

## SOLICITUD TÉCNICA

<b>A. Solución Técnica</b>
<del>1. Características y funcionalidades</del> <ul style="list-style-type: none"><li><del>a. Calidad, sostenibilidad, sencillez y coherencia de la Arquitectura</del></li><li><del>b. Reutilización de componentes de iniciativas europeas.</del></li><li><del>c. Idoneidad, infraestructura despliegue. Utilización de infraestructuras públicas europeas.</del></li><li><del>d. Portabilidad, independencia de la infraestructura tecnológica.</del></li><li><del>e. Interoperabilidad legal, organizativa, semántica y técnica en el espacio de datos.</del></li><li><del>f. Utilización tecnologías innovadoras (IA, Tecnología de Mejora de Privacidad –PET–, Tecnologías de Registro Distribuido –DLT–, Aprendizaje distribuido, datos sintéticos...).</del></li></ul>
<del>2. Alineamiento con estándares internacionales</del> <ul style="list-style-type: none"><li><del>a. Alineamiento con arquitectura de referencia de Espacio de Datos.</del></li><li><del>b. Empleo o generación de semánticas de amplia utilización.</del></li></ul>
<del>3. Seguridad de la información</del> <ul style="list-style-type: none"><li><del>a. Garantía de la seguridad y privacidad de la información.</del></li><li><del>b. Mecanismos para garantizar la soberanía del dato</del></li><li><del>c. Sistemas de identidad, autenticación y acceso</del></li></ul>

### A. SOLUCIÓN TÉCNICA

#### 1. Características y funcionalidades

**MOIRAI AGRIDATA** se propone como una solución innovadora y sostenible que busca no solo mejorar la eficiencia y la productividad en el sector agroalimentario sino también garantizar la soberanía de los datos, promover la transparencia y facilitar la colaboración intersectorial en un marco de confianza y seguridad.

El Espacio de Datos que se propone está diseñado para cumplir con los más altos estándares de **calidad**, asegurando la protección de los datos a través de medidas de seguridad avanzadas y el cumplimiento de normativas como el GDPR. Se promoverá la **interoperabilidad** mediante el uso de estándares abiertos, facilitando así el intercambio de datos entre diferentes actores y plataformas y mejorando la accesibilidad de la información para todos los usuarios autorizados.

La **sostenibilidad** del proyecto se asegura a través de una **arquitectura escalable y flexible**, capaz de adaptarse a las necesidades cambiantes del sector y de incorporar nuevos participantes y servicios de manera eficiente. Una **gobernanza efectiva** garantizará la **equidad y la transparencia**, creando un entorno en el que todos los participantes se benefician equitativamente.

Para la sencillez, el “MOIRAI AGRIDATA” se desarrollará con una interfaz de usuario intuitiva y con documentación clara, facilitando así su adopción por los usuarios finales, independientemente de su nivel técnico.

Finalmente, la **coherencia** del proyecto se asegurará mediante la implementación de normas y protocolos comunes, garantizando que todos los componentes del espacio de datos funcionen de manera armoniosa y sigan un conjunto unificado de principios.

## Objetivos

1. Desarrollar un Espacio de Datos que sirva como catalizador para la innovación y la eficiencia en el sector agroalimentario.
2. Promover la colaboración entre diferentes actores del sector, facilitando un intercambio de datos seguro, confiable y equitativo.
3. Contribuir a la digitalización y modernización del sector agroalimentario, alineándose con las estrategias nacionales y europeas para la transformación digital.

## Impacto Esperado

La implementación de este Espacio de Datos tendrá un impacto significativo en el sector agroalimentario, mejorando no solo la competitividad de las empresas involucradas sino también contribuyendo al desarrollo económico sostenible y la innovación tecnológica. Asimismo, se espera que el proyecto genere beneficios sociales al promover prácticas más sostenibles y eficientes.

## Reutilización de componentes de iniciativas europeas

**MOIRAI AGRIDATA** se fundamenta en una filosofía de aprovechamiento eficiente de recursos y esfuerzos previos, especialmente aquellos emergentes de iniciativas europeas. Reconociendo el valor y la inversión realizada en el desarrollo de infraestructuras, estándares y componentes tecnológicos a nivel europeo, por este motivo, proponemos la reutilización inteligente de estos activos como piedra angular de nuestra arquitectura. Este enfoque no solo optimiza los recursos, sino que también promueve la cohesión y la interoperabilidad a nivel europeo, de la que hablábamos anteriormente.

## Justificación de la Reutilización

La decisión de incorporar componentes de iniciativas europeas preexistentes responde a múltiples objetivos estratégicos:

1. **Eficiencia de Costos y Tiempo:** Aprovechar los desarrollos existentes nos ayuda a reducir significativamente el coste y el plazo de implementación del proyecto, permitiéndonos focalizar los esfuerzos en la innovación específica del sector.
2. **Interoperabilidad Mejorada:** La adopción de componentes estandarizados facilita la integración y comunicación con otros espacios y sistemas de datos europeos, fortaleciendo el ecosistema digital del continente, que es uno de los principales objetivos de nuestra propuesta.
3. **Cohesión con Políticas Europeas:** Al reutilizar componentes de iniciativas respaldadas por la UE, aseguramos una alineación directa con las directrices, normativas y estrategias de la Unión Europea, promoviendo así una mayor cohesión en el mercado único digital.

## Componentes Que Reutilizar

Entre los componentes y recursos que nos estamos planteando reutilizar, destacan:

1. **Gaia-X:** Como no podría ser de otra manera la infraestructura de datos federada española, ya que Gaia-X ofrece un marco para la creación de espacios de datos seguros y soberanos. Nuestro proyecto se beneficiará de su arquitectura para garantizar la soberanía de los datos y la interoperabilidad.
2. **IDSA** (International Data Spaces Association): Aprovecharemos las directrices y herramientas de IDSA para el manejo seguro y soberano de los datos, especialmente en lo que respecta a la creación de espacios de datos industriales del sector agroalimentario.
3. **Conectores y APIs Estándar:** Implementaremos conectores y APIs desarrollados dentro del marco de proyectos financiados por la UE, asegurando así la compatibilidad y facilidad de integración con otras plataformas y servicios.

### **Impacto de la Reutilización**

La reutilización de componentes de iniciativas europeas tiene un impacto directo en la aceleración del desarrollo tecnológico del espacio de datos, la reducción de barreras tecnológicas y la promoción de un marco de trabajo colaborativo a nivel europeo. Esperamos que esta estrategia:

1. Facilite un rápido despliegue del espacio de datos.
2. Fomente la adopción de estándares comunes y buenas prácticas a nivel europeo.
3. Contribuya a la creación de una red robusta y cohesiva de espacios de datos interoperables que potencien la economía digital de la UE.

La reutilización de componentes de iniciativas europeas es una estrategia clave para el éxito de nuestro proyecto, así como, la sostenibilidad debido a factores como la posibilidad de centrarnos en la innovación del espacio y al tiempo que disponemos para la puesta en marcha del Espacio. A través de este enfoque, buscamos maximizar el valor de las inversiones previas, alinear nuestro proyecto con las estrategias digitales de la UE y contribuir al desarrollo de un ecosistema digital europeo cohesivo y resiliente.

### **Idoneidad, Infraestructura y Despliegue del Espacio de Datos en el Sector Agroalimentario en Galicia**

Para abordar la idoneidad, infraestructura y despliegue del Espacio de Datos en el sector agroalimentario en Galicia, es fundamental considerar las particularidades del sector, así como las capacidades y necesidades específicas en términos de tecnología y datos. Galicia posee un sector agroalimentario diverso y vital para nuestra economía, caracterizado por una fuerte presencia de pequeñas y medianas empresas (PYMES) y cooperativas, junto con una rica tradición en productos como el vino, los lácteos y los mariscos.

#### **Idoneidad**

El desarrollo del **MOIRAI AGRIDATA** en el sector agroalimentario en Galicia responde a una necesidad crítica de digitalización y optimización de procesos a lo largo de toda la cadena de valor. Este proyecto consideramos que es particularmente idóneo para:

- **Fomentar la Innovación:** Mediante el análisis de datos compartidos, a partir de los que se pueden desarrollar nuevas estrategias para aumentar la productividad y sostenibilidad económica a largo plazo.
- **Mejorar la Trazabilidad y Calidad de los Productos:** Esencial en el sector agroalimentario para garantizar la seguridad alimentaria y cumplir con estándares tanto nacionales como internacionales, teniendo en cuenta la calidad como uno de los factores diferenciales del producto gallego agroalimentario. En Galicia existen

diferentes Denominaciones de Origen Protegidas en productos como vino, quesos o mariscos, así como, productos con el sello de Indicaciones Geográficas Protegidas (IGP).

- **Facilitar la Integración de la Cadena de Valor:** Conectando productores, distribuidores y consumidores finales, se promueve una mayor eficiencia y se potencia el valor añadido de los productos agroalimentarios de Galicia.

## Infraestructura

Para la implementación efectiva del Espacio de Datos, se requiere una infraestructura tecnológica robusta y adaptable que incluya:

- **Conectividad de Alta Calidad:** Fundamental para asegurar el flujo ininterrumpido de datos entre los participantes del espacio de datos, especialmente en áreas rurales.
- **Centros de Datos y Soluciones de Cloud Computing:** Para el almacenamiento y procesamiento de grandes volúmenes de datos, con énfasis en soluciones que garanticen la soberanía de los datos y cumplan con la legislación europea y nacional.
- **Plataformas de Análisis de Datos y Herramientas de Inteligencia Artificial:** Permitirán extraer insights valiosos para la toma de decisiones basada en datos.

## Despliegue

El despliegue del "MOIRAI AGRIDATA" se enfocará en:

- **Sensibilización y Formación:** Es crucial fomentar una cultura de datos entre los actores del sector, proporcionando formación sobre el uso y beneficios de los datos. Para ello, fomentaremos la capacitación con cursos, jornadas, workshops que ayuden a la concienciación por parte de todo el ecosistema.
- **Participación de las Pymes y Cooperativas:** Involucrar a estas entidades desde las fases iniciales para asegurar que el espacio de datos responde a sus necesidades específicas. En este sentido contamos con el apoyo de entidades como DATALIFE, hub europeo que fomenta la digitalización del sector agroalimentario, así como de cooperativas, instituciones privadas, públicas...
- **Colaboración Público-Privada:** La colaboración entre la administración, la universidad y centros tecnológicos, y el sector privado será clave para el éxito del proyecto, asegurando la alineación con las políticas autonómicas de desarrollo e innovación.

La propuesta de crear un Espacio de Datos para el sector agroalimentario en Galicia es una iniciativa estratégica que promete transformar el sector, haciéndolo más competitiva, sostenible y resiliente. Este proyecto, alineado con las directrices europeas y nacionales de digitalización e innovación, requiere el compromiso y colaboración de todos los actores implicados para hacer realidad este proyecto transformador, el cual está destinado a posicionar a Galicia como líder en la digitalización del sector agroalimentario.

## ¿Qué directrices son éstas?

Las directrices europeas, estatales y autonómicas de digitalización e innovación en el sector agroalimentario se basan en varios programas y estrategias clave que buscan promover la transformación digital, mejorar la competitividad y garantizar la sostenibilidad ambiental. A continuación, detallamos algunas de estas directrices fundamentales:

- **Directrices Europeas**

**Estrategia Digital para Europa:** La Comisión Europea ha establecido una visión para que Europa se convierta en una sociedad y economía digitalmente empoderadas. Esto incluye la inversión en capacidades digitales, el fomento de la digitalización de las industrias y la implementación de políticas para garantizar el acceso a datos seguros y fiables.

**Estrategia Europa 2020:** Aunque ya ha concluido su período, estableció las bases para el crecimiento inteligente, sostenible e integrador en la UE, con un enfoque específico en la innovación y la economía digital.

**Estrategia "Del Campo a la Mesa":** Parte del Pacto Verde Europeo, esta estrategia busca hacer que el sistema alimentario sea más justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente, promoviendo prácticas sostenibles y la digitalización del sector agroalimentario.

**Estrategia de Datos de la UE:** Que tiene como hito importante la aprobación de la Ley del Dato buscando facilitar el acceso y el intercambio de datos entre empresas y administraciones, promoviendo espacios de datos comunes, incluido el sector agroalimentario.

- **Directrices Nacionales en España**

**Agenda Digital para España:** Define el marco para el desarrollo de la economía digital, la mejora de la administración electrónica y el fomento de la innovación en sectores estratégicos, incluido el agroalimentario.

**Plan España Digital 2025:** Este plan actualiza y extiende las metas de la Agenda Digital, proponiendo acciones específicas para impulsar la digitalización de la economía española, con énfasis en la inclusión digital, la sostenibilidad y la transformación digital de las pymes.

**La Estrategia de Digitalización del Sector Agroalimentario y del Medio Rural 2025,** orientada al sector agroalimentario, se centra en promover la digitalización para aumentar la competitividad, mejorar la sostenibilidad y asegurar un desarrollo equilibrado del medio rural y costero.

- **RIS3 Estrategia de Especialización Inteligente de Galicia y los espacios de datos o digitalización del sector agroalimentario**

La **RIS3** (Estrategia de Especialización Inteligente) de Galicia es un marco estratégico que define las prioridades de inversión en investigación e innovación para el período 2021-2027. Uno de los ámbitos de especialización de la RIS3 gallega es la **digitalización del sector agroalimentario**, con el objetivo de mejorar la competitividad y la sostenibilidad de este sector estratégico para la economía gallega.

En este contexto, los **espacios de datos** se presentan como una herramienta fundamental para la digitalización del sector agroalimentario, que se presentan como un entorno virtual seguro donde se pueden **almacenar, compartir y analizar datos de forma interoperable**. Esto permite a las empresas, las instituciones de investigación y otros actores del sector agroalimentario acceder a una gran cantidad de datos de calidad, lo que puede ayudarles a tomar mejores decisiones, desarrollar nuevos productos y servicios, y mejorar la eficiencia de sus procesos.

La RIS3 gallega contempla la creación de **dos espacios de datos** específicos para el sector agroalimentario:

1. **Espacio de datos del sector agroalimentario:** Este espacio de datos estará abierto a todos los actores del sector agroalimentario y permitirá el almacenamiento, la compartición y el análisis de datos de diferentes fuentes, como sensores, maquinaria agrícola, registros de producción y comercialización, etc.
2. **Espacio de datos del sector forestal:** Este espacio de datos estará dedicado a la gestión forestal sostenible y permitirá el almacenamiento, la compartición y el análisis de datos sobre la superficie forestal, la biomasa, los incendios forestales, etc.

La creación de estos espacios de datos se enmarca en la **Estrategia de Galicia para la Inteligencia Artificial 2020-2025**, que tiene como objetivo convertir a Galicia en un referente en el desarrollo y la aplicación de la inteligencia artificial. En este sentido en 2022, **la Sede de la Agencia Española de Supervisión de la Inteligencia Artificial (Aesia)**, anunció A Coruña como su sede.

La integración de estas estrategias y directrices europeas, estatales y autonómicas es fundamental para crear un entorno propicio para la digitalización y la innovación en el sector agroalimentario. La colaboración entre las diferentes administraciones, las instituciones de investigación, centros tecnológicos, las empresas y los productores agrícolas será un factor clave para aprovechar las oportunidades que brinda la transformación digital y abordar el reto que supone el **MOIRAI AGRIDATA**.

### **Estrategias para la Portabilidad e Independencia Tecnológica**

Abordar la **portabilidad y la independencia** de la infraestructura tecnológica en el contexto de los espacios de datos es fundamental para garantizar la flexibilidad, escalabilidad y sostenibilidad del proyecto. Estas características permiten que los datos y servicios puedan ser trasladados o adaptados entre diferentes plataformas o proveedores sin incurrir en dependencias restrictivas o costos prohibitivos. A continuación, se presentan varias estrategias y consideraciones para abordar estos aspectos:

1. **Adopción de Estándares Abiertos y Tecnologías Interoperables:** Utilizar formatos de datos, protocolos de comunicación y interfaces de programación de aplicaciones (APIs) que sigan estándares abiertos asegura que los componentes del espacio de datos puedan interactuar sin problemas, independientemente de la infraestructura subyacente.
2. **Arquitecturas Basadas en Microservicios y Contenedores:** Diseñar el espacio de datos utilizando microservicios contenerizados facilita la portabilidad y la escalabilidad. Los contenedores pueden ejecutarse en cualquier entorno compatible, lo que permite una fácil migración entre infraestructuras on-premise y en la nube.
3. **Implementación de Interfaces y Capas de Abstracción:** Desarrollar capas de abstracción entre los servicios de datos y la infraestructura tecnológica subyacente permite cambiar componentes de infraestructura sin afectar la operatividad de los servicios. Esto es crucial para la independencia tecnológica.
4. **Utilización de Plataformas como Servicio (PaaS) y Funciones como Servicio (FaaS):** Estos modelos permiten desarrollar y desplegar aplicaciones y servicios sin la necesidad de gestionar directamente la infraestructura subyacente, promoviendo así la independencia y flexibilidad tecnológica.
5. **Gestión y Orquestación de Contenedores:** Herramientas como Kubernetes facilitan la gestión de aplicaciones contenerizadas a gran escala, asegurando su portabilidad entre diferentes entornos de nube y on-premise.

## Consideraciones para la Implementación

1. **Evaluación de Proveedores y Tecnologías:** Realizar un análisis detallado de las opciones tecnológicas y proveedores disponibles, considerando no solo las capacidades actuales sino también la visión y compromiso a largo plazo con la portabilidad y la interoperabilidad.
2. **Políticas de Gobernanza de Datos y Servicios:** Definir políticas claras sobre la propiedad, acceso y uso de datos y servicios para asegurar que la portabilidad no comprometa la seguridad ni la privacidad.
3. **Planificación Estratégica para la Migración y la Integración:** Desarrollar planes de migración que minimicen las interrupciones y aseguren la continuidad del servicio durante las transiciones entre plataformas o infraestructuras.
4. **Formación y Capacitación Continua:** Invertir en la formación del equipo de desarrollo y operaciones en prácticas y herramientas que promuevan la portabilidad.

Se puede afirmar que la portabilidad y la independencia de la infraestructura tecnológica son pilares clave para el éxito y la sostenibilidad a largo plazo de los espacios de datos. Abordar estos aspectos delicados requiere una planificación cuidadosa, la adopción de mejores prácticas y tecnologías flexibles, y un compromiso continuo con los principios de apertura e interoperabilidad. Al implementar estas estrategias, como concretaremos posteriormente, MOIRAI AGRIDATA puede maximizar su impacto y valor en un entorno tecnológico en constante evolución.

## LA INTEROPERABILIDAD

La interoperabilidad en el **MOIRAI AGRIDATA** abarca aspectos que pueden llegar a ser críticos y que permiten un intercambio fluido y eficaz de información entre sistemas, organizaciones y sectores. Analizando la legislación, podemos identificar cómo se abordan estos aspectos de interoperabilidad y el uso de tecnologías innovadoras que apoyan estos procesos y a los que nuestro espacio de datos se adhiere. Diferenciando varios tipos de Interoperabilidad.

### Interoperabilidad Legal

La interoperabilidad legal se refiere a la capacidad de diferentes sistemas y organizaciones para compartir y utilizar datos dentro de un marco legal coherente y compatible. Esto incluye la conformidad con leyes de protección de datos, propiedad intelectual, y otras regulaciones relevantes. La documentación subraya la importancia de adherirse a la legislación de la Unión Europea, como la protección de datos personales, legislación de protección del consumidor, y leyes de defensa de la competencia. Esto asegura que el intercambio de datos no solo sea técnica y organizativamente factible, sino también legalmente permisible y seguro.

### Interoperabilidad Organizativa

Se relaciona con la capacidad de coordinar y alinear procesos, políticas y gobernanza entre diferentes organizaciones. La legislación destaca la importancia de una **gobernanza transparente y equitativa**, donde todos los participantes tengan voz en la administración del espacio de datos, y se fomenten relaciones de valor añadido, requisitos que desde el MOIRAI AGRIDATA somos conscientes que debemos cumplir. La gobernanza del espacio de datos debe permitir el acceso y el intercambio de datos bajo principios claros y justos, con especial atención a la preservación de la equidad entre los participantes.

