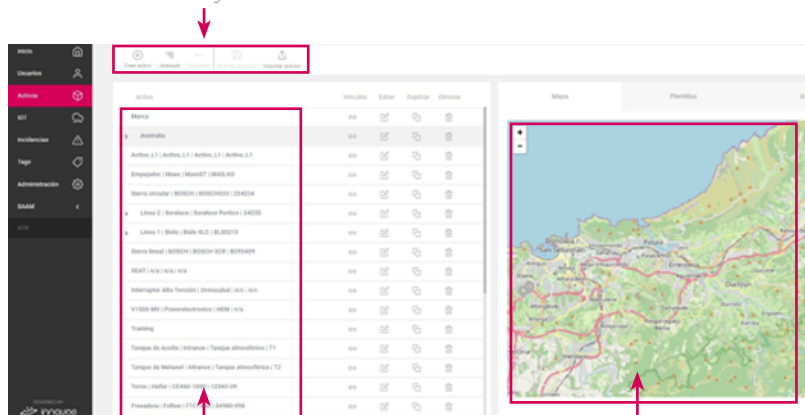
En base a esta estructura, se podría dar acceso a diferente información a los soldadores de Madrid respecto a los de Barcelona, se podrían asignar planes de trabajo diferentes para los soldadores y los electricistas, etc.

## 3.5. Activos

Desde esta sección podrán darse de alta y gestionarse todos los **activos** sobre los que se aplicarán posteriormente los procedimientos definidos en la plataforma.

Los **activos** son habitualmente elementos físicos, como por ejemplo calderas, motores, etc., sobre los que los técnicos trabajarán posteriormente. Aunque también pueden ser “contenedores” con un propósito meramente organizacional como una línea de producción, por ejemplo.

1. Barra de herramientas de creación y filtrado



2. Listado / Jerarquía activos

3. Vista mapa, plantillas y KPIs

En esta pantalla nos encontramos con tres zonas bien diferenciadas:

### 1. Barra de herramientas: Creación y filtrado

Como en la mayor parte de las secciones del *backoffice*, en la parte superior de la pantalla encontramos una zona con botones que sirven para la creación y organización, en este caso de activos (a la izquierda), y una serie de filtros que ayudan a buscar y/o filtrar activos en base a diferentes criterios.

Respecto a la creación y organización de activos, se mostrará en detalle cómo hacerlo más adelante.

En cuanto a los filtros, puede trabajarse con los siguientes:

- **Usuario:** para seleccionar usuarios concretos. En el listado aparecerán únicamente aquellos activos para los que se haya determinado que el usuario seleccionado tiene visibilidad sobre ellos.
- **Grupo:** en el desplegable aparecerán todos los grupos creados en la sección de usuarios. Seleccionando un grupo, aparecerán en la lista de activos aquellos que tengan vinculado en su campo de grupos dentro

del apartado de visibilidad el elegido.

- **Perfil:** el filtro funciona igual que los anteriores, pero atendiendo en este caso al perfil o perfiles vinculados a los activos.
- **Etiqueta:** entre los parámetros que se pueden vincular a los activos está uno llamado “etiqueta”, que se utiliza habitualmente para identificar conjuntos de activos o características compartidas por ellos. Seleccionando una etiqueta, se filtrará el listado de activos por ella.

Todos estos filtros son multi-selección, es decir, puede seleccionarse más de un parámetro en cada uno de ellos (por ejemplo, varios grupos). Una vez desplegado el listado, con un clic se selecciona un elemento, y volviendo a pulsar sobre él se deseleccionaría. En caso de haber realizado muchas selecciones, en lugar de ir eliminándolas una a una, lo más rápido es utilizar el botón “Limpiar”.

Si se seleccionan varios valores dentro de un parámetro de filtrado, como por ejemplo varios grupos, en la búsqueda aparecerán como resultados los activos que tengan vinculados cualquiera de los grupos seleccionados.

En el caso de seleccionarse valores vinculados a diferentes parámetros, como por ejemplo grupo y perfil, en el listado de activos aparecerán como resultado aquellos que cumplan tanto con el grupo como el perfil seleccionado.

### 2. Listado jerárquico

En la parte central izquierda de la interfaz encontramos un listado jerarquizado de todos los activos dados de alta en el sistema.

En concreto, esta jerarquía permite el anidamiento de activos con hasta cinco niveles de profundidad, lo cual permite crear estructuras adecuadas a las necesidades de cada empresa.

Por último, en este mismo listado podemos ver que cada activo tiene en la parte derecha una serie de botones que permiten: ver que *workflows*

o procedimientos paso a paso tiene vinculados, editar sus propiedades, duplicarlo y crear un nuevo activo tomando como base este, o eliminarlo.

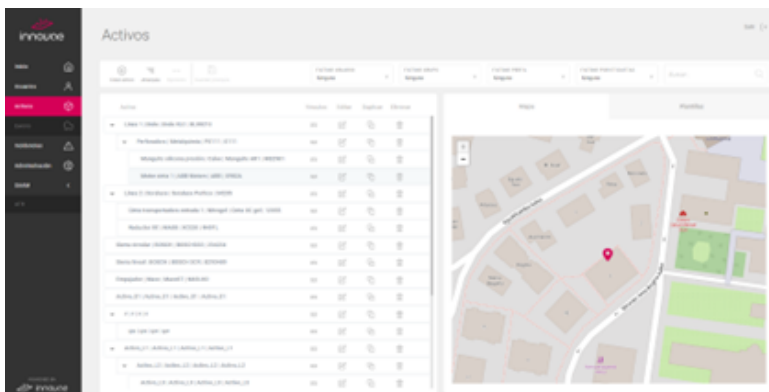
Activo	Vinculos	Editar	Duplicar	Eliminar
Linea 1   Biele   Biele XLC   BL00213				
Perforadora   Metalquimia   P0111   0111				
Manguito silicona presión   Calex   Manguito AR1   MS2981				

A la derecha, botones para la visualización de vínculos, edición, creación de un nuevo activo duplicado y eliminación

### 3. Vista de mapa y plantillas

En la zona derecha de la interfaz podemos seleccionar entre la vista de **mapa**, la de **plantillas** o la de **KPIs**.

La vista de **mapa** permite ver la ubicación de los activos registrados en el sistema (siempre y cuando se haya vinculado esta información a cada activo). En el mapa se pueden ver indicadores visuales donde hay activos registrados, y pulsando sobre el indicador queda resaltado en la jerarquía el activo al que representa. En cualquier caso, la forma más habitual de utilizar el mapa es la contraria, es decir, se selecciona un activo de la jerarquía (haciendo doble clic sobre su nombre) y entonces el mapa se centra y muestra su ubicación.



En cuanto a la vista de plantillas, desde aquí pueden crearse y gestionarse plantillas que de alguna forma representan “familias” de activos dentro de **SAAM**. Es decir, una plantilla define propiedades comunes de un tipo o familia de activos, y se utiliza para poder dar posteriormente nuevos activos de alta a partir de estas de forma ágil, teniendo ya la información común precargada y los campos adecuados definidos. En la siguiente sección se ve con mayor detalle este proceso de creación y uso de estas plantillas.

### 3.6. Creación de plantillas

Tal y como se ha comentado en el apartado anterior, una **plantilla** representa una familia o tipo de activo concreto. La idea es que cada plantilla tenga una serie de campos y contenidos ya definidos, de forma que después sea más sencillo crear nuevos activos del mismo tipo en base a ella.

**Crear plantilla**

Los cambios que hagas sobre esta plantilla se guardarán en todos los activos que hayan sido creados a partir de esta misma plantilla.

Contenedor

NOMBRE\*  
Escribir un nombre

CAMPOS PERSONALIZADOS  
Seleccionar uno o varios campos

DOCUMENTACIÓN ASOCIADA  
No hay contenido vinculado

ETIQUETAS  
Seleccionar una o varias etiquetas

KPIs  
Seleccionar KPIs

UBICACIÓN EN EL MAPA  
Seleccionar una ubicación

Visibilidad

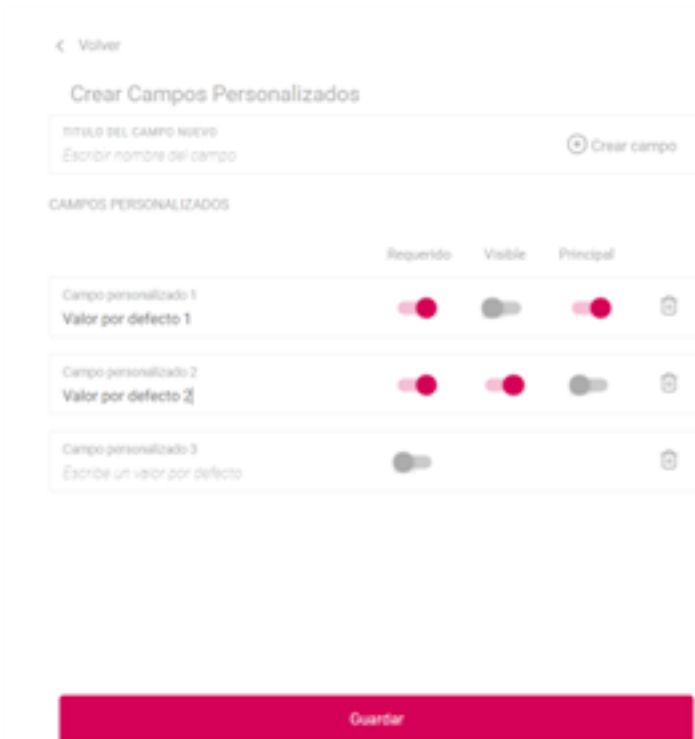
USUARIOS  
Seleccionar uno o varios usuarios

GRUPOS  
Seleccionar uno o varios grupos

PERFILES  
Seleccionar uno o varios perfiles

**Crear**

A la hora de crear una plantilla, decidiremos mediante los campos extra hasta 4 campos visibles, que serán mostrados en el listado (tal y como se hace con el nombre) y se marcarán los campos obligatorios.



### 3.7. Creación de activos

Pulsando el botón  **Crear activo** en la barra superior de la pantalla, se despliega un formulario en el que introducir todos los datos vinculados al nuevo activo.



En cuanto a los campos, se encuentran los siguientes:

- **Plantilla del activo:** en este desplegable aparecen todas las plantillas previamente creadas, de forma que se facilita crear activos del mismo tipo definido por cualquiera de ellas. En caso de seleccionarse una plantilla, los datos que se hayan cumplimentado en ella se “heredarán” y aparecerán automáticamente debajo para cumplimentar los campos que se hayan vinculado a ella.
- **Contenedor:** de marcar este interruptor, el activo será considerado un contenedor. No siendo posible ejecutar un *workflow* sobre el mismo, independientemente de que lo tenga asignado. Sí se podrá sobre un activo hijo no contenedor.
- **Nombre (campo obligatorio):** nombre del activo.
- **Modelo (campo obligatorio):** modelo concreto del activo.
- **Número de serie (campo obligatorio):** número de serie del activo.
- **Marca (campo obligatorio):** marca del activo.
- **Nombre de cliente (campo opcional):** Nombre de empresa cliente.
- **Responsable mantenimiento (campo opcional):** Nombre del responsable del equipo en el cliente.
- **Nombre de contacto (campo opcional):** Nombre del contacto en cliente.
- **Teléfono de contacto (campo opcional):** Teléfono del contacto en cliente
- **Documentación asociada:** documentos (pdfs, fotos y/o vídeos) con información útil del activo, como manuales, esquemas eléctricos, etc. Estos documentos deberán haber sido previamente subidos a la plataforma, tal y como se indicará en la sección donde se explica el funcionamiento del repositorio documental.

- **Etiquetas:** Tal y como se explicará también más adelante, dentro de SAAM pueden definirse *tags*, que sirven para etiquetar diferentes elementos, activos en este caso. Estas etiquetas servirán para caracterizar al activo definiendo, por ejemplo, la familia a la que pertenecen, o cualquier otro concepto que se quiera representar con él, y facilitará posteriormente la búsqueda y filtrado de los activos por este parámetro.
- **Ubicación en mapa:** al pulsar en este campo se le mostrará al usuario un mapa, pudiendo el usuario seleccionar el punto concreto en el que se encuentra el activo, además de buscar de forma rápida ciudades.
- **Campos personalizados:** para poder vincular datos no recogidos en el resto de los campos (estandarizados) al activo. Existe la posibilidad de crear campos personalizados sin hacer uso para ello de una plantilla. Pulsando en este apartado se carga un nuevo formulario desde donde crear todos los campos personalizados que se deseen. Para ello hay que introducir el nombre que se le quiera dar al nuevo campo y pulsar en “Crear campo”. Apareciendo entonces el nuevo campo en la parte inferior de la pantalla, y aquí se le podrá asignar el valor que se desee. Este proceso se podrá repetir todas las veces que sea necesario, y una vez definidos todos los campos personalizados que se quieran, hay que pulsar “Guardar” para que queden los datos correctamente registrados.
- **Visibilidad:** Desde aquí puede determinarse qué usuarios concretos tendrán visibilidad sobre el activo. Estos usuarios lo verán después a través de la app, pudiendo realizar procedimientos sobre ellos, o vincular también incidencias a los mismos.
- **Grupos:** Desde este campo pueden seleccionarse uno o varios grupos, de forma que los usuarios que formen parte de él tendrán visibilidad sobre el activo.
- **Perfiles:** Lo mismo que el anterior para perfiles.

En concreto, si se introducen grupos y perfiles, los usuarios que tendrán visibilidad sobre el activo serán aquellos que cumplan con ambos criterios.

< Volver

### Crear Campos Personalizados

TÍTULO DEL CAMPO NUEVO

Escribir nombre del campo + Crear campo

POTENCIA

Escribe 🗑️

Guardar

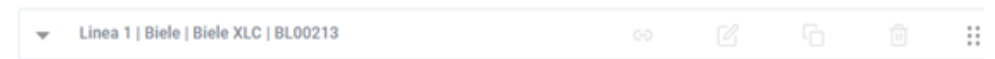
### 3.8. Organización jerárquica

Cada vez que se crea un activo, este aparece en el listado de activos ubicado en la parte izquierda de la pantalla, y desde aquí, pueden organizarse después en forma de **jerarquía** de forma muy sencilla.

En primer lugar, hay que pulsar el botón “Jerarquía” en el menú superior.



Tras pulsarlo, los activos podrán moverse en la jerarquía. Para ello habrá que pulsar en el contenedor del activo en la jerarquía, y arrastrarlo donde se desee.



Si se quiere hacer un activo “hijo” de otro, habrá que arrastrarlo debajo, y además desplazarlo hacia la derecha, hasta que se vea como la “sombra” del elemento queda tabulada respecto al activo superior, y aparece en este además una flecha para poder después esconder y desplegar la jerarquía.



En caso de pulsarse sobre un activo padre, se arrastrará este activo y todos sus elementos hijo. Por último, una vez creada la estructura jerárquica de activos deseada, será preciso pulsar en el botón “Guardar jerarquía” para que la nueva estructura quede almacenada.

Desde la ficha de activo, en la aplicación, se podrán consultar los datos del mismo, sus *workflows* asociados, planes de trabajos e incidencias asociadas.

## Consejos

### 1. ¿Vas a dar de alta varios activos de una misma familia en la plataforma, compartiendo estos campos o incluso documentación asociada?

Entonces una plantilla, y crea todos los activos de la misma familia a partir de ella.

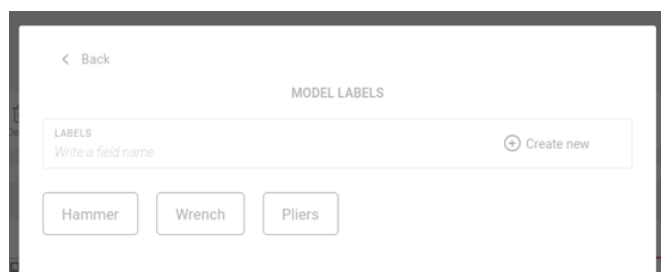
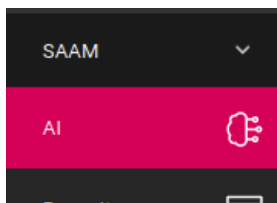
### 2. ¿Cómo gestionar bien la visibilidad de los activos?

Trata de gestionar siempre la visibilidad de los activos en base a grupos y perfiles de usuarios, y no asignando usuarios concretos salvo que sea absolutamente necesario.

## 3.9. AI (Artificial Intelligence)

En esta sección se pueden crear y gestionar modelos. Estos son entrenamientos específicos para un caso concreto que se asocian a tareas.

Al generar un modelo, se pueden crear diferentes etiquetas que servirán para clasificar las imágenes en base a las necesidades particulares. Más adelante, en el contexto de una tarea, estas etiquetas representarán distintas rutas en el *workflow*.



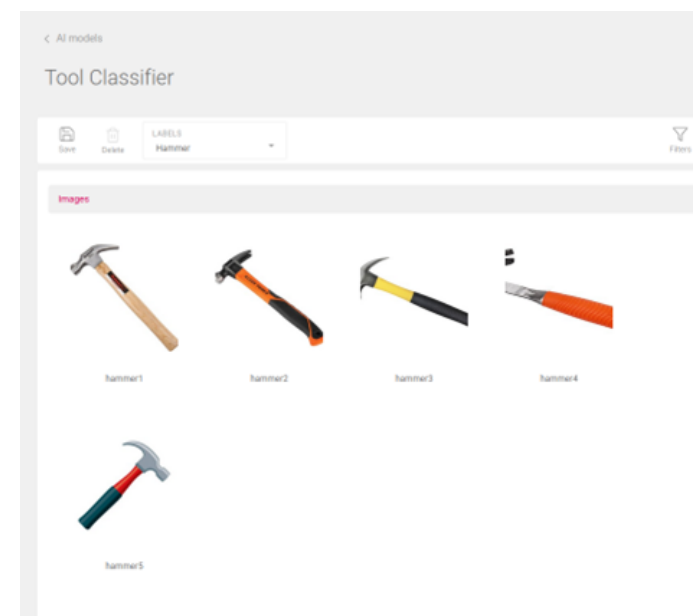
Para entrenar un modelo, el administrador adjuntará a cada etiqueta tantas imágenes como sea posible del repositorio. Se requerirá un mínimo de 5 imágenes para garantizar un porcentaje mínimo de precisión.



Tool Classifier

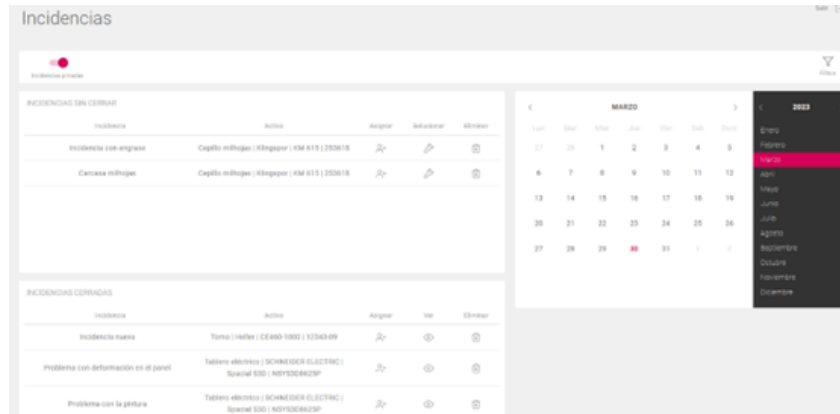
Una vez añadidas todas las imágenes a sus correspondientes etiquetas, se deberán guardar. El siguiente paso es el entrenamiento del modelo, operación en segundo plano que podrá durar varios minutos.

