



SERVICIOS DE DESARROLLO DE UNA API DE CONSUMO DE DATOS DE TRAZABILIDAD

1. ASOCIACIÓN DE ARMADORES DE CERCO DE GALICIA (OPP-82)

La Asociación de Armadores de Cerco de Galicia (en adelante, ACERGA) se constituyó en A Coruña el 9 de abril de 2011 por tiempo indefinido y con ámbito de actuación autonómico, fijando su domicilio social en Sada, en la Casa del Mar 2ª planta, Avenida del Porto s/n.

La Asociación se constituyó con el objeto de representar y defender de forma colectiva los intereses, derechos y acciones de toda clase que afecten a la totalidad o a parte de los asociados que la integran. Asimismo, también colaborará con todos los organismos interesados en estudiar y resolver los problemas relacionados con el sector.

De esta forma, podemos decir que los fines de ACERGA son:

- La unión eficaz de los armadores asociados.
- El desarrollo y mejora de la actividad pesquera.
- La asistencia y servicio a los armadores asociados tanto colectiva como individualmente en toda su extensión, incluyendo servicios de información, relacionados con la actividad pesquera, asesoramiento jurídico y económico-financiero.

En octubre de 2018, ACERGA fue reconocida como Organización de Productores Pesqueros (OPP-82), contribuyendo así a la consecución de los objetivos de la Política Pesquera Común y de la Organización Común de Mercados en el sector de los productos de la pesca.

En este sentido ACERGA a través de su plan de producción y comercialización define los ejes estratégicos que desarrollará a través de diferentes medidas de actuación cuyos principales objetivos son mejorar la producción y comercialización.



2. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA LICITACIÓN

Con el objeto de contribuir a la trazabilidad de los productos de la pesca y al acceso de los consumidores a información clara y completa, ACERGA contempla en su Plan de Producción y Comercialización de 2025 la creación de una API que permita proporcionar información de los productos, concretamente, de los productos certificados con el sello MSC.

En este punto, cabe destacar que la organización de productores cuenta desde 2020 con la certificación MSC para la anchoa y es posible que durante el 2025 se consiga la certificación MSC para la sardina ibérica.

Esta herramienta digital estará diseñada para ampliar la transparencia y accesibilidad de los datos, ofreciendo a los usuarios, como auditores y otros actores interesados, un recurso actualizado y detallado sobre las características y especificaciones del producto.

3. DESARROLLO

El objetivo de esta contratación consiste en el desarrollo de una API de consumo de datos de trazabilidad. Para ello el plan de trabajo contemplará las siguientes actividades:

Fase 1: Análisis y entorno desarrollo

- a. Análisis y cierre con el cliente de los requisitos del proyecto expuestos en esta propuesta.
- b. Despliegue del entorno de pruebas.

Fase 2: API (FastAPI) y BD

- a. Implementar los endpoints para carga y consulta.
- b. Servicio de autenticación y seguridad.
- c. Pruebas de carga inicial de datos de la bbdd.
- d. Pruebas de seguridad.



Fase 3: Optimización, despliegue y escalado

- a. Ajustes de rendimiento (indexaciones, caché).
- b. Despliegue en el entorno de producción.
- c. Documentar (manual de uso de la API).

Como anexo al presente documento se presentan las especificaciones técnicas del trabajo a realizar.

La ejecución de estos trabajos finalizará antes de 31 de diciembre de 2025.

4. PRESUPUESTO

El presupuesto será máximo será de 30.000,00 € (IVA no incluido).

5. FECHA LÍMITE Y ENVÍO OFERTA.

Si este concurso es de su interés debe remitirnos su oferta antes de las 15:00 horas (CET) del 6 de febrero de 2025 a la siguiente dirección de email: eventos@acerga.com

Disponemos de un protocolo de selección de proveedores que puede consultar en nuestra página web: www.acerga.com

Reciba un cordial saludo.