### Interoperabilidad Semántica

Se refiere a la capacidad de asegurar que el **significado de los datos sea coherente y comprensible** entre diferentes sistemas y contextos. Esto implica el uso de vocabularios comunes, ontologías y taxonomías. Somos conscientes de la necesidad de desarrollar semánticas y vocabularios comunes que faciliten el intercambio de información, y de describir adecuadamente los conjuntos de datos, sus restricciones de uso y los medios técnicos de acceso bajo principios FAIR (localizables, accesibles, intercambiables, reusables).

### Interoperabilidad Técnica

Implica la capacidad de sistemas y tecnologías diferentes para trabajar juntos, incluyendo la integración y la operación de sistemas informáticos, aplicaciones y redes. Aquí nuestra experiencia nos lleva a apostar por el uso de tecnologías innovadoras, como la inteligencia artificial, tecnologías de mejora de privacidad (PET), tecnologías de registro distribuido (DLT), aprendizaje distribuido, y datos sintéticos, para facilitar la interoperabilidad técnica y asegurar la privacidad, la seguridad, y la eficiencia del intercambio de datos. Con estas tecnologías garantizamos un despliegue más flexible y seguro de servicios y herramientas de análisis, asegurando el tratamiento adecuado de información protegida o confidencial, y facilitando la ejecución de algoritmos de extracción de conocimiento sin necesidad de acceso directo a los datos.

La combinación de estas dimensiones de interoperabilidad, junto con el uso de tecnologías innovadoras resulta para nuestro proyecto esencial, ya que nos va a permitir que diferentes entidades compartan y utilicen datos de manera efectiva, segura y dentro de un marco legal y ético, impulsando así la innovación y generando valor añadido para todos los participantes.

### Tecnologías Innovadoras

En MOIRAI AGRIDATA destacamos el uso de varias tecnologías innovadoras enfocadas en mejorar la interoperabilidad dentro de nuestro espacio de datos. Estas tecnologías no solo facilitan el intercambio de datos entre diferentes sistemas y actores, sino que también abordan aspectos críticos como la privacidad, seguridad, y eficiencia. A continuación, detallamos las tecnologías innovadoras que contemplamos en nuestro proyecto:

1. **Inteligencia Artificial (IA):** La IA es una tecnología clave para el análisis avanzado de datos. Esto incluye el despliegue de servicios y herramientas de analítica descriptiva, predictiva y prescriptiva, que pueden generar valor adicional a partir de los datos intercambiados.
2. **Tecnologías de Mejora de Privacidad (PET):** Consideramos que las PET son fundamentales para garantizar un tratamiento adecuado de información protegida o confidencial. Estas tecnologías permiten procesar datos manteniendo la privacidad de la información, crucial para el intercambio de datos sensibles.
3. **Tecnologías de Registro Distribuido (DLT):** Las DLT, concretamente como la blockchain, se utilizan para asegurar la propiedad y los derechos de acceso a los datos, que será una medida extra de protección cuando así nos lo soliciten. Estas tecnologías pueden ayudar a evitar la dilución del valor de los datos y a garantizar la integridad y la transparencia en el intercambio de información.
4. **Aprendizaje Distribuido:** El aprendizaje distribuido nos va a permitir la ejecución de algoritmos de extracción de conocimiento sin necesidad de acceso directo a los datos de origen. Esto facilita el **análisis colaborativo de datos** manteniendo la privacidad y control sobre la información.
5. **El uso de datos sintéticos facilita la compartición y análisis de datos sin comprometer la privacidad de los originales.** Los datos sintéticos pueden ser generados por algoritmos para simular datos reales, permitiendo así el análisis y la experimentación sin exponer información sensible.



6. **Smart Contracts:** Los Smart contracts son fundamentales para automatizar la ejecución de acuerdos dentro de nuestro espacio de datos, asegurando el cumplimiento de las condiciones pactadas de forma transparente y sin intermediarios.

Estas tecnologías apoyan la creación de un entorno de intercambio de datos que no solo es eficiente y escalable, sino que también respeta la privacidad y seguridad de la información compartida, aspectos fundamentales para la interoperabilidad efectiva en el **MOIRAI AGRIDATA**.

## 2. ALINEAMIENTO CON ESTÁNDARES INTERNACIONALES

- **Alineamiento con arquitectura de referencia de Espacio de Datos.**

Desde nuestro proyecto queremos hacer énfasis en la importancia del alineamiento con estándares internacionales y con una arquitectura de referencia de **MOIRAI AGRIDATA** para facilitar la interoperabilidad y eficiencia en el intercambio y gestión de datos. Esto lo queremos resaltar en dos aspectos principales:

1. **Alineamiento con estándares internacionales:** Subrayamos la necesidad de seguir estándares internacionales reconocidos que permiten asegurar la interoperabilidad y compatibilidad de los sistemas de datos. Esto implica adoptar formatos de datos, protocolos de comunicación, y prácticas de seguridad que son ampliamente aceptados y utilizados globalmente. Esto no solo facilita la integración y el intercambio de datos entre diferentes sistemas y actores, sino que también ayuda a garantizar la calidad y seguridad de los datos manejados, como hemos comentado varias veces.
2. **Alineamiento con arquitectura de referencia de Espacio de Datos:** Se enfatiza la importancia de seguir una arquitectura de referencia que guíe el diseño y desarrollo de nuestro espacio. Esta arquitectura de referencia proporciona un marco común que incluye principios de diseño, componentes arquitectónicos, y pautas de interacción que aseguren que nuestro proyecto sea escalable, seguro, y capaz de soportar la interoperabilidad entre diferentes entornos y sistemas. Este enfoque promueve la eficiencia y efectividad en la creación y operación de espacios de datos, facilitando así el intercambio y la utilización de datos de manera sostenible y conforme a las mejores prácticas internacionales.

Estos principios de alineamiento son fundamentales para la construcción y operación exitosa de MOIRAI AGRIDATA, para que pueda interactuar a nivel nacional e internacional, promoviendo así una mayor colaboración, innovación y valorización de los datos. Mencionamos el alineamiento con estándares internacionales considerados fundamentales para garantizar la interoperabilidad, la seguridad y la calidad en el contexto de nuestro espacio de datos. A continuación, detallamos brevemente las normas que desde NM-IOT, S.L. seguimos:

- **ISO 9001:** Estándar para sistemas de gestión de calidad.
- **ISO 14001:** Norma para sistemas de gestión ambiental.
- **ISO/IEC 20000:** Estándar internacional para la gestión de servicios de tecnologías de la información.
- **UNE-EN ISO 22301:** Norma para sistemas de gestión de la continuidad del negocio.
- **ISO/IEC 27001:** Estándar para sistemas de gestión de seguridad de la información.
- **ISO/IEC 27017:** Guía de controles de seguridad de la información para servicios de nube.
- **UNE-EN ISO/IEC 27018:** Código de práctica para la protección de información personal en la nube.

- **ISO/IEC 330000:** Calidad de procesos de desarrollo de software (Nivel 3).
- **CMMI Development V2.0:** Modelo de madurez de capacidad para la mejora del desarrollo de software (Nivel de madurez 3).
- **ENI (Esquema Nacional de Interoperabilidad):** Marco para asegurar la interoperabilidad de los sistemas y soluciones tecnológicas en la administración pública española.
- **ENS (Esquema Nacional de Seguridad):** Establece los principios y requisitos de seguridad para la protección de la información en el ámbito de la administración electrónica en España (Categorías Alta y Media).

Estos estándares abarcan una amplia gama de aspectos relacionados con la calidad, la seguridad de la información, la gestión ambiental, la gestión de servicios de TI y la interoperabilidad, tanto a nivel nacional como internacional. Su adopción es crucial para asegurar que **MOIRAI AGRIDATA** opere de manera efectiva, segura y conforme a las mejores prácticas y regulaciones vigentes.

- Empleo o generación de semánticas de amplia utilización.

La generación y el empleo de semánticas de amplia utilización en los espacios de datos españoles y europeos son fundamentales para garantizar que el intercambio y la interpretación de datos sean coherentes, precisos y efectivos entre diferentes sistemas y actores. Usar semánticas comunes y vocabularios controlados nos va a permitir estandarizar la forma de describir y entender los datos, crucial para lograr interoperabilidad semántica globalmente.

### Importancia de Semánticas de Amplia Utilización

1. **Universalidad:** Al adoptar semánticas y vocabularios ampliamente reconocidos y utilizados, el lenguaje y los conceptos son comunes y entendidos universalmente en los espacios de datos. Esto es especialmente importante en entornos multidisciplinares y multilingües, donde la consistencia en la interpretación de datos es clave.
2. **Interoperabilidad:** La semántica asegura que distintos sistemas y organizaciones puedan comprender y procesar los datos uniformemente, esencial para el intercambio eficiente de información.
3. **Integración de Datos:** Facilita la integración de datos provenientes de diversas fuentes, asegurando que la combinación de datos sea coherente y que los análisis derivados sean confiables y válidos.
4. **Innovación y Colaboración:** Promueve la colaboración entre diferentes sectores y disciplinas, al proporcionar un marco común que permite compartir y utilizar datos de manera más efectiva, lo cual es un catalizador para la innovación.

### Ejemplos de Semánticas y Vocabularios de Amplia Utilización que utilizaremos en nuestro espacio de datos.

1. **Schema.org:** Utilizado para marcar información en páginas web de manera que sea comprensible por los motores de búsqueda y otros aplicativos de procesamiento de datos.
2. **Dublin Core:** Un conjunto de vocabulario para describir recursos de información, facilitando su descubrimiento y utilización.
3. **SKOS (Simple Knowledge Organization System):** Utilizado para representar taxonomías, clasificaciones y otros sistemas de organización del conocimiento de una forma que sea interpretable por máquinas.
4. **FOAF (Friend of a Friend):** Un vocabulario RDF utilizado para describir personas, sus actividades y sus relaciones con otras personas y objetos.

La colaboración entre organismos de normalización, la industria, la universidad, centros tecnológicos y los grupos de usuarios es clave para el desarrollo y la adopción de semánticas que sean realmente universales y efectivas para el propósito de los espacios de dato

### **Seguridad de la información**

- Garantía de la seguridad y privacidad de la información.

Desde NM-IOT aportamos una visión comprensiva sobre cómo los espacios de datos agroalimentarios en Galicia se deberían diseñar para garantizar la seguridad y privacidad de la información. Este enfoque se basa en la integración de prácticas y tecnologías que permiten el manejo seguro de los datos, cumpliendo con regulaciones y estándares establecidos a nivel europeo y global de los que ya hemos hablado anteriormente, y que estarán presentes a lo largo de todo el documento.

MOIRAI AGRIDATA es un ecosistema para la compartición voluntaria de datos dentro de un entorno de soberanía, confianza y seguridad, establecido a través de mecanismos integrados de gobernanza organizativos, normativos y técnicos. Los principios rectores incluyen el acceso e intercambio de datos, promoviendo la creación de nuevos productos y servicios, y el apoyo al cumplimiento específico de la legislación de la Unión Europea en protección de datos personales, legislación de protección del consumidor, y leyes de defensa de la competencia.

Resaltamos la importancia que la soberanía de datos debe tener, donde el originador de los datos puede decidir sobre sus datos a través de políticas ejecutables. Esto es crucial para asegurar que los participantes mantengan control sobre cómo y con quién se comparten sus datos, en línea con los valores europeos para el diseño de Espacios de Datos Europeos y también en la misma línea que se está trabajando desde GAIA-X.

En esta memoria desvelaremos quiénes son los colaboradores, enfatizando la necesidad de una gestión eficiente de recursos, cumplimiento normativo y ético, y una continua innovación para mantener la sostenibilidad y generar valor para todos los participantes involucrados. Este enfoque multidimensional garantiza que nuestro espacio de datos no solo cumpla con las regulaciones actuales, sino que también esté preparado para adaptarse a futuras exigencias legales y éticas.

La garantía de la seguridad y privacidad de la información en el espacio de datos agroalimentario en Galicia se aborda a través de un enfoque integrado que incluye la gobernanza de datos, cumplimiento de regulaciones, soberanía de datos, y la adopción de tecnologías seguras y prácticas éticas para la gestión de datos. Dentro de este marco buscamos que los datos sean manejados de manera segura, respetando la privacidad y fomentando un entorno de confianza para todos los participantes del ecosistema.

- Mecanismos para garantizar la soberanía del dato

Para garantizar la soberanía del en el MOIRAI AGRIDATA sugerimos una serie de mecanismos y prácticas clave que consideramos que son clave. Estos mecanismos están diseñados para asegurar que los participantes mantengan el control completo sobre sus datos, desde su generación hasta su potencial compartición y uso. A continuación, detallamos los mecanismos específicos mencionados en la documentación proporcionada:

- **Control sobre los Propios Datos:**
  - **Capacidad de los Participantes para Mantener el Control:**  
Enfatizamos la importancia de que cada participante en nuestro

espacio tenga la capacidad de mantener el control sobre sus propios datos, definiendo claramente los términos y condiciones de su uso permitido.

- **Interoperabilidad y Estándares Abiertos:**
  - **Adopción de Tecnologías y Estándares Abiertos:** Facilita la interoperabilidad entre diferentes plataformas y sistemas, permitiendo que los participantes intercambien datos sin perder control sobre ellos.
- **Gobernanza y Políticas Claras:**
  - **Código de Gobernanza Explícito y Público:** Valoramos la necesidad de implementar un código de gobernanza claro que guíe el funcionamiento del espacio de datos, asegurando la transparencia y la equidad entre todos los participantes.
- **Validación de Interoperabilidad:**
  - **Nodo Español de Gaia-X:** Consideramos la infraestructura central, el nodo español de Gaia-X permitirá validar si los datos y servicios cumplen con los estándares técnicos de Gaia-X, garantizando la interoperabilidad y la soberanía de los datos.
- **Tecnologías de Privacidad Mejorada (PET):**
  - **Uso Intensivo de Tecnologías de Privacidad:** Implementaremos tecnologías que permiten el tratamiento seguro de información protegida o confidencial, como la criptografía y el análisis de datos en entornos protegidos, sin comprometer la privacidad de los datos.
- **Transparencia y Consentimiento Informado:**
  - **Procesos Claros para el Consentimiento Informado:** Es esencial el consentimiento explícito de los propietarios de datos para su uso o compartición, proporcionando transparencia completa sobre cómo se utilizarán los datos.
- **Certificaciones y Auditorías:**
  - **Medidas de Seguridad y Posibles Certificaciones:** Adoptaremos estándares de seguridad desde el diseño y, cuando sea necesario, someteremos a certificaciones de seguridad que validen el cumplimiento de las prácticas de protección de datos y la soberanía.

Estos mecanismos se combinan para crear un entorno en el que los datos pueden ser compartidos de manera segura y eficiente, respetando plenamente la soberanía de los datos de los participantes. La implementación efectiva de estas medidas es fundamental para promover la confianza en el ecosistema de datos y fomentar una mayor colaboración y compartición de datos entre los actores involucrados

- Sistemas de identidad, autenticación y acceso

Los sistemas de identidad, autenticación y acceso son cruciales para garantizar la seguridad y la privacidad de los datos en cualquier ecosistema digital, por lo que el **MOIRAI AGRIDATA** no iba a ser diferente en este punto. Existen varios enfoques y tecnologías recomendadas y que estamos valorando para implementar sistemas de identidad, autenticación y acceso eficaces, que nos falta evaluar si todos fueran necesarios o pueden resultar excesivos:

### **Identidad Digital y Autenticación:**

Implementación de sistemas de identificación de participantes robustos, que podrían incluir identidades digitales seguras y verificables para todos los usuarios y entidades dentro de nuestro ecosistema. Esto asegura que solo los participantes autorizados puedan acceder a los datos del MOIRAI AGRIDATA.

### **Gestión de Acceso Basada en Roles (RBAC):**

Utilización de la gestión de acceso basada en roles para definir claramente los niveles de acceso y los permisos para cada tipo de usuario dentro del sistema. Esto permite que solo los usuarios autorizados con los roles adecuados puedan acceder a datos o funciones específicos, reforzando la seguridad y la protección de los datos.

### **Protocolos de Autenticación Segura:**

Adopción de protocolos de autenticación estándar y seguros, como OAuth 2.0 y OpenID Connect, para gestionar de manera segura las identidades de los usuarios y el acceso a los servicios. Estos protocolos facilitan el intercambio seguro de información de autenticación entre sitios web y permiten a los usuarios acceder a múltiples servicios con una sola sesión de inicio de sesión.

### **Control de Acceso Basado en Políticas (PBAC):**

Implementación de un control de acceso basado en políticas que permita la definición dinámica de políticas de acceso según el contexto, los atributos del usuario y los datos a los que se accede. Esto permite un control de acceso más granular y adaptativo, ajustándose a las necesidades específicas de seguridad y privacidad de nuestro ecosistema.

### **Federación de Identidades:**

Fomentaremos el establecimiento de una federación de identidades para permitir el intercambio seguro de credenciales de identificación y atributos entre distintas organizaciones y servicios, facilitando así la colaboración entre diferentes entidades sin comprometer la seguridad de los datos. Esto es especialmente útil en ecosistemas como el que desde NM-IOT se plantea, donde participan múltiples organizaciones.

### **Certificación y Homologación de Componentes Software:**

Evaluación y certificación de los componentes software empleados para la autenticación y la gestión de identidades, garantizando que cumplen con los estándares de seguridad y privacidad requeridos. Esto debe incluir mecanismos de homologación o certificación para validar la idoneidad de los componentes software utilizados en el ecosistema.

### **Autenticación Multifactor (MFA):**

Implementaríamos llegado el caso la autenticación multifactor para proporcionar una capa adicional de seguridad, con el cometido que el acceso a los datos y sistemas críticos requiera más de un método de verificación de la identidad del usuario. Esto puede incluir algo que el usuario sabe (contraseña), algo que el usuario tiene (token o teléfono móvil) y algo que el usuario es (biometría).

No sólo se trata de adoptar sistema y prácticas que fortalezcan la seguridad y privacidad del MOIRAI AGRIDATA, sino también promover la confianza necesaria entre los potenciales usuarios, incentivando el uso y demostrándole el valor que les puede aportar este modelo de gestión de datos.

## **3. Alineamiento con estándares internacionales**

- Alineamiento con arquitectura de referencia de Espacio de Datos.

El alineamiento con estándares internacionales y la adopción de una arquitectura de referencia para espacios de datos son pasos fundamentales para garantizar la interoperabilidad, la seguridad, la privacidad y la eficiencia en la gestión y compartición de datos en cualquier ecosistema digital y en un espacio de datos de las características del MOIRAI AGRIDATA. Basándonos en la información proporcionada y en prácticas reconocidas a nivel internacional, el alineamiento con una arquitectura de referencia de Espacio de Datos podría estructurarse en torno a los siguientes componentes y principios clave:

#### **Interoperabilidad:**

Adopción de estándares abiertos y protocolos comunes para asegurar la interoperabilidad entre diferentes sistemas y plataformas dentro del espacio de datos. Esto incluye el uso de formatos de datos estandarizados, interfaces de programación de aplicaciones (APIs) abiertas, y protocolos de comunicación seguros.

#### **Soberanía de Datos:**

Implementación de mecanismos que permitan a los participantes mantener el control total sobre sus datos, incluyendo la capacidad de definir y aplicar políticas sobre quién puede acceder a los datos y para qué propósitos. Esto se puede facilitar mediante el uso de tecnologías como contratos inteligentes y registros distribuidos (blockchain).

#### **Gobernanza de Datos:**

Establecimiento de un marco de gobernanza de datos que incluya políticas claras sobre la calidad de los datos, la seguridad, la privacidad, y el cumplimiento normativo. La gobernanza efectiva requiere la participación de todas las partes interesadas para definir roles, responsabilidades y procesos de toma de decisiones.

#### **Seguridad y Privacidad:**

Alineamiento con normativas internacionales de protección de datos como el GDPR en Europa, e implementación de prácticas de seguridad de datos desde el diseño. Esto incluye la encriptación de datos en tránsito y en reposo, la autenticación multifactor, y el control de acceso basado en roles.

#### **Arquitectura Técnica:**

Diseño de una arquitectura técnica que soporte la escalabilidad, la flexibilidad y la eficiencia, incorporando soluciones de computación en la nube, big data, y análisis avanzado de datos. La arquitectura debe permitir la integración y el análisis de datos provenientes de múltiples fuentes sin comprometer la soberanía ni la privacidad de los datos.

#### **Estándares de Metadatos y Semántica:**

Uso de estándares internacionales para metadatos y semántica que faciliten la descripción, descubrimiento y uso de datos dentro del espacio. Esto incluye el uso de vocabularios controlados, ontologías y esquemas de metadatos que permitan una interpretación unívoca de los datos.

#### **Modelo de Negocio y Sostenibilidad:**

Desarrollo de un modelo de negocio sostenible que soporte la operación y el crecimiento del espacio de datos, considerando posibles fuentes de financiamiento, modelos de monetización de datos y estructuras de costos.

#### **Participación de la Comunidad y Colaboración:**

Fomento de una comunidad activa de usuarios y desarrolladores que colaboren en la mejora continua del espacio de datos, compartiendo mejores prácticas, herramientas y soluciones innovadoras.

Para implementar efectivamente estos componentes, es crucial la colaboración entre los sectores público y privado, así como entre los diferentes actores del ecosistema de datos, incluyendo proveedores de datos, usuarios, desarrolladores y reguladores. Alinear con iniciativas como Gaia-X o con los principios del Data Spaces Business Alliance puede proporcionar un marco y una guía valiosos para el desarrollo de espacios de datos robustos, seguros y eficientes.

- **Empleo o generación de semánticas de amplia utilización.**

La generación y el empleo de semánticas de amplia utilización en espacios de datos, especialmente en el ámbito agroalimentario y otros sectores estratégicos en Galicia, son fundamentales para mejorar la interoperabilidad, facilitar el intercambio de datos y apoyar la toma de decisiones informadas. El uso de semánticas comunes permite que sistemas dispares interpreten y utilicen datos de manera coherente, lo cual es crucial para el análisis de datos, la integración de sistemas y el desarrollo de servicios innovadores. A continuación, se presentan estrategias basadas en prácticas recomendadas a nivel internacional para el empleo o generación de semánticas de amplia utilización:

- **Adopción de Estándares y Vocabularios Controlados:**

- Implementar estándares de datos reconocidos internacionalmente y vocabularios controlados para describir los datos. Esto incluye, por ejemplo, el uso de RDF (Resource Description Framework) y OWL (Web Ontology Language) para la creación de ontologías, y SKOS (Simple Knowledge Organization System) para conceptos y taxonomías.

- **Interoperabilidad Semántica:**

- Asegurar la interoperabilidad semántica entre diferentes sistemas y fuentes de datos mediante la alineación de esquemas y modelos de datos. Esto puede lograrse a través de la creación de mapeos entre diferentes vocabularios y ontologías, facilitando así el intercambio de datos sin ambigüedades.

- **Ontologías de Dominio Específico:**

- Desarrollar y emplear ontologías específicas del dominio agroalimentario que reflejen el conocimiento y las necesidades específicas de este sector. Esto ayuda a capturar la riqueza y especificidad de los datos en este ámbito, promoviendo una mejor comprensión y análisis de los datos.

- **Participación en Iniciativas Colaborativas:**

- Colaborar con consorcios internacionales, grupos de trabajo y comunidades de práctica para el desarrollo y la adopción de semánticas comunes. Esto facilita la estandarización y el reconocimiento a nivel global de las ontologías y vocabularios utilizados.

- **Herramientas de Mapeo y Conversión de Datos:**

- Utilizar herramientas y plataformas que soporten el mapeo y la conversión de datos entre diferentes formatos y semánticas. Esto permite la integración de datos de múltiples fuentes y su utilización conjunta para análisis y servicios.

- **Documentación y Disseminación de Semánticas:**
  - Hay que asegurar que todas las semánticas desarrolladas o adoptadas estén bien documentadas y sean accesibles para los usuarios y desarrolladores. Esto incluye la publicación de ontologías, vocabularios y guías de uso en repositorios públicos o plataformas dedicadas.
- **Formación y Capacitación:**
  - Proveer formación y materiales educativos para los usuarios y desarrolladores sobre el uso de semánticas y tecnologías semánticas. Esto es clave para maximizar la adopción y el impacto de estas herramientas en la comunidad de usuarios.

La generación y el empleo efectivo de semánticas de amplia utilización no solo mejoran la interoperabilidad y el intercambio de datos, sino que también abren nuevas oportunidades para la innovación y el desarrollo de soluciones basadas en datos en el sector agroalimentario y otros sectores estratégicos. Esto contribuye a la creación de un ecosistema de datos más rico, conectado y utilizable.

Esta tabla resume las medidas específicas relacionadas con los aspectos clave de la gestión de datos. Es importante que cada una de estas medidas sea implementada y monitoreada de forma que se garantice el cumplimiento efectivo y se promueva un ecosistema de datos seguro, ético y regulado

Aspecto	Medidas Concretas
<b>Gobernanza de Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecimiento de políticas de acceso y uso de la información en acuerdos correspondientes, con posibles compensaciones económicas u otros tipos de incentivos.</li> <li>- Creación de un código de gobernanza explícito y público para guiar el funcionamiento de los espacios de datos, asegurando transparencia y equidad.</li> </ul>
<b>Cumplimiento de Regulaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyo a cumplir la legislación de la Unión Europea, incluyendo la protección de datos personales, la de protección del consumidor y leyes de defensa de la competencia.</li> <li>- Realización de auditorías periódicas para asegurar que la monetización se realiza según las políticas establecidas y las normativas aplicables.</li> </ul>
<b>Soberanía de Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de los participantes de mantener el control sobre sus propios datos, expresando los términos y condiciones que regirán sus usos permitidos.</li> <li>- Implementación de sistemas para garantizar la soberanía de datos, como la validación de interoperabilidad y el uso de tecnologías de registro distribuidas para garantizar la propiedad de los datos.</li> </ul>
<b>Adopción de Tecnologías Seguras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de tecnologías de privacidad (PET) para garantizar el adecuado tratamiento de información protegida o confidencial.</li> <li>- Implementación de medidas de seguridad desde el diseño y posibles certificaciones de seguridad.</li> <li>- Desarrollo de semánticas y vocabularios de uso común facilitadoras del intercambio de información segura y estandarizada. ( )</li> </ul>
<b>Prácticas Éticas para la Gestión de Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomento de una ética de tratamiento del dato alrededor de los principios de administración confiable, privacidad, transparencia, y explicabilidad.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monetización responsable de datos, garantizando la privacidad, la seguridad de los datos y obteniendo el consentimiento adecuado de los propietarios de los datos antes de su uso o compartición.</li> <li>- Promoción de la transparencia sobre el nivel de calidad de los datos aportados por los participantes.</li> </ul>
--	--

<b>B. Ecosistema de compartición de datos</b>	
1. Alineamiento con estrategia nacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. <del>Alineamiento con las estrategias sectoriales que se definan en las convocatorias.</del></li> <li>b. <del>Alineamiento con el Plan de actuaciones para el despliegue de espacios de datos de la Oficina del Dato.</del></li> </ul>
2. <del>Plan de negocio del Espacio de Datos</del>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. <del>Existencia y viabilidad modelo de negocio</del></li> <li>b. <del>Potencial de innovación sectorial</del></li> </ul>
3. <del>Participantes: calidad y completitud</del>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. <del>Participación de empresas privadas</del></li> <li>b. <del>Representatividad sectorial de los participantes</del></li> <li>c. <del>Plan de escalado de participantes</del></li> </ul>
4. <del>Sistema de gobernanza del Espacio de Datos</del>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. <del>Profundidad y calidad del sistema de gobernanza.</del></li> <li>b. <del>Modelo de relación, proceso de toma de decisiones, modelo de operación, acuerdos de nivel de servicio.</del></li> <li>c. <del>Garantía de cumplimiento normativo</del></li> <li>d. <del>Consideraciones éticas</del></li> </ul>
5. <del>Difusión de resultados y captación de nuevos participantes.</del>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. <del>Plan de comunicación y captación de nuevos participantes</del></li> <li>b. <del>Plan de difusión del conocimiento adquirido. Puesta a disposición de código y resultados en repositorios. Formación de comunidad.</del></li> </ul>

## **B. ECOSISTEMA DE COMPARTICIÓN DE DATOS**

### **1. ALINEAMIENTO CON LA ESTRATEGIA NACIONAL**

Alinear con estrategias nacionales y sectoriales es esencial para asegurar que los espacios de datos, como los del sector agroalimentario en Galicia, contribuyan a los objetivos más amplios de desarrollo económico, innovación y sostenibilidad. Este alineamiento permite maximizar el impacto de las iniciativas de datos y asegura coherencia y sinergias con las políticas y programas existentes. En este sentido, creemos que la norma española más representativa es el **Plan Estratégico Nacional de la PAC 2023-2027** que destaca la importancia de la digitalización para la modernización del sector agroalimentario, a la vez que prevé inversiones en formación, infraestructuras y tecnologías digitales, del análisis del Plan Estratégico Nacional, llegamos a las siguientes reflexiones y a su vez a una serie de conclusiones:

- **Revisión y Comprensión de las Estrategias Nacionales y Sectoriales:** tras analizar las estrategias nacionales y sectoriales relevantes, incluyendo planes de digitalización, estrategias de datos nacionales, políticas de innovación y desarrollo sostenible. Identificamos áreas prioritarias, objetivos estratégicos y oportunidades de contribución.

- Más allá de la digitalización y el uso de datos, considera cómo las tecnologías emergentes como la Inteligencia Artificial (IA), Internet de las Cosas (IoT), y la robótica pueden ser integradas en el sector agroalimentario para aumentar la eficiencia y sostenibilidad, paralelamente esta ley explora cómo el uso de datos puede contribuir a prácticas agrícolas más sostenibles, como la optimización del uso de recursos naturales y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Además, considera cómo los datos pueden ser utilizados para predecir y mitigar riesgos que afectan la seguridad alimentaria, incluyendo plagas, enfermedades, y el impacto del cambio climático en la producción agrícola. En definitiva, pone el foco en el dato y en las tecnologías necesarias incorporar a MOIRAI AGRIDATA, para sacar el máximo valor de estos.
- **Participación en Consultas y Grupos de Trabajo:** Participar activamente en consultas públicas, foros de discusión y grupos de trabajo relacionados con la formulación y revisión de estrategias nacionales y sectoriales. Esto permite aportar la perspectiva de los espacios de datos y asegurar que estas iniciativas estén bien representadas en las estrategias finales.
  - Buscar establecer colaboraciones entre el sector público, privado, la universidades, centros tecnológicos y organizaciones no gubernamentales. Estas alianzas pueden potenciar la implementación de tecnologías y prácticas innovadoras, compartiendo conocimientos y recursos.
- **Alineamiento con Objetivos Estratégicos:** Esto incluye, por ejemplo, contribuir a la digitalización del sector agroalimentario, promover la sostenibilidad, mejorar la eficiencia a través de la innovación en datos, y fomentar la competitividad.
  - Este alineamiento de los esfuerzos con iniciativas globales como la Alianza Global para la Agricultura Climáticamente Inteligente y la Iniciativa 4 por mil (o programas similares), no solo aumenta la relevancia de MOIRAI AGRIDATA sino que también abre oportunidades para el intercambio de conocimientos y mejores prácticas internacionales.
- **Adopción de Estándares y Marcos Normativos:** especialmente en lo que respecta a la seguridad de los datos, la privacidad, la interoperabilidad y la calidad de los datos.
  - Implementar programas de formación y desarrollo de capacidades para agricultores y otros actores del sector sobre el uso de tecnologías digitales y análisis de datos y su buen uso. Formar en la importancia de la compartición segura como una herramienta de mejora continua para el sector.
- **Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):** Esto implica integrar consideraciones de sostenibilidad en la gestión y uso de los datos y contribuir a metas específicas a través de proyectos e iniciativas.
  - La participación en proyectos financiados por la UE que se alineen con estas estrategias, como aquellos bajo el paraguas de Horizonte Europa, pueden proporcionar financiación y apoyo para la investigación y desarrollo de soluciones innovadoras, de los usuarios de la MOIRAI AGRIDATA.
- **Monitorización y Evaluación Continua:** Esto incluye la adaptación a cambios en las políticas, la revisión de los objetivos y la medición del impacto de las iniciativas de datos.
- **Comunicación y Divulgación:** Comunicar activamente las contribuciones y alineamientos de los espacios de datos con las estrategias nacionales y sectoriales a través de informes, presentaciones y otros medios de divulgación. Esto ayuda a aumentar la visibilidad de los esfuerzos y a destacar el valor agregado de los espacios de datos a nivel estratégico.
  - Promoveremos la creación y uso de plataformas de datos abiertos que faciliten el acceso a datos agrícolas y forestales. Esto puede incluir datos meteorológicos, datos de sensores en tiempo real, y estudios de mercado, entre otros.

Solamente con una estrategia sólida se pueden asegurar un alineamiento efectivo con las directrices nacionales y sectoriales, maximizando su contribución a los objetivos de desarrollo económico, innovación y sostenibilidad de manera coherente y efectiva.

### **Alineamiento con el Plan de actuaciones para el despliegue de espacios de datos de la Oficina del Dato.**

Una visión integral sobre la implementación y alineación de MOIRAI AGRIDATA con estrategias nacionales y sectoriales, destacando la importancia de la interoperabilidad, seguridad, y gobernanza en el desarrollo de ecosistemas digitales robustos. A continuación, se resumen los hallazgos relevantes para el Plan de actuaciones para el despliegue de nuestro espacio de datos que recomienda la Oficina del Dato, así como su alineamiento con estrategias nacionales y sectoriales:

#### **Plan de Actuaciones y Alineamiento con Estrategias**

- **Desarrollo de Semánticas y Vocabularios Comunes:** Es crucial para la interoperabilidad y el intercambio eficiente de información dentro de los espacios de datos. La gestión y observancia de estas semánticas es responsabilidad del consorcio operativo del espacio de datos.
- **Accesibilidad y Apertura de Datos:** Los datos disponibles públicamente deben presentarse en formatos accesibles, garantizando la igualdad de condiciones para todas las personas, incluidas aquellas con discapacidad.
- **Interoperabilidad con Otros Espacios de Datos:** Se busca asegurar sinergias y compatibilidad con otros espacios de datos sectoriales, tanto nacionales como europeos, fortaleciendo así el ecosistema de datos a gran escala.
- **Independencia Tecnológica y Portabilidad:** El espacio de datos debe ser tecnológicamente neutro, permitiendo su implementación en diversas infraestructuras físicas y fomentando un ecosistema innovador.
- **Uso de Tecnologías Innovadoras:** Se enfatiza en la adopción de tecnologías avanzadas para la analítica de datos, privacidad mejorada, y aprendizaje federado, promoviendo así el valor adicional de los datos y la protección de la información confidencial.

Estos conceptos y su importancia ya se mencionan varias veces, lo que nos da una idea de su relevancia en la Ley Europea del dato.

#### **Recomendaciones para la Implementación y Alineación**

- **Participación en Iniciativas Relevantes:** Involucrarse en proyectos y colaboraciones que se alineen con las estrategias nacionales y europeas, como la Estrategia Europea de Datos y la visión de Gaia-X, para contribuir y beneficiarse de un marco de interoperabilidad y gobernanza de datos común.
- **Capacitación y Desarrollo de Habilidades:** Fomentar la capacitación en el manejo y análisis de datos entre los actores del sector agroalimentario, asegurando que puedan aprovechar plenamente el potencial de los espacios de datos para la innovación y la sostenibilidad.
- **Monitoreo y Evaluación Continua:** Establecer mecanismos de retroalimentación y evaluación para ajustar y mejorar continuamente las prácticas de gestión de datos, asegurando que se mantengan alineadas con las estrategias nacionales, sectoriales y europeas.

- **Fomento de la Colaboración y el Compartir de Datos:** Promover una cultura de colaboración y compartición de datos entre los diferentes actores, incluyendo el sector público, privado y la academia, para maximizar el impacto de los espacios de datos en la innovación y el desarrollo sectorial.

Estos puntos destacan la importancia de crear espacios de datos que no solo cumplan con los criterios técnicos y de gobernanza, sino que también se alineen estratégicamente con los objetivos y directrices a nivel nacional y europeo, potenciando así el valor y la utilidad de los datos en el sector agroalimentario y más allá. Debemos tener en cuenta, que el sector agroalimentario está íntimamente vinculado a sectores como la trazabilidad del producto, vinculado a la seguridad alimentaria, calidad del producto e influencia en el bienestar y salud humana, conservación de la naturaleza y biodiversidad... Estos son sólo algunos casos de la relación tan transversal que mantiene el sector agroalimentario con otros sectores como la salud, logística, ...

## 2. PLAN DE NEGOCIO

### RESUMEN EJECUTIVO

#### ▪ Visión y misión de MOIRAI AGRIDATA

**MISIÓN:** Liderar la revolución tecnológica del sector agroalimentario, proporcionando datos precisos y herramientas analíticas que impacten en la productividad, eficiencia y sostenibilidad del sector.

**VISIÓN:** Democratizar el acceso a los datos del sector agroalimentario proporcionando al sector la llave del conocimiento y el poder de la información para que les ayude a solucionar los grandes desafíos con los que se enfrentan.

**VALORES:** Dentro de **MOIRAI AGRIDATA** son verdaderas piedras angulares que definen la ética de la empresa y nuestro enfoque hacia el tratamiento y la utilización de los datos. En este sentido destacamos:

- **Gobernanza de Datos:** Nos comprometemos a establecer prácticas de gobernanza de datos robustas y transparentes que aseguren la calidad, la integridad y la seguridad de la información, facilitando una gestión confiable y responsable.
- **Interoperabilidad:** Promovemos la creación de sistemas y soluciones que puedan comunicarse e interactuar eficazmente, permitiendo un flujo de datos sin fisuras entre diferentes tecnologías y plataformas para una integración óptima.
- **Accesibilidad:** Defendemos la democratización del acceso a los datos, asegurando que usuarios de todas capacidades puedan beneficiarse del potencial de la información para mejorar la toma de decisiones y la eficiencia operativa.
- **Sostenibilidad:** Valoramos el desarrollo de tecnologías y procesos que no solo mejoren la producción agroalimentaria, sino que también protejan y preserven nuestros recursos naturales para las futuras generaciones.
- **Colaboración:** Fomentamos la colaboración estratégica entre diferentes actores del ecosistema agroalimentario, incluyendo productores, investigadores y autoridades, para cultivar una comunidad de innovación y crecimiento conjunto.
- **Innovación Continua:** Nos esforzamos por estar a la vanguardia de la innovación, invirtiendo en investigación y desarrollo para ofrecer las soluciones más avanzadas y efectivas del mercado.

- **Excelencia en Servicio:** Nos dedicamos a proporcionar un servicio al cliente excepcional, ofreciendo soporte experto y soluciones personalizadas que cumplan y superen las expectativas de nuestros usuarios.

Sin duda, estos valores definen el carácter y la dirección de **MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA**, y sirven como un compromiso con nuestros colaboradores y clientes de que la empresa construye un futuro donde los datos son poderosos para el avance y el bienestar colectivo.

**Oportunidad de Mercado:** El sector agroalimentario en Galicia, representando un 10% del PIB regional, se enfrenta a desafíos críticos como la necesidad de mayor eficiencia operativa, sostenibilidad y adaptación a nuevas tecnologías. Con la digitalización y análisis de datos proyectados a crecer exponencialmente, MOIRAI AGRIDATA se posiciona como una solución clave para atender estas necesidades, capturando un mercado emergente con alto potencial de crecimiento.

**Oferta de Productos y Servicios:** Ofrecemos una gama diversa de servicios, incluyendo almacenamiento de datos, interoperabilidad, analítica avanzada, eficiencia energética, soluciones de inteligencia artificial y formación especializada. Cada servicio está diseñado para maximizar el valor de los datos, impulsar la innovación y facilitar decisiones estratégicas basadas en información precisa y actualizada.

**Modelo de Negocio y Monetización:** Nuestro modelo de negocio se basa en la monetización del almacenamiento de datos, servicios de análisis, interoperabilidad y eficiencia energética, con estrategias que incluyen modelos de suscripción, tarifas por servicio y colaboraciones estratégicas. Proyectamos captar un 2,5% del mercado de almacenamiento de datos para 2026, lo que se traduce en ingresos significativos y un crecimiento sostenido a lo largo del tiempo.

**Estrategia de Marketing y Comercialización:** La estrategia se centra en el posicionamiento de MOIRAI AGRIDATA como líder tecnológico en el sector agroalimentario, utilizando canales de distribución directos y colaboraciones estratégicas, y promoviendo la marca a través de eventos del sector, marketing digital y relaciones públicas. La vinculación territorial y el compromiso con la sostenibilidad son ejes centrales de nuestra comunicación.

**Plan de Implementación y Despliegue:** El despliegue del proyecto se estructura en cuatro fases principales desde octubre de 2024 hasta diciembre de 2025, culminando con el lanzamiento oficial de la plataforma. Los hitos críticos incluyen el desarrollo tecnológico, la adquisición de usuarios iniciales y el establecimiento de alianzas estratégicas, con un enfoque en el crecimiento sostenible y la innovación continua.

**Recursos Necesarios:** Para llevar a cabo este ambicioso proyecto, requerimos de recursos humanos especializados, tecnología de vanguardia y financiamiento adecuado. El plan contempla una expansión progresiva del equipo, inversiones en infraestructura tecnológica y un presupuesto detallado que asegura la viabilidad financiera del proyecto.

**Proyecciones Financieras:** Las proyecciones financieras indican un crecimiento robusto de ingresos, con un total de facturación estimado en 8.517.679 € para 2030. Nuestro modelo prevé un margen bruto de explotación ajustado del 51,60%, reflejando la eficiencia operativa y la solidez del modelo de negocio.

**MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA** se presenta como una iniciativa innovadora y estratégicamente posicionada para liderar la transformación digital del sector agroalimentario en Galicia vinculada al territorio. Con un enfoque en la sostenibilidad, la eficiencia y la tecnología, MOIRAI AGRIDATA está destinada a ser un catalizador de cambio, generando valor

sustancial para las empresas del sector y contribuyendo al desarrollo económico y social de Galicia.

- **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

- **Antecedentes y justificación**

Nuestra motivación en participar con el proyecto MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA surge de una sólida base de experiencia y logros que dejan de manifiesto nuestro compromiso con la innovación y la sostenibilidad en el sector agroalimentario, pero por otra parte también surge de la convicción de que Galicia dispone de unas características peculiares donde se puede evaluar en 360 todo el sector agroalimentario, ya que existen diferentes cadenas de valor que van desde el sector forestal, hasta el marisquero, pasando por la industria transformadora. Si a esto unimos nuestra visión internacional, muestra de ello nuestra participación en la mayor feria de alimentos del campo de Sudamérica como es Agro en Punta (Uruguay), nuestro acuerdo con la empresa noruega CORDULUS o con AGRICOLUS en Italia, una plataforma de visualización de datos partiendo de imágenes satelitales del Sentinel II, se demuestra nuestro compromiso con la **expansión y la colaboración internacional en el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras**, que a día de hoy nos convirtamos en un referente de la Agricultura de Precisión o la captura de datos en la industria agroalimentaria.

Este liderazgo permite a NM-IOT estar actualmente en el proyecto de recuperación de Doñana, junto con socios estratégicos como LIFE WATCH, FRESHUELVA, NATURCODE, y otros, donde nuestro cometido es garantizar la trazabilidad del producto y los datos en toda la cadena de valor, desde el cultivo hasta el centro de envasado o fábrica. La combinación de experiencia previa, compromiso con la sostenibilidad, la innovación tecnológica, y la capacidad de aplicar principios de mejora continua en entornos agrícolas justificamos que nos eligieran socio tecnológico de dicho grupo de trabajo.

Pero antes de llegar al punto actual en que nos encontramos, nos gustaría profundizar en el recorrido, desde que en marzo de 2023 nacemos con Iniciativa empresarial de base tecnológica (IEBT). Nuestra participación en la aceleradora BFFood 2023 con el proyecto Agro 4.0, con el énfasis puesto en optimizar la agricultura a través de tecnologías inteligentes, donde tuvimos como mentores a empresas de la talla de Casa Grande de Xanceda, Galacteum o Kiwi Atlántico, reforzaron nuestra posición innovadora en el sector, además de subrayar nuestro compromiso con el desarrollo de soluciones que aborden tanto la eficiencia productiva y la sostenibilidad.

Profundizando en nuestra experiencia práctica, NM-IOT ha implementado con éxito **demolabs** en colaboración con **Datalife**, Kiwi Atlántico y CIF Lourizán. Estas iniciativas sirven como ejemplos palpables de cómo la tecnología de NM-IOT puede transformar el sector agroforestal y agrícola. La colaboración con Kiwi Atlántico y CIF Lourizán no solo ha permitido la optimización de la producción y el manejo forestal a través de soluciones IoT, sino que también ha establecido un precedente para el uso de datos en la mejora continua de prácticas agrícolas y forestales, demostrando un impacto directo y medible en la eficiencia y sostenibilidad de estas industrias. Centrados en resolver sus problemas de digitalización para la posterior captura y manejo del dato.

Además, la presentación de NM-IOT en proyectos de grupos operativos como **Salixtrack y ForestTrack**, refleja su liderazgo en la aplicación de tecnología avanzada para abordar desafíos específicos del sector. Estos proyectos, centrados en el seguimiento y mejora del cultivo de salix (sauce) y la gestión forestal, respectivamente, no solo resaltan la capacidad de NM-IOT para liderar y ejecutar iniciativas complejas, sino también su dedicación

a resolver problemas ambientales y de producción a través de innovaciones tecnológicas. Proyectos avalados por nuestro trabajo

El uso combinado de datos de sensores en tiempo real, información meteorológica y análisis de imágenes satelitales permite a NM-IOT ofrecer una visión comprensiva de las condiciones actuales y futuras de los cultivos y el entorno natural. Esta capacidad no solo mejora la trazabilidad y la gestión de recursos, sino que también potencia la toma de decisiones basada en datos para la prevención de plagas y la optimización del uso de la tierra. La colaboración con Cordulus en el uso de estaciones meteorológicas y la implementación de la visión satelital tecnológica Sentinel II para la observación detallada de la tierra representan ejemplos claros de cómo NM-IOT está aplicando la tecnología para abordar desafíos específicos del sector agrícola con un enfoque proactivo y preventivo.

La plataforma Agricolus, conocida por su capacidad para integrar diversos flujos de datos y proporcionar herramientas analíticas avanzadas, se convierte en un componente crucial en este ecosistema tecnológico. Al utilizar Agricolus, NM-IOT no solo analiza datos para prevenir plagas y predecir comportamientos de la tierra, sino que también optimiza las prácticas agrícolas hacia un modelo más sostenible y eficiente. Esta herramienta facilita una gestión agrícola más inteligente, donde las decisiones se toman basadas en un análisis profundo y en tiempo real de las condiciones agrícolas y ambientales.

La participación de NM-IOT en MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA se justifica plenamente por nuestra trayectoria probada en la aplicación de soluciones IoT innovadoras para el avance del sector agroalimentario, pero también con nuestros valores y propósitos. Su experiencia internacional, el éxito de los demolabs, la implicación en proyectos de grupos operativos y su rol activo en programas de aceleración, como BFFood, destacan su liderazgo en el uso de la tecnología para enfrentar desafíos actuales y futuros en agricultura y silvicultura, reforzando su misión de promover una industria más inteligente, sostenible y productiva.

Uno de los retos que más orgullosos estamos es la implementación de principios Lean en la agricultura ("Lean Farmins"), tal como se describe en el documento "NATURCODE & MOIRAI", subraya el compromiso de NM-IOT con la eficiencia y la minimización de desperdicios, al tiempo que asegura la sostenibilidad ambiental. Este enfoque no solo mejora la rentabilidad y la calidad del producto, sino que también contribuye positivamente al entorno natural de Doñana, demostrando que la tecnología y la mejora continua pueden y deben caminar de la mano con la conservación ambiental.

La implementación de principios Lean en la agricultura, descrita en el documento "NATURCODE & MOIRAI", es uno de los proyectos que más nos ilusiona porque subraya el compromiso de NM-IOT con la eficiencia y la minimización de desperdicios, asegurando la sostenibilidad ambiental. Este enfoque no solo mejora la rentabilidad y la calidad del producto, sino que también contribuye positivamente al entorno natural de Doñana, demostrando que la tecnología y la mejora continua pueden y deben caminar de la mano con la conservación ambiental.

#### ▪ **Objetivos Estratégicos del MOIRAI AGRIDATA**

Nuestros objetivos reflejan una estrategia cohesiva que equilibra el cumplimiento normativo con la innovación tecnológica y la sostenibilidad, **alineándose estrechamente con las prioridades de Galicia como biorregión y las demandas globales del sector agroalimentario**. La implementación exitosa de estos objetivos posicionaría a MOIRAI AGRIDATA como un referente en la digitalización del sector agroalimentario, construyendo un sector agroalimentario más eficiente, sostenible y transparente.

### **1. Crear un Ecosistema de Datos Agroalimentario Conforme a la Ley del Dato Europeo para 2025:**

Desarrollar y lanzar una plataforma de datos agroalimentarios que asegure la interoperabilidad, seguridad, y soberanía de datos, alineada con las regulaciones de la Unión Europea. Este espacio facilitará el acceso y análisis de datos en tiempo real, mejorando las decisiones agronómicas y de negocio para los productores de Galicia y más allá.

### **2. Mejorar la Sostenibilidad y Eficiencia del Sector Agroalimentario Gallego en un 20% para 2027:**

Utilizando el análisis avanzado de datos del espacio MOIRAI, implementar prácticas a que reduzcan el consumo de fertilizantes, mejoren la gestión del suelo y aumenten la biodiversidad. Este objetivo **apoya el desarrollo de Galicia como una biorregión sostenible**, promoviendo un equilibrio entre producción eficiente y conservación ambiental.

### **3. Lograr un 100% de Trazabilidad en los Productos Agroalimentarios para los Usuarios del Espacio MOIRAI AGRIDATA para 2026:**

Garantizar la trazabilidad completa de los productos agroalimentarios dentro del espacio MOIRAI, desde la producción hasta el consumidor, fortaleciendo la **seguridad alimentaria** y aumentando la confianza del consumidor en los productos gallegos. Este objetivo se centra en la aplicación práctica de la Ley del Dato para promover la transparencia en toda la cadena de valor.

### **4. Conseguir un proyecto tractor por año, a través de Colaboraciones Estratégicas con Centros de Investigación y Empresas Tecnológicas Líderes:**

Fomentar alianzas con instituciones de investigación y empresas tecnológicas para **enriquecer el ecosistema de datos MOIRAI AGRIDATA con innovaciones de vanguardia y nuevas fuentes de información**. Estas colaboraciones permitirán el desarrollo continuo de soluciones tecnológicas que respondan a las necesidades cambiantes del sector agroalimentario y promuevan la posición de Galicia como líder en innovación agroalimentaria, con especial interés de captar conocimiento fuera de nuestro territorio.

#### **▪ Alcance y limitaciones**

A continuación, detallaremos las acciones a realizar en cada objetivo de este plan. Estas acciones específicas bajo cada objetivo estratégico establecen claramente qué es lo que se espera lograr, cómo se pretende hacerlo y qué aspectos del sector agroalimentario se buscará impactar o transformar.

Los planes de acción no solo esbozan los pasos concretos para alcanzar los objetivos propuestos, sino que también delinear los límites dentro de los cuales el proyecto operará. Esto incluye la tecnología a desarrollar y utilizar, las prácticas y procesos que se implementarán o mejorarán, las colaboraciones estratégicas que se establecerán, y las métricas de éxito que se emplearán para evaluar el progreso.

Estos planes de acción que serán revisables periódicamente ayudarán a gestionar las expectativas, facilitar la asignación de recursos, y proporcionar un marco para el monitoreo y la evaluación del progreso. Esto es crucial para asegurar que el proyecto se mantenga enfocado y alineado con sus objetivos estratégicos, mientras se adaptan a los cambios y desafíos que puedan surgir durante su ejecución.

Estos planes de acción definen el alcance del proyecto de manera efectiva y establecen una base sólida para su éxito, asegurando que MOIRAI AGRIDATA esté bien posicionado para alcanzar sus metas y contribuir significativamente al sector agroalimentario.



### **Objetivo 1: Crear un Ecosistema de Datos Agroalimentario conforme a la Ley del Dato Europeo para 2025**

- **Plan de Acción 1: Desarrollo y lanzamiento de la plataforma:** Crear la infraestructura tecnológica que asegure la interoperabilidad, seguridad y soberanía de datos, integrando datos de sensores, estaciones meteorológicas y teledetección satelital.
- **Plan de Acción 2: Capacitación y adopción por los usuarios:** Implementar programas de formación para usuarios sobre cómo utilizar y beneficiarse del ecosistema de datos, promoviendo su adopción activa por parte de agricultores y productores.
- **Plan de Acción 3: Mantenimiento y actualización continua:** Establecer un procedimiento para la actualización y mejora constante de la plataforma, incorporando los avances tecnológicos y adaptándose a las necesidades cambiantes del sector agroalimentario.

### **Objetivo 2: Mejorar la Sostenibilidad y Eficiencia del Sector Agroalimentario Gallego en un 20% para 2027**

- **Plan de Acción 1: Implementación de prácticas sostenibles:** Utilizar el análisis de datos para introducir y optimizar prácticas agrícolas que reduzcan el impacto ambiental y mejoren la gestión de recursos naturales.
- **Plan de Acción 2: Monitoreo y reporte de impacto ambiental:** Desarrollar herramientas dentro del espacio de datos para monitorear y reportar sobre indicadores de sostenibilidad, como el uso de agua y la biodiversidad.
- **Plan de Acción 3: Colaboraciones para la innovación en sostenibilidad:** Establecer alianzas con instituciones de investigación, empresas tecnológicas y otros actores clave para explorar y adoptar nuevas tecnologías y prácticas sostenibles.

### **Objetivo 3: Lograr un 100% de Trazabilidad en los Productos Agroalimentarios para los Usuarios del Espacio MOIRAI AGRIDATA para 2026**

- **Plan de Acción 1: Desarrollo de herramientas de trazabilidad:** Crear y ofrecer herramientas dentro del espacio de datos que permitan a los usuarios rastrear y gestionar la trazabilidad de productos a lo largo de la cadena de suministro.
- **Plan de Acción 2: Integración con sistemas existentes:** Asegurar que el espacio de datos pueda integrarse de manera eficiente con sistemas de trazabilidad y gestión ya implementados por los usuarios, para una transición suave y una adopción amplia.
- **Plan de Acción 3: Promoción de la transparencia y cumplimiento normativo:** Trabajar con reguladores y organizaciones del sector para garantizar que las herramientas de trazabilidad cumplan con las regulaciones actuales y futuras, y promover la transparencia en toda la cadena de valor.

### **4. Conseguir un proyecto tractor por año, a través de Colaboraciones Estratégicas con Centros de Investigación y Empresas Tecnológicas Líderes:**

1. **Plan de Acción 1: Identificación y acercamiento a potenciales socios:** Mapear y establecer contacto con centros de investigación y empresas tecnológicas cuyas innovaciones puedan enriquecer el ecosistema de datos MOIRAI.
2. **Plan de Acción 2: Desarrollo de proyectos conjuntos:** Iniciar proyectos de colaboración que combinen conocimientos y tecnologías para el desarrollo de nuevas funcionalidades y servicios dentro del espacio de datos.
3. **Plan de Acción 3: Creación de un foro de innovación:** Organizar eventos y foros que fomenten el intercambio de ideas y experiencias entre los usuarios del espacio de datos y los socios tecnológicos e investigadores, consolidando una comunidad de práctica alrededor de MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA

Al considerar el plan de negocio para MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA, es importante reconocer sus **limitaciones** para poder abordarlas **de manera proactiva**. Aquí hay algunas posibles limitaciones a tener en cuenta:

**1. Dependencia Tecnológica:**

El éxito de MOIRAI AGRIDATA depende en gran medida de la tecnología, desde la recopilación de datos hasta el análisis y la interoperabilidad. Esto incluye la dependencia de tecnologías emergentes. La rápida evolución tecnológica también puede hacer que algunas soluciones se vuelvan obsoletas más rápidamente de lo anticipado.

**2. Adopción por Parte de los Usuarios:**

La resistencia al cambio y la adopción de nuevas tecnologías por parte de agricultores y productores pueden representar un desafío. La capacitación y la sensibilización son cruciales, pero pueden no ser suficientes para garantizar una adopción generalizada sin esfuerzos adicionales de involucramiento y demostración de valor.

**3. Regulaciones y Cumplimiento Normativo:**

La legislación en constante evolución, especialmente en lo referente a la Ley del Dato Europeo, protección de datos personales y seguridad de la información, puede impactar la implementación del espacio de datos. Adaptarse a los cambios normativos requerirá flexibilidad y recursos dedicados.

**4. Financiación y Recursos:**

La implementación de un espacio de datos de esta envergadura necesitará de una inversión significativa en tecnología, desarrollo de software, capacitación y marketing. Asegurar financiación suficiente y gestionar eficientemente los recursos disponibles será fundamental para el éxito del proyecto durante los dos primeros años.

**5. Colaboraciones y Alianzas Estratégicas:**

Mientras que establecer colaboraciones con centros de investigación y empresas tecnológicas es un objetivo estratégico, gestionar estas alianzas y asegurar que aporten valor al proyecto presenta sus propios desafíos, incluyendo riesgos de coordinación y alineación de intereses.

**6. Cambios en el Mercado y en el Sector Agroalimentario:**

El sector agroalimentario está influenciado por una variedad de factores externos, incluyendo cambios climáticos, tendencias de mercado, y la geopolítica. Estos pueden afectar la demanda de soluciones tecnológicas y alterar las prioridades de los usuarios del espacio de datos.

Debemos reconocer estas limitaciones, ya que es el primer paso para mitigar sus impactos. Esto puede incluir el desarrollo de estrategias como la elaboración de un plan robusto de gestión del cambio, la inversión en educación y formación continua, la adaptación ágil a cambios normativos y tecnológicos, y la búsqueda activa de fuentes de ingresos y alianzas estratégicas.

- **ANÁLISIS DEL MERCADO**

- **Análisis sectorial y tendencias**

El sector agroalimentario está experimentando una transformación significativa impulsada por la convergencia de varias tendencias tecnológicas, medioambientales, y sociales. Este

análisis sectorial se centra en comprender cómo estas tendencias están moldeando el futuro del mercado agroalimentario, ofreciendo oportunidades y desafíos para iniciativas como la que estamos presentando.

### **Digitalización y Agricultura de Precisión**

La digitalización está revolucionando el sector agroalimentario, permitiendo prácticas de agricultura de precisión que mejoran la eficiencia y productividad. El uso de IoT, sensores, teledetección y plataformas de análisis de datos, facilita una gestión más precisa de los recursos, optimización del riego, control de plagas y enfermedades, y la implementación de prácticas agrícolas sostenibles. Esta tendencia hacia la agricultura basada en datos está ganando terreno rápidamente, apoyada por la creciente disponibilidad y accesibilidad de tecnologías avanzadas.

### **Sostenibilidad y Cambio Climático**

La creciente preocupación por el cambio climático y la sostenibilidad está impulsando cambios en el sector agroalimentario. Existe una presión creciente para adoptar prácticas que minimicen el impacto ambiental, como la reducción del uso de productos químicos, la mejora de la biodiversidad y la implementación de sistemas de agricultura regenerativa. Además, la captura y análisis de datos juegan un papel crucial en la medición y mejora del desempeño ambiental de las prácticas agrícolas.

### **Trazabilidad y Seguridad Alimentaria**

Los consumidores demandan cada vez más transparencia y seguridad en los alimentos que consumen, preocupados en gran medida por la salud. La trazabilidad completa desde el campo hasta la mesa se está convirtiendo en un estándar esperado, no solo para garantizar la seguridad alimentaria sino también para validar las credenciales de sostenibilidad de los productos. Esto requiere sistemas avanzados de gestión de datos que puedan rastrear y documentar cada paso de la cadena de suministro.

### **Legislación y Regulaciones**

La legislación, como la Ley del Dato Europeo, está definiendo nuevas reglas del juego en cuanto al manejo y compartición de datos. Las regulaciones en torno a la protección de datos personales, la seguridad de la información y la soberanía de datos están influyendo en cómo las empresas del sector agroalimentario recopilan, almacenan y utilizan los datos.

### **Cambios en los Patrones de Consumo**

Los patrones de consumo están cambiando, con un mayor enfoque en la salud, la sostenibilidad y la ética. Esto influye en la demanda de productos orgánicos, locales y de bajo impacto ambiental. Las empresas agroalimentarias deben adaptarse a estas preferencias, lo que a menudo requiere cambios en la producción, la certificación de sostenibilidad y la comunicación con los consumidores.

El sector agroalimentario está en una encrucijada de oportunidades y desafíos, con la tecnología y la sostenibilidad en el centro de la transformación sectorial. Iniciativas como MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA debemos posicionarnos ante la oportunidad que se presenta para liderar esta transformación, aprovechando las tendencias hacia la digitalización, la sostenibilidad y la trazabilidad para ofrecer soluciones que satisfagan las necesidades del mercado actual y futuro. La clave será la adaptación continua a estas tendencias emergentes y el desarrollo de soluciones innovadoras que sepan abordar tanto los desafíos del sector como las expectativas de los consumidores.

- **Identificación de las necesidades del mercado**

La identificación de las necesidades es esencial para el éxito de MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA, porque nos asegurará que el proyecto responde a los retos actuales del sector agroalimentario y está preparado para futuras demandas. Aquí se destacan algunas de las principales necesidades a las que se enfrenta el proyecto para su éxito o sostenibilidad a largo plazo:

### **1. Integración de Tecnologías Diversas:**

Es necesario integrar eficazmente una variedad de tecnologías, incluyendo IoT, sensores, estaciones meteorológicas, imágenes satelitales del Sentinel II y plataformas de análisis de datos que ya puedan existir en el mercado, incluso datos públicos. La capacidad para fusionar y analizar datos de múltiples fuentes es crucial para proporcionar insights precisos y accionables.

### **2. Capacitación y Adopción por Parte de los Usuarios:**

Fomentar la adopción de tecnologías avanzadas entre agricultores y productores requiere programas de capacitación y educación que aborden tanto las habilidades técnicas como la resistencia al cambio. Es fundamental asegurar que los usuarios comprendan el valor y sepan cómo aprovechar al máximo las soluciones ofrecidas por MOIRAI. Debemos ser conscientes que los cambios, aunque sean para mejor, suponen una crisis.

### **3. Cumplimiento Normativo y Seguridad de Datos:**

Anticipar y adaptarse a las regulaciones en constante cambio, especialmente en lo que respecta a la protección de datos y la seguridad de la información, es una necesidad imperante. Esto incluye garantizar la conformidad con la Ley del Dato Europeo y otros marcos regulatorios relevantes.

### **4. Interoperabilidad de Datos y Estándares Abiertos:**

Desarrollar una infraestructura que promueva la interoperabilidad de datos y adopte estándares abiertos es esencial para facilitar el intercambio y la utilización de datos entre diferentes plataformas, herramientas y organizaciones, garantizando la propiedad de estos, la anonimizarían...

### **5. Gestión de la Variabilidad Ambiental y Cambio Climático:**

Ante la creciente preocupación por el cambio climático, es necesario contar con herramientas y modelos que puedan adaptarse a condiciones ambientales cambiantes y prever sus impactos en la agricultura, permitiendo así una gestión agrícola más resiliente y sostenible. Esto es algo obvio y donde existen múltiples evidencias, pero gestionar el cambio es un reto incluso para el modelo de producción.

### **6. Financiación Sostenible:**

Identificar y asegurar fuentes de financiación sostenibles es clave para el desarrollo y la expansión a largo plazo del proyecto. Esto puede incluir colaboraciones públicas - privadas, y modelos de negocio que generen ingresos recurrentes. Aunque será un punto que abordaremos en el Plan Financiero.

### **7. Evaluación Continua y Mejora de la Calidad de los Datos:**

Garantizar la alta calidad de los datos recopilados y procesados es fundamental para la precisión de los análisis y recomendaciones. Esto implica establecer procedimientos rigurosos de validación de datos y mecanismos de retroalimentación para la mejora continua. Por consiguiente, un equipo altamente cualificado

### **8. Desarrollo de Colaboraciones Estratégicas:**

Construir y mantener colaboraciones estratégicas con centros de investigación, empresas tecnológicas, y otros actores del sector es clave para enriquecer el ecosistema de datos con nuevas perspectivas, conocimientos y tecnologías.

Para abordar estas necesidades sabemos de qué vamos a requerir un enfoque holístico y colaborativo, asegurando que MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA responda a los desafíos actuales y que esté preparado para adaptarse y prosperar en el entorno del sector agroalimentario.

### ▪ Segmentación del mercado y público objetivo

El sector agroalimentario es amplio y diverso, abarcando una variedad de subsectores además de los mencionados anteriormente (agrícola, forestal, acuícola, e industria agroalimentaria). La inclusión y el análisis de otros subsectores dependen de la especificidad de la región, las tendencias de mercado y las prioridades estratégicas de MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA. Aquí, se exploran algunos subsectores adicionales que podrían tener relevancia:

#### 1. Sector Ganadero:

- **Retos:** Mejora de la eficiencia en la producción, gestión de la salud animal y bienestar, reducción de la huella ambiental, y trazabilidad de productos cárnicos y derivados.
- **Importancia Económica:** La ganadería es una parte esencial de la economía agraria en muchas regiones, incluida Galicia, contribuyendo significativamente al PIB y al mantenimiento del paisaje y la cultura rurales.

#### 2. Sector Lácteo:

- **Retos:** Mejorar la sostenibilidad ambiental y la eficiencia en la producción láctea frente a la creciente demanda de productos lácteos de alta calidad y sostenibles.
- **Importancia Económica:** El sector lácteo es crucial para Galicia, siendo un pilar económico que no solo lidera en producción a nivel estatal, sino que también impulsa el empleo y la exportación, reforzando la posición de la región en el mercado agroalimentario global.

#### 3. Sector Vitivinícola:

- **Retos:** Adaptación al cambio climático, gestión sostenible del viñedo, mejora de la calidad del vino, y promoción de denominaciones de origen.
- **Importancia Económica:** El sector vitivinícola es crucial en ciertas áreas, especialmente en aquellas con denominaciones de origen protegidas, contribuyendo al turismo, la exportación y el prestigio de la región.

#### 4. Sector Agrícola:

- **Retos:** Cambio climático, necesidad de optimización de recursos (agua, suelo), aumento de la productividad y sostenibilidad, gestión de plagas y enfermedades.
- **Importancia Económica:** El sector agrícola es un pilar fundamental de la economía gallega, representando una parte significativa del PIB regional y siendo esencial para el mantenimiento del tejido rural.

#### 5. Industria Agroalimentaria:

- **Retos:** Adaptación a la demanda de productos de alta calidad y sostenibles, eficiencia en los procesos de producción y cadena de suministro, y adaptación a las nuevas tecnologías.
- **Importancia Económica:** La industria agroalimentaria es uno de los sectores más dinámicos de Galicia, con un fuerte enfoque en la exportación, contribuyendo significativamente al PIB y siendo un importante generador de empleo.

## 6. Sector Forestal:

- **Retos:** Prevención y gestión de incendios forestales, sostenibilidad de las prácticas de explotación, trazabilidad de la madera, reforestación y conservación de la biodiversidad.
- **Importancia Económica:** Galicia cuenta con una amplia superficie forestal, que juega un rol crucial en la economía, especialmente en las áreas rurales, contribuyendo al PIB regional y a la creación de empleo.

## 7. Pesca y Marisqueo:

- **Retos:** Sostenibilidad de las poblaciones de peces y mariscos, adaptación a las regulaciones de pesca, y garantía de la calidad y trazabilidad de los productos.
- **Importancia Económica:** En Galicia, la pesca y el marisqueo son fundamentales para la economía local, proporcionando alimentos, empleo y contribuyendo a la identidad cultural.

Cada uno de estos subsectores enfrenta desafíos únicos que MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA podría abordar a través de soluciones tecnológicas y de gestión de datos adaptadas. La inclusión de estos subsectores en el análisis sectorial proporciona una visión más completa del alcance y potencial impacto del proyecto, resaltando la importancia de desarrollar estrategias específicas que respondan a las necesidades de cada área del vasto sector agroalimentario

## • OFERTA DE VALOR

### ▪ Soluciones y servicios ofrecidos

El modelo de negocio propuesto para el espacio de datos, MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA, abarca productos y servicios diseñados para satisfacer las necesidades del sector agroalimentario, desde el almacenamiento y análisis de datos hasta la eficiencia energética e inteligencia artificial, aunque sin duda, el número de servicios irán aumentando. Cada elemento es crucial en la creación de un ecosistema digital robusto y versátil que apoyara a las empresas agrícolas, forestales, acuícolas y de la industria agroalimentaria en Galicia y más allá. A continuación, se detalla cómo estos productos y servicios podrían implementarse y monetizarse de manera efectiva:

### 1. Almacenamiento de Datos:

- **Modelo Basado en Volumen:** Ofrecer tarifas competitivas basadas en el volumen de datos almacenados, asegurando que los clientes paguen de manera justa y transparente por el espacio que utilizan.
- **Almacenamiento por Tipo de Datos:** Implementar precios premium para el almacenamiento de datos sensibles o de alto valor, proporcionando niveles adicionales de seguridad y cumplimiento.
- **Niveles de Servicio Diferenciados:** Crear paquetes de almacenamiento que ofrezcan diferentes niveles de rendimiento y disponibilidad, permitiendo a los clientes elegir la opción que mejor se adapte a sus necesidades.

### 2. Interoperabilidad:

- **Cobro por Conexión:** Establecer tarifas para las empresas que deseen conectarse al Espacio, facilitando el intercambio seguro y eficiente de datos entre diferentes sistemas.

- **Acceso a Datos de Terceros:** Monetizar el acceso a datos compartidos dentro del Espacio, ofreciendo distintos niveles de acceso y personalización según las necesidades del cliente.
- **Niveles de Acceso Diferenciados:** Proporcionar opciones de suscripción que ofrezcan diferentes grados de acceso y permisos dentro del espacio de datos, desde acceso completo hasta acceso limitado.

### 3. Analítica de Datos:

- **Herramientas de Análisis Como Servicio:** Ofrecer soluciones de análisis de datos avanzadas para ayudar a las empresas a extraer insights valiosos de sus datos.
- **Servicios de Consultoría:** Proporcionar experticia en análisis de datos para guiar a las empresas en la interpretación de sus datos y en la toma de decisiones basada en información.
- **Informes Personalizados:** Crear informes a medida para clientes que busquen análisis específicos o insights profundos en áreas particulares de interés.

### 4. Eficiencia Energética:

- **Monitorización del Consumo Energético:** Ofrecer soluciones para el seguimiento del consumo de energía en la gestión de datos, ayudando a las empresas a identificar oportunidades de ahorro.
- **Optimización de Recursos:** Asistir a las empresas en la implementación de prácticas más eficientes que reduzcan su consumo energético y, por ende, sus costos operativos.
- **Formación en Eficiencia:** Proporcionar cursos y talleres sobre estrategias de eficiencia energética específicas para la gestión de datos.

### 5. Inteligencia Artificial:

- **Plataformas de IA:** Desarrollar y ofrecer plataformas específicas para el sector agroalimentario que faciliten la creación y ejecución de modelos de IA para la optimización de procesos.
- **Servicios de IA Predefinidos:** Proveer servicios de inteligencia artificial listos para usar que aborden necesidades comunes del sector, como la predicción de la demanda o el análisis de salud de cultivos y ganado.
- **APIs de Integración:** Facilitar APIs que permitan a las empresas integrar capacidades de IA en sus sistemas existentes de manera eficaz.

### 6. Formación:

- **Cursos y Talleres:** Desarrollar programas educativos que capaciten a los usuarios en el uso eficiente de los servicios del EDP, desde la analítica de datos hasta la optimización basada en IA.
- **Materiales de Formación Online:** Proporcionar recursos educativos digitales, como tutoriales y guías, que los usuarios puedan acceder a su propio ritmo.

### 7. Participación en Proyectos de Innovación:

- **Colaboración en Innovación:** Involucrarse activamente en proyectos de innovación con otras empresas e instituciones, explorando nuevas aplicaciones y tecnologías.
- **Financiación de la Innovación:** Buscar y aprovechar oportunidades de financiación pública y privada para proyectos de innovación que promuevan el desarrollo tecnológico del Espacio.

Este modelo de negocio integral busca monetizar aspectos del espacio de datos y fortalecer el sector agroalimentario, promoviendo la innovación, la sostenibilidad y la eficiencia mediante el uso avanzado de datos y tecnología.

## ▪ Innovación, Propuesta de Valor y Diferenciación

Es crucial que **MOIRAI AGRIDATA** mantenga su enfoque en el sector agroalimentario mientras explora e implementa innovaciones. El sector agroalimentario presenta desafíos y oportunidades únicos, y es fundamental que cualquier espacio de datos privado diseñado para servir a este sector se mantenga alineado con sus necesidades específicas. Al introducir nuevas tecnologías y modelos de negocio, es importante considerar cómo estas innovaciones se aplican directamente a los retos del sector agroalimentario, incluyendo:

- La **mejora de la eficiencia y la productividad** agrícola mediante la precisión y la agricultura inteligente.
- La **gestión sostenible de recursos**, enfocándose en prácticas que minimicen el impacto ambiental.
- La **garantía de la seguridad y trazabilidad de los alimentos**, esencial para la confianza del consumidor y el cumplimiento normativo.
- La **adaptación al cambio climático y la mitigación** de sus efectos sobre la producción agrícola y la biodiversidad.

Para asegurar que el foco se mantenga en el sector agroalimentario, MOIRAI AGRIDATA puede adoptar las siguientes estrategias:

- **Aplicación Específica de Tecnologías Emergentes:** Hay que asegurar que la implementación de blockchain, IA y IoT esté orientada a resolver problemas específicos del sector agroalimentario, como la optimización de la cadena de suministro, el análisis predictivo para cultivos y ganadería, y la mejora de sistemas de gestión de recursos naturales.
- **Desarrollo de Modelos de Negocio Adaptados:** Los modelos de suscripción, freemium y de mercado deben diseñarse teniendo en cuenta las particularidades del sector, ofreciendo soluciones que se alineen con las necesidades de los agricultores, productores y empresas agroalimentarias en términos de escalabilidad, asequibilidad y valor agregado.
- **Foco en la Experiencia del Usuario del Sector Agroalimentario:** Desarrollar interfaces y experiencias de usuario que consideren las habilidades técnicas y las demandas de los profesionales del sector, ofreciendo personalización y soporte que faciliten su trabajo diario y la toma de decisiones.
- **Colaboraciones Estratégicas Sectoriales:** Forjar alianzas con organizaciones y empresas dentro del sector agroalimentario para garantizar que las soluciones desarrolladas sean pertinentes y aplicables. Colaborar con instituciones académicas y de investigación que tengan un enfoque agroalimentario puede acelerar la innovación relevante.
- **Compromiso con la Sostenibilidad y los Desafíos Éticos del Sector:** Priorizar proyectos y soluciones que contribuyan a los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con el hambre, la producción sostenible y el cambio climático, reflejando los desafíos únicos del sector agroalimentario.

Es crucial mantener un enfoque claro en las necesidades y desafíos del sector agroalimentario, MOIRAI AGRIDATA debe asegurar que su espacio de datos no solo sea una plataforma de innovación tecnológica sino también un catalizador para la sostenibilidad, la eficiencia y la seguridad en el sector.

## • **MODELO DE NEGOCIO Y MONETIZACIÓN**

El modelo de negocio y la estrategia de monetización para MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA están diseñados para maximizar el valor tanto para los usuarios como para la propia plataforma. Al centrarse en el sector agroalimentario, MOIRAI AGRIDATA puede ofrecer



soluciones especializadas que aborden los desafíos únicos y las oportunidades de este sector crítico. A continuación, se detalla cómo se estructura este modelo de negocio, destacando las fuentes de ingreso, estrategias de monetización de datos, y políticas de precios.

#### **Fuentes de Ingreso:**

- **Almacenamiento de Datos:** Cobro basado en el volumen de datos almacenados, con tarifas premium para datos sensibles o de alto valor.
- **Interoperabilidad y Acceso a Datos:** Ingresos por permitir la conexión y el acceso a datos entre diferentes plataformas y usuarios dentro del EDP.
- **Analítica de Datos:** Oferta de herramientas de análisis de datos como servicio, servicios de consultoría y elaboración de informes personalizados.
- **Eficiencia Energética:** Monetización de servicios relacionados con la monitorización del consumo energético y la optimización de recursos.
- **Inteligencia Artificial:** Ingresos por el uso de plataformas de IA, servicios predefinidos y APIs para la integración de IA en procesos existentes.
- **Formación:** Venta de cursos, talleres y materiales de formación online para capacitar a los usuarios en el uso eficaz de los datos y tecnologías ofrecidas.
- **Participación en Proyectos de Innovación:** Ingresos de colaboraciones en proyectos de innovación con financiación pública y privada.

#### **Estrategias de Monetización de Datos**

- **Venta de Datos Anonimizados:** Ofrecer conjuntos de datos anonimizados a empresas e investigadores, asegurando el cumplimiento de las regulaciones de protección de datos.
- **Modelos de Suscripción:** Acceso a herramientas de análisis y plataformas de datos basado en suscripciones mensuales o anuales.
- **Licenciamiento de APIs:** Licenciar APIs a terceros para integrar los servicios de MOIRAI AGRIDATA en sus propias soluciones.
- **Marketplace de Datos:** Crear un mercado donde los usuarios puedan comprar y vender datos, con MOIRAI AGRIDATA actuando como intermediario y cobrando una comisión.

#### **Política de Precios**

- **Basado en Valor:** Establecer precios basados en el valor que los servicios aportan a los usuarios, considerando factores como la eficiencia mejorada, el ahorro de costos y el aumento de ingresos.
- **Estructura de Precios Flexible:** Implementar una estructura de precios que ofrezca opciones para diferentes tamaños de empresas, desde pequeños productores hasta grandes corporaciones.
- **Modelos Freemium y de Suscripción:** Ofrecer niveles básicos de servicio de forma gratuita para fomentar la adopción, con funciones avanzadas disponibles bajo modelos de suscripción.
- **Descuentos y Paquetes:** Proporcionar descuentos por volumen o paquetes de servicios integrados para incentivar una mayor utilización y fidelidad.

Al implementar este modelo de negocio y estrategias de monetización, **MOIRAI AGRIDATA** podrá no solo asegurar su sostenibilidad económica, sino también proporcionar un valor significativo al sector agroalimentario, potenciando la innovación, la eficiencia y la sostenibilidad a través del uso estratégico de los datos.

- **Estrategia de Operaciones**

La Estrategia de Operaciones sobre el funcionamiento del Espacio de Datos con las medidas de seguridad, protocolos, modelos y tecnologías de interoperabilidad, gobernanza del dato y demás, ya se encuentran recogidas a lo largo de la Memoria Técnica.

- **ESTRATEGIA DE MARKETING Y COMERCIALIZACIÓN**

Nuestra estrategia de marketing pasa por incorporar una fuerte vinculación al territorio en la estrategia de marketing y comercialización de MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA es fundamental para destacar su compromiso con el desarrollo sostenible y el fortalecimiento del sector agroalimentario en Galicia. Esta conexión territorial no solo refuerza la identidad de la marca, sino que también fomenta la confianza y el apoyo de la comunidad local, aunque con un pensamiento en global e internacional. Aquí hay algunas estrategias para lograrlo:

**Estrategias de Vinculación Territorial**

- **Resaltar Orígenes y Compromiso Local:**

- En toda la comunicación de marca, hay que enfatizar que MOIRAI AGRIDATA es una iniciativa originada en Galicia, diseñada para abordar específicamente los retos y aprovechar las oportunidades del sector agroalimentario gallego, aunque con una visión global y abiertos a colaborar e intercambiar conocimiento.
- Utilizar imágenes, historias y testimonios que muestren el paisaje, la gente y la cultura de Galicia, conectando emocionalmente con los usuarios.

- **Colaboraciones con Instituciones Locales:**

- Establecer alianzas con universidades, centros de investigación y organizaciones gubernamentales de Galicia para desarrollar proyectos conjuntos, investigaciones y programas de formación.
- Participar activamente en iniciativas locales de sostenibilidad, innovación y desarrollo agrícola, destacando el papel de MOIRAI AGRIDATA como un catalizador en estos esfuerzos.

- **Apoyo a la Comunidad Agroalimentaria:**

- Organizar eventos, talleres y seminarios que no solo promuevan MOIRAI, sino que también ofrezcan valor añadido a los agricultores, productores y empresas locales, como formación en prácticas sostenibles, tecnologías emergentes y gestión de negocios.
- Crear un programa de apoyo a pequeños productores y startups agroalimentarias, ofreciendo acceso gratuito o con descuento a MOIRAI, mentoría y recursos para su desarrollo.

- **Promoción de Productos y Servicios Locales:**

- Utilizar la plataforma de MOIRAI AGRIDATA para destacar y promover productos agroalimentarios de Galicia, apoyando la visibilidad y ventas de los productores locales.
- Facilitar la creación de redes entre productores, distribuidores y consumidores dentro de la región, promoviendo el consumo local y sostenible.

- **Compromiso con la Sostenibilidad Regional:**

- Implementar proyectos que aborden específicamente los desafíos ambientales de Galicia, como la conservación de suelos, de las rías y la biodiversidad.

- Comunicar estos esfuerzos de manera transparente, mostrando el impacto positivo de MOIRAI AGRIDATA en la sostenibilidad regional.
- **Historias de Éxito Locales:**
  - Presentar casos de éxito de cómo MOIRAI AGRIDATA ha beneficiado a empresas y proyectos locales, a través de estudios de caso, videos y artículos en el blog. Estas historias pueden ser poderosas herramientas de marketing y testimonios del valor real que MOIRAI AGRIDATA aporta al territorio.

Pensamos que crear una fuerte vinculación con el territorio no solo enriquece la identidad de MOIRAI AGRIDATA, sino que también fomenta una relación más profunda y significativa con su público objetivo, así como vínculos entre todo el ecosistema. Esta estrategia territorial reforzará la percepción de MOIRAI AGRIDATA como un proyecto **"Think global, act local"**, comprometido con el progreso económico, social y ambiental del territorio. Al hacerlo, MOIRAI AGRIDATA no solo se posicionará como líder en el sector agroalimentario, sino también como un aliado clave en el desarrollo sostenible de Galicia

- **PLAN DE IMPLEMENTACIÓN Y DESPLIEGUE**

Con base en la información proporcionada, podemos esbozar un plan de implementación y despliegue detallado para MOIRAI AGRIDATA, considerando el periodo de puesta en marcha de 15 meses, desde octubre de 2024 hasta diciembre de 2025. Este plan también incluirá hitos críticos, KPIs para medir el éxito, y los recursos necesarios en términos humanos, tecnológicos y financieros.

### **Fases y Cronograma del Proyecto**

- **Fase de Planificación (octubre 2024 - diciembre 2024):**
  - Definición de objetivos y alcance del proyecto.
  - Investigación de mercado y análisis de necesidades del sector agroalimentario.
  - Desarrollo de la estrategia de producto y comercialización.
- **Fase de Desarrollo (enero 2025 - junio 2025):**
  - Diseño y desarrollo tecnológico de la plataforma.
  - Pruebas beta con usuarios seleccionados para obtener feedback y realizar ajustes.
  - Formación inicial del equipo operativo, comercial y administrativo.
- **Fase de Implementación (Julio 2025 - septiembre 2025):**
  - Implementación completa de soluciones tecnológicas y operativas.
  - Estrategias de marketing y promoción para lanzamiento.
  - Establecimiento de alianzas estratégicas y colaboraciones.
- **Fase de Lanzamiento (octubre 2025 - diciembre 2025):**
  - Lanzamiento oficial de MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA.
  - Monitoreo y optimización continua basada en el rendimiento inicial y feedback del usuario.
  - Evaluación de la primera ronda de objetivos y ajustes necesarios.

### **Hitos Críticos y KPIs para Medir el Éxito**

- **Desarrollo Tecnológico Completado:** Plataforma completamente funcional y testeada para diciembre de 2025.

- **Usuarios Iniciales Registrados:** Objetivo de 100 empresas para finales de 2025.
- **Acuerdos de Colaboración:** Al menos 5 colaboraciones estratégicas establecidas para diciembre de 2025.
- **Cobertura de Medios y Eventos del Sector:** Participación en al menos 3 eventos clave del sector y cobertura mediática significativa para finales de 2025.
- **KPIs Clave:** Número de usuarios activos, ingresos generados, satisfacción del cliente (NPS), y retorno sobre la inversión (ROI).

## Recursos Necesarios

- **Humanos:**
  - 2026: 21 personas (13 de alto nivel operativo, 3 comercial y marketing, 5 administrativos).
  - Incrementos anuales conforme a las proyecciones hasta alcanzar 35 personas en 2029.
- **Tecnológicos:**
  - Infraestructura de almacenamiento de datos segura y escalable.
  - Herramientas de análisis de datos, IA y Blockchain.
  - Plataforma de gestión y análisis energético.
- **Financieros:**
  - **2026:** Inversión inicial para desarrollo tecnológico, marketing, y contratación de personal. Se proyecta una facturación de 4.777.000 €, con un margen bruto de explotación ajustado al 51,60%.
  - **Gastos Operativos y de Comercialización:** Planificación financiera detallada para cubrir los costes operativos y de comercialización, asegurando un crecimiento sostenible y un EBITDA positivo.

Implementar este plan requerirá un enfoque disciplinado y una gestión eficaz, asegurando que MOIRAI AGRIDATA no solo alcance sus objetivos financieros, sino que también se establezca como un líder innovador en el sector agroalimentario. La clave del éxito radicará en la capacidad para adaptarse a las necesidades cambiantes del sector, manteniendo un compromiso firme con la calidad, la innovación y la sostenibilidad.

## • FINANZAS

	2026	2027	2028	2029	2030
FACTURACION	4.777.000	5.550.250	6.426.438	7.412.503	8.517.679
COSTE EXPLOTACIÓN	2.464.932	2.863.929	3.316.042	3.824.852	4.395.122
MARGEN BRUTO	2.312.068	2.686.321	3.110.396	3.587.652	4.122.556
COSTES COMERC.	253.940	293.165	338.013	389.157	447.396
MARGEN CONTRIBUCIÓN	2.058.128	2.393.156	2.772.383	3.198.495	3.675.160

GASTOS ESTRUCTURALES	412.240	459.876	519.257	587.546	666.078
EBITDA	1.649.888	1.938.280	2.258.126	2.615.949	3.014.082

## • CONCLUSIONES Y PRÓXIMOS PASOS

### ○ Resumen de Oportunidades y Desafíos:

#### Oportunidades:

- **Crecimiento del Sector Agroalimentario:** Con el sector agroalimentario representando un significativo porcentaje del PIB de Galicia, MOIRAI AGRIDATA tiene una oportunidad única para catalizar la innovación y mejorar la competitividad del sector.
- **Demanda de Soluciones Tecnológicas:** La creciente necesidad de eficiencia, sostenibilidad y adaptación tecnológica en el sector agroalimentario presenta una demanda clara por las soluciones que MOIRAI AGRIDATA ofrece.
- **Expansión del Mercado de Datos:** La proyección de crecimiento en la generación y utilización de datos en el sector agroalimentario proporciona una base sólida para la expansión y diversificación de servicios.

#### Desafíos:

- **Adopción Tecnológica:** Fomentar la adopción de nuevas tecnologías en un sector tradicional puede presentar desafíos, requiriendo esfuerzos significativos en capacitación y demostración de valor.
- **Interoperabilidad y Seguridad de Datos:** Garantizar la interoperabilidad entre sistemas y la seguridad de los datos almacenados son desafíos críticos que MOIRAI AGRIDATA debe abordar para ganar y mantener la confianza de los usuarios, además de ser inexorables de esta convocatoria.
- **Competencia e Innovación Constante:** Mantenerse competitivo en un mercado en rápida evolución implica una inversión continua en I+D y la adaptación a las tendencias emergentes.

### ○ Plan de Acción a Corto y Largo Plazo:

#### A Corto Plazo:

- **Lanzamiento y Adopción Inicial:** Focalizar en la finalización exitosa de la fase de lanzamiento, asegurando una adopción inicial robusta mediante programas de capacitación y marketing dirigido.
- **Establecimiento de Alianzas Estratégicas:** Forjar colaboraciones con entidades clave en el sector agroalimentario para facilitar el acceso al mercado y desarrollar soluciones conjuntas.
- **Evaluación de Retroalimentación y Ajustes:** Monitorear de cerca la retroalimentación de los primeros usuarios para realizar ajustes rápidos en la plataforma y servicios ofrecidos.

#### A Largo Plazo:

- **Expansión de Servicios y Mercado:** Planificar la expansión gradual de la cartera de servicios y la exploración de nuevos mercados geográficos o sectores relacionados.

- **Innovación y Desarrollo Tecnológico Continuo:** Mantener un enfoque fuerte en I+D para introducir nuevas funcionalidades y mejorar las existentes, manteniendo a MOIRAI AGRIDATA a la vanguardia tecnológica.
- **Sostenibilidad y Impacto Social:** Integrar prácticas sostenibles en todas las operaciones y buscar formas en que MOIRAI AGRIDATA pueda contribuir positivamente a los objetivos de desarrollo sostenible y al bienestar de la comunidad gallega.

## **Conclusión:**

MOIRAI AGRIDATA se encuentra en el umbral de una oportunidad significativa para impactar el sector agroalimentario. Al abordar tanto las oportunidades como los desafíos, y con un plan de acción claro para el corto y largo plazo, estamos preparados para avanzar. Juntos, podemos desbloquear el potencial completo del sector agroalimentario en Galicia, fomentando la innovación, la sostenibilidad y el crecimiento económico, así como, por supuesto la economía del dato.

## **6. Participantes: calidad y completitud**

En este punto creemos que importante hacer referencia a la RIS3 de Galicia, que marca hasta 2027 tres retos que son claves en el desarrollo de la comunidad y que además de justificar la necesidad de crear el MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA, definen las líneas que deben seguir las empresas en este periodo;

### **RETO 1: MODELO DE GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES Y CULTURALES BASADO EN LA INNOVACIÓN**

Modernizar los sectores tradicionales gallegos mediante la introducción de innovaciones que mejoren la eficiencia y el rendimiento en el uso de los recursos endógenos y su reorientación hacia usos alternativos de mayor valor añadido en actividades energéticas, agrícolas, acuícolas, farmacológicas, cosméticas, alimentarias y culturales.

### **RETO 2: MODELO INDUSTRIAL BASADO EN LA COMPETITIVIDAD Y EL CONOCIMIENTO**

Incrementar la intensidad tecnológica de la estructura industrial de Galicia, a través de Tecnologías Habilitadoras Esenciales y la evolución de las cadenas de valor.

### **RETO 3: ESTILO DE VIDA SALUDABLE BASADO EN EL ENVEJECIMIENTO ACTIVO DE LA POBLACIÓN**

Posicionar Galicia como región líder del sur de Europa en la oferta de servicios y productos intensivos en conocimiento relacionados con un modelo de vida saludable y envejecimiento activo.

Estos tres retos a su vez a 3 grandes prioridades alineadas con los tres retos, y que justifican el interés del ecosistema empresarial y sectorial dentro del Espacio de Datos que queremos crear en el sector agroalimentario. Estas tres prioridades son:

#### **PRIORIDAD 1**

##### **SOSTENIBILIDAD**

Desarrollar y aplicar diferentes soluciones científico-tecnológicas y de innovación para avanzar en la descarbonización de las cadenas de valor, la sostenibilidad de los recursos naturales (terrestres y marinos) y patrimoniales de Galicia, generando también oportunidades

de diversificación hacia productos sostenibles, internacionalmente competitivos y que mejoren el bienestar de las personas.

## PRIORIDAD 2

### DIGITALIZACIÓN

Apoyar la digitalización (desarrollo y/o incorporación de tecnologías) para impulsar el modelo industrial gallego, la gestión y prestación de servicios sanitarios y sociales de calidad, así como la gestión de los recursos naturales y culturales, como palanca de la transformación resiliente de Galicia.

## PRIORIDAD 3

### ENFOQUE HACIA LAS PERSONAS

Orientar los esfuerzos en I+D+i hacia las necesidades y el bienestar de las personas, y la consolidación de Galicia como entorno de referencia mundial para el desarrollo y ensayo de nuevas oportunidades y soluciones innovadoras dirigidas a las mismas.

Estos retos y prioridades están alineados con la necesidad de generar un espacio de datos en el sector agroalimentario en Galicia, así como, incentivan a las empresas a que aprovechen la oportunidad que se presentan, entre otros sectores, en el ámbito del sector agroalimentario que representa el 20% del PIB de Galicia.

#### **a. Participación de empresas privadas**

La integración de empresas líderes como Finsa, Lence, Hijos de Rivera, Pescanova y Coren en el proyecto MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA representa una oportunidad estratégica para fortalecer y digitalizar el sector agroalimentario gallego a través de la innovación y el uso eficiente de los datos. Cada una de estas empresas puede desempeñar un papel crucial en distintas facetas del proyecto, aprovechando sus fortalezas sectoriales para impulsar la transformación digital y la sostenibilidad en el sector agroalimentario. A continuación, se expone cómo cada empresa podría vincularse y contribuir al MOIRAI:

- **Finsa en el agroforestal:** Finsa puede aportar al MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA mediante el desarrollo de soluciones basadas en datos para una gestión forestal sostenible y la optimización de la cadena de valor de la madera. Esto incluiría la implementación de tecnologías de seguimiento y análisis de datos para mejorar la eficiencia en el uso de recursos forestales y la producción de materiales más sostenibles que podrían utilizarse en el embalaje y transporte de productos agroalimentarios.
- **Lence en el sector lácteo:** Lence podría utilizar el MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA para la implementación de tecnologías avanzadas de análisis de datos que permitan optimizar la producción láctea, desde la gestión del ganado hasta el control de calidad del producto final. Esto mejoraría la trazabilidad, la seguridad alimentaria y la sostenibilidad en toda la cadena de producción láctea, ofreciendo productos de mayor calidad al mercado.
- **Hijos de Rivera en bebidas:** Esta empresa podría integrar sus procesos de producción, distribución y comercialización dentro del MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA para obtener insights basados en datos que impulsen la innovación en productos y la eficiencia operativa. Además, podrían explorar nuevas oportunidades de mercado basadas en el análisis predictivo y la personalización de productos.
- **Pescanova en el sector del mar:** Pescanova puede aprovechar el MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA para la aplicación de tecnologías de big data y análisis en la mejora de las prácticas de pesca y acuicultura, contribuyendo a una gestión sostenible de los

recursos marinos y una mayor trazabilidad y calidad de los productos del mar, fortaleciendo así su compromiso con la sostenibilidad y la innovación.

- **Coren en el sector de la carne:** Coren podría utilizar el MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA para incorporar tecnologías avanzadas en el análisis de datos que permitan optimizar la cadena de producción cárnica, desde el bienestar animal hasta el procesamiento y la logística, mejorando la eficiencia, la sostenibilidad y la calidad del producto final.

La colaboración de estas empresas con MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA no solo potenciará la digitalización y la innovación en sus respectivos sectores, sino que también contribuirá al desarrollo de un sector agroalimentario más sostenible y competitivo en Galicia. A través del uso compartido y el análisis de datos, se podrán identificar oportunidades de mejora en la eficiencia, la sostenibilidad y la innovación de productos, fortaleciendo el posicionamiento de Galicia como líder en el sector agroalimentario a nivel nacional e internacional. Estas empresas son referencia en el sector agroalimentario y su apoyo al Espacio de Datos servirá para Pymes del sector, que podrán disfrutar de las mismas tecnologías que usan las grandes multinacionales del sector.

#### **b. Representatividad sectorial de los participantes**

Basado en la información extraída de los documentos proporcionados, se puede resumir la importancia, el valor y las características clave de cada entidad en el contexto de los espacios de datos en el sector agroalimentario:

- **DATALIFE: DIH DATAlife** es el Hub de Innovación Digital para las Ciencias de la Vida de Galicia. Tiene como misión acelerar la transformación digital de las entidades que están en sus sectores estratégicos.
  - Con el dato como eje central, ayudamos a las empresas a introducir tecnologías disruptivas como la Inteligencia Artificial, Internet de las Cosas, Computación de Altas Prestaciones y Ciberseguridad.
  - A través de nuestros servicios facilitamos el acceso a la financiación, a pruebas de concepto y conectamos la oferta y la demanda.
  - Entre sus socios se encuentran Centros Tecnológicos como Gradient, Anfaco, Cetim, Cesga, Energylab, así como, clústeres como Bioga, TIC, CIS Madeira, Acuicultura o Saúde.
  - Como empresas tractoras destacan FINSA, Televés o Zendal
- **BIOGA:** Se trata de una asociación empresarial sin ánimo de lucro que da soporte a la cadena de valor del sector biotecnológico con actividad en Galicia.
  - Desde el Cluster trabajamos para mejorar el posicionamiento del sector biotecnológico gallego, buscando la mejora competitiva y la generación de negocio mediante el impulso de acciones y servicios directamente dirigidos a los miembros del ecosistema.
  - Galicia en su conjunto apuesta decididamente por la biotecnología como palanca de progreso económico, social y tecnológico, con la Estrategia de Consolidación del sector Biotecnológico de Galicia 2021-2025, como elemento central de vertebración y organización del ecosistema biotecnológico en torno al tejido productivo empresarial.
  - Está liderada por la Xunta de Galicia, a través de la Axencia Galega de Innovación y el Clúster Tecnolóxico Empresarial das Ciencias da Vida, BIOGA, y tiene su el foco principal en la colaboración público-privada. Cuenta con el respaldo de todo el sector, que trabaja de manera sinérgica y colaborativa para situar a Galicia como Biorregión de referencia internacional.



- **CLUSAGA (Clúster Alimentario de Galicia):** Agrupa a empresas del sector agroalimentario gallego para impulsar su competitividad. Su valor reside en promover la innovación, la internacionalización y la colaboración entre empresas, contando con más de 200 empresas del sector como socios. El sector de alimentación y bebidas es estratégico en Galicia por su dimensión y su importancia socioeconómica. En este contexto, el Clúster Alimentario de Galicia (Clusaga) opera en una estructura organizada del sector alimentario gallego, integrando a empresas, entidades de investigación e innovación y otras organizaciones en procesos de cooperación, para fortalecer el sector. El liderazgo de Clusaga se basa en transformar los planes en acciones, encontrando los medios para desarrollar nuevas ideas que mejoren la posición competitiva de sus asociados, con el consiguiente aumento de la rentabilidad de forma sostenible.
- **Clúster da Saúde de Galicia:** Agrupa empresas e instituciones del sector salud de Galicia, facilitando la colaboración entre los sectores agroalimentario y sanitario para el desarrollo de productos y servicios innovadores. Su valor aportado es el desarrollo de soluciones tecnológicas para la mejora de la salud y la calidad de vida, con más de 200 empresas e instituciones del sector salud como socios. Son una plataforma de colaboración profesional público-privada sin ánimo de lucro que engloba a las industrias e instituciones relacionadas con el ámbito sanitario gallego en sentido amplio.
  - Buscan construir sinergias que permitan optimizar su competitividad y mejorar la vida de las personas, por eso creemos que la alimentación es importante aquí
  - Su principal propósito es apoyar la innovación para la co-creación de soluciones que mejoren el bienestar de las personas.
- **AGACA (Agencia Gallega de la Calidad Alimentaria):** Promueve la calidad y la seguridad alimentaria de los productos gallegos. Su valor radica en el control y certificación de la calidad de los productos agroalimentarios. Es una **entidad pública de la Xunta de Galicia**, sin socios.
- **INTECMAR (Centro Tecnológico del Mar):** Aporta conocimiento y experiencia en el análisis de datos del medio marino para la gestión sostenible de los recursos pesqueros y acuícolas. Desarrolla soluciones tecnológicas para la acuicultura, la pesca y la gestión del medio marino, con más de 100 empresas e instituciones del sector como socios.
- **CITIUS (Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones):** Pretenden ser reconocidos como un centro de investigación de referencia internacional en Tecnologías Inteligentes, capaz de realizar una investigación de gran relevancia científica e impacto socioeconómico y con una alta capacidad de formación y atracción de talento.
- **VIRATEC:** El Clúster Galego de Solucións Ambientais e Economía Circular nace con la misión de incrementar la capacidad tecnológica, de innovación y la competitividad de las empresas gallegas que aportan soluciones ambientales. Se trata de un ecosistema de cooperación pública-privada y entre empresas que genera sinergias entre distintas áreas de conocimiento, promueve la I+D+i, mejora la formación y crea oportunidades de internacionalización, para contribuir al desarrollo sostenible de la sociedad gallega y la preservación de su medio ambiente.

### c. Plan de escalado de participantes

El Plan de Escalado de participantes en el MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA, considerando el apoyo de organizaciones sectoriales, Datalife, centros tecnológicos, y las empresas tractoras del sector agroalimentario, estamos convencidos que debe enfocarse en la **creación de sinergias**, la **maximización del valor aportado** por la data y el **fomento de la innovación colaborativa**. Hemos dividido estos objetivos en las siguientes fases:

### **Fase 1: Análisis y Segmentación**

- **Identificación de Necesidades y Oportunidades:** Realizar un análisis detallado de las necesidades específicas de cada sector dentro del agroalimentario (forestal, lácteo, bebidas, mar, carne...), incluyendo las tendencias de mercado y los desafíos tecnológicos.
- **Segmentación de Clientes:** Clasificar a los posibles clientes según su tamaño, necesidades tecnológicas, y grado de adopción digital, para ofrecer soluciones personalizadas.

### **Fase 2: Desarrollo de Productos y Servicios**

- **Colaboración con Centros Tecnológicos y Datalife:** Desarrollar soluciones innovadoras que se ajusten a las necesidades identificadas, utilizando como base la investigación y los datos recopilados por estas entidades.
- **Prototipado y Validación:** Crear prototipos de productos y servicios y validarlos con empresas piloto en cada sector, ajustando las soluciones según los feedbacks recibidos.

### **Fase 3: Estrategia de Marketing y Comunicación**

- **Campañas de Concienciación:** Desarrollar campañas que resalten la importancia de la digitalización y el análisis de datos para la sostenibilidad y la competitividad.
- **Eventos y Talleres:** Organizar eventos sectoriales y talleres demostrativos en colaboración con las organizaciones sectoriales y las empresas tractoras, para mostrar las capacidades de MOIRAI AGRIDATA y los beneficios tangibles de las soluciones ofrecidas.

### **Fase 4: Implementación y Adopción**

- **Modelos de Implementación Flexibles:** Ofrecer diferentes modelos de implementación que puedan adaptarse a las capacidades y necesidades de cada empresa, desde soluciones SaaS hasta desarrollos a medida.
- **Soporte y Formación:** Proporcionar un sólido soporte técnico y programas de formación adaptados a cada sector, para facilitar la adopción y el aprovechamiento óptimo de las herramientas.

### **Fase 5: Expansión y Escalado**

- **Programas de Afiliación y Colaboración:** Establecer programas de afiliación con organizaciones sectoriales y empresas tractoras para promover MOIRAI AGRIDATA dentro de sus redes, aprovechando su influencia y credibilidad.
- **Feedback Continuo y Mejora:** Implementar un sistema de feedback continuo con los clientes para recoger sugerencias y necesidades emergentes, lo que permitirá iterar y mejorar las soluciones de forma proactiva.

### **Fase 6: Internacionalización**

- **Análisis de Mercados Externos:** Evaluar oportunidades en mercados fuera de Galicia, especialmente en regiones con características agroalimentarias similares, para expandir el alcance de MOIRAI.

- **Adaptación Cultural y Regulatoria:** Ajustar las soluciones de MOIRAI AGRIDATA a las especificidades culturales y regulatorias de nuevos mercados, asegurando una implementación exitosa.

Este Plan de Escalado debe ser dinámico y estar dispuesto a adaptarse a los cambios del mercado y a las nuevas tecnologías emergentes, que son algunas de las amenazas a las que hemos hecho referencia en la presente memoria. La clave del éxito radica en la colaboración estrecha con todos los actores del ecosistema agroalimentario, y en la capacidad de MOIRAI AGRIDATA para ofrecer soluciones que generen un valor tangible para las empresas del sector.

En este escalado pensamos que el proyecto **iCousas**, que es una Red Galega de Internet das Cousas (IoT) que se está desarrollando en Galicia puede resultar también clave a la hora del escalado del proyecto.

**iCousas** tiene como objetivo crear una red de acceso IoT abierta para la auto prestación de servicios. Esta red captará información de sensores de diferentes tecnologías, como LoRa, NB IoT, Wifi, y más. La red está diseñada para uso de la Xunta de Galicia y otras entidades públicas, pero también para uso ciudadano, dentro de la política de “**datos abiertos**” que se impulsa desde la Xunta de Galicia [Inicio - Portal Open Data da Xunta de Galicia](#)

La iniciativa **iCousas** forma parte de la **Estrategia Galicia Digital 2023**, que busca configurar un territorio inteligente. La Administración autonómica establecerá una plataforma de información para gestionar datos del territorio en tiempo real, provenientes de sensores, satélites o vehículos no tripulados, y ponerlos a disposición de la política territorial, los servicios públicos, los sectores productivos y la ciudadanía<sup>1</sup>.

**iCousas tendrá capacidad para gestionar hasta 300,000 sensores** y cubrir más del 70% del territorio a través de los centros de telecomunicaciones gestionados por Retegal. Esta red proporcionará datos fundamentales para mejorar el conocimiento y la gestión del territorio y optimizar la toma de decisiones.

Esta iniciativa favorece a MOIRAI AGRIDATA y a la escalabilidad del proyecto, ya que garantiza una red óptima de telecomunicaciones en el territorio. Pero tan importante puede resultar la colaboración con otros agentes del ecosistema que ya están desarrollando soluciones tecnológicas disruptivas. Integrar alianzas con empresas tecnológicas que ya poseen soluciones avanzadas como **blockchain para la trazabilidad** o software especializado en el sector agroalimentario, pensamos que también puede ser una estrategia eficaz en el escalado de MOIRAI AGRIDATA. Estamos convencidos que estas alianzas aportarían múltiples beneficios y reforzarían la propuesta de valor del proyecto. Algunas de las ventajas podrían ser:

#### **Fortalecimiento de la Capacidad Tecnológica**

- Estas alianzas permitirían a MOIRAI AGRIDATA integrar tecnologías y soluciones ya probadas y confiables, acelerando el desarrollo de nuevas funcionalidades y mejorando la robustez de la plataforma.

#### **Acceso a Nuevas Tecnologías**

- La colaboración con empresas de tecnología con soluciones en sectores distintos al agroalimentario podría facilitar la adopción del sector agroalimentario de estas tecnologías de forma mucho más rápida, siempre que aporten valor.

### **Mejora de la Propuesta de Valor**

- Al ofrecer un conjunto más amplio de soluciones tecnológicas integradas, MOIRAI AGRIDATA podría abordar una gama más amplia de desafíos dentro del sector agroalimentario y sectores relacionados, mejorando su propuesta de valor para los clientes actuales y potenciales.

### **Estrategias para Implementar Alianzas**

- **Evaluación de Compatibilidad y Sinergias:** Identificar empresas tecnológicas cuyas soluciones y valores sean compatibles con los objetivos de MOIRAI.
- **Modelos de Colaboración Flexible:** Establecer modelos de colaboración que puedan variar desde la integración de tecnología hasta asociaciones estratégicas o joint ventures para el desarrollo conjunto de soluciones.
- **Pilotos y Casos de Uso Conjuntos:** Implementar proyectos piloto para demostrar el valor y la eficacia de las soluciones integradas, facilitando la adopción por parte de los clientes.
- **Comunicación y Marketing Conjunto:** Desarrollar estrategias de comunicación y marketing conjuntas para promover las soluciones integradas, destacando los beneficios y casos de éxito.

Esta alianza con empresas tecnológicas especializadas pensamos que puede representar una oportunidad estratégica para expandir y fortalecer el proyecto MOIRAI, facilitando su escalado y promoviendo la innovación en el sector agroalimentario y la colaboración, así como, la co-creación, redundando en el beneficio de todos los actores del ecosistema agroalimentario.

## **SISTEMA DE GOBERNANZA DEL ESPACIO DE DATOS**

- **Profundidad y calidad del sistema de gobernanza.**

MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA se estructurará para garantizar la soberanía de datos, la interoperabilidad, la transparencia y la seguridad. La profundidad y calidad de este sistema de gobernanza deben reflejar estos principios fundamentales para asegurar la confianza y la colaboración efectiva entre todos los actores involucrados. A continuación, se describen aspectos que pensamos que resultan clave y que deben integrarse en el sistema de gobernanza de MOIRAI:

### **1. Soberanía de Datos**

- **Políticas de Consentimiento Dinámico:** Implementar interfaces intuitivas para que los usuarios gestionen sus preferencias de consentimiento en tiempo real, con capacidad para modificarlas según sea necesario.
- **Registro de Decisiones sobre Datos:** Mantener un registro digital de todas las decisiones relativas al uso y compartición de datos de cada usuario, accesible para su consulta.
- **Protocolos de Anonimización y Pseudonimización:** Aplicar técnicas de anonimización y pseudonimización antes de compartir datos, especialmente en entornos colaborativos, para proteger la identidad de los sujetos de datos.

## 2. Interoperabilidad y Estándares

- **Catálogo de Estándares y Protocolos:** Desarrollar un catálogo accesible de estándares y protocolos recomendados para la interoperabilidad de datos, actualizado regularmente con las mejores prácticas del sector.
- **Herramientas de Validación de Datos:** Proveer herramientas automáticas para la validación de la estructura de los datos y metadatos contra los estándares adoptados, asegurando su calidad antes de su integración o análisis.
- **APIs Estándar y Documentadas:** Desarrollar y mantener APIs estandarizadas y bien documentadas para facilitar la integración segura y eficiente de datos entre diferentes sistemas y aplicaciones.

## 3. Transparencia y Confianza

- **Reportes de Transparencia:** Publicar periódicamente reportes de transparencia que incluyan estadísticas sobre el uso y compartición de datos, auditorías realizadas, y las políticas de gobernanza aplicadas.
- **Sistema de Feedback y Reclamaciones:** Establecer un sistema accesible para que los usuarios puedan proporcionar feedback y realizar reclamaciones relacionadas con el manejo de sus datos.
- **Trazabilidad de Operaciones con Blockchain:** Utilizar tecnología blockchain, si es posible, para crear un registro inmutable de todas las transacciones y operaciones de datos, asegurando máxima transparencia y trazabilidad.

## 4. Seguridad y Protección de Datos

- **Evaluaciones de Riesgo Continuas:** Realizar evaluaciones de riesgo continuas sobre la seguridad de los datos y aplicar medidas correctivas proactivas.
- **Formación en Seguridad para Usuarios:** Ofrecer formación regular sobre seguridad de datos y buenas prácticas a todos los usuarios y participantes del ecosistema.
- **Sistema de Gestión de Incidentes:** Implementar un sistema de gestión de incidentes robusto con protocolos claros para la detección rápida, respuesta y notificación de brechas de seguridad.

## 5. Cumplimiento Normativo

- **Auditorías Regulares:** Realizar auditorías regulares por terceros independientes para verificar el cumplimiento con la Ley Europea del Dato, el RGPD y otras regulaciones relevantes.
- **Punto de Contacto para Reguladores:** Designar un punto de contacto específico dentro de la organización para interactuar con reguladores y autoridades de protección de datos.
- **Mecanismos de Adaptación a Legislaciones:** Establecer un comité de cumplimiento normativo encargado de monitorear cambios legislativos y adaptar las políticas y prácticas de MOIRAI AGRIDATA de manera ágil.

## 6. Innovación y Flexibilidad

- **Programa de Innovación Abierta:** Crear un programa de innovación abierta que invite a startups, académicos y otros actores a desarrollar soluciones innovadoras utilizando el ecosistema de datos.

- **Sandbox Regulatorio:** Implementar un sandbox regulatorio para probar nuevas tecnologías y modelos de negocio en un entorno controlado, con supervisión regulatoria.
- **Fondo para la Innovación:** Establecer un fondo destinado a apoyar proyectos de investigación y desarrollo que exploren nuevos usos de datos y tecnologías emergentes.

Las medidas propuestas ofrecen una base sólida y comprensiva para el sistema de gobernanza de MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA, abarcando aspectos esenciales como la soberanía de datos, interoperabilidad, transparencia, seguridad, cumplimiento normativo e innovación. Sin embargo, la profundidad y eficacia del sistema de gobernanza dependen no solo de la implementación inicial de estas medidas, sino también de su evolución continua y adaptación a los cambios en el entorno tecnológico, legal y de mercado.

Para asegurar que el sistema de gobernanza sea lo suficientemente profundo y robusto a largo plazo, consideramos integrar los siguientes enfoques adicionales:

### **Evaluación y Mejora Continua**

- **Revisión Periódica de Políticas y Procedimientos:** Establecer un ciclo de revisión periódica para todas las políticas y procedimientos de gobernanza para asegurar su relevancia y efectividad frente a los avances tecnológicos y los cambios normativos.
- **Indicadores de Rendimiento Clave (KPIs):** Definir y monitorear KPIs específicos relacionados con la gobernanza de datos para medir el éxito y áreas de mejora en la implementación de las políticas.

### **Participación de Stakeholders**

- **Consejo de Stakeholders:** Crear un consejo de stakeholders, incluyendo representantes de usuarios, empresas, academia y reguladores, para proporcionar insights, recomendaciones y validar la dirección de las políticas de gobernanza.
- **Mecanismos de Participación y Consulta:** Implementar plataformas y herramientas digitales que faciliten la participación y la consulta con la comunidad de usuarios y otros stakeholders relevantes.

### **Uso de Tecnologías Emergentes**

- **Inteligencia Artificial (IA) para la Gobernanza:** Explorar el uso de IA y aprendizaje automático para automatizar aspectos de la gobernanza, como el monitoreo de cumplimiento, la detección de anomalías en el uso de datos y la optimización de la interoperabilidad.
- **Privacidad Mejorada a través de Tecnología:** Investigar y adoptar tecnologías avanzadas para la protección de la privacidad, como la privacidad diferencial y técnicas de encriptación homomórfica, que permiten el análisis de datos sin comprometer la privacidad del individuo.

### **Adaptabilidad y Escalabilidad**

- **Framework de Gobernanza Escalable:** Diseñar el sistema de gobernanza para que sea escalable y pueda adaptarse fácilmente al crecimiento del ecosistema de MOIRAI, incluyendo la incorporación de nuevos usuarios, tipos de datos y casos de uso.

Estas medidas son esenciales para garantizar la profundidad de un sistema de gobernanza, que no solo se mide por la cobertura inicial de sus políticas y medidas, sino también por su capacidad para adaptarse y responder proactivamente a los desafíos futuros.

Integrar un enfoque de mejora continua, participación de stakeholders, adopción de tecnologías emergentes, y asegurar la adaptabilidad y escalabilidad del sistema los

consideramos pasos claves para mantener la profundidad y relevancia del sistema de gobernanza en el tiempo.

- **Modelo de relación, proceso de toma de decisiones, modelo de operación, acuerdos de nivel de servicio.**

Para asegurar la efectividad y la sostenibilidad de MOIRAI AGRIDATA, resulta crucial establecer un marco robusto que incluya un modelo de relación bien definido, un proceso de toma de decisiones claro, un modelo de operación eficiente y acuerdos de nivel de servicio (SLAs) específicos. A priori, un modelo que pueda cumplir estas características sería:

#### **Modelo de Relación**

- **Participación de Stakeholders:** Identificar y categorizar a todos los stakeholders relevantes (empresas, instituciones, usuarios finales, etc.) y establecer canales de comunicación efectivos para su participación.
- **Estructura de Colaboración:** Desarrollar una estructura de colaboración que fomente la sinergia entre los participantes, incluyendo la creación de grupos de trabajo o comités temáticos para áreas específicas como tecnología, regulación y ética.
- **Acuerdos de Colaboración:** Formalizar las relaciones a través de acuerdos de colaboración que detallen roles, responsabilidades, expectativas y beneficios para todas las partes.

#### **Proceso de Toma de Decisiones**

- **Estructura de Gobernanza:** Establecer una estructura de gobernanza clara, que incluya un consejo de gobernanza o junta directiva, con representación de todos los grupos de stakeholders, para la toma de decisiones estratégicas.
- **Procedimientos de Decisión:** Definir procedimientos para la toma de decisiones, incluyendo mecanismos de votación, quóruns y procedimientos para la resolución de conflictos, asegurando transparencia y equidad.
- **Participación en la Toma de Decisiones:** Facilitar la participación democrática de los stakeholders en la toma de decisiones relevantes, utilizando herramientas digitales para recoger sus inputs y preferencias.

#### **Modelo de Operación**

- **Gestión de Datos:** Implementar sistemas y tecnologías para la gestión eficiente de datos, incluyendo almacenamiento, procesamiento, análisis y compartición de datos, asegurando su calidad y seguridad.
- **Infraestructura Tecnológica:** Desarrollaremos una infraestructura tecnológica escalable y segura que soporte las operaciones del día a día y el crecimiento a largo plazo del proyecto.
- **Modelo de Financiación:** Aprobar el modelo el presupuesto de ingresos y gastos en cada anualidad.

#### **Acuerdos de Nivel de Servicio (SLAs)**

- **Disponibilidad y Rendimiento:** Establecer compromisos claros sobre la disponibilidad del sistema y el rendimiento de las operaciones de procesamiento de datos, incluyendo tiempos de respuesta y rendimiento de las aplicaciones.
- **Soporte y Mantenimiento:** Definir niveles de soporte técnico, tiempos de respuesta para incidentes y procedimientos de mantenimiento, asegurando una operación continua y eficiente.

- **Seguridad y Protección de Datos:** Detallar las medidas de seguridad implementadas para proteger los datos y la infraestructura, incluyendo protocolos de respuesta ante incidentes de seguridad y brechas de datos.

Establecer un marco que abarque estos cuatro componentes de manera detallada y coherente es fundamental para el éxito y la sostenibilidad de MOIRAI. Este marco debe ser revisado y actualizado regularmente para adaptarse a las nuevas tecnologías, regulaciones y necesidades del mercado, asegurando así que MOIRAI AGRIDATA permanezca a la vanguardia de la innovación en el sector agroalimentario.

- **Garantía de cumplimiento normativo**

Garantizar el cumplimiento normativo es crucial debido a la diversidad de fuentes de datos, la variedad de usuarios y la complejidad de las regulaciones aplicables, especialmente en lo que respecta a la protección de datos personales, la seguridad de la información y la propiedad intelectual. Por este motivo, nuestra intención es poner especial énfasis en este apartado. Nos parece crucial disponer de un jurista experto en la materia, así como de diferentes reglamentos internos, que complementen las prácticas comunes con las que se suele asegurar el cumplimiento normativo en los Espacios de Datos:

### 1. Cumplimiento del Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) y Otras Legislaciones de Protección de Datos

- **Anonimización y Pseudonimización:** Asegurar que los datos personales sean tratados de manera que garantice su privacidad, incluyendo técnicas de anonimización y pseudonimización para evitar identificar a los sujetos de datos.
- **Políticas de Privacidad y Consentimiento:** Implementar políticas de privacidad claras y accesibles, así como mecanismos de consentimiento explícito cuando sea necesario, informando a los usuarios sobre cómo se recopilan, usan y comparten sus datos.
- **Evaluaciones de Impacto de Protección de Datos (DPIAs):** Realizar DPIAs para identificar y mitigar riesgos relacionados con el tratamiento de datos personales, especialmente para operaciones que puedan resultar en alto riesgo para los derechos y libertades de las personas.

### 2. Seguridad de la Información

- **Medidas de Seguridad Técnicas y Organizativas:** Adoptar medidas de seguridad robustas, como cifrado, gestión de accesos y auditorías de seguridad, para proteger los datos contra accesos no autorizados, alteraciones, divulgaciones o destrucciones accidentales o ilícitas.
- **Gestión de Incidentes y Notificación de Brechas de Datos:** Establecer procedimientos para la detección, reporte y gestión de incidentes de seguridad, incluyendo la notificación oportuna a las autoridades reguladoras y a los sujetos de datos afectados, conforme a las regulaciones aplicables.

### 3. Propiedad Intelectual y Licenciamiento

- **Licencias de Uso de Datos:** Clarificar el estatus de propiedad intelectual de los datos compartidos y utilizar licencias adecuadas que definan los términos de uso, distribución y modificación de los datos, fomentando la transparencia y el uso ético.
- **Respeto a los Derechos de Autor y Marcas Registradas:** Asegurar que el uso de datos respete los derechos de autor y marcas registradas, evitando infracciones y promoviendo el reconocimiento adecuado de las fuentes.



#### 4. Interoperabilidad y Estándares Abiertos

- **Adopción de Estándares Abiertos:** Promover la interoperabilidad y el acceso a través del uso de estándares abiertos y formatos de datos no propietarios, facilitando así la integración y el uso de los datos por una variedad de usuarios y aplicaciones.

#### 5. Transparencia y Responsabilidad

- **Políticas de Acceso y Uso de Datos:** Definir políticas claras sobre el acceso, uso y compartición de los datos, incluyendo restricciones de uso cuando sea necesario para cumplir con obligaciones legales o proteger derechos de terceros.
- **Mecanismos de Revisión y Apelación:** Ofrecer mecanismos para que los usuarios puedan revisar cómo se utilizan sus datos y apelar decisiones relacionadas con el acceso y el uso de sus datos personales.

#### 6. Gaia-X: Marco Europeo para el Desarrollo de Infraestructuras de Datos Seguras y Federadas

- **Interoperabilidad y Portabilidad de Datos:** Siguiendo los principios de Gaia-X, MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA asegurará la interoperabilidad y la portabilidad de datos, permitiendo a los usuarios y a las organizaciones participantes controlar y mover sus datos de manera segura y eficiente entre diferentes plataformas y servicios.
- **Confianza y Transparencia:** Seguiremos la política de Gaia-X de promover la transparencia en el manejo de datos y operaciones de infraestructura, lo cual es esencial para construir confianza entre los usuarios y participantes del espacio de datos. Esto implica claridad en los procesos de gobernanza, almacenamiento de datos, y en los mecanismos de acceso y compartición.

Para garantizar estas normativas y estándares, MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA, como hemos comentado, tiene la firme intención de:

- **Implementar un SGSI:** Adoptar y mantener un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información conforme a ISO/IEC 27001, asegurando la protección continua de la información.
- **Garantizar la Privacidad de Datos:** Aplicar prácticas de gestión de privacidad de datos según la ISO/IEC 27701, especialmente en lo que respecta al tratamiento de datos personales.
- **Adherirse a los Principios de Gaia-X:** Comprometerse con la adhesión a los principios de Gaia-X para la creación de un ecosistema de datos federado, seguro y abierto, enfocándose en la soberanía de datos y la interoperabilidad.

Estos compromisos con las normativas y estándares no solo refuerzan la seguridad y la confianza en el sistema MOIRAI AGRIDATA, sino que también facilitan su integración y operación dentro del marco legal y normativo europeo, maximizando su potencial de colaboración y innovación en el sector agroalimentario. Aunque somos conscientes de que estas garantías requieren un compromiso constante con una vigilancia del entorno regulatorio y tecnológico, así como la adaptabilidad para actualizar las políticas y prácticas en respuesta a nuevos desafíos y oportunidades.

- **Consideraciones éticas**

En este sentido, tenemos toda la intención de crear un COMITÉ ÉTICO ya que queremos que, MOIRAI AGRIDATA no solo cumpla con los estándares normativos y legales, sino que también se posicione como un líder en la ética de los espacios de datos, fortaleciendo su legitimidad, confiabilidad y sostenibilidad a largo plazo.

Esto ayuda a asegurar que las decisiones y actividades del proyecto no solo cumplan con las leyes y regulaciones, sino que también se alineen con los principios éticos fundamentales. Se debería articular un Reglamento que regule el Comité Ético, integrando aspectos básicos como los siguientes:

### **Composición del Comité Ético**

- **Representantes de Stakeholders con Perspectiva Ética:** Asegurar que los representantes de stakeholders tengan un fuerte compromiso o experiencia en cuestiones éticas, lo cual puede incluir expertos en ética aplicada, responsabilidad social corporativa y sostenibilidad.
- **Expertos en Ética de Datos y Tecnología:** Incluir especialistas en ética de datos y tecnología que puedan abordar cuestiones relacionadas con la inteligencia artificial, el big data y la ética en la tecnología de la información.
- **Representantes de Comunidades Afectadas:** Incorporar voces de comunidades o grupos directamente afectados por las operaciones de MOIRAI, para asegurar una comprensión integral de las implicaciones éticas en diversas comunidades.
- **Asesores Legales y de Cumplimiento con Enfoque Ético:** Mantener la presencia de asesores legales que también tengan experiencia o formación en ética, para que puedan interpretar las leyes y regulaciones a través de un prisma ético.

### **Funciones del Comité Ético**

- **Desarrollo de un Marco Ético:** Establecer un marco ético que guíe todas las operaciones de MOIRAI, incluyendo principios éticos fundamentales que deben ser observados por todos los participantes.
- **Evaluaciones Éticas Regulares:** Realizar evaluaciones éticas de proyectos, tecnologías y prácticas dentro de MOIRAI, identificando potenciales conflictos éticos y recomendando soluciones.
- **Fomento de la Cultura Ética:** Promover una cultura ética dentro del ecosistema de MOIRAI, incluyendo la formación en ética para los stakeholders y la comunicación de la importancia de las decisiones y prácticas éticas.
- **Revisión de Proyectos y Tecnologías:** Revisar nuevos proyectos y tecnologías desde una perspectiva ética, asegurando que se alineen con el marco ético establecido y recomendando modificaciones cuando sea necesario.
- **Mecanismo de Escucha y Resolución de Conflictos Éticos:** Ofrecer un mecanismo accesible y confiable para que los stakeholders presenten preocupaciones o conflictos éticos, actuando como un cuerpo de conciliación y resolución.

### **Operación del Comité Ético**

- **Reuniones con Enfoque Temático:** Organizar reuniones que se centren en temas éticos específicos, permitiendo una discusión profunda y la generación de directrices claras en áreas clave.
- **Documentación y Transparencia de las Actividades:** Mantener un registro público de las actividades, decisiones y recomendaciones del comité, promoviendo la transparencia y la rendición de cuentas.
- **Evaluación y Actualización Continua del Marco Ético:** Revisar y actualizar regularmente el marco ético para reflejar nuevos desafíos éticos, avances tecnológicos y cambios en el entorno social y regulatorio.

- **Retroalimentación Activa de Stakeholders:** Involucrar activamente a los stakeholders en el proceso de revisión ética, recogiendo sus opiniones y preocupaciones para asegurar que el marco ético sea inclusivo y representativo de una amplia gama de perspectivas.

## 7. Difusión de resultados y captación de nuevos participantes.

- **Plan de comunicación y captación de nuevos participantes**

Para desarrollar un plan de comunicación y captación de nuevos participantes en el contexto de espacios de datos agroalimentarios, es importante tener en cuenta los principios y estrategias que promuevan la colaboración, el intercambio de datos efectivo y la adhesión de nuevas entidades.

Para ello, vemos de vital importancia la realización de un Plan de Comunicación que será ampliado durante el desarrollo del proyecto, pero que tendría una estructura similar a la que planteamos a continuación:

### Objetivos del Plan de Comunicación y Captación

- **Aumentar la visibilidad** de los espacios de datos en el sector agroalimentario
- **Promover la interoperabilidad y gobernanza** eficaz de datos.
- **Fomentar la participación** de una diversidad de entidades, incluyendo empresas, instituciones académicas y organismos gubernamentales.
- **Garantizar el cumplimiento** de normativas y estándares éticos en el manejo de datos.

### Estrategias de Comunicación

- **Campañas de Sensibilización:** Utilizar medios digitales y tradicionales para educar sobre la importancia y los beneficios de la participación en espacios de datos. Resaltar casos de éxito y estudios de cómo la compartición de datos mejora la eficiencia y la innovación en el sector agroalimentario.
- **Talleres y Seminarios:** Organizar eventos educativos y de networking para demostrar el valor práctico de los espacios de datos, destacando la interoperabilidad, la gobernanza de datos y la seguridad.
- **Colaboraciones Estratégicas:** Establecer alianzas con entidades clave en el ecosistema de datos, como universidades, institutos de investigación y asociaciones empresariales, para ampliar el alcance y la influencia de los espacios de datos.

### Estrategias de Captación de Nuevos Participantes

- **Ofrecer Valor Añadido:** Desarrollar y comunicar claramente los beneficios específicos para los participantes, como acceso a análisis de datos avanzados, oportunidades de innovación y colaboración en proyectos.
- **Facilitar el Proceso de Adhesión:** Simplificar los trámites administrativos y técnicos para unirse a los espacios de datos, asegurando un proceso de integración fluido y asistencia técnica para nuevos participantes.

- **Modelos de Participación Flexible:** Introducir diferentes niveles de participación, permitiendo a las entidades contribuir y acceder a los datos de acuerdo con sus capacidades y necesidades.

### Medición del Éxito

- **Indicadores Clave de Rendimiento (KPIs):** Establecer métricas claras para medir el éxito de las campañas de comunicación y la efectividad en la captación de nuevos participantes, tales como el número de nuevos participantes, la cantidad y calidad de los datos compartidos, y el nivel de satisfacción de los participantes.

### Consideraciones Adicionales

- **Énfasis en la Seguridad y la Ética de Datos:** Resaltar el compromiso con la protección de datos, la seguridad y el cumplimiento de la normativa aplicable, lo cual es esencial para generar confianza entre los participantes actuales y potenciales.
- **Adaptabilidad y Escucha Activa:** Ser receptivo a las necesidades y preocupaciones de los participantes para ajustar estrategias de comunicación y captación según sea necesario.

Es un plan dinámico que debe adaptarse constantemente a las nuevas tendencias, tecnologías y regulaciones del sector de datos, asegurando que MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA aporta un valor relevante, valioso y atractivo para muchos participantes. Para que esto sea así, vemos necesario la incorporación de un equipo de profesionales de la comunicación, capaces de trasladar el mensaje adecuado.

- **Plan de difusión del conocimiento adquirido. Puesta a disposición de código y resultados en repositorios. Formación de comunidad.**

Uno de los objetivos del MOIRAI AGRIDATA es la democratización del acceso a los datos y el conocimiento derivado de ellos, por lo que es esencial desarrollar un plan de difusión que promueva la apertura, la transparencia y la colaboración. Este plan debe enfocarse en cuatro pilares fundamentales:

- Difusión del Conocimiento
- Puesta a disposición de recursos como el código
- La generación de una comunidad.
- Gobernanza y Comité Ético

Obviamente estos retos forman parte del responsable de comunicación, pero un enfoque sugerido estos pilares podría ser el siguiente:

### Difusión del Conocimiento

- **Publicaciones y Documentación:** Asegurar que los hallazgos, análisis y metodologías se documenten de manera clara y sean accesibles a través de plataformas de publicación abierta y repositorios de investigación.
- **Seminarios Web y Conferencias:** Organizar eventos regulares, tanto en línea como presenciales, para compartir avances, discutir aplicaciones prácticas de los datos y fomentar el diálogo entre diferentes actores del ecosistema.

- **Boletines y Comunicaciones:** Mantener a la comunidad informada sobre las novedades, eventos y oportunidades de colaboración a través de boletines electrónicos y redes sociales.

### **Puesta a Disposición de recursos como el código**

- **Repositorios de Código Abierto:** Implantaremos nuestra propia plataforma, tipo Github, para alojar el código fuente de herramientas, aplicaciones y algoritmos desarrollados, garantizando su disponibilidad bajo licencias abiertas que fomenten su uso, estudio y modificación.
- **Plataformas de Datos Abiertos:** Compartiremos conjuntos de datos procesados y resultados de análisis en plataformas de datos abiertos, asegurándose de que se adhieran a estándares de interoperabilidad y a las mejores prácticas de anonimización y protección de la privacidad.
- **Estándares y Metadatos:** Promoveremos el uso de estándares abiertos y la inclusión de metadatos ricos que faciliten la comprensión, reutilización e integración de los datos y resultados compartidos.

### **Formación de Comunidad**

- **Foros y Grupos de Discusión:** Crear espacios de discusión en línea, como foros o grupos en plataformas de redes sociales, donde los miembros puedan intercambiar conocimientos, resolver dudas y colaborar en proyectos.
- **Programas de Mentoría y Talleres:** Desarrollar programas de mentoría y talleres prácticos para capacitar a interesados en el manejo de herramientas de análisis de datos, programación y uso ético de la información.
- **Eventos de Networking y Hackathons:** Fomentar la creación de una comunidad activa y colaborativa a través de la organización de eventos de networking y hackathons que incentiven la innovación y el desarrollo de soluciones basadas en los datos disponibles.

### **Gobernanza y Comité Ético**

- **Principios Éticos Claros:** Establecer y comunicar los principios éticos que guían la gestión y uso de los datos, asegurando la protección de la privacidad y la no discriminación en el acceso a la información. Para ello, ya contemplamos la formación de un comité ético que recoja las sensibilidades de todos los stakeholders.
- **Mecanismos de Supervisión y Feedback:** Implementar mecanismos de supervisión por parte de los órganos de gobernanza y un comité ético, así como canales abiertos para recibir retroalimentación de la comunidad sobre el cumplimiento de estos principios. En definitiva, se trata de una de las principales labores a desarrollar por el comité ético.

Se trata de un plan de difusión y formación de comunidad iterativo y flexible, adaptándose a las necesidades cambiantes de los participantes y a las nuevas oportunidades y desafíos que surjan en el ecosistema de datos, pero con el cometido de ser un referente en el Sistema de Espacio de Datos europeos.

Para ello, además crearemos nuestro propio repositorio para alojar código y resultados de proyectos, ya que ofrece ventajas, como una mayor personalización, control de datos y la capacidad de adaptar la plataforma a las necesidades de la comunidad.

### Desarrollo del Repositorio

- **Definición de Requisitos:** Identificar las necesidades de los usuarios y los objetivos específicos del repositorio. Considerar aspectos como el tipo de contenidos a alojar (código, datasets, documentación), necesidades de acceso (público vs. restringido), y requisitos de interoperabilidad y estándares.
- **Plataforma Tecnológica:** Elegir la tecnología adecuada basándose en los requisitos identificados. Puede ser una solución de código abierto personalizable o un desarrollo a medida. Es importante que consideremos la escalabilidad, la seguridad y la facilidad de uso.
- **Interfaz de Usuario:** Diseñaremos una interfaz intuitiva y accesible que facilite a los usuarios subir, buscar y descargar recursos. Incluir funcionalidades de búsqueda avanzada, filtros y categorización para mejorar su experiencia.
- **Gestión de Derechos y Licencias:** Implementaremos un sistema claro y transparente para la gestión de derechos de autor y licencias, permitiendo a los autores seleccionar cómo desean compartir sus obras.

### Fomento de la Colaboración y la Contribución

- **Documentación y Tutoriales:** Ofreceremos documentación detallada sobre cómo utilizar el repositorio, incluyendo guías para subir recursos, establecer licencias y utilizar el contenido de manera ética.
- **Incentivos para Contribuyentes:** Se establecerán programas de reconocimiento o recompensas para motivar a investigadores, desarrolladores y otros profesionales a compartir sus trabajos en el repositorio.
- **Comunidad y Soporte:** Crear un espacio de comunidad alrededor del repositorio, ofreciendo soporte técnico, organizando eventos de formación y fomentando el intercambio de conocimientos y experiencias entre los usuarios.

### Promoción y Difusión

- **Estrategias de Marketing:** Utilizaremos estrategias de marketing digital, como SEO, redes sociales y email marketing, para aumentar la visibilidad del repositorio y por lo tanto, del espacio de datos.
- **Alianzas Estratégicas:** Establecer colaboraciones con instituciones educativas, empresas y organizaciones del sector agroalimentarias para promover el uso y la contribución al repositorio.
- **Publicaciones y Presentaciones:** Difundir el valor y las capacidades del repositorio a través de artículos, presentaciones en conferencias y seminarios web.

### Sostenibilidad y Escalabilidad

- **Modelo de Financiación:** Desarrollar un modelo de financiación sostenible para el mantenimiento y desarrollo futuro del repositorio, que podría incluir financiación institucional, donaciones, patrocinios o servicios premium.

- **Evaluación y Mejora Continua:** Implementar procesos de evaluación periódica para medir el impacto del repositorio, recoger feedback de los usuarios y realizar mejoras continuas basadas en esos datos.

Al impulsar la creación de un repositorio propio, no solo promovemos la democratización del acceso a los datos y al conocimiento, sino que también creamos un recurso valioso y personalizado que refleja las necesidades y valores de nuestra comunidad. Este enfoque permite una mayor flexibilidad y la posibilidad de innovar en la forma en que se comparten y utilizan los datos y el conocimiento, así como hacer partícipes del proyecto a toda la sociedad más allá del sector agroalimentario.

C. Definición Proyecto.	15	30
3. Modelo de intercambio de datos.		
– Definición de los datos a intercambiar.	0	5
– Definición de proveedores y consumidores de cada dato, así como los intermediarios.		
– Garantía de calidad del dato.		
10. Casos de uso.		
– Relevancia de los casos de uso.	0	10
– Definición detallada del caso de uso.		
– Aportación de valor a la economía del dato.		
– Plan de aplicación a otros casos de uso.		

## C. DEFINICIÓN PROYECTOS

### 9. MODELO DE INTERCAMBIO DE DATOS

- **Definición de los datos a intercambiar**

Un modelo de datos robusto y eficiente es crucial comprender la funcionalidad y el propósito de los diferentes tipos de nodos de datos: temáticos, sectoriales y regionales. Cada nodo juega un papel vital en la estructura de un ecosistema de datos, facilitando el acceso, la interoperabilidad y el uso de los datos de manera específica y complementaria.

#### **Nodos Temáticos y su Vinculación con el Sector Agroalimentario**

A modo de ejemplo sirva la relación de intercambios de datos que pueden existir entre diferentes nodos como la Salud y su relación con el sector agroalimentario.

El **nodo temático de salud**, al vincularse con el agroalimentario, permite explorar cómo los patrones de alimentación impactan en la salud pública. Datos sobre incidencias de enfermedades relacionadas con la dieta, como la diabetes o enfermedades cardiovasculares, pueden cruzarse con datos sobre el consumo de ciertos tipos de alimentos, permitiendo:

- **Desarrollar Políticas Públicas Nutricionales:** Basadas en evidencia real sobre el impacto de diferentes productos agroalimentarios en la salud.
- **Innovación en Productos Agroalimentarios:** Crear alimentos adaptados a necesidades dietéticas específicas, mejorando la salud pública.
- **Educación y Sensibilización:** Campañas sobre la importancia de la dieta en la prevención de enfermedades, basadas en análisis de datos intersectoriales.

El **nodo sectorial** agroalimentario, enfocado en la producción, procesamiento y distribución de alimentos, puede beneficiarse significativamente de la integración de datos del sector salud. Esta integración puede permitir:

- **Seguimiento de Tendencias de Consumo Saludable:** Adaptar la producción agroalimentaria a la demanda de productos más saludables.

- **Gestión de Riesgos Sanitarios en la Cadena Alimentaria:** Identificar y actuar rápidamente ante posibles amenazas para la salud pública originadas en el sector agroalimentario, como brotes de enfermedades transmitidas por alimentos.
- **Desarrollo Sostenible:** Promover prácticas de producción sostenibles que no solo sean beneficiosas para el medio ambiente, sino que también contribuyan a una alimentación saludable y a la prevención de enfermedades.

Los **nodos regionales** actúan como conectores locales de datos entre diferentes sectores y temáticas, facilitando la implementación de políticas y prácticas adaptadas a las necesidades y características específicas de cada región. Por ejemplo:

- **Estudios Regionales de Salud y Dieta:** Analizar los patrones de consumo alimenticio regionales y su impacto en la salud local.
- **Agricultura Local y Mercados de Alimentos:** Promover mercados locales de alimentos saludables, apoyando a los productores agroalimentarios regionales y fomentando hábitos alimenticios saludables en la comunidad.

Hemos querido explicar con este ejemplo, cómo los nodos temáticos, sectoriales y regionales se pueden integrar con el sector agroalimentario, pero no es el único ejemplo, existen otros, pero consideramos que este ejemplo era muy representativo.

El uso de datos sectoriales y regionales permite crear un ecosistema de datos rico y multidimensional que apoya la toma de decisiones informadas para mejorar tanto la producción agroalimentaria como los resultados de salud pública. Este enfoque holístico es esencial para enfrentar desafíos globales como la seguridad alimentaria, la nutrición y la sostenibilidad. De igual forma, podríamos pensar en la optimización de los recursos industriales del sector agroalimentario para controlar el consumo energético e hídrico.

## Estándares para la Interoperabilidad de Datos

Para promover la eficacia y compatibilidad en el intercambio de datos, adoptaremos estándares abiertos y comunes, incluyendo:

- **JSON (JavaScript Object Notation):** Un formato ligero para el intercambio de datos.
- **XML (eXtensible Markup Language):** Un lenguaje de marcado utilizado para el almacenamiento y transporte de datos.
- **RDF (Resource Description Framework):** Un marco estándar para describir recursos en la web.
- **OWL (Web Ontology Language):** Un lenguaje de ontología para definir y compartir ontologías en la web semántica.
- **JSON-LD (JSON for Linked Data):** Una extensión de JSON que permite expresar datos en formato JSON según los principios de Linked Data.

Además de los estándares mencionados para la interoperabilidad de datos, como JSON, XML, RDF, OWL, y JSON-LD, promoveremos el uso de tecnologías y marