

INTEGRACIÓN ENTRE SISTEMAS GIE-GMAO

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

1.	OBJETO DEL PLIEGO.....	3
2.	RELACIONES ENTRE ETS Y EL CONTRATISTA. DEFINICIONES.....	3
3.	ANTECEDENTES	3
4.	DESARROLLO DE LA INTEGRACIÓN	4
	4.1. Flujo funcional de la integración	4
	4.2. Acciones permitidas por el sistema	4
5.	DIAGRAMA DE FLUJO ENTRE GIE-GMAO.....	5
6.	REGLAS DE SINCRONIZACION	6
7.	ESPECIFICACIONES DEL API DE INTEGRACIÓN	6
8.	CONSIDERACIONES ADICIONALES.....	8
9.	PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS.....	8
10.	GARANTIA	8
11.	PRESUPUESTO	8

1. **OBJETO**

El presente documento tiene como objetivo definir los aspectos funcionales de la integración entre los sistemas GIE y GMAO, centrando la atención en el flujo de gestión de incidencias y en los mecanismos de sincronización entre ambos entornos.

La integración contempla el ciclo completo de una incidencia desde su creación en GIE, su notificación en GMAO y las acciones posteriores que puedan realizarse entre ambos sistemas.

2. **RELACIONES ENTRE ETS Y EL CONTRATISTA. DEFINICIONES**

A los efectos de fijar las relaciones contractuales se definen las siguientes figuras jurídicas:

- **Propiedad**: Euskal Trenbide Sarea, Ente Público del Gobierno Vasco
- **Responsable del contrato**: Euskal Trenbide Sarea designará una persona Responsable del Contrato,
- **Contratista**: Licitador Adjudicatario, persona natural o jurídica que adquirirá esa condición a la firma del Contrato
- **Delegado del contratista**: Técnico designado por el Contratista para hacerse cargo de la coordinación técnica de los trabajos y representar a este frente a ETS. Todo el equipo del Contratista dependerá del Delegado quien informará directamente y cuantas veces sea requerido al Responsable del Contrato.

3. **ANTECEDENTES**

Actualmente, en ETS se utiliza la aplicación GIE (Gestión de Incidencias en Explotación), donde se registran y notifican en tiempo real todas las incidencias que se producen durante la explotación.

Paralelamente, se está desarrollando la aplicación GMAO (Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador), que permitirá centralizar la información de los activos de ETS y registrar todas las actividades de mantenimiento correctivo y preventivo, incluyendo el detalle de

reparaciones realizadas, materiales empleados y horas de trabajo invertidas.

Para garantizar la continuidad operativa y mejorar la eficiencia de los procesos de mantenimiento, resulta imprescindible que las incidencias registradas en GIE generen automáticamente las correspondientes órdenes de trabajo en GMAO.

Por este motivo, es necesario implementar una integración entre ambas aplicaciones, que asegure la trazabilidad de la información, elimine duplicidades y facilite una gestión más ágil y eficaz de los recursos.

4. DESARROLLO DE LA INTEGRACIÓN

A continuación, se describen los trabajos para llevar a cabo la integración entre GIE y GMAO.

4.1. Flujo funcional de la integración

- **Creación y validación en GIE**

- Las incidencias se crean en GIE con estado inicial "ABIERTA"
- En esta fase se recopila información preliminar para evaluar la veracidad y necesidad de tratamiento.
- No se realiza ninguna comunicación con GMAO en este estado

- **Transición a "en tratamiento" y notificación a GMAO**

Una vez validada, la incidencia transita al estado "en tratamiento. En este punto se genera una notificación hacia GMAO con los siguientes datos.

- ID de incidencia
- Fecha y hora de creación
- ID de tipología
- Descripción de tipología
- Activos relacionados
- ID de localización
- Nombre de localización
- Descripción de la incidencia
- Comentarios iniciales
- URLs a archivos seleccionados

GMAO recibe esta información y da de alta la incidencia en su sistema, iniciando su gestión operativa.