SERVICIOS DE DESARROLLO DE UNA API DE CONSUMO DE DATOS DE TRAZABILIDAD





Contenido

Introducción	3
Arquitectura General	3
Notas de interés.....	3
API REST	4
Roadmap de Implementación	9



Introducción

El siguiente documento representa la propuesta del desarrollo sobre la consulta de los datos de trazabilidad solicitado por ACERGA como servicio que pueda ser consumido por terceros.

Se expondrá el alcance del proyecto de desarrollo de una API de consulta.

Arquitectura General

Base de datos

- Los accesos serán de solo consulta. Para ello, utilizaremos llamadas a la base de datos actual del proyecto DocPeixe. Es necesario que los servicios de este proyecto estén alojados y tengan los permisos necesarios para hacer dichas peticiones de consumo.
- Dentro del modelo, existen algunas tablas consideradas clave como son las tablas de adjudicaciones, la de lotes y la tabla de movimientos de los lotes.
- También debemos considerar el consumo de las tablas de apoyo como son las de especies, las de buques, y auxiliares de estas como zonas y artes entre otras.

API con FastAPI

- Expondrá los **endpoints REST** para, principalmente, consulta y análisis de la información de trazabilidad. También se desarrollarán **endpoints** secundarios para la obtención de información completa de las especies y los buques asociados a los lotes de interés.

Notas de interés

Algunos aspectos para tener en cuenta:

- Desarrollo de una API de consumo de datos de trazabilidad.
 - Servicios de autenticación.
 - Servicios de trazabilidad.



- Servicios de datos maestros.
- La trazabilidad afectará a barcos con y sin certificado MSC.
- La API dará servicio a los auditores y a la aplicación para el cliente final.

API REST

Para el desarrollo de la API se tendrá en consideración no solo la implementación de los endpoints que permitan el consumo de los datos de trazabilidad obtenidos de la base de datos de ACERGA, sino que se implementarán servicios de seguridad para dotarla de los mecanismos que garanticen el uso controlado por parte de los usuarios autenticados y no autenticados.

El desarrollo de la API se basará en el framework FastAPI y se utilizará Docker con Docker Compose para su despliegue manteniendo así una arquitectura de microservicios con el resto de las APIs desarrolladas dentro de DocPeixe: APIDoc y API Externa.

1. Implementación de la Seguridad:

- a. Autenticación:
 - i. Usaremos un **sistema de tokens** (por ejemplo, JWT - JSON Web Tokens) para asegurarnos que las llamadas a la API provengan de un usuario con credenciales válidas.
 - ii. Al iniciar sesión, el usuario/aplicación cliente recibirá un token que incluirá información sobre sus roles y que deberá usar en cada petición.
- b. Roles de usuario:
 - i. **Usuario auditor de solo lectura:** Tendrá acceso a los endpoints GET, pero solo para consultar trazabilidad asociada a buques certificados.
 - ii. **Rol apk para usuario final de solo lectura:** Mediante el uso de la aplicación podrá visualizar información detallada con la trazabilidad del producto.
- c. Autorización en los Endpoints:
 - i. Dentro de la API se define una dependencia que verifica el token y extrae el rol del usuario.



- ii. Cada endpoint revisa si el rol cumple con el permiso necesario. Si no, la API devuelve un error especificando que el usuario no tiene acceso a ese recurso.
- d. Conexiones Seguras (HTTPS).
 - i. Las peticiones a la API se realizarán bajo HTTPS (certificado SSL), garantizando que la transferencia de tokens y datos se hace de manera segura y encriptada, evitando ataques de tipo “*man-in-the-middle*”

2. Propuesta de los endpoints principales que se prevé implementar en la API:

- a. Usuarios / Autenticación
 - i. **POST /api/auth/login**. Autentifica al usuario y retorna un token de acceso que contendrá los roles.
 - ii. **POST /api/auth/refresh**. Refresca el token de acceso cuando este próximo a expirar y retorna uno nuevo.
- b. Especies
 - i. **GET /api/especies**. Obtiene la lista de individuos.
 - ii. **GET /api/especies/{fao}**. Información detallada de un individuo específico.
- c. Buques
 - i. **GET /api/buques**. Obtiene la lista de los buques.
 - ii. **GET /api/buques/{cfpo}**. Información detallada de un buque específico.
 - iii. **GET /api/buques/{cert}**. Lista de buques con/sin certificado.
- d. Zonas
 - i. **GET /api/zonas**. Obtiene la lista de las zonas.
 - ii. **GET /api/zonas/{id}**. Información detallada de una zona específica.
- e. Artes
 - i. **GET /api/artes**. Obtiene la lista de las artes.
 - ii. **GET /api/artes/{id}**. Información detallada de un arte.
- f. Puertos
 - i. **GET /api/apuertos**. Obtiene la lista de los puertos de descarga donde se haya comercializado lotes de producto.
 - ii. **GET /api/puertos/{cod}**. Información de un puerto.
- g. Trazabilidad



- i. **GET /trazabilidad/{numero_lote}**. Obtiene la trazabilidad de un lote concreto.
- ii. **GET /trazabilidad/{buque}**. Lista de trazabilidad de los lotes del buque.
- iii. **GET /trazabilidad/{especie}**. Lista de trazabilidad de los lotes de una especie.

i e ii se combinan con los siguientes filtros opcionales:

- Fechas desde hasta
- Especie (para ii)
- Buque (para i)
- Zona
- Arte
- Puerto

h. Trazabilidad para las Auditorías

- i. **GET /trazabilidadAudit/{numero_lote}**. Obtiene la trazabilidad de un lote concreto.
- ii. **GET /trazabilidadAudit/{buque}**. Lista de trazabilidad de los lotes del buque.
- iii. **GET /trazabilidadAudit{especie}**. Lista de trazabilidad de los lotes de una especie.

i e ii se combinan con los siguientes filtros opcionales:

- Fechas desde hasta
- Especie (para ii)
- Buque (para i)
- Zona
- Arte
- Puerto

3. Propuesta de respuesta a los endpoints de trazabilidad

La respuesta de los auditores estaría filtrada para buques con marca MSC.



```
{
  "buque": {
    "buque_nombre": "",
    "buque_id": "",
    "buque_folio": "",
    "buque_matricula": "",
    "buque_cfpo": "",
    "marca_MSC": "",
    "codigo?_MSC": "",
    "imagen_buque": "",
    ...
  },
  "especie": {
    "especie_id": "",
    "especie_comercial": "",
    "especie_fao": "",
    "especie_cientifico": "",
    "especie_codigo": "",
    ...
  },
  "num_lote": "",
  "cantidad_lote": "",
  "fecha_lote": "",
  "fecha_captura": "",
  "zona_captura": "",
  "zona_codigo": "",
  "puerto": {
    "puerto_id": "",
    "puerto": "",
    "puerto_codigo": ""
  },
  "listado_pesadas": [
    {
      "num_pesada": "",
      "fecha_venta": "",
      "fecha_captura": "",
      "cantidad": "",

```



```
"cantidad_cajas": "",  
"presentacion": "",  
"tamaño": "",  
"frescura": "",  
...  
}  
]  
}
```



Roadmap de Implementación

Fase 1: Análisis y entorno desarrollo

- a. Análisis y cierre con el cliente de los requisitos del proyecto expuestos en esta propuesta.
- b. Despliegue del entorno de pruebas.

Fase 2: API (FastAPI) y BD

- c. Implementar los endpoints para carga y consulta.
- d. Servicio de autenticación y seguridad.
- e. Pruebas de carga inicial de datos de la bbdd.
- f. Pruebas de seguridad.

Fase 3: Optimización, despliegue y escalado

- g. Ajustes de rendimiento (indexaciones, caché).
- h. Despliegue en el entorno de producción.
- i. Documentar (manual de uso de la API).