Una vez finalizado el entrenamiento del modelo se puede consultar el detalle del modelo entrenado, que incluye varios parámetros que indican la fiabilidad general del modelo.



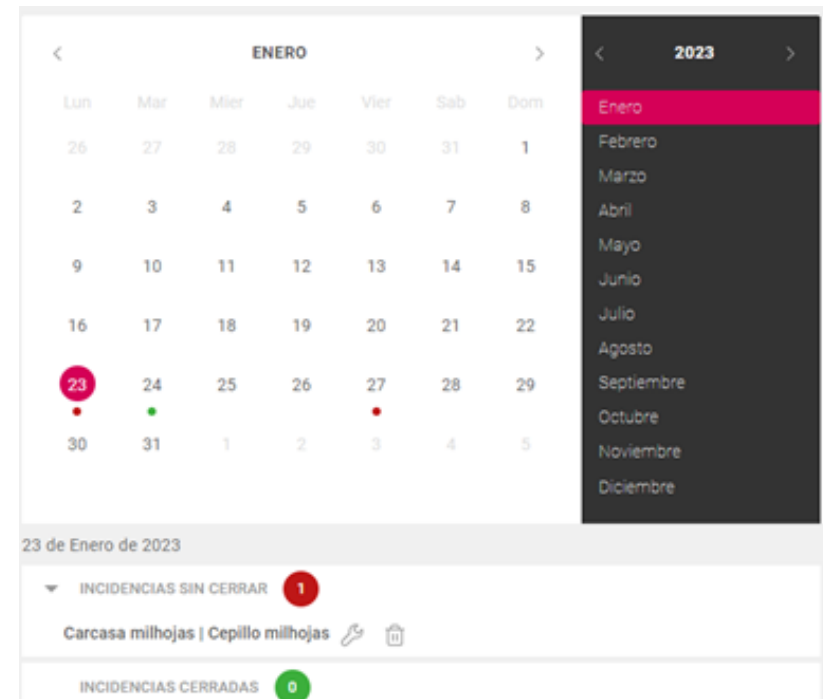
### 3.10. Incidencias

Este apartado permite tener una visión clara de las incidencias que se han ido dando de alta en la plataforma a través de la aplicación y gestionarlas de manera sencilla.



Desde la barra de herramientas superior, se puede acceder a las opciones de filtrado, al igual que en otras secciones. En este caso, los campos de filtrado son: búsqueda libre, fecha, tipo, plantilla y/o activo.

Debajo, en la parte derecha de la interfaz aparece un calendario, donde se verá un círculo de color bajo los días en los que se hayan generado o cerrado incidencias, de forma que se pueda ir rápidamente a esos días y ver el detalle.




En la parte izquierda, se encuentran los **listados de incidencias abiertas y cerradas**, filtradas por los parámetros seleccionados en la parte superior.

Desde el listado de **incidencias sin cerrar** lo que se puede hacer es:

- **Asignársela a un usuario**, grupo y/o perfil para que sea atendida.
- **Marcarla como solucionada**, introduciendo recursos como imágenes o textos que determinen el motivo de su cierre o incluso su solución, de forma que esta información sea útil para otros técnicos que se encuentren con el mismo problema.
- **Eliminarla** en caso de que no se considere que la incidencia sea importante o merezca quedarse registrada.

En el caso de ser **incidencias cerradas**, las acciones que podrán realizarse será asignársela a usuarios, grupos y/o perfiles para que puedan verla (con la idea de que les quede accesible y vean como esa incidencia se solucionó en su momento), ver la información que tiene vinculada o eliminarla.

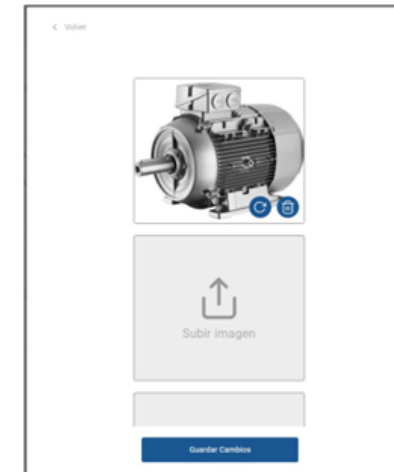
Activando la opción **Incidencias privadas** , las distintas incidencias solo serán visibles dentro de la aplicación por el usuario que las ha creado. En caso contrario, las incidencias serán visibles por cualquier usuario. En el caso de que estén asociadas a un activo, la visibilidad se reducirá a los usuarios que están vinculados al mismo.

A la hora de registrar una incidencia, siempre desde la aplicación, se mostrará la siguiente ventana:

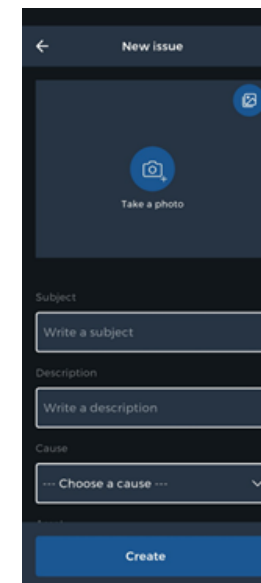


El recuadro de imagen de incidencia mostrará las miniaturas de todas las imágenes creadas dentro de la misma. Al hacer clic sobre el botón de adjuntos, se abrirá la siguiente ventana.

Desde la misma, cada imagen podrá ser modificada o eliminada, siempre y cuando dicha incidencia no haya sido cerrada en cuyo caso quedará bloqueada.



La ventana de incidencias, dentro de la aplicación, quedará de la siguiente manera:

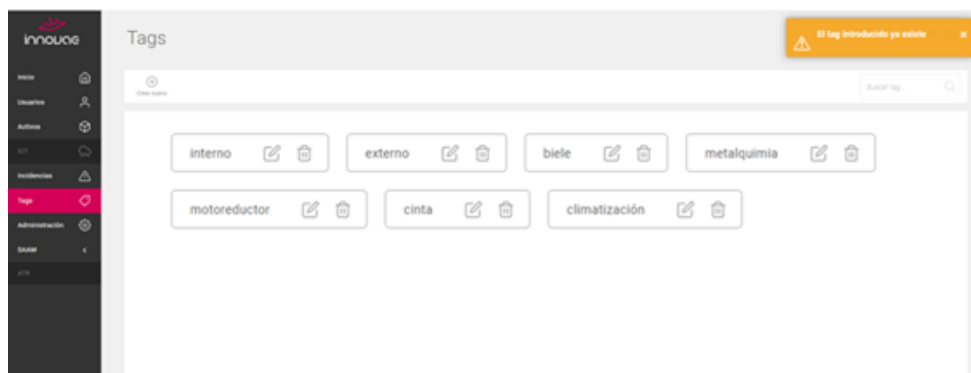


### 3.11. Etiquetas (Tags)

Los tags son etiquetas predefinidas que pueden asociarse a multitud de elementos dentro de la plataforma, desde recursos, hasta *workflows* e incluso activos. Estos tags se crean desde este apartado, y estarán accesibles para usarlos en el resto de los apartados de la plataforma.

Para añadir una etiqueta se pulsa el botón “Crear nuevo”, introduciendo el nombre que se le quiera asignar en la ventana emergente, y se confirma con el botón “Crear”. De existir la etiqueta previamente, aparecerá un mensaje de aviso en la parte superior derecha y, en caso de realizarse correctamente su creación, aparecerá en la lista como un nuevo *tag*.

Desde ahí, podrá editarse o eliminarse, haciendo para ello uso de los botones que aparecen a la derecha de cada una.



Mensaje de error por haber tratado de crear un tag con un nombre ya existente

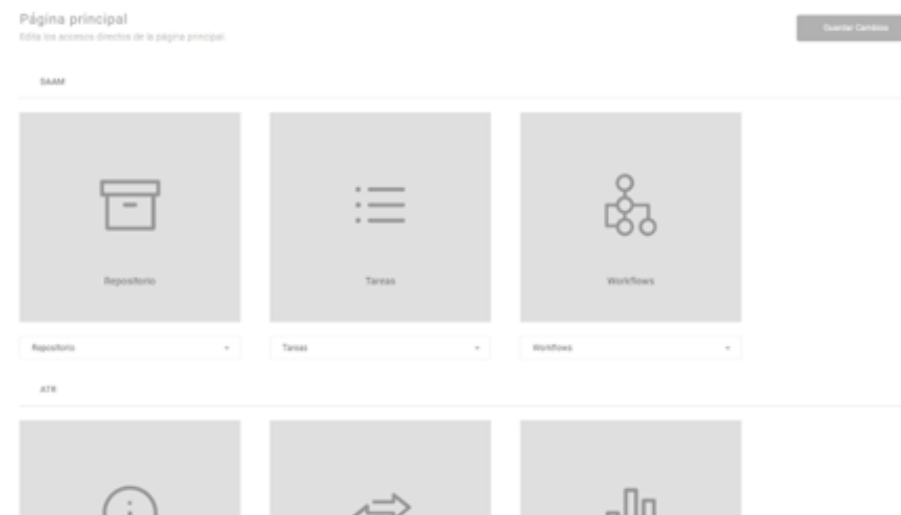
Las etiquetas también aparecen en la app de los técnicos de campo, pudiendo filtrar y realizar búsquedas ágiles en la aplicación por cualquiera de estos términos.

### 3.12. Administración

Desde este apartado, pueden configurarse básicamente diferentes parámetros que nos permiten personalizar la plataforma. A continuación, se enumeran y explican cada una de las subsecciones accesibles desde el menú lateral.

#### 1. Página principal

Desde aquí pueden configurarse los iconos de acceso rápido a sección que aparecen en la pantalla de inicio del *backoffice*. Desde los desplegados pueden seleccionarse las secciones deseadas.



Cuando se realicen los cambios deseados, es importante pulsar en el botón “Guardar Cambios” situado en la parte superior derecha de la interfaz.

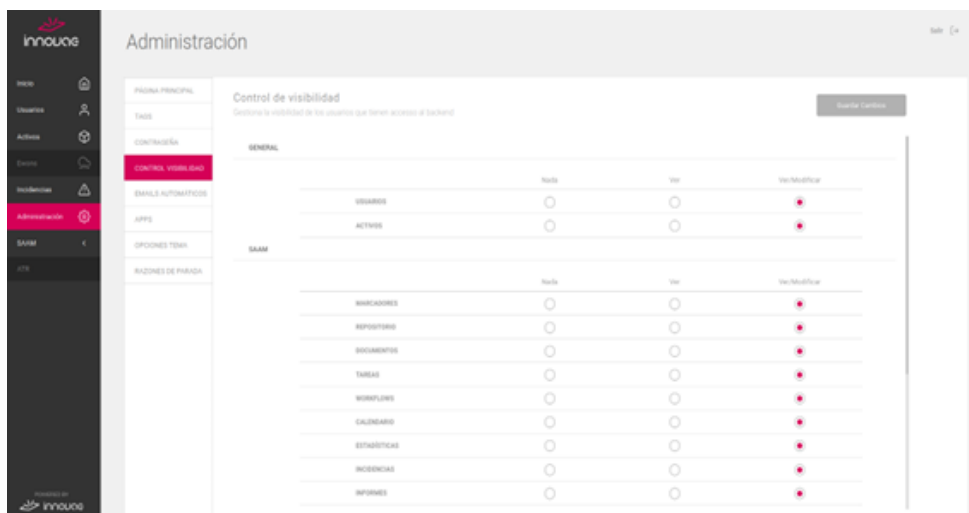
## 2. Administrador

Desde este apartado puede actualizarse la contraseña del administrador de **SAAM**. Para ello será preciso introducir la contraseña actual, y dos veces la nueva contraseña, de forma que se minimicen posibles errores en su introducción. Además, podrá seleccionarse el idioma en el que quiere utilizarse el *backoffice*.

## 3. Control visibilidad

En el apartado de usuarios hemos indicado que cuando se daba de alta un nuevo, uno de los parámetros a configurar es si tendría acceso al *backend* o no.

Aquí precisamente lo que se define es, para nivel de acceso, a qué secciones podrá acceder y con qué nivel de funcionalidad (solo ver, o ver y modificar).



## 4. Emails automáticos

Desde aquí puede definirse que se envíen emails automáticos a los usuarios que corresponda, cuando ocurran ciertos eventos. En concreto, se han contemplados los siguientes, pudiendo personalizar el email a mandar en cada caso:

- **Crear un activo:** En el momento que se cree un nuevo activo, al asignarle visibilidad sobre él a ciertos usuarios, estos recibirán un mail de notificación.
- **Añadir contenido a un canal:** En este caso, se enviará un mail automático a todos los usuarios que tengan visibilidad sobre ese canal de documentación.
- **Visibilidad sobre un workflow:** Cuando un usuario tenga visibilidad sobre un nuevo *workflow*, recibirá por mail el mensaje que aquí se defina.
- **Visibilidad sobre un plan:** En un caso similar al anterior, pero el evento que dispara el envío es ganar visibilidad sobre un nuevo plan.
- **Asignación a una incidencia:** Las incidencias pueden asociarse a usuarios. En el momento que se le asigna una incidencia a uno, este recibirá automáticamente el mail que aquí se defina.

En todos los casos puede activarse, o no, el envío de esos mails mediante el control que aparece en la parte derecha de la interfaz. Y en caso de estar activado, podrá modificarse el texto a enviar en el cuerpo del mail en cada caso.

## Emails automáticos

Gestión del envío de emails automáticos.

Guardar Cambios

### Envío de email al crear un activo.

Se enviará un email a cada uno de los usuarios que tengan visibilidad sobre los activos.

Revisa en la aplicación los activos nuevos sobre los que se te ha dado visibilidad.

### Envío de email al añadir nuevos contenidos a un canal.

Se enviará un email a cada uno de los nuevos usuarios a los que se haya dado visibilidad sobre el workflow.

Revisa en la aplicación los canales nuevos sobre los que se te ha dado visibilidad.

## 5. Opciones de tema

Desde aquí puede seleccionarse el color más cercano al corporativo de cada empresa, y subir su logo, tanto en formato claro como oscuro. Este color y el logo harán que cambie tanto el color de “resalto” del *backoffice* y logo que aparece en el menú lateral, como también el aspecto de estos elementos en la app.

## 6. Razones de parada

Esta sección funciona de forma similar a la de *tags*, utilizándose estas “razones de parada” para categorizar las incidencias registradas. Cuando un usuario encuentra un problema o quiere detener la ejecución de un procedimiento guiado paso a paso, se le preguntará precisamente por el motivo de la parada, pudiendo elegir entre las opciones aquí configuradas.

Se sugiere crear siempre una razón de parada que sea “otros”, de forma que se dé cobertura a casos no contemplados.

## 7. Aplicaciones

Esta sección enlaza con la aplicación SAAM dentro de las distintas tiendas de las plataformas compatibles: Android, iOS, Windows y HoloLens. Tras la instalación se deberá introducir el código correspondiente al cliente, en el caso de ser desconocido póngase en contacto con [saam.support@innovae.com](mailto:saam.support@innovae.com).

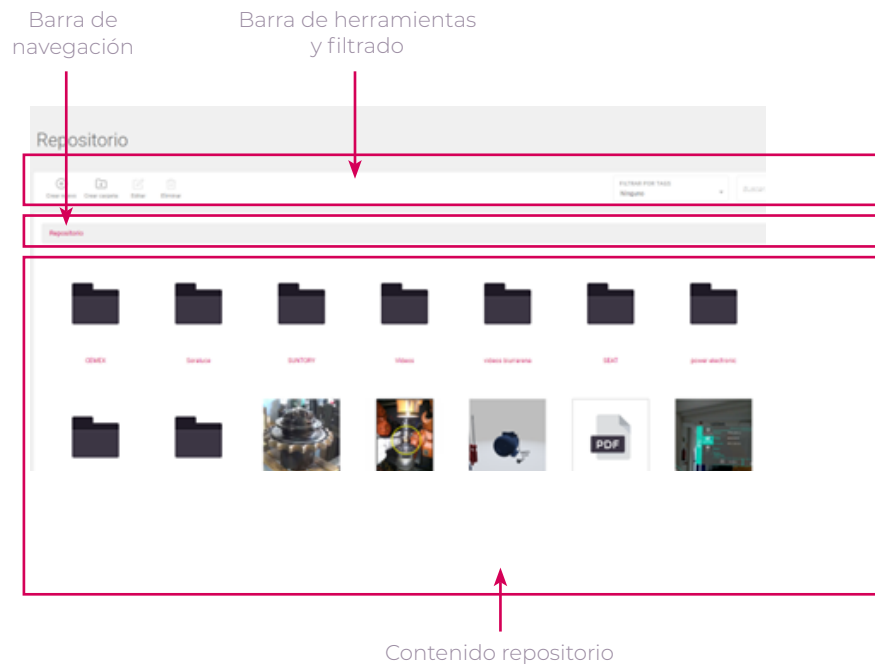
### 3.13. Gestión documental: repositorio y canales de documentos

La plataforma permite distribuir documentación de forma ordenada. En concreto se da soporte a **documentos** (.pdf), **vídeos** (.mp4) e **imágenes** (.jpg y .png) que, una vez subidos al *backoffice* se podrán distribuir a los técnicos de campo en base al grupo y perfil a los que pertenezcan.

A continuación, se describe de forma precisa cuál es el proceso de subida de documentos al *backoffice* y la forma de estructurarlos para lograr esa distribución ordenada de recursos que se ha mencionado.

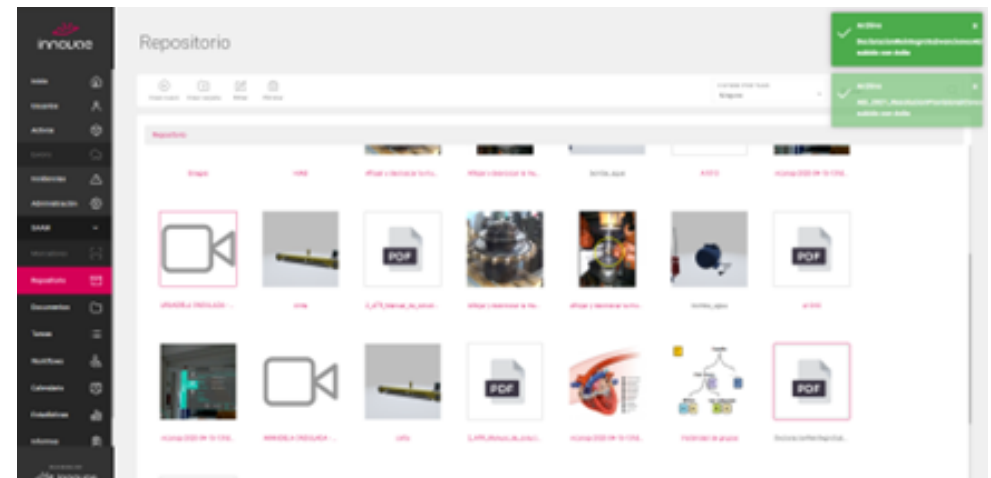
### 3.14. Repositorio

El repositorio es una especie de “**disco duro virtual**”, cuyo tamaño variará en función del tipo de licencia contratada, y es donde el administrador de la solución podrá subir los ficheros que desee.



La forma más rápida de subir un fichero o una carpeta con ficheros al *backoffice* es simplemente clicando y arrastrando desde el explorador de Windows al propio repositorio (a la zona designada como “contenido repositorio” en la imagen anterior).

Al soltar los recursos, se verá cómo se crean iconos para cada recurso, y una **barra de progreso** dentro de ellos se irá llenando (esto será más o menos visible en función del tamaño del fichero y la velocidad de la red). Además, al concluir el proceso de subida de cada fichero aparecerá en la parte superior derecha de la pantalla un mensaje indicando si esta ha sido correcta, o si ha habido algún error.



Una vez subido un fichero, se habrá creado un “recurso” dentro del repositorio, con el mismo nombre del fichero original, pero que encapsulará, además del propio fichero, la siguiente información adicional, que es accesible si seleccionamos un fichero y pulsamos el botón de editar del menú superior.

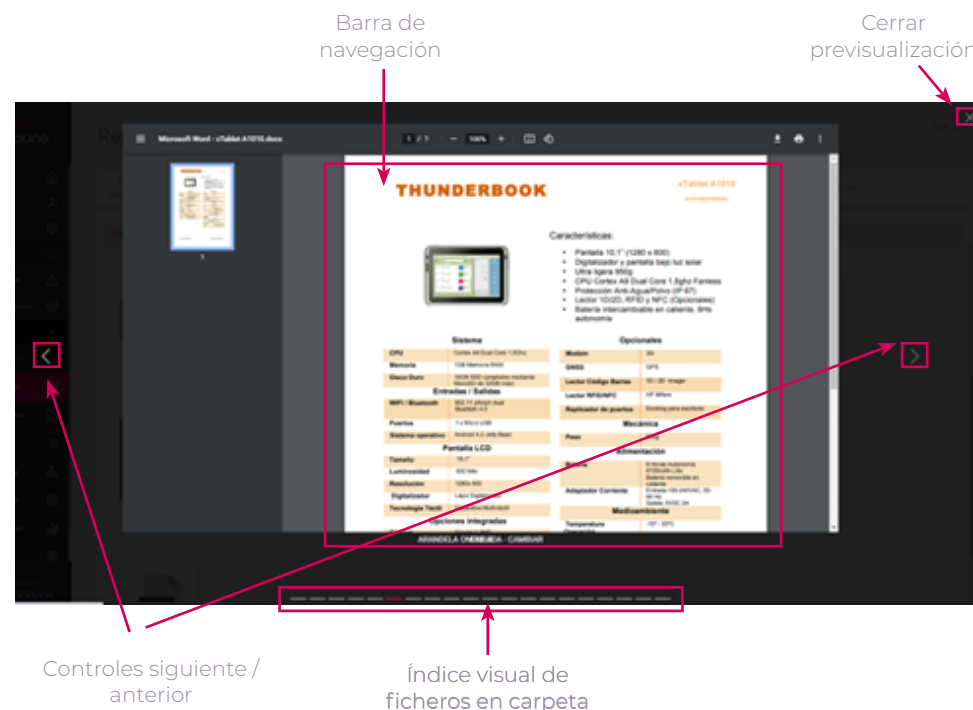


- **Nombre del recurso:** inicialmente coincidirá con el nombre del fichero subido, pero desde aquí podría cambiarse.
- **Fichero vinculado:** Este es el fichero real subido, y desde aquí puede actualizarse si fuera necesario. Para ellos habría que pulsar el botón "subir archivo", y seleccionar el nuevo fichero en el explorador que se abrirá. Esto es importante, ya que un recurso puede vincularse después por ejemplo a procedimientos paso a paso, o a un activo. En caso de que haya un error en un fichero o que se lance una nueva versión actualizada, bastaría con actualizar el fichero dentro del recurso, y todos los vínculos previos que se hubieran generado seguirían manteniéndose. De esta forma quedaría el nuevo fichero vinculado a todos esos procedimientos o activos sobre los que se había aplicado previamente, no teniendo que repetir el trabajo.
- **Comentarios:** Opcionalmente se puede añadir una descripción.
- **Etiquetas:** Desde aquí se podrán asignar "tags" creadas previamente, y que servirán después para realizar búsquedas más ágiles, por ejemplo, a la hora de vincular ficheros a tareas, o como cuando un técnico quiere ver en la sección Canales únicamente los ficheros que tengan vinculados ciertas etiquetas.
- **Enlazado en activos:** este es un campo informativo. Aquí se ve de forma explícita si el fichero está vinculado a algún activo, y de ser así, a cuál en concreto
- **Enlazado en canales:** este es un campo informativo. Aquí se ve de forma explícita si el fichero está vinculado a algún canal, y de ser así, a cuál en concreto
- **Enlazado en tareas:** este es un campo informativo. Aquí se ve de forma explícita si el fichero está vinculado a alguna tarea, y de ser así, a cuál en concreto.
- **Enlazado en workflows:** este es un campo informativo. Aquí se ve de forma explícita si el fichero está vinculado a algún workflow, y de ser así, a cuál en concreto.

- **Código QR (con opción a imprimirlo):** Estos códigos pueden imprimirse desde este mismo apartado, y sirven para que después, si se escanea el código desde la aplicación, el usuario tenga acceso directo a este fichero, siempre y cuando tenga visibilidad sobre él.

En cuanto a la **navegación** dentro del repositorio, haciendo **doble clic en las carpetas entraremos** dentro de ellas, y para **volver atrás**, bastará con seleccionar en la **barra de navegación** el nivel al que se quiere volver.

Por último, indicar que desde este apartado puede **previsualizarse** también **el contenido** de cualquiera de los recursos subidos. Haciendo doble clic sobre un recurso, se abre un visor a modo de pop-up, desde donde puedes navegar además al resto de recursos de la misma carpeta.



## Consejos

### 1. ¿Ves cómo algunos recursos del repositorio aparecen con el nombre escrito en color y otros mantienen su nombre en negro?

Los recursos que tienen el nombre con color representan que están siendo utilizados en alguna sección de SAAM, es decir, se ha distribuido a través de algún canal, se ha vinculado a alguna tarea, etc. Para saber dónde se está utilizando concretamente, se puede seleccionar el recurso y pulsar el botón de “editar” para ver toda su información, o simplemente poner el cursor del ratón sobre el recurso, y dejándolo un momento inmóvil, aparecerá un panel con indicaciones de donde se ha utilizado.

### 2. ¿Quieres subir ficheros uno a uno y controlar el nombre que se le asigna y etiquetarlo en ese momento?

Para ello puedes utilizar el botón “Crear nuevo” que aparece en la barra superior. Se abrirá una ventana desde la que crear el recurso y vincularle el fichero que quieras de tu ordenador.

## 3.15. Canales

Desde este apartado se estructura el contenido subido al repositorio en diferentes canales o carpetas de documentación, definiéndose desde aquí también que usuarios tendrán visibilidad sobre ellos.


Hasta que un recurso no pasa del repositorio a uno de estos canales/ carpetas de documentos, estos no son accesibles por los técnicos a través de la app de **SAAM**.

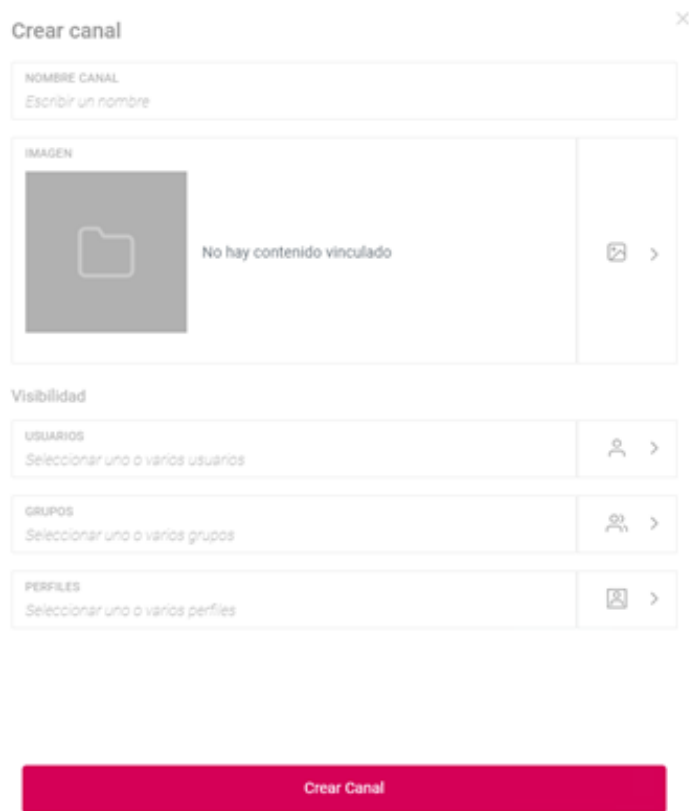


Al acceder a esta sección, lo primero que se ve son las carpetas ya creadas, pudiéndose desde la barra superior:

- Crear, editar o eliminar carpetas/canales
- Filtrar la vista en base a usuarios, grupos y perfiles. Esto es muy útil para saber que recursos se les han distribuido a grupos y/o perfiles concretos.

## 3.16. Creación y edición de un canal

Respecto a la creación de un canal, una vez se pulsa el botón de  **Crear nuevo**, aparece un nuevo menú desde el que introducir los datos básicos que definen el canal, que son:



- **Nombre canal:** nombre que se le quiere dar a esta carpeta o canal, que será la que aparezca después en la app para las personas que tengan visibilidad sobre la misma.
- **Imagen:** imagen ilustrativa para esta carpeta. Será la imagen que se verá también en la app a modo de icono para acceder a ella.
- **Visibilidad:**
  - o **Usuarios:** Pulsando en el icono de la derecha, se abre el listado completo de usuarios dados de alta en la plataforma, pudiendo seleccionar de forma individual todos aquellos que queramos que tengan acceso a la carpeta. Esta selección de

usuarios individuales es adecuada para dar cobertura a casos concretos “excepcionales” o para pruebas, pero lo idoneo es definir la visibilidad en base a grupos y perfiles.

- o **Grupos:** Pulsando en el icono que aparece a la derecha se abre el listado de grupos dados de alta en la plataforma, pudiendo seleccionar desde aquí todos los que se deseen.
- o **Perfiles:** funciona igual que para grupos, pero en este caso aplicado al concepto de perfiles.

En función de los grupos y perfiles seleccionados, la visibilidad del contenido quedará definido tal y como se indica en la siguiente tabla.

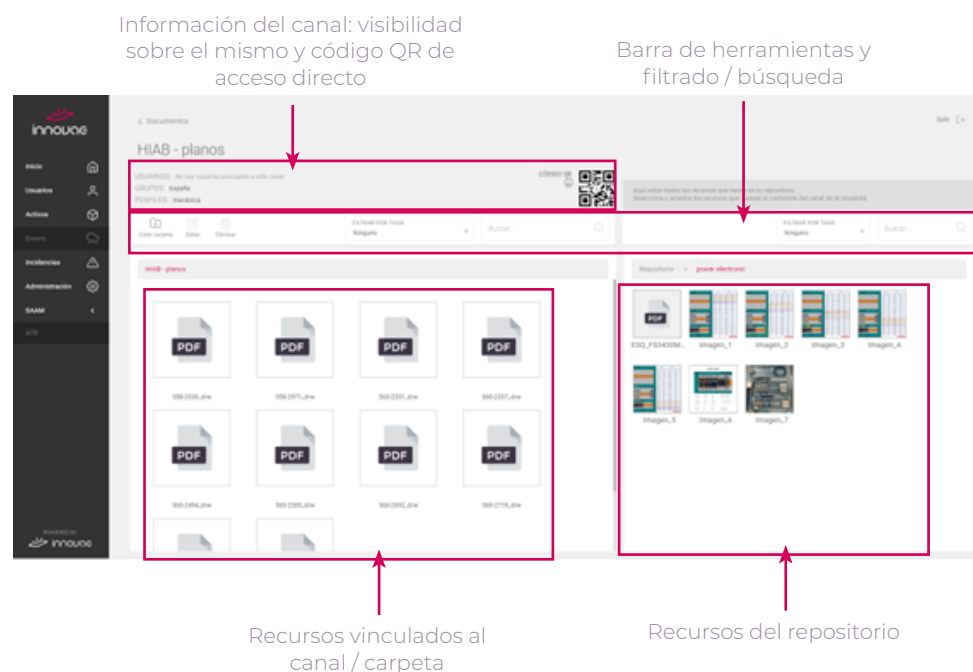
GRUPO	PERFIL	VISIBILIDAD
Un grupo	Ningún perfil	Para todos los integrantes del grupo determinado, independientemente de su perfil
Ningún grupo	Un perfil	Todos los integrantes del perfil determinado, independientemente de su grupo
Un grupo	Un perfil	Todos los usuarios que formen parte del grupo y perfil definidos
Uno o más grupos	Uno o más perfiles	Todos los usuarios de alguno de los grupos definidos y de alguno de los perfiles especificados

Una vez introducidos todos estos datos en la pantalla anterior, al pulsar el botón “Crear canal” este quedará guardado. Se minimizará el formulario, y pasará a estar disponible desde la lista de canales.

Si se quiere después editar algún dato del canal, basta con hacer un clic sobre él para seleccionarlo, y pulsar sobre el botón “Editar” que aparece en la parte superior de la interfaz.

### 3.17. Asignación de contenidos a un canal

Una vez creado un canal, para **asignar contenidos** al mismo, se hace **doble clic** sobre el nuevo canal. En ese momento se cargará una nueva pantalla similar a la siguiente:



Esta pantalla está básicamente dividida en dos zonas. En la parte **derecha** aparecen los **recursos previamente subidos al repositorio**. La parte **izquierda** es la que representa el contenido del **canal**, y ahí podrán crearse carpetas y subcarpetas, e ir arrastrando a ellas todos los recursos que queramos que formen parte del canal.

Para la creación de carpetas pulsaremos el botón “Crear carpeta”. Aparecerá entonces un pop-up donde introduciremos el nombre que queramos darle. Posteriormente, haciendo un clic en la carpeta creada, se habilitarán los botones “Editar”, “Eliminar” y “Cortar”, para poder aplicar cualquiera de estas acciones sobre ella.

Para vincular recursos a un canal, bastará con pulsar en un recurso del repositorio para seleccionarlo, y volver a hacer clic y arrastrarlo a la zona izquierda (al canal) para que quede vinculado al mismo. Si después se quisiera eliminar el recurso del canal, se seleccionaría y pulsaría el botón “Eliminar” de la parte superior.

#### Consejos

##### 1. ¿Quieres seleccionar varios recursos de la zona del repositorio para volcarlos a un canal?

Puedes hacer una multiselección dejando la tecla “Ctrl” pulsada y haciendo clic sobre diferentes recursos (uno a uno) para seleccionar así todos ellos, o puedes también hacer clic y arrastrar, quedando seleccionados todos los recursos que queden dentro del área seleccionada. Los recursos seleccionados quedarán resaltados. En ese momento, basta con hacer clic en uno de ellos, y arrastrarlos ya al área del canal (zona izquierda de la interfaz).



Aquí se cumplimentarán todos los datos vinculados a la tarea, para lo que se recomienda seguir la siguiente secuencia:

## 1. Idioma

El idioma permite introducir datos distintos para cada idioma soportado por la plataforma. Por cada idioma se podrán definir los siguientes campos: título, descripción, documentación asociada, etiquetas y contenido asociado a la plantilla (imagen, video y *checkboxlist*).

## 2. Selección de plantilla

Se selecciona la plantilla que queremos utilizar como base. Pulsando en el botón de selección de plantilla situado a la derecha del campo, pasará a verse el siguiente contenido en el formulario.



Familias de plantillas en base a la naturaleza de su contenido

En la parte superior aparecen los diferentes tipos de plantilla disponibles en base a la naturaleza de su contenido, y tras seleccionar cualquiera de ellas, en la zona central aparecen las diferentes opciones de plantillas del tipo seleccionado. Por ejemplo, en las tareas de imagen y texto, existen diferentes composiciones, de una o dos imágenes, con ubicaciones a derecha, izquierda, etc. En el siguiente apartado del documento se hace un repaso más concreto de cada tipo de plantilla soportado.

En base a la plantilla seleccionada, en la parte inferior aparecerán una serie de controles que permiten cargar los recursos que forman parte de ella. Por ejemplo, si la plantilla lleva una imagen, aquí aparecerá un selector de imagen, y al pulsar sobre su botón asociado (a la derecha), abrirá un formulario con todas las fotos cargadas en el repositorio para seleccionar la que se desee.

Con la plantilla seleccionada y los recursos vinculados, habría que pulsar en el botón "Guardar" para que todo quede almacenado.

## 3. Datos generales de la tarea

Aquí se definirán:

- **Nombre de la tarea:** se le pondrá un título, que servirá después para localizar la tarea en el *backoffice*, y también en las apps a modo de título de la tarea.
- **Descripción:** es un texto libre, donde se describe de forma explícita el trabajo a realizar. Este texto aparecerá después en la app cuando se cargue la tarea. Utiliza un formato de texto enriquecido.

#### 4. Asignación de tiempos

Opcionalmente, puede vincularse un tiempo de ejecución a la tarea, tiempo que después aparecerá en la app como guía para el usuario. En concreto, en el desplegable de la izquierda puede seleccionarse una de las siguientes opciones:

- **Sin tiempo:** en este caso no se vinculará ningún tiempo a la tarea.
- **Estático:** Esto habilita que se introduzca un tiempo estimado para la realización de la tarea (horas, minutos y segundos), que aparecerá después en la app, de forma estática, para darle al usuario una referencia del tiempo que debería llevarle realizar la tarea.
- **Cuenta atrás:** Al igual que en el caso anterior, seleccionando esta opción se habilita la introducción del tiempo estimado para la realización de la tarea. La cuestión es que, en este caso, en la app este tiempo no se muestra de forma estática, sino que se muestra a modo de cuenta atrás. De esta forma, el técnico de campo ve como disminuye el tiempo durante la ejecución de la tarea.

#### 5. Documentación asociada

Desde aquí, independientemente de las fotos y/o vídeos que se vinculen a la plantilla, se pueden seleccionar ficheros del repositorio para que queden vinculados a la tarea. Esto permitirá después a los técnicos de campo acceder directamente a estos documentos durante la ejecución de la propia tarea.

#### 6. Etiquetas

Desde aquí se podrán seleccionar y vincular a la tarea cualquiera de las etiquetas definidas previamente en la plataforma. Esta información servirá después para facilitar la búsqueda y/o filtrado de tareas a la hora de crear los *workflows*, pero no aparecerá en la app.

Una vez creada una tarea, seleccionándola y pulsando el botón “Editar” que aparece en la barra podrá accederse al mismo formulario que el de creación de la tarea, y modificar los datos que se consideren.

### 3.21. Tipos de plantillas

Tal y como se ha visto, existen diferentes tipos de plantillas, y dentro de cada tipo, existen diferentes modelos. A continuación, se muestran las diferentes opciones:

#### 1. Texto

Es el tipo de tarea más básico, donde la tarea queda definida únicamente por el nombre y descripción que se asocie a la misma.

#### 2. Imagen

En este caso existen 5 posibles alternativas: con una imagen en la parte derecha, izquierda o superior, y con dos imágenes en la parte derecha o superior también.



En la aplicación de tablet, los técnicos de campo verán después la información maquetada como aparece en las imágenes ilustrativas superiores, mientras que en la aplicación de móvil y en la versión de gafas de realidad aumentada la distribución se simplifica.

Una vez seleccionada una plantilla, en la zona inferior aparecerá un control con el que seleccionar del repositorio la imagen o imágenes que se precisen.



### 3. Vídeo

Este es un caso muy similar a las imágenes, existiendo en este caso tres posibles plantillas: con el vídeo a la derecha, a la izquierda o en la parte superior.



### 4. Varios

Aquí hay cuatro modelos de plantilla incluidos, con un comportamiento un poco diferente al resto, y son las siguientes:

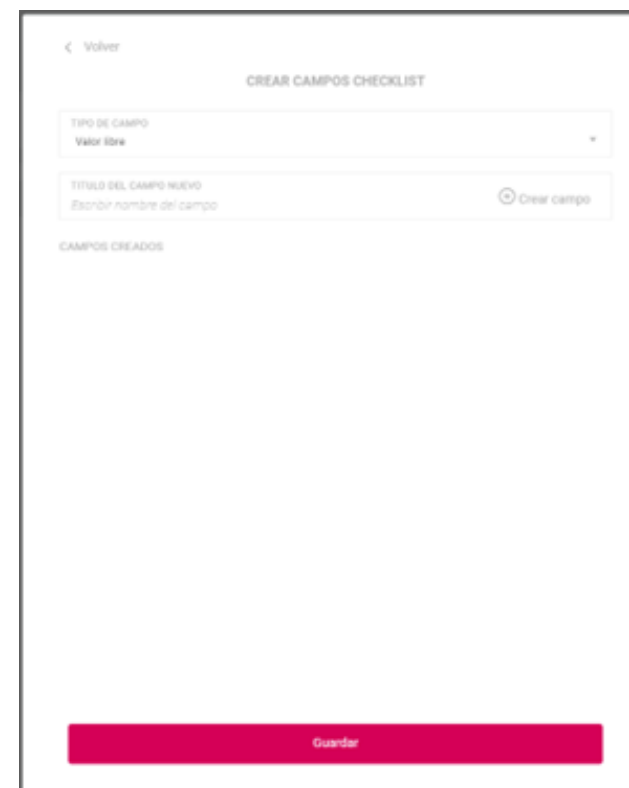
- **Checklist:** Esta tarea permite definir un *checklist* completo como contenido de la misma. Todo el *checklist* se considera como una única tarea, teniendo el técnico de campo que introducir todos los datos que se soliciten en él para poder avanzar.



Tras seleccionar este tipo de plantilla, en la parte inferior de la interfaz aparecerá un botón (con forma de lápiz), desde donde definir el contenido del propio *checklist*.



Una vez pulsado el botón para la definición del contenido del *checklist*, pasa a verse la siguiente pantalla.



Desde aquí podrá definirse el contenido del *checklist* completo, pudiéndose crear tantos campos personalizados como se desee de los siguientes tipos: valor libre, bien/mal, evaluación, enumerado, numérico y fecha.

Una vez seleccionado el tipo de campo a través del desplegable superior, lo siguiente que hay que hacer es cumplimentar los campos que aparecerán debajo, y que variarán en función del tipo elegido. Por ejemplo, en caso de seleccionar que el campo es de tipo **evaluación**, seleccionaremos después el rango de valores que podrán introducirse como respuesta (que como máximo estará entre 1 y 10). En los campos numéricos y enumerados, es posible configurar que ciertos valores generen una incidencia.

Un caso particular es el de **enumerado**. Dicho campo tomará un valor de entre los contenidos en una lista previamente definida al crear la tarea (10 opciones máximo). Pudiendo el técnico elegir un único valor desde un recuadro desplegable. La sintaxis para la secuencia de opciones es la siguiente, identificador de la opción, dos puntos (:) seguidos de 0 o 1, dependiendo de si la opción genera una incidencia o no y separados por punto y coma (;). La secuencia no debe ser cerrada por punto y coma.

Tras pulsar el botón "Crear campo", este aparecerá en la parte inferior de la interfaz y, a partir de ese momento, se puede repetir el proceso tantas veces como se quiera, e ir creando así múltiples campos en el *checklist*.

Los campos pueden ser reordenados por arrastre. Además, se incluye un tipo de campo, el separador, para organizar visualmente el *checklist*.

Una vez se tengan todos los campos definidos, pulsando el botón "Guardar" de la parte inferior, la información quedará almacenada.

- **Verificación:** Al seleccionar la plantilla verificación, en la parte inferior de la pantalla se carga un control desde donde se configurará qué campos son obligatorios rellenar a modo de verificación.



Tal y como puede verse en la siguiente imagen, se podrá solicitar al usuario introducir un dato de forma obligatoria (por ejemplo, lectura de contador de agua), y también se podrá pedir, obligatorio o no, que saque de una foto a cinco. Estas podrán ser modificadas posteriormente como se explicará más adelante. Esta tarea es muy útil para dejar registro de acciones previas realizadas, como por ejemplo una limpieza, llenado de un líquido o cualquier otra cuestión que pueda verificarse a simple vista.



Al tomar la fotografía el técnico podrá seleccionar la resolución de la cámara, siendo por defecto la de mayor calidad. Además, existe la posibilidad de cambiar entre cámara trasera y la frontal.

En la aplicación, esta tarea mostrará una galería de imágenes, pudiéndose navegar a través de la galería mediante los botones tipo flecha de los lados. El último elemento de la misma permitirá tomar una nueva foto. De no haber ninguna imagen, se mostrará un botón central para abrir cámara.

Además, en la ventana crear imagen, hay alojado un botón que permite subir una desde la galería del dispositivo, mediante la aplicación nativa del dispositivo. Otro botón permitirá eliminar la imagen, exigiéndose confirmación.

- **Firma:** La tarea de firma solicita al usuario que firme dentro de la aplicación. Pudiéndose dibujar con la mano y quedando registrado y vinculado al informe generado. Desde el apartado Informes serán visibles las firmas en el apartado de detalles de ejecución.



- **Multi - selección:** La tarea multi-selección permite al técnico elegir el camino a seguir por el *workflow* de entre varios posibles. Dentro del proceso de creación de la tarea se definen todas y cada una de las opciones posibles.



**CREAR CAMPOS MULTI-SELECCIÓN**

TÍTULO DEL CAMPO NUEVO + Crear campo

*Escribir nombre del campo*

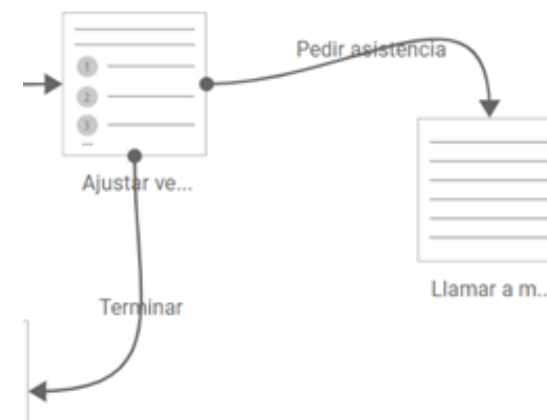
Modo manual   
  Modo API   
  Modo lista   
  Modo menú

**OPCIONES CREADAS**

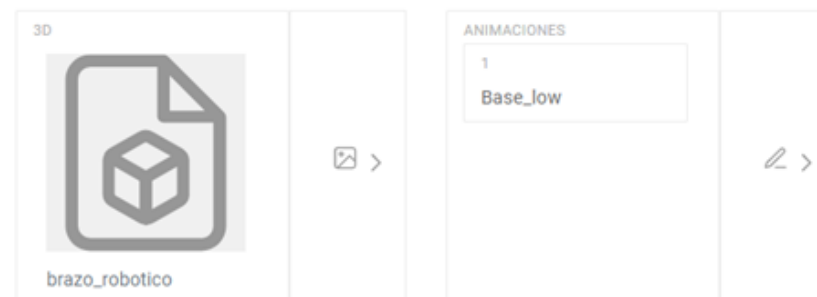
OPCIÓN Terminar 🗑

OPCIÓN Pedir asistencia 🗑

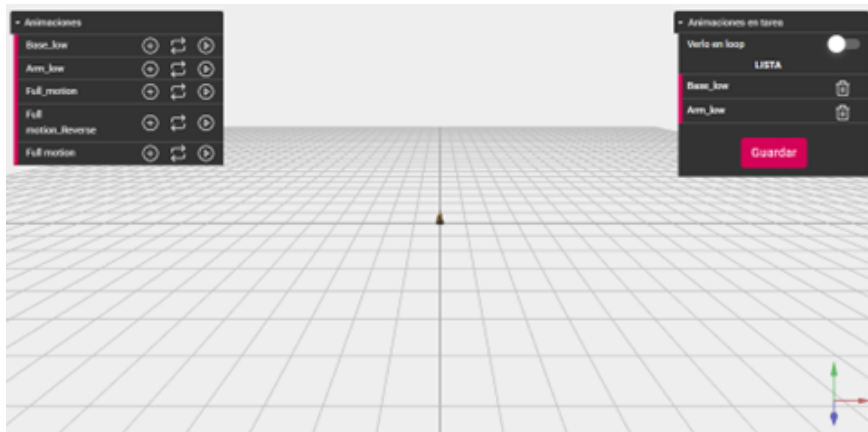
Posteriormente, en el esquema de *workflow* se configuran los distintos caminos mediante sus **transiciones**. Permitiendo la creación de procesos más complejos. En la aplicación, estas opciones aparecerán como una lista desplegable o como un conjunto de botones radiales.



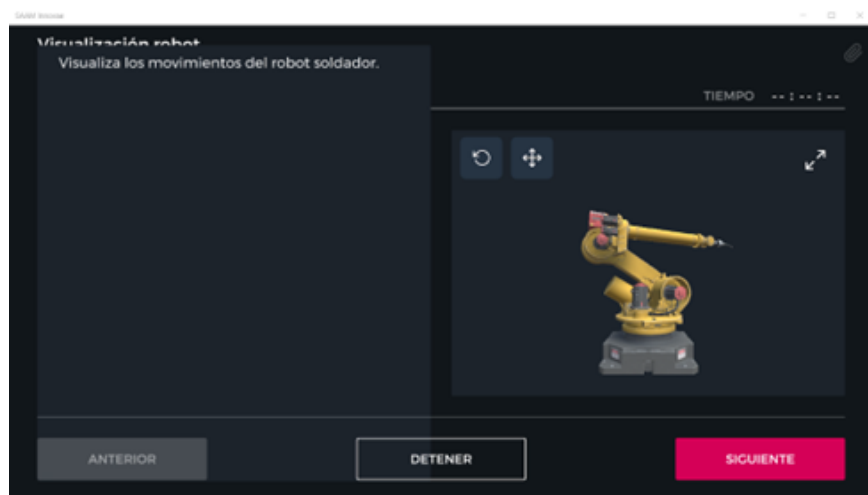
- **3D:** El tipo **tarea 3D** permite cargar un fichero de modelo 3D en formato **glb**. Dicho formato, además de optimizar el tamaño en memoria, admite incrustar en el mismo fichero animaciones y texturas para los materiales.



Los controles permiten seleccionar el fichero correspondiente subido previamente al repositorio (formato glb). Tras lo cual, podrán añadirse animaciones contenidas en el fichero haciendo clic en el botón "+" de la animación en cuestión.

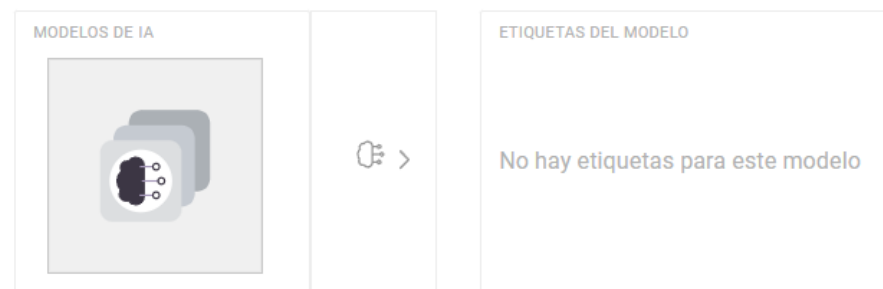
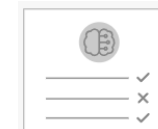


El panel derecho muestra el listado de las animaciones añadidas. Es posible cambiar el orden de reproducción de las mismas, mediante clic y arrastre hacia arriba o abajo. El interruptor “**Verlo en loop**” permite hacer que las reproducciones se repitan una y otra vez hasta abandonar la tarea.

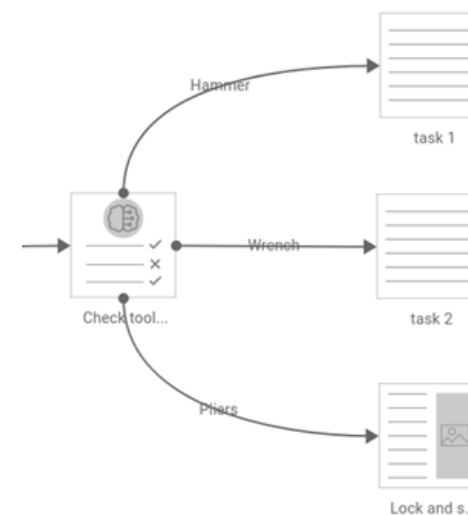


Una vez en la aplicación, la tarea mostrará el modelo 3D mediante un explorador de 3D permitiéndose visualizar desde distintos ángulos y distancias.

- **Modelos de IA:** Por cada tarea de este tipo se puede seleccionar un único modelo a través del control correspondiente (AI Models). A la derecha se mostrarán las diferentes etiquetas disponibles cargadas en el modelo.

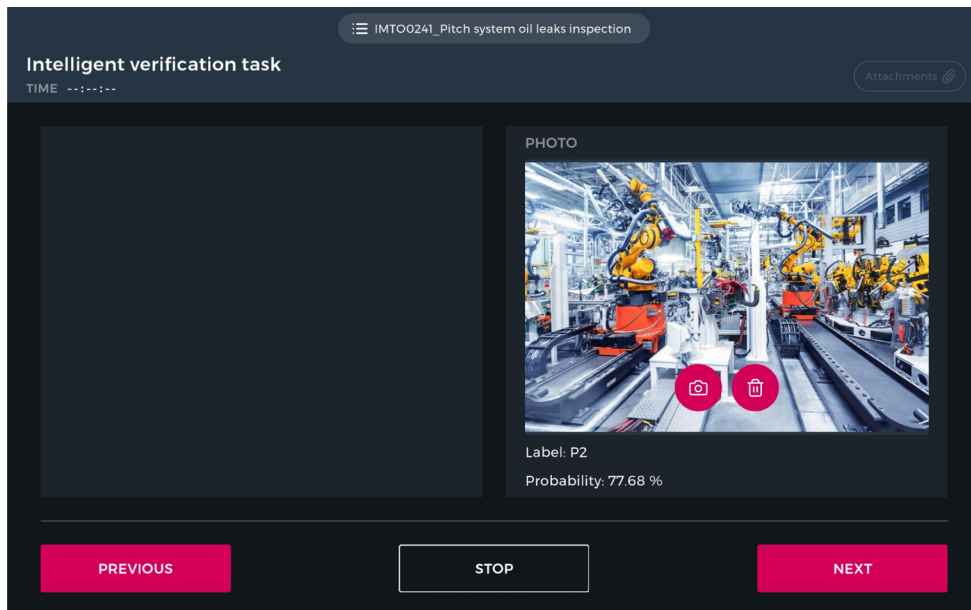


Esta plantilla funciona igual que la de Multi – Selección, en el sentido de que permite crear tantas rutas como etiquetas disponibles, y vincularlas a otras tareas. Esto se hará en el esquema del workflow a través de transiciones.



Al llegar el técnico a esta tarea, se le pedirá que tome una fotografía para que el modelo puede hacer una predicción a partir de ella. En caso de ser exitosa y determinar una precisión del 70% o superior, el usuario podrá continuar el workflow seleccionando la opción propuesta por el modelo. De no alcanzarse esta precisión, o tener lugar un error se mostrará un aviso y se activará la selección manual de opciones.

Es importante tener en cuenta, que se podrá seleccionar una opción diferente a la sugerida por el modelo.



La imagen tomada durante la ejecución de la tarea se mostrará en el informe de la intervención, a no ser que dicha opción fuese elegida manualmente por cualquier motivo.

### 3.22. Organización de tareas

Para tener las tareas ordenadas en el *backoffice*, se recomienda crear tantas carpetas y subcarpetas como sean necesarias.

Para la creación de una carpeta, basta con pulsar el botón “Crear carpeta”, accesible en la barra superior de herramientas.

Una vez creada una carpeta, si accedes a la misma y pulsas el botón de creación de una nueva tarea, esta quedará creada dentro de la carpeta en la que estés.

Para mover una tarea previamente creada a una nueva carpeta, basta con hacer clic sobre la tarea, y después pinchar nuevamente sobre ella y arrastrarla hasta el icono de la carpeta a la que se quiera llevar. Si después se quiere volver a sacar de la carpeta, será preciso arrastrarla a la raíz desde la barra de navegación, tal y como se muestra en la siguiente imagen.

Otra opción sería utilizar los botones “Cortar” y “Pegar”, facilitando así la labor en caso de que la carpeta a la que se quiere llevar la tarea no aparezca en la barra de navegación.



## Consejos

### 1. Cada tarea se representa de una forma diferente en la aplicación a través de la cual los técnicos acceden al contenido.

Aunque en el backoffice haciendo doble clic en una tarea puedes ver su contenido que tiene vinculado, se recomienda crear un usuario de pruebas en la plataforma, crear un *workflow* con tareas creadas a partir de todas las posibles plantillas, y hacer ese *workflow* visible para el usuario de pruebas creado. Así podrá comprobarse como los usuarios finales ven el contenido en cada caso.

### 2. Quieres crear una tarea muy similar a otra ya creada?

Utiliza el botón “Duplicar” que aparece en la barra superior para hacerlo. Puedes incluso duplicar carpetas con todos sus contenidos.

### 3. ¿Tienes que modificar una tarea ya creada y utilizada en uno o varios *workflows*?

No hay problema, desde la sección de tareas, selecciona la que quieras editar haciendo un clic sobre ella, y pulsa el botón “Editar” de la barra de herramientas. Una vez actualizada la tarea y guardada, esta quedará actualizada en todos los *workflows* a los que estuviera vinculada. Eso sí, lo que no podrás hacer en la edición es cambiar la plantilla de la propia tarea.

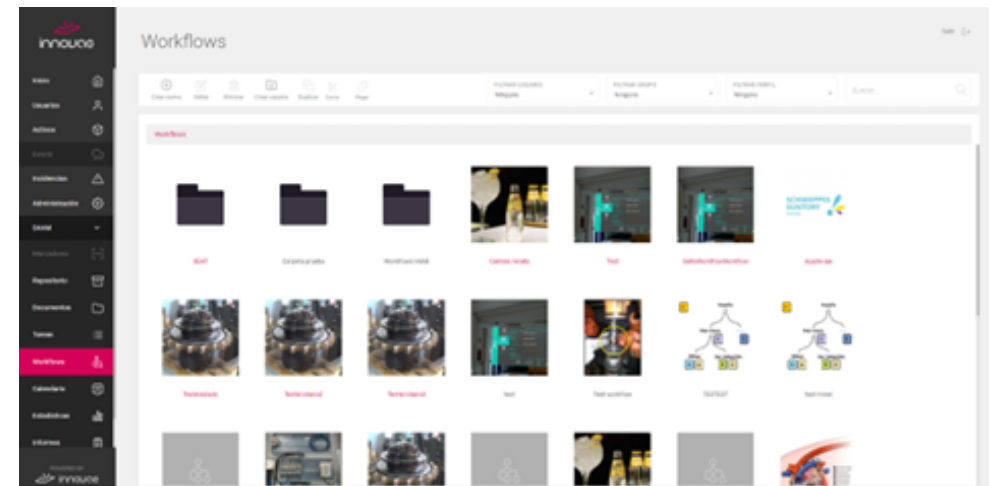
### 4. Voy a borrar una tarea, pero no me deja.

Si te ocurre esto es porque la tarea está siendo utilizada en alguno de los *workflows* que tienes definidos. Si el nombre de la tarea aparece en color, es que está vinculada a un *workflow*. Si tratar de borrarla te aparecerá un pop-up indicando que no es posible su eliminación. Tendrás que editar el *workflow* y eliminar esa tarea si realmente quieres eliminarla.

## 3.23. Workflows

Un *workflow* es la estructura de datos de SAAM que define un procedimiento paso a paso completo. Antes de crear un *workflow* será preciso tener creadas todas las tareas que lo compondrán.

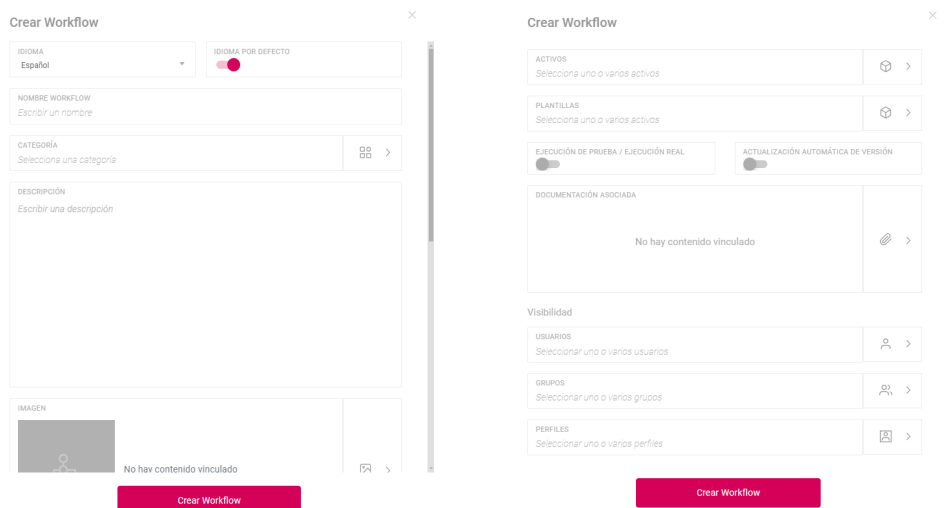
Al acceder a esta sección, como en la mayor parte de las secciones, el usuario se encontrará con una barra de herramientas y el botón de filtrado y ordenación en la parte superior, y después la zona en la que aparecerán los *workflows* creados, con la posibilidad de organizarlos también por carpetas.



Al ejecutar un técnico un *workflow* todos los datos introducidos durante el proceso quedarán almacenados, junto con el usuario y el día concreto.

### 3.24. Creación de un *workflow*

Para crear un *workflow*, lo primero es crear el “contenedor” para el mismo, para ello se pulsará el botón “Crear nuevo” de la barra de herramientas. Al hacerlo aparecerá un formulario como el siguiente.



En el formulario se introducirán los siguientes datos:

- **Idioma:** Los *workflows*, al igual que las tareas, ofrecen soporte para últimos idiomas en descripciones y títulos.
- **Workflow:** Aquí se introducirá el nombre que se le quiera asignar al *workflow*. Este nombre se verá tanto en el backoffice como en la aplicación cuando el usuario tenga visibilidad sobre dicho *workflow*.
- **Categoría:** Aquí se seleccionará, si se desea, una categoría para el workflow de entre las etiquetas creadas en la sección Tags. Esto facilitará la clasificación de los procedimientos dentro de la aplicación.
- **Descripción:** Es posible asignar una descripción a un *workflow*, de forma que, antes de que un técnico lance su ejecución, podrá leer esta descripción y hacerse una idea general del propósito del mismo.

- **Imagen:** Aquí asignaremos una imagen del repositorio al *workflow*. Esta imagen se utilizará como “icono” del *workflow*, para que sea fácilmente identificable visualmente. Esta imagen se mostrará tanto en el backoffice como en la app.
- **Activos:** La finalidad última de un *workflow* es que un técnico aplique ese procedimiento sobre un activo. Aquí precisamente lo que se define es sobre qué activos concretos tiene sentido que este procedimiento pueda aplicarse.
- **Ejecución prueba/ejecución real:** Algunas empresas quieren que la ejecución real de los *workflows* sobre un activo se realice siempre a partir de una calendarización de dicha actividad, lo cual veremos cómo se hace en la siguiente sección del documento, mientras que desde la sección de *workflows*, se podrá acceder también a su contenido, pero solo a modo de consulta. Otras empresas prefieren que, desde la propia pantalla de *workflows*, pueda seleccionarse uno y determinar en ese momento si es realmente una ejecución sobre un activo real o si simplemente está accediendo para verlo (por ejemplo, para poder entrenarse antes de ejecutarlo realmente). Este interruptor define este comportamiento, si desde la sección de *workflow* de la aplicación simplemente se consultará (ejecución de prueba) o si, por el contrario, se ejecutará sobre un activo con el correspondiente informe (ejecución real).
- **Actualización automática de versión:** Este interruptor define si el *workflow* se actualizará siempre a la última versión en todos los planes de trabajo, o bien la versión desplegada dependerá de lo seleccionado en el propio *workplan*. De tener activada esta opción, al guardar el *workflow* aparecerá una ventana indicando si se desea forzar la actualización de todos los planes asociados.



- **Documentación asociada:** Además de poder asignarse documentos concretos a cada una de las tareas que componen un *workflow* (que serán accesibles durante la ejecución de cada una de ellas), puede vincularse documentación al propio *workflow*. Esta información quedará directamente accesible para los técnicos de campo a través de la app antes de lanzar la ejecución del mismo.
- **Visibilidad:** Igual que en otras secciones ya vistas, desde los controles de visibilidad de usuarios, grupos y/o perfiles, puede determinarse qué usuarios tendrán acceso a este *workflow* a través de la app.

Una vez introducidos todos estos datos, pulsando el botón “Crear *workflow*”, este quedará ya almacenado en **SAAM**, apareciendo el icono y nombre del *workflow* en la interfaz. Ahora, haciendo doble clic en el *workflow*, pasaríamos a editar la secuencia de pasos que definirán el procedimiento.

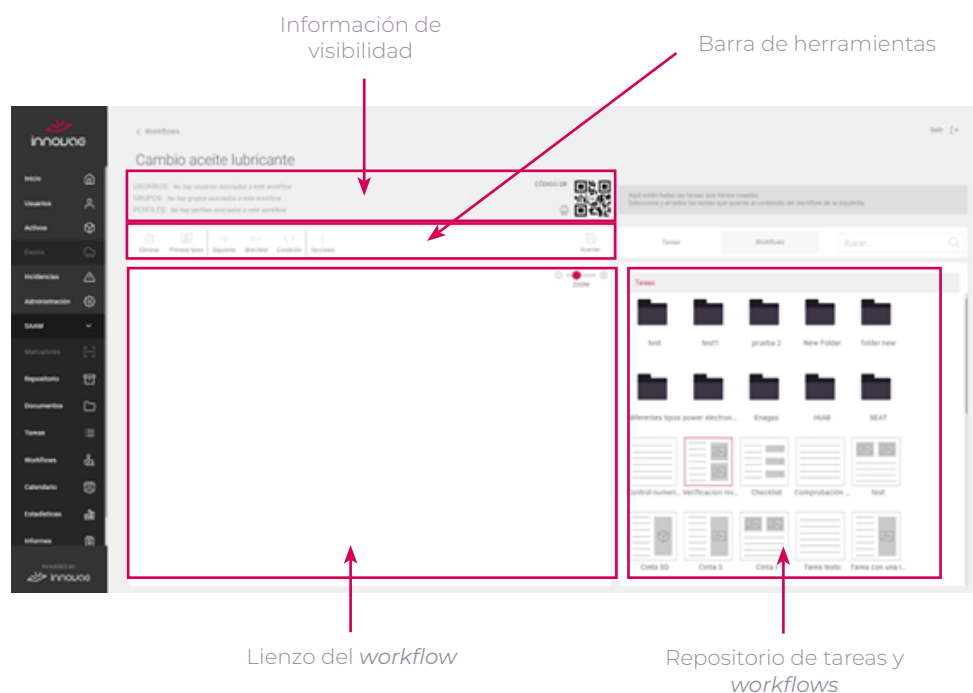
### 3.25. Edición de *workflow*

Seleccionando un *workflow* con un clic, se habilita el botón “Editar” de la barra de herramientas. Esta modificación puede hacerse sin problema, incluso estando el *workflow* ya distribuido y con estadísticas recogidas por haber sido ejecutado.

Respecto a la edición de las tareas vinculadas a un *workflow*, entrando en cualquiera de los *workflows*, haciendo doble clic sobre el mismo, puede modificarse con la misma herramienta visual con la que se crean. Siendo importante que el *workflow* no haya sido ejecutado por parte de ningún técnico, ya que esto generaría traza en la sección de informes y de esta manera la edición del *workflow* dará lugar a una nueva versión del mismo.

La ventana de edición del *workflow* mostrará, por un lado, un desplegable de versiones de *workflow* y, por otro, el interruptor “Visible”. Este último, permite indicar si la versión del *workflow* es visible o no. Pudiendo ser utilizadas las versiones visibles en los planes de trabajo, mientras que las no visibles solo podrán consultarse por los administradores de la plataforma.





En la pantalla de creación de la secuencia de tareas del *workflow*, se diferencian dos zonas: a la derecha, el repositorio de tareas (y *workflows*) y la zona de edición o lienzo del *workflow*, a la izquierda.

Para definir la secuencia de tareas vinculadas al *workflow*, lo primero será arrastrar las tareas al lienzo. A continuación, se definen las interacciones que darán pie a las distintas transiciones entre ellas. En concreto, cuando se arrastra la primera tarea al lienzo, esta queda marcada como tarea inicial del *workflow* (resaltada en color).

Tras arrastrar otras tareas al lienzo, será el momento de determinar las reglas de **transición** entre tareas. Esto se hace desde la barra de herramientas, y funciona de la siguiente forma:



## 1. Siguiete

Por defecto, al seleccionar una tarea estará marcada este tipo de transición. Esto quiere decir que cuando el técnico ejecute la tarea y pulse en el botón "Siguiete" que aparecerá en la aplicación, se cargará la siguiente tarea definida en la secuencia.

Para determinar en el *backoffice* este tipo de transición, se hace lo siguiente:

- Posicionar el puntero del ratón sobre la tarea de origen.
- Pulsar en uno de los nodos que aparecerán. Tras lo cual, aparecerá una flecha entre el nodo y el cursor del ratón.
- Llevar la flecha a un nodo de la tarea destino, y hacer clic sobre él. Así quedará definida una línea que marcará la secuencia de ejecución.



Ilustración de secuencia de pasos para determinar la transición de una tarea a otra (tareas secuenciales)

## 2. Bien / Mal

Tras seleccionar una tarea en el lienzo, si pulsamos sobre la opción Bien/Mal en la barra de herramientas, ocurrirá lo siguiente:

- En la aplicación se pedirá al usuario que pulse en un botón  o en un botón  al concluir la ejecución de la tarea. En base a su elección, el flujo del *workflow* avanzará por un camino u otro.
- En el *backoffice*, la primera transición que se defina de una tarea a otra indicará el camino a seguir en caso de seleccionar la opción .

Visualmente queda además reflejado en la propia flecha que muestra el correspondiente signo.



- Al definir la segunda transición, esta será la que se realice en caso de seleccionar **X** en la aplicación.

Visualmente quedará también reflejado claramente, en este caso con un círculo rojo y un aspa en su interior.

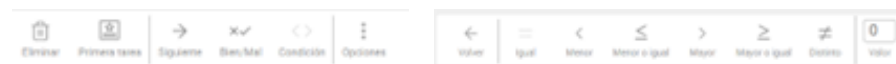


Se habilitará un control, el interruptor **“Genera incidencia”**, para activar la generación automática de incidencias en el caso de marcar la opción Mal, esto aplicará en el caso de ejecuciones reales del procedimiento.

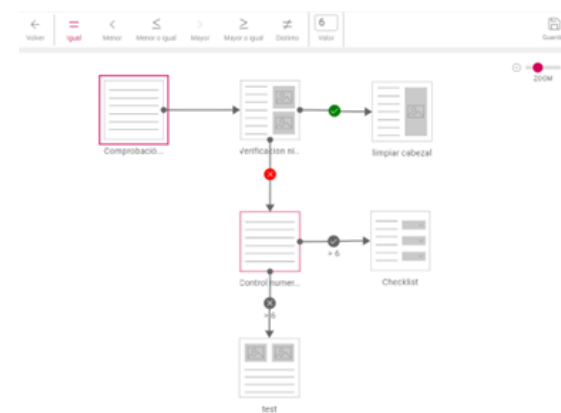
### 3. Condicional

Esta transición es similar a la anterior, pero en lugar de solicitar al técnico seleccionar entre Bien o Mal, se le pedirá que introduzca un valor y, en base a la condición que aquí se defina, el *workflow* avanzará por un camino u otro.

En cuanto a la definición de la condición, una vez seleccionada la tarea desde la que se iniciará la transición, en la barra de herramientas se seleccionará el botón “Condición” y, a continuación, se pulsará el botón “Opciones” que se habilitará a su derecha. Esto hará que se muestren los diferentes operadores de comparaciones elegibles, y el valor numérico contra el que se realizará la comparación.



Una vez se selecciona la fórmula de comparación, podrá determinarse visualmente a qué tarea debe desplazarse cuando se cumpla y cuando no se cumpla la condición, tal y como se ha indicado en el punto anterior.



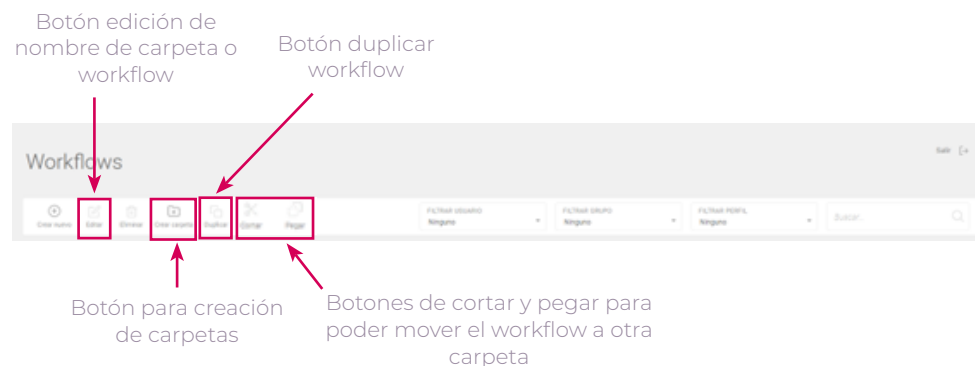
Cuando se hayan definido todas las tareas que componen el procedimiento y todas las transiciones entre las mismas, podrá guardarse el *workflow* (pulsando el botón “Guardar” de la barra de herramientas), quedando disponible para los técnicos de campo correspondientes a través de la aplicación.

Por último, es importante mencionar que al igual que se pueden arrastrar tareas al lienzo para la creación del *workflow*, también pueden arrastrarse otros *workflows*.

### 3.26. Organización de workflows

Para tener los *workflows* ordenadas en el *backoffice*, se recomienda crear tantas carpetas y subcarpetas como sean necesarias.

Para la creación de una carpeta, basta con pulsar el botón “Crear carpeta”, alojado en la barra superior de herramientas.



Una vez creada una carpeta, si accedes a ella y pulsas el botón “Crear nuevo” (*workflow*), este quedará creado dentro de la carpeta actual.

Para mover un *workflow* a una carpeta distinta, basta con hacer un clic sobre el *workflow*, y después pinchar nuevamente sobre él y arrastrarlo hasta el icono de la carpeta a la que se quiera llevar. Si después se quiere volver a sacar de la carpeta, será preciso arrastrarlo a la raíz en la barra de navegación. Otra opción es utilizar los botones “Cortar” y “Pegar” indicados en la imagen superior.

### Consejos

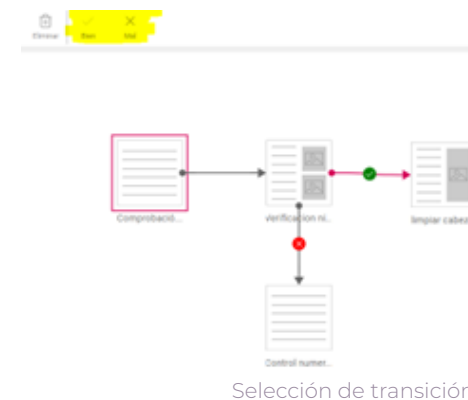
#### 1. Si en un *workflow* configuro que tras la ejecución de una tarea “salte” a otro *workflow*, al terminar este puede volverse a la ejecución del *workflow* original?

Actualmente la respuesta es no. El sistema está pensado para dar cobertura a *workflows* en los que la primera parte de la secuencia esté orientada a la diagnosis de errores, y tras la diagnosis, saltar al *workflow* asociado para la solución del error identificado. En cualquier caso, si se incluirá esta posibilidad en futuras versiones de SAAM.

#### 2. Estoy creando un *workflow*, y me he equivocado al definir una transición. ¿Qué hago?

Pues nada más fácil que hacer clic sobre la línea que define la transición, y en la barra de herramientas pulsar el botón de eliminar.

De manera similar, si estás definiendo una tarea de Bien/Mal o Condicional, y quieres que, por ejemplo, la transición que marca el camino de “ok” pase a ser el “ko”, pulsa también en la línea que define la transición, y selecciona en la barra de herramientas el comportamiento que quieras que represente (la otra transición que salga de la misma tarea se actualizará automáticamente al otro valor).

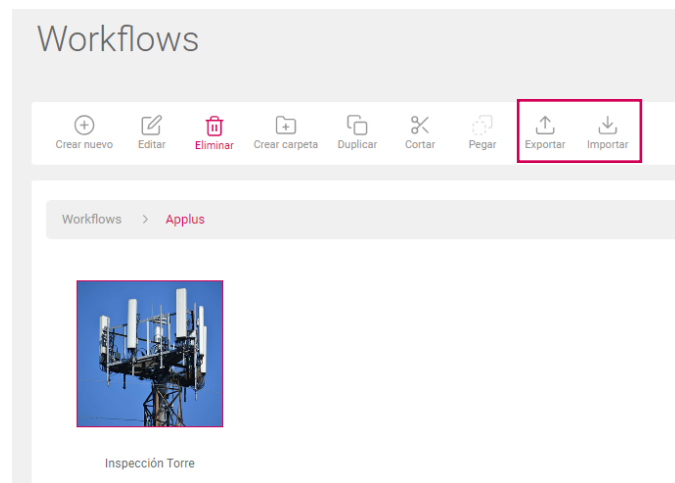


#### 3. Quieres crear un *workflow* similar a otro que has creado previamente?

Utiliza el botón “Duplicar” para crear el mismo *workflow* como base y editarlo.

### 3.27. Exportación/Importación de *workflows*

Las opciones de exportación e importación de *workflows* ofrecen al administrador la posibilidad de transportar procedimientos completos con todos los datos y recursos adjuntos desde la sección **Workflows** de un Panel de Administración a otro.



#### 1. Exportar un *workflow*

Tras seleccionar uno o más *workflows*, el botón Exportar permite descargar un archivo comprimido (Zip) que contiene las definiciones de tareas, incluidos sus recursos adjuntos.

#### 2. Importar un *workflow*

El botón Importar permite cargar un fichero procedente del paso anterior y de esta forma introducir en el sistema un nuevo *workflow* completo. La importación de un fichero de carga de *workflow* requiere un fichero que haya sido importado con la misma versión de SAAM.

De tener éxito la operación, se habrán creado varios elementos en sus secciones correspondientes:

- **Repositorio:** Se creará una carpeta con el nombre de cada *workflow* importado y con todos sus archivos adjuntos.
- **Tareas:** Se creará una carpeta con el nombre de cada *workflow* importado que incluya todas las tareas.
- **Workflows:** Se creará una carpeta con el nombre de cada *workflow* importado.

### 3.28. Workplan (Calendario)

Desde esta sección se planifican las fechas en las que deben ejecutarse los *workflows* creados previamente, pudiéndose configurar diferentes opciones a nivel de calendario.

En la siguiente imagen puede verse la interfaz de esta sección, la cual está dividida en las siguientes partes:

#### 1. Calendario

En la zona derecha de la interfaz aparece un calendario mensual, donde están marcados con un punto de color los días en los que hay planificada la ejecución de algún *workflow*.

Seleccionando cualquiera de estos días con planes asociados, aparecerá debajo del calendario el listado de los *workflows* que deben ejecutarse en esa fecha concreta, y pulsando sobre cualquiera de ellos puede verse en detalle para que personas y/o grupos/perfiles está disponible, sobre qué activo se aplicará, etc.

#### 2. Listado de planes de trabajo (*workplans*)

En la parte superior izquierda de la pantalla aparecen todos los planes creados. El concepto de *workplan* es:

- Una orden de ejecución de un *workflow* concreto
- Que se aplicará sobre un activo específico
- A ejecutar en una fecha determinada (en un intervalo horario si se desea)
- A realizar por un usuario o grupo de usuarios.

En la lista aparece el nombre del plan, la prioridad definida para el mismo, el nombre del *workflow* vinculado a ejecutar, el tipo de plan (que puede ser de mantenimiento o producción, cuyas diferencias veremos más adelante), y una serie de botones para poder duplicar, editar o eliminar el plan.

### 3. Planes no finalizados en fecha

En la zona inferior de la pantalla aparecen los planes de trabajo no realizados en las fechas (considerando los rangos de **tolerancia** estipulados). La tolerancia indica cuántos días puede pasarse de la fecha de ejecución el plan antes de considerarse como NO ejecutado en plazos.

### 4. Parte superior

Como en el resto de las secciones, se encuentra la barra de herramientas con los botones de creación y edición de planes, edición de prioridades, borrado masivo y filtros.



Barra de herramientas

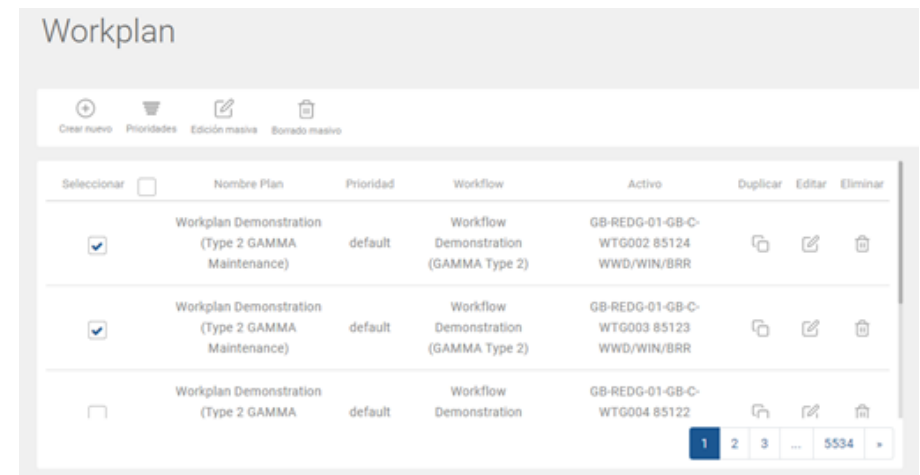
Calendario

Calendario

Listado de planes

Planes no finalizados en plazo

Cada uno de los elementos de la lista de planes de trabajo cuenta con un *checkbox*, permitiéndose la selección de más de un plan de la lista, de manera que se puedan editar o eliminar de forma masiva.



Workplan

Crear nuevo Prioridades Edición masiva Borrado masivo

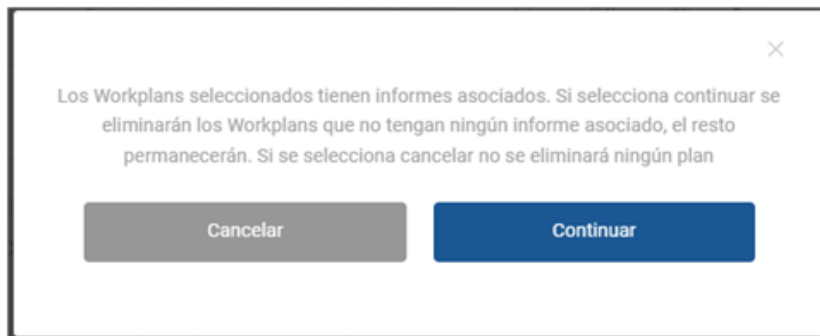
Seleccionar	Nombre Plan	Prioridad	Workflow	Activo	Duplicar	Editar	Eliminar
<input checked="" type="checkbox"/>	Workplan Demonstration (Type 2 GAMMA Maintenance)	default	Workflow Demonstration (GAMMA Type 2)	GB-REDD-01-GB-C-WTG002 85124 WWD/WIN/BRR			
<input checked="" type="checkbox"/>	Workplan Demonstration (Type 2 GAMMA Maintenance)	default	Workflow Demonstration (GAMMA Type 2)	GB-REDD-01-GB-C-WTG003 85123 WWD/WIN/BRR			
<input type="checkbox"/>	Workplan Demonstration (Type 2 GAMMA Maintenance)	default	Workflow Demonstration	GB-REDD-01-GB-C-WTG004 85122			

1 2 3 ... 5534

En la ventana de **edición masiva** se puede modificar: nombre, notas/descripción y prioridad. En el caso de que todos tengan asociados el mismo *workflow* y versión, y que ninguno de ellos tenga informes generados, se podrán modificar. De lo contrario, aparecerán como bloqueados.

En el caso de que los tipos de planes sean distintos (periódicos o única ejecución), no se podrá editar el campo de calendario.

Se mostrará una ventana de advertencia en eliminación masiva. En el caso de que algunos *workplans* tengan informes asociados, se notificará que los mismos permanecerán.



### 3.29. Creación de plan de trabajo

Pulsando sobre el botón “Crear nuevo” en la barra de herramientas se accede al formulario para la creación de un nuevo plan de trabajo. En las siguientes imágenes pueden verse los datos que será preciso cumplimentar para realizar la creación de un nuevo plan.



Crear plan

Tipo de plan: Mantenimiento

Nombre: Escribir un nombre

Notas: Escribir una descripción

Prioridad: default

Workflow: Selecciona un workflow

Activos: Selecciona un activo

Visibilidad:

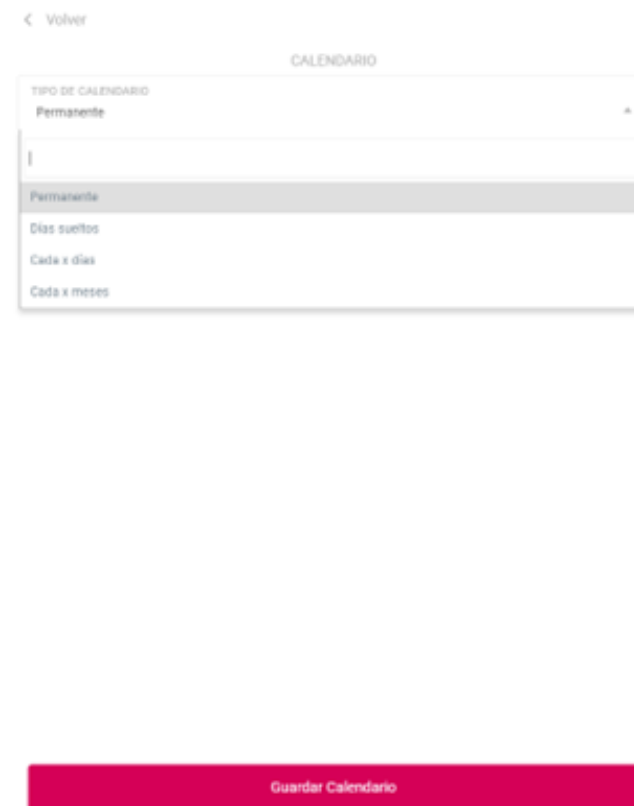
- USUARIOS: Selecciona uno o varios usuarios
- GRUPOS: Selecciona uno o varios grupos
- PERFILES: Selecciona uno o varios perfiles
- CALENDARIO: Permanente

Crear Plan

A continuación, se detalla el significado de cada uno de los campos:

- **Tipo de plan:** a través de este desplegable el usuario puede seleccionar entre “plan de mantenimiento” y “plan de producción”. La principal diferencia entre ambos es que, el plan de mantenimiento puede ejecutarse varias veces, mientras que el plan de producción, una vez ejecutado, no vuelve a aparecer entre los planes de trabajo.
- **Nombre:** Este es el nombre o título que se asocia al plan, y el que aparecerá tanto en el *backoffice* como en la aplicación.
- **Notas/descripción:** Es un campo de texto libre, utilizado para incluir una descripción del propio plan. Esta información queda accesible a través de la aplicación para los técnicos de campo, de forma que, antes de ejecutar un plan, pueden saber su finalidad o cualquier otra información que se considere de interés.
- **Prioridad:** desde aquí se puede seleccionar cualquiera de las prioridades definidas también desde esta misma sección, tal y como se mostrará en el siguiente apartado del manual.

- **Workflow:** aquí se seleccionará el *workflow* que se quiera ejecutar. Este campo permite, además elegir la versión concreta a ejecutar, siempre y cuando la misma sea visible.
- **Activos:** en función del *workflow* seleccionado en el punto anterior, aquí podrá seleccionarse sobre qué activo concreto o activos se aplicará el procedimiento (de los que tiene asignados ya el *workflow* como activos compatibles). Por cada activo seleccionado, se generará un plan individualizado.
- **Visibilidad a nivel de usuarios:** si se quiere que el plan se ejecute por un usuario o usuarios concretos, podrá determinarse desde aquí.
- **Visibilidad a nivel de grupos:** si se quiere dar visibilidad al plan a un grupo concreto de usuario, desde aquí podrá determinarse
- **Visibilidad a nivel de perfiles:** si lo que se quiere es dar visibilidad a usuarios de un perfil concreto, podrá hacerse desde aquí. Al igual que en el resto de los apartados de gestión de visibilidad, pueden crearse combinaciones de grupos y perfiles, quedando en tal caso visible el plan para los usuarios que cumplan ambos criterios.
- **Calendario:** desde aquí se determina la periodicidad de ejecución del plan, apareciendo en el desplegable las siguientes opciones:

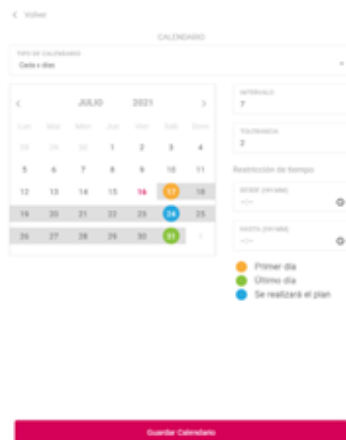


- o **Plan permanente:** El plan estará disponible todos los días a través de la app, de forma que los técnicos podrán ejecutarlo cuando lo crean conveniente. Más concretamente el plan quedará accesible todos los días, dentro del rango de fechas que se defina en el calendario, pudiendo seleccionar en él una fecha de inicio y fin, o únicamente una fecha inicial, en cuyo caso quedaría accesible para los técnicos todos los días a partir de ella.
- o **Días sueltos:** Esta opción permite seleccionar días concretos sobre el calendario en los que se quiere que se ejecute el plan.


o **Cada X días:** Esta opción facilita la planificación de procedimientos que deben realizarse con cierta cadencia, como por ejemplo planes de mantenimiento semanales o quincenales. En este caso, además de seleccionarse el día inicial y final del periodo de ejecución, se determinará un valor llamado **“intervalo”**, que representa concretamente cada cuantos días deberá ejecutarse ese plan, y también se definirá la **“tolerancia”** vinculada al plan, que indicará cuantos días después del indicado puede ejecutarse sin que se considere un “fallo” (y quede constancia de tal error de “no ejecución” en el *backend*).

Además de definirse los días de ejecución, también se puede restringir la **franja horaria** en la que debe realizarse el plan, utilizando para ello los valores **“desde”** y **“hasta”**. Cumplimentando estos datos, el plan solo aparecerá en la aplicación de los técnicos dentro del rango horario que se haya definido.

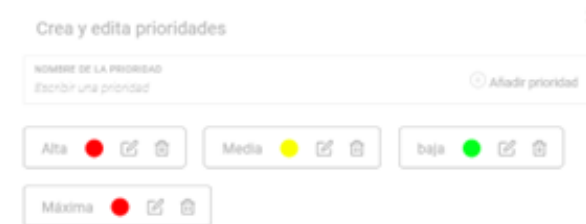
o **Cada X meses:** Similar al anterior, se define cada cuántos meses debe realizarse el mantenimiento, en lugar de cada cuántos días.



### 3.30. Creación y edición de prioridades

Pulsando sobre el botón “Prioridades” (  ) de la barra de herramientas se carga el formulario a través del cual se crean los valores de prioridad que se quieran asignar después a los planes de trabajo.

Para crear una prioridad, se escribe su nombre en el cuadro indicado y se pulsa el botón “Añadir prioridad”.



Una vez creada la nueva prioridad, aparecerá una nueva caja en la interfaz con el nombre definido, y desde ella, pulsando sobre el círculo de color negro que tiene vinculado, se le podrá asignar cualquier otro color que se quiera. Para ello, basta con elegirlo con el selector de color y pulsando fuera de este control, el color quedará asignado. En caso de conocer el valor hexadecimal o RGB que se quiera utilizar, también puede introducirse de manera manual.

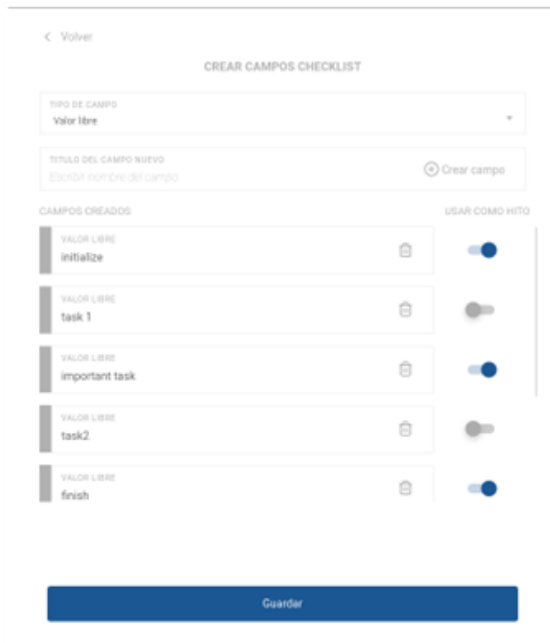
A la derecha de la caja de prioridad se encuentra el botón de edición (✎), con el cual podrá cambiarse el nombre asignado a la prioridad, y el de borrado (🗑).

Una vez realizada cualquier modificación, deberá pulsarse el botón “Guardar cambios” que aparece en la zona inferior de la interfaz para que estos queden guardados.

### 3.31. Grado de avance de un *workplan*

Con la finalidad de registrar el progreso en la ejecución de un plan de trabajo, se manejan dos conceptos: “hitos” y “progreso”.

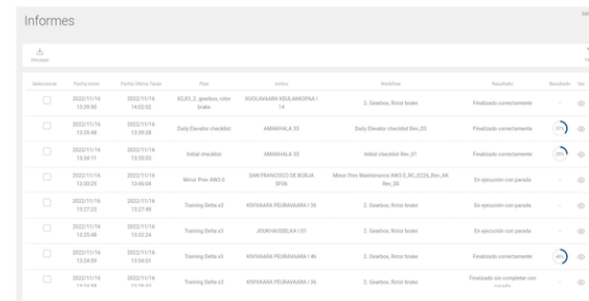
Los **hitos** son tareas seleccionadas que definen cuán lejos se ha avanzado en la ejecución. Para tal efecto, se ha incluido el botón “Usar como hito”. A su vez, las tareas de tipo **checklist** pueden contener, a su vez, campos usados como hitos para determinar el grado de completitud de la misma.



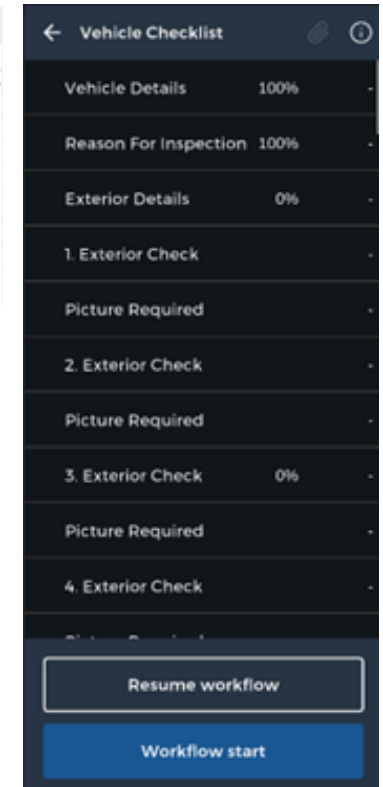
Como se comprueba en la imagen anterior, cada campo de un *checklist* tiene un interruptor que indica si dicha entrada se tiene en cuenta para determinar el progreso general de la tarea.

Por su parte, en la venta de informes, la columna “**Resultado**” indica el grado de compleción del correspondiente plan mediante una barra de progreso.

Para que un registro cuente con una barra de progreso, al menos una de sus tareas tiene que estar marcada como hito. Además, también se mostrará dicho parámetro desde la ventana de detalle del informe y dentro de la aplicación, en la ventana de selección de tarea del *workplan*.

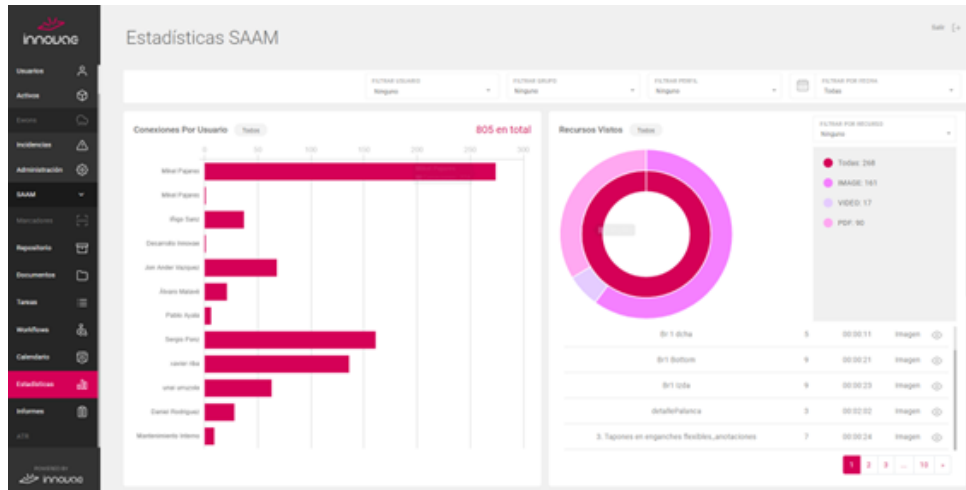


Subregistro	Fecha Inicio	Fecha Fin	Plan	Asignado	Actividad	Resultado	Acciones
<input type="checkbox"/>	2022/1/16 13:30:00	2022/1/16 14:00:00	KLAR 2, partes inter. brake	RODOLFO RAMIREZ GONZALEZ / 14	2. Operar, rotor brake	Finalizado correctamente	
<input type="checkbox"/>	2022/1/16 13:25:48	2022/1/16 13:39:29	Daily Elevator checklist	AMARILHA 33	Daily Elevator checklist Rev.33	Finalizado correctamente	
<input type="checkbox"/>	2022/1/16 13:46:11	2022/1/16 13:58:59	Initial checklist	AMARILHA 33	Initial checklist Rev.31	Finalizado correctamente	
<input type="checkbox"/>	2022/1/16 13:30:28	2022/1/16 13:46:04	Minor Pneu 400 L	SAN FRANCISCO DE BORJA 3036	Minor Pneu Mantenencia 400 L, RC, 2023, Rev. 04 Rev. 20	En desarrollo con parada	
<input type="checkbox"/>	2022/1/16 13:27:00	2022/1/16 13:27:48	Training Delta v1	ANDRÉS RAMÍREZ RAMÍREZ / 16	2. Operar, rotor brake	En desarrollo con parada	
<input type="checkbox"/>	2022/1/16 13:25:48	2022/1/16 13:32:24	Training Delta v1	JOSMARCELO AL / 11	2. Operar, rotor brake	En desarrollo con parada	
<input type="checkbox"/>	2022/1/16 13:24:59	2022/1/16 13:34:01	Training Delta v1	KAROLINA PERDOMO RAMÍREZ / 16	2. Operar, rotor brake	Finalizado correctamente	
<input type="checkbox"/>	2022/1/16 14:16:41	2022/1/16 14:16:41	Training Delta v1	ANDRÉS RAMÍREZ RAMÍREZ / 16	2. Operar, rotor brake	Finalizado en completar con trabajo	



### 3.32. Estadísticas

Desde este apartado, el administrador de la solución podrá consultar el uso que los técnicos de campo están haciendo de la aplicación, y de los documentos distribuidos a través de la misma.



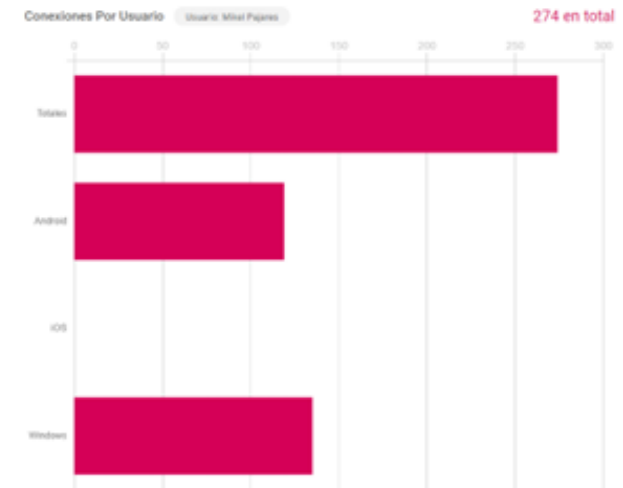
Al igual que en el resto de los apartados, en la parte superior están las funciones de filtrado.

En cuanto a las estadísticas, pueden verse dos zonas bien diferenciadas:

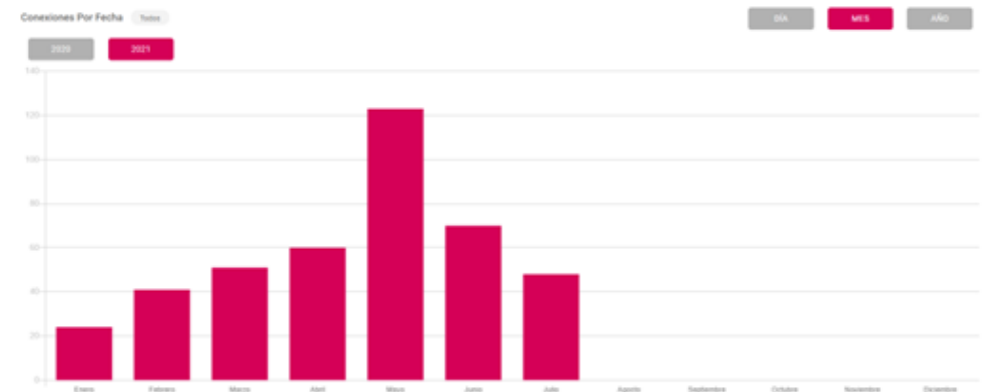
#### 1. Conexiones por Usuario

En la parte izquierda de la pantalla aparece el listado de los usuarios (técnicos de campo) que han accedido a la app.

Utilizando el filtro de usuarios, al seleccionar uno en concreto, pasará a verse desde qué dispositivos concretos ha iniciado sesión el usuario en cuestión.

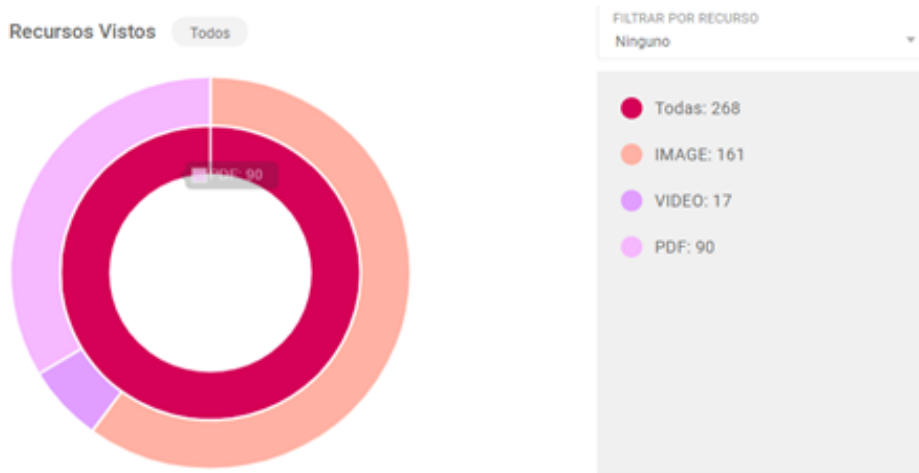


Por otro lado, abajo en la sección, hay un diagrama de barras de los accesos totales por día, mes o año, según se seleccione en la parte superior derecha.



## 2. Recursos Vistos

A la derecha, se representa gráficamente el número de accesos a documentos a través de la app. En concreto se representan los recursos totales abiertos (círculo interior de la representación gráfica), y después, la segmentación de esta información por cada tipo de recurso: imagen, vídeo o pdf, que queda representado en el círculo exterior.



Por otro lado, justo debajo de esta gráfica aparece una lista de los recursos accedidos, pudiendo ser ordenada de forma ascendente o descendente por cualquiera de sus campos, mediante pulsación sobre el nombre del campo por el que se quiera realizar la ordenación.

Además, cada uno de los elementos de esta lista tienen asociado el icono de un ojo, que al pulsarlo nos permitirá acceder al detalle de quién ha visto ese recurso, y durante cuánto tiempo lo ha hecho. A continuación, se muestra el detalle de esta pantalla, donde aparece la lista de los usuarios que han accedido al recurso, cuándo lo han hecho y durante cuánto tiempo, a la derecha aparecerá además una previsualización del propio recurso.

Usuario	Fecha	Tiempo visto
user_almacen	2021/04/09 13:24:31	00:00:04
user_almacen	2021/04/09 13:24:41	00:00:03
user_almacen	2021/04/01 13:23:49	00:00:06
user_almacen	2021/03/30 13:29:04	00:00:07
user_almacen	2021/03/25 08:30:49	00:00:00
user_almacen	2021/03/25 08:31:46	00:00:01
user_almacen	2021/03/25 08:31:57	00:00:01
user_almacen	2021/03/25 08:31:32	00:00:01
user_almacen	2021/03/25 08:31:18	00:00:01
user_almacen	2021/03/25 08:31:13	00:00:01
user_almacen	2021/03/25 08:30:35	00:00:02
user_almacen	2021/03/24 13:23:34	00:00:04
Miguel Pajares	2021/03/04 09:37:53	00:00:06
Miguel Sana	2020/12/09 16:09:29	00:00:01

**THUNDERBOOK** x Tablet A1010

**Características:**

- Pantalla 10.1" (1020 x 800)
- Digitalizador y pantalla táctil full width
- CPU Intel Atom
- CPU Cortex A0 Dual Core 1.3GHz Fanless
- Procesador Ando Aqua/Panor para 4G
- Lector 1080D, NFC y NFC (opcional)
- Batería intercambiable en caliente, 5000mAh

Sistema	Opciones
CPU: Intel Atom Dual Core 1.3GHz	Modulo: 3G
Memoria: 1GB Memoria RAM	RAM: 8GB
Almacenamiento: 16GB Memoria Flash	Modulo: 4G LTE
Entrada: 4 Salidas	Lector: Lector de huellas
WiFi: Bluetooth	Lector: Lector NFC
Power: 1 x Power USB	Resolución de pantalla: 1020x800 píxeles
Batería: Batería: 5000mAh	Material: Aluminio
Pantalla: Pantalla LCD	Plata: Negro
Resolución: 1020x800	Alimentación: 5V/2A
Digitalizador: Lector de huellas	Batería: 5000mAh
Opciones integradas: Opciones integradas	Resolución: 1020x800 píxeles
Cámara: Cámara: 2MP	Material: Aluminio

## 3.33. Informes

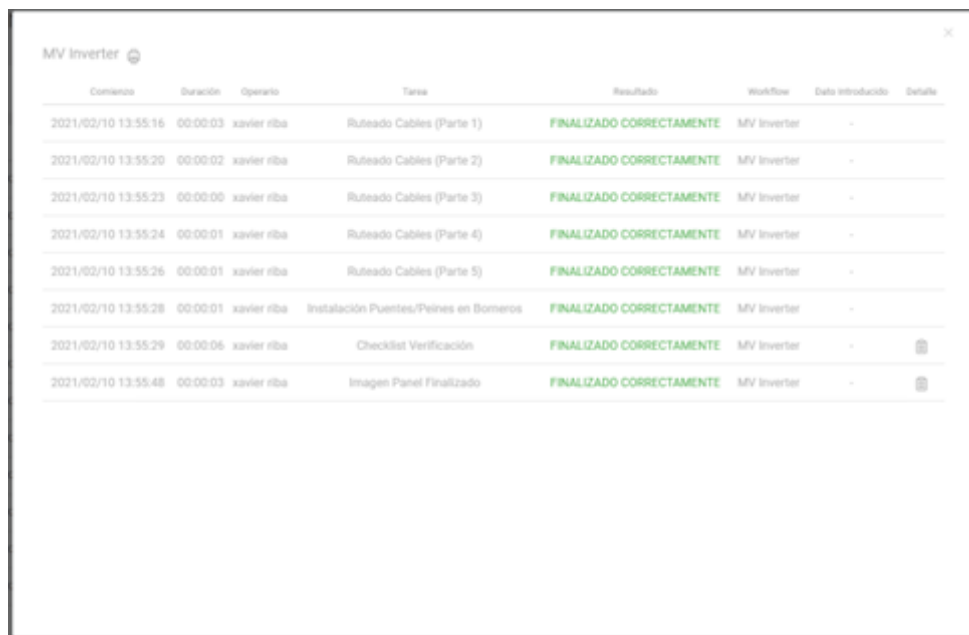
En este apartado se encuentran los informes asociados a la ejecución, por parte de los técnicos, de los procedimientos de trabajo paso a paso.



En concreto, cada vez que un técnico ejecuta un plan de trabajo, o un workflow en **“modo real”** (sobre un activo), se envía traza al servidor sobre su ejecución, pudiendo generarse así los informes aquí recogidos.

Fecha y Hora	Plan	Tipo de Plan	Activo	Usuario	Acción	Resultado	Ver	Eliminar
2021/06/23 09:52:57	Mantenimiento 1 perforadora	Mantenimiento	Perforadora	Ajude ope	En ejecución con parada			
2021/03/10 13:25:24	MV Inverter	Mantenimiento	V1300 MV	MV Inverter	Finalizado correctamente			
2021/02/02 09:48:47	Mantenimiento 1 perforadora	Mantenimiento	Perforadora	Ajude ope	Finalizado con completar con parada			
2021/01/13 13:36:22	Mantenimiento 1 perforadora	Mantenimiento	Perforadora	Ajude ope	Finalizado correctamente			
2020/12/09 16:13:07	Mantenimiento 1 perforadora	Mantenimiento	Perforadora	Ajude ope	Finalizado con completar con parada			
2020/12/02 10:20:24	Mantenimiento 1 perforadora	Mantenimiento	Perforadora	Ajude ope	Finalizado correctamente			
2020/11/26 09:54:16	Mantenimiento 1 perforadora	Mantenimiento	Perforadora	Ajude ope	Finalizado con completar con parada			
2020/11/25 11:14:38	Mantenimiento 1 perforadora	Mantenimiento	Perforadora	Ajude ope	Finalizado con completar con parada			
2020/11/23 10:57:00	Mantenimiento 1 perforadora	Mantenimiento	Perforadora	Ajude ope	Finalizado con completar con parada			
2020/11/19 11:08:25	Mantenimiento 1 perforadora	Mantenimiento	Perforadora	Ajude ope	En ejecución con parada			
2020/10/29 09:24:56	Test asientos	Mantenimiento	Manguito silicona presión	Ajude ope	Finalizado con completar			
2020/08/04 10:56:56	Test telecamara	Mantenimiento	Perforadora	Ajude ope	Finalizado con completar con parada			

En la parte superior de la pantalla encontramos la barra de herramientas para poder filtrar el contenido de la tabla de forma sencilla, pudiendo utilizar como criterios: el **tipo** de plan (mantenimiento o producción), su **activo** asociado, su **estado de ejecución** o la **fecha** de ejecución. Además, aparece un campo de búsqueda libre, cuyo contenido se comparará con los textos de cualquiera de los apartados de la tabla.

En cuanto a la tabla, cada línea recoge el registro de una ejecución de un *workplan* o *workflow*, pudiendo ver en detalle el resultado pulsando el botón “Ver” (representado con un ojo) de la derecha. A continuación, se muestra el tipo de pantalla que aparecería al pulsarlo.

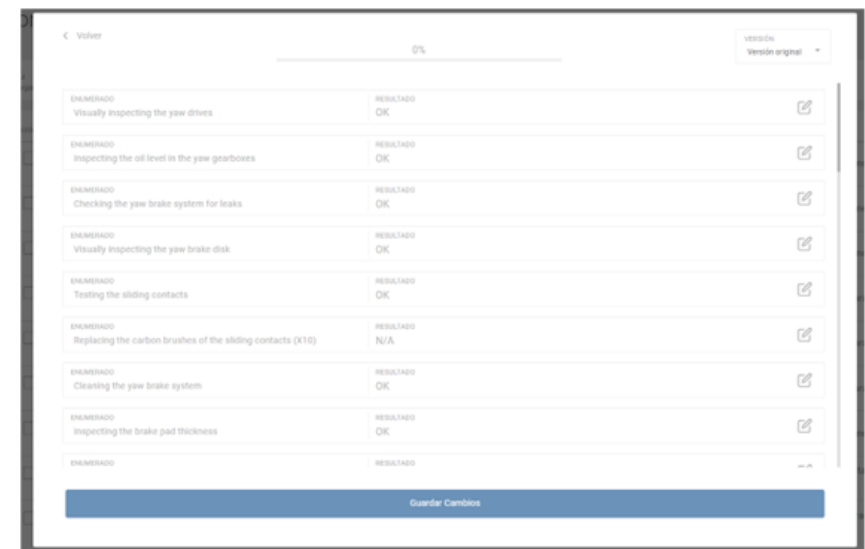











Comienzo	Duración	Operario	Tarea	Resultado	Workflow	Dato introducido	Detalle
2021/02/10 13:55:16	00:00:03	xavier riba	Ruteado Cables (Parte 1)	FINALIZADO CORRECTAMENTE	MV Inverter	-	
2021/02/10 13:55:20	00:00:02	xavier riba	Ruteado Cables (Parte 2)	FINALIZADO CORRECTAMENTE	MV Inverter	-	
2021/02/10 13:55:23	00:00:00	xavier riba	Ruteado Cables (Parte 3)	FINALIZADO CORRECTAMENTE	MV Inverter	-	
2021/02/10 13:55:24	00:00:01	xavier riba	Ruteado Cables (Parte 4)	FINALIZADO CORRECTAMENTE	MV Inverter	-	
2021/02/10 13:55:26	00:00:01	xavier riba	Ruteado Cables (Parte 5)	FINALIZADO CORRECTAMENTE	MV Inverter	-	
2021/02/10 13:55:28	00:00:01	xavier riba	Instalación Puentes/Peines en Bomeros	FINALIZADO CORRECTAMENTE	MV Inverter	-	
2021/02/10 13:55:29	00:00:06	xavier riba	Checklist Verificación	FINALIZADO CORRECTAMENTE	MV Inverter	-	
2021/02/10 13:55:48	00:00:03	xavier riba	Imagen Panel Finalizado	FINALIZADO CORRECTAMENTE	MV Inverter	-	

En este nuevo **pop-up**, se ve reflejada la información de cada una de las tareas ejecutadas en el plan o *workflow* (cada línea representa la ejecución de una tarea). En concreto, la información recogida es: **comienzo** o fecha y hora en la que comenzó la ejecución de la tarea, duración o tiempo que llevó realizarla, **operario** o quién ha realizado la tarea (hay que tener en cuenta que un plan puede comenzarlo un técnico, y retomarlo posteriormente otro usuario), la tarea en cuestión, el **resultado** de la ejecución de la tarea, el nombre del **workflow**, y, **datos introducidos** por el técnico, en el caso de que los hubiese. Por ejemplo, en el caso de un checklist, pulsando sobre el icono de la columna **detalle**, se llegaría a ver los valores introducidos para cada campo.

Para informes ya finalizados de *workflows* y *workplans*, es decir, cuando se alcanza una tarea que no está conectada con ninguna otra posterior, desde el panel de administración se puede modificar valores introducidos por el técnico. Esta función está disponible desde la ventana de detalle del informe, para las tareas de tipo *checklist* y verificación.

La ventana de valores de *checklist* se muestra a continuación:



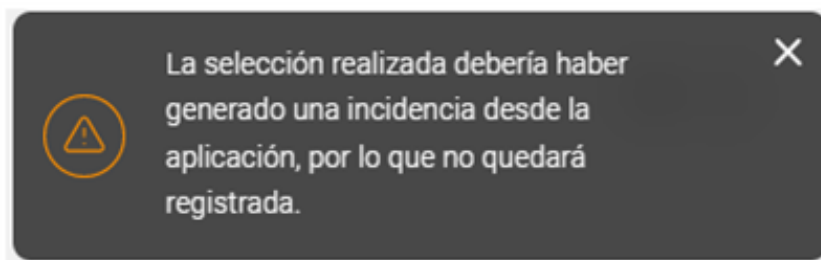
ENUNCIADO	RESULTADO	
Visually inspecting the yaw drives	OK	
Inspecting the oil level in the yaw gearboxes	OK	
Checking the yaw brake system for leaks	OK	
Visually inspecting the yaw brake disk	OK	
Testing the sliding contacts	OK	
Replacing the carbon brushes of the sliding contacts (KIT)	N/A	
Cleaning the yaw brake system	OK	
Inspecting the brake pad thickness	OK	
		

**Guardar Cambios**

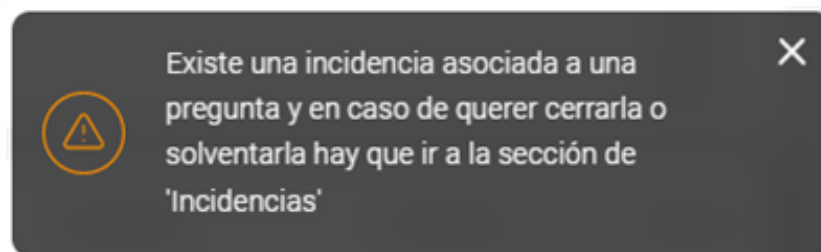
En la esquina superior derecha está el **“selector de versiones”**. Este sirve para visualizar las diferentes modificaciones que se hicieron de los valores. De manera que, cada vez que se guarda una modificación, se genera una nueva versión con la fecha y hora junto al usuario que efectuó los cambios.

La edición de campos solo está habilitada al elegir **“versión original”**, mientras que el resto sirve como consulta para revisar los cambios. El informe impreso siempre utiliza los últimos valores guardados. Para cambiar los valores se utilizarán los botones habilitados a la derecha de cada campo.

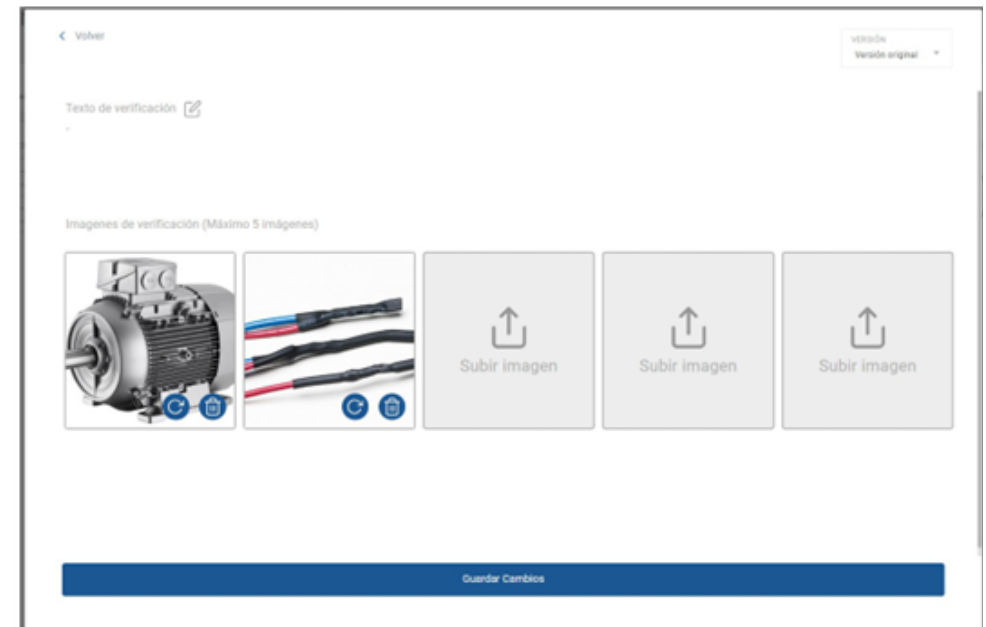
En el caso de que el nuevo valor introducido debiera generar una incidencia en la aplicación, al guardar los valores se recibiría el siguiente mensaje:



Si en los valores modificados, hay alguno que ya había generado una incidencia, se mostrará también el siguiente mensaje:



Por otra parte, la ventana de detalle de la tarea de verificación se muestra de la siguiente forma:



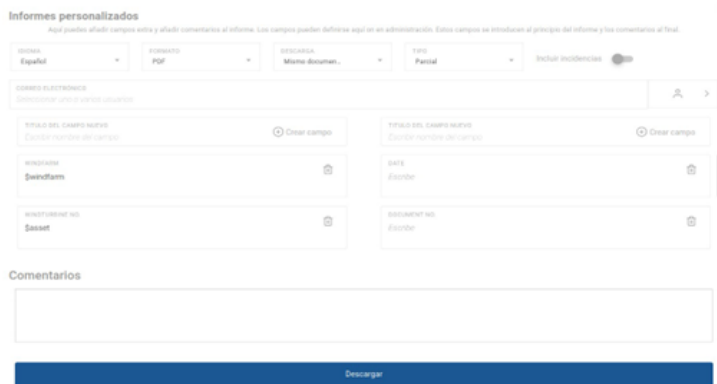
Un botón de edición de texto permite modificar el mismo para la versión original.

En la lista de imágenes se muestran dos botones que permiten **modificar** imágenes existentes, **subir** nuevas o **eliminar** alguna. Este último caso, no estará disponible si solo hay una imagen. En el informe final solo aparecerá la última versión guardada.

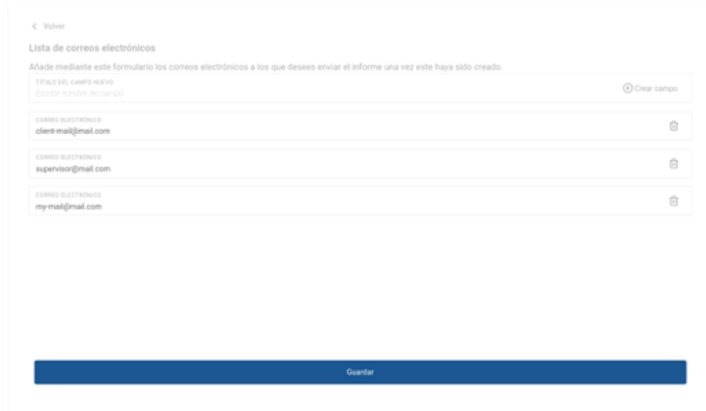
Al hacer doble clic sobre una imagen se mostrará en tamaño original.

El *checkbox* que muestra cada registro del listado de informes, permite seleccionarlo para tenerlo en cuenta en la impresión. Al marcarlo, aparecerá un número a su lado, indicando el orden en el que será impreso.

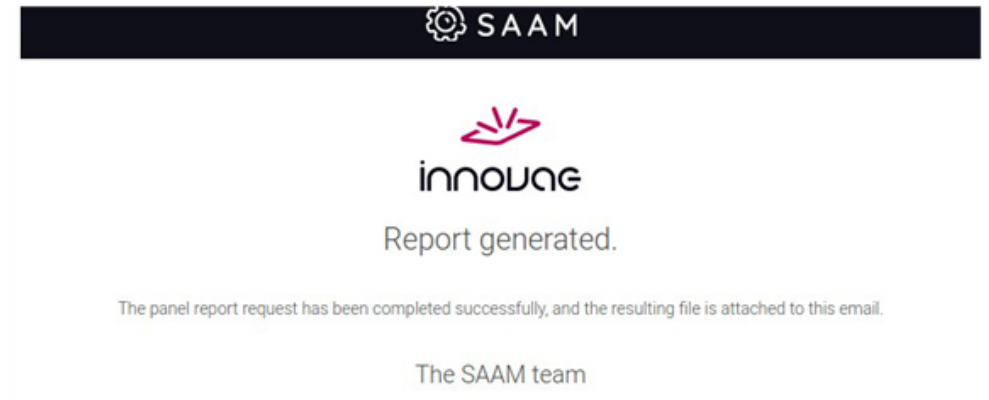
La ventana de impresión permite elegir el **formato** de archivo, PDF o CSV. Además, el selector **“Descarga”** permite elegir si se quiere imprimir un informe con todos los registros o uno individual por cada informe seleccionado. Por otra parte, el selector **“Tipo”** permite elegir si se quiere imprimir un informe parcial o uno completo, con todos los registros que pueda tener el informe.



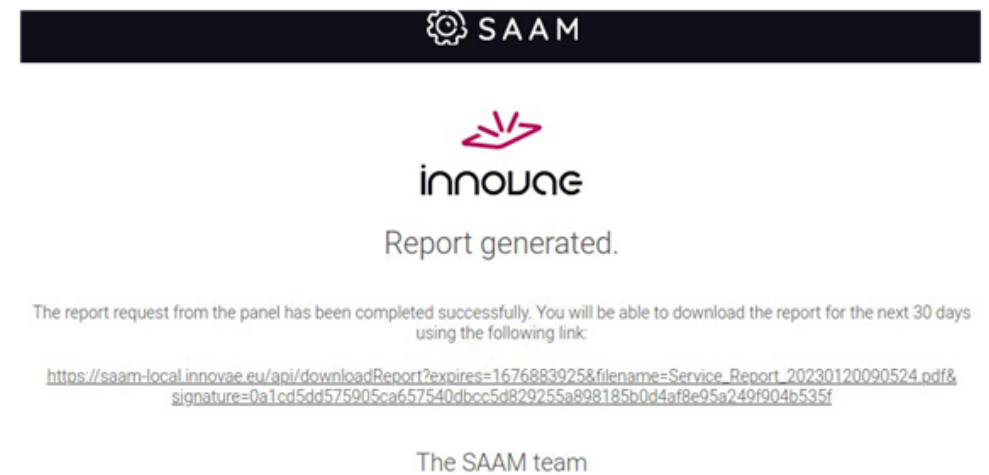
Los informes pueden ser enviados por correo electrónico en lugar de imprimirlos. A tal efecto, se ha incluido un campo **“Correo electrónico”** que permite introducir las direcciones de email a las que se quiere enviar los informes generados. En este sentido, no hay un número máximo.



Tras generar los informes, se pueden crear dos mails diferentes. En el caso de que el tamaño del informe sea inferior a 15mb, se envía como fichero adjunto.



Mientras que, si su tamaño es superior al indicado, se enviará un email con un enlace que caduca al mes.

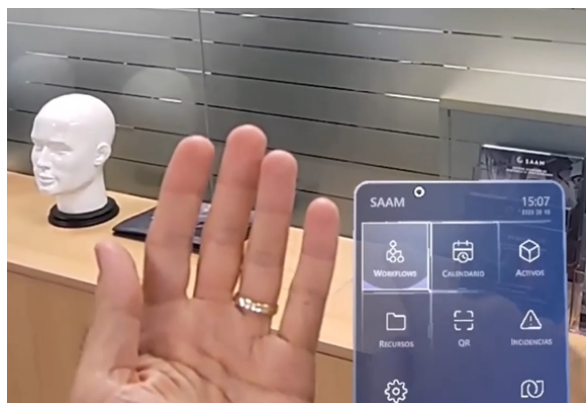


## 4. Aplicación de SAAM para HoloLens 2

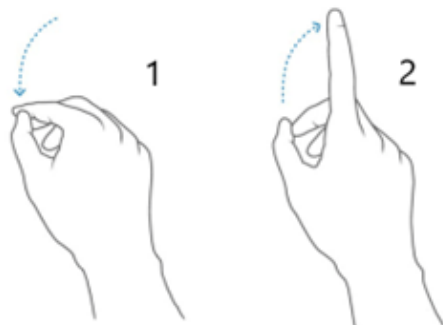
### 4.1. Uso y gestos básicos

SAAM es una plataforma compatible y diseñada teniendo en cuenta las capacidades de la Realidad Mixta. En su edición Enterprise, SAAM cuenta con una aplicación para el visor HoloLens 2 de Microsoft.

Una vez en la aplicación, el gesto “mirar palma de la mano” servirá para mostrar el panel con las distintas secciones de SAAM, mientras que el gesto “pulsación con dedo índice” sirve para elegir una opción.



La sección *Workflows* permitirá abrir un procedimiento para ser ejecutado, pero a diferencia de las versiones para el resto de dispositivos, aquí el técnico podrá establecer una ubicación de inicio con el gesto “pellizcar”. Esto quiere decir que la interfaz gráfica de usuario será mostrada a través de hologramas en la posición deseada.

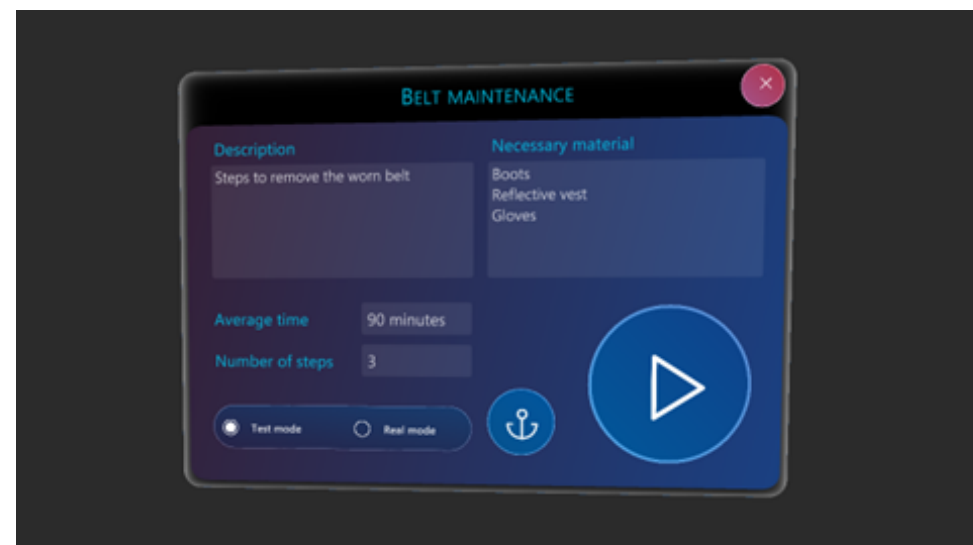


La Realidad Mixta permite adaptar la posición de la información digital fácilmente mediante el gesto pellizcar, de manera que el técnico puede llevar los paneles donde más le interese. Otras formas de interacción son: comandos de voz (por ejemplo, decir Siguiente o Atrás), o también manteniendo la mirilla (punto blanco en el centro de la vista) unos pocos segundos sobre ciertos elementos virtuales (por ejemplo, botones).

### 4.2. Posicionamiento de los *workflows* en el entorno real

Además de poder ubicarse a voluntad el punto de inicio con cada ejecución de *workflow*, HoloLens 2 es capaz también de utilizar información procedente de una calibración realizada previamente por un técnico autorizado. Esto es posible únicamente con conexión a Internet.

De esta manera, al abrir un *workflow* (y si la funcionalidad está activada para el usuario) el botón Ancla permitirá introducir la posición del *workflow*.



Es importante notar, que la calibración estará asociada a un activo de entre los disponibles para el *workflow*. De esta forma, sólo se podrá configurar un entorno para cada combinación de *workflow* y activo y eliminándose la anterior, si un usuario inicia una nueva calibración.

Previo al posicionamiento de elementos, se pedirá al usuario tomar una fotografía de la ubicación donde se colocará el primer elemento. Esta fotografía servirá de referencia, en futuras ejecuciones, para posicionar correctamente los elementos virtuales.

Tras esta fotografía inicial se pedirá al usuario que posicione la vista principal de la primera tarea. Además, en cada tarea se pueden colocar varios elementos de guía 3D, disponibles desde un menú. También se podrán mover, escalar o rotar con los gestos habituales en HoloLens 2 o eliminarlos con el botón correspondiente.

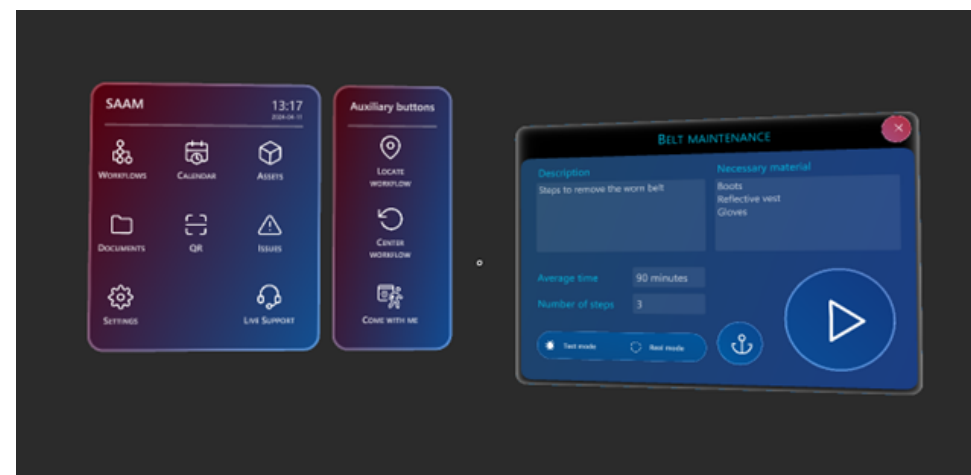


Una vez que se ha finalizado con la configuración de todas las tareas pasarán a estar disponibles para el uso general de la organización una vez los usuarios sincronicen los datos en la aplicación. En caso de no completarse de una vez la configuración de tareas podrá retomarse en el futuro.

### 4.3. Ejecución de *workflows* con el sistema de anclas

Si el usuario decide iniciar un *workflow*, o plan de trabajo, que dispone de un posicionamiento configurado, un aviso le notificará que dicho anclaje está disponible. En cualquier caso, la decisión de usar o no esta característica corresponde al usuario.

En caso de querer hacer uso del ancla, la aplicación mostrará la foto de inicio para que el usuario pueda ubicarse correctamente en la posición inicial y así todas las tareas y elementos se muestren en sus posiciones correctas.



El usuario tendrá a disposición la opción “Localizar *workflow*” para que el sistema le ayude a encontrar la tarea en el entorno.

Si tienes cualquier duda nuestro equipo te atenderá en:

[saam.support@innovae.com](mailto:saam.support@innovae.com)

Atentamente, el equipo de SAAM



POWERED BY  innovae