4.2. Acciones permitidas por el sistema

- **Acciones desde GIE (origen de la incidencia)**

Una vez la incidencia ha sido notificada a GMAO, GIE conserva la capacidad de modificación sobre ciertos campos. Las acciones permitidas son:

- Modificar tipología: Cambio de tipo de incidencia
- Modificar localización: Actualización del lugar asociado
- Añadir comentarios: Registro de observaciones adicionales
- Añadir archivos: Inclusión de documentación o evidencias
- Anular incidencia: Cancelación de la incidencia por motivos operativos o administrativos.
- Transitar estado: Cambio de estado (por ejemplo a " resuelta", " abierta" ,etc).

• **Acciones desde GMAO (gestión operativa)**

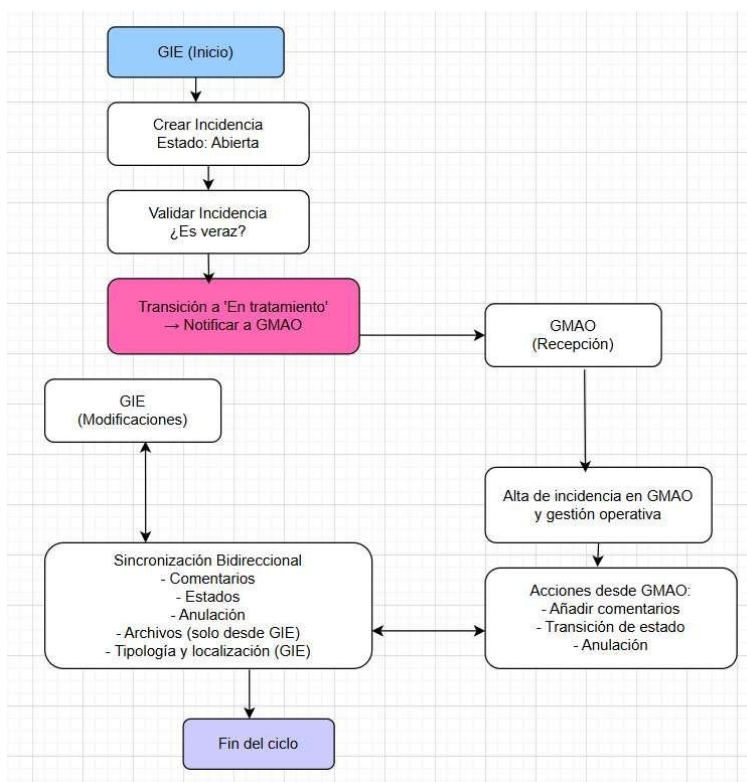
Desde GMAO se podrán realizar las siguientes acciones que se reflejarán en GIE.

- Anulación de una incidencia: Por motivos técnicos o duplicidad
- Transición de estado: Cambio como "en tratamiento", "reparada", etc.
- Añadir comentarios de GMAO: Observaciones del equipo técnico o de mantenimiento. Estos comentarios se mostrarán en GIE como un campo separado de los comentarios realizados en GIE.

Estas acciones se enviarán a GIE para mantener la coherencia del estado y trazabilidad de la incidencia

5. **DIAGRAMA DE FLUJO ENTRE GIE Y GMAO**

A continuación, se presenta un diagrama explicativo que representa el flujo funcional de integración entre los sistemas GIE y GMAO.



6. **REGLAS DE SINCRONIZACIÓN**

Con el objetivo de permitir al usuario saber si la información está sincronizando correctamente, es necesario la creación de un recurso de monitorización, el cual transitará de estado automáticamente si GMAO ha conseguido dar de alta la incidencia en su sistema. Si no es así el recurso se cancelaría automáticamente.

Este recurso también mostraría la fecha de la última sincronización que haya tenido la incidencia entre ambos sistemas.

Las anulaciones deben ser mutuamente excluyentes si una incidencia se anula en GIE, debe anularse en GMAO, y viceversa.

Los comentarios deben conservar el origen (GIE ó GMAO) para facilitar la trazabilidad.

Los archivos añadidos desde GIE deben ser accesibles desde GMAO mediante URLs seguras. Además, estos archivos no podrán ser descargados por terceros.

7. **ESPECIFICACIONES DEL API DE INTEGRACIÓN**

Para facilitar la integración entre GIE-GMAO se expondrá un conjunto de endpoints que permitirán el intercambio de información sobre incidencias. Este apartado recoge los recursos disponibles y los modelos de datos que se utilizarán para la comunicación entre ambos sistemas, asegurando una estructura clara y coherente para el envío y recepción de datos.

- **Crear incidencia en GMAO**

- Entrada

- ✓ Identificador de la incidencia en GIE
- ✓ Fecha incidencia
- ✓ Hora incidencia
- ✓ Tipo de incidencia
- ✓ Descripción tipo de incidencia
- ✓ Localización
- ✓ Descripción localización
- ✓ Descripción incidencia GIE/Aviso GMAO
- ✓ Equipos/activos
- ✓ Descripción equipo/activo.
- ✓ Entrada

- Salida

- ✓ Ok.id incidencia en gmao
- ✓ NOK.error

- **Crear comentario GMAO**

- Entrada

- ✓ Identificador de la incidencia en GIE

- ✓ Texto
 - ✓ Fecha
 - ✓ Hora
 - Salida
 - ✓ Ok.id incidencia en gmao
 - ✓ NOK.error
- **Anular incidencia GMAO**
 - Entrada
 - ✓ Identificador de la incidencia en GIE
 - Salida
 - ✓ Ok.id incidencia en gmao
 - ✓ NOK.error
- **Enviar archivo incidencia GMAO**
 - Entrada
 - ✓ Identificador de la incidencia en GIE
 - ✓ Fecha
 - ✓ Hora
 - ✓ Binario
 - Salida
 - ✓ Ok.id incidencia en gmao
 - ✓ NOK.error
- **Consultas Getestado incidencia en GMAO**
 - Entrada
 - ✓ Identificador de la incidencia en GIE
 - Salida
 - ✓ ID incidencia GMAO
 - ✓ ID incidencia GIE
 - ✓ Estado
 - ✓ Activo/equipo
 - ✓ Lista comunicados
 - ID
 - Fecha
 - Hora
 - Texto
 - Usuario/personal
 -
- **Consultas Getestado incidencia entre fechas GMAO**
 - Entrada
 - ✓ Fecha desde
 - ✓ Fecha hasta
 - Salida
 - ✓ ID incidencia GMAO
 - ✓ ID incidencia GIE
 - ✓ Estado
 - ✓ Activo/equipo
 - ✓ Lista comunicados
 - ID
 - Fecha
 - Hora
 - Texto
 - Usuario/personal

8. CONSIDERACIONES ADICIONALES

La integración se realizará mediante servicios REST con autenticación segura.

Se establecerán logs de auditoria para cada acción sincronizada.

Se contemplará un sistema de sincronización en el integrador GIE en caso de fallo de comunicación. Esto tiene como objetivo actualizar ambos sistemas ante reconexiones.

Se definirá un modelo de datos común para asegurar la compatibilidad semántica entre sistemas el cual incluye:

- Modelo de objetos a intercambiar
- Endpoints de comunicación
- Listado de activos intercambiables.

El flujo principal de creación de incidencias se inicia desde GIE hacia GMAO.

El GMAO enviará notificaciones de resolución, anulación o comentarios solo para avisos previamente creados `por GIE

Los archivos o comunicaciones recibidos del GMAO no será procesados automáticamente ni dispararán lógica adicional en GIE.

Cualquier dato recibido desde GMAO se validará en formato y estructura.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El plazo máximo para la ejecución de los trabajos de suministro, instalación, integración y puesta en marcha del equipamiento objeto del presente concurso será de 5 meses.

10. GARANTÍA

En lo referido a la garantía de las instalaciones, tanto el suministro, como los trabajos realizados respecto a la instalación y puesta en marcha del equipamiento, dispondrán de la garantía mínima de 24 meses

11. PRESUPUESTO

El importe máximo para realizar estos trabajos asciende a 29.000,00 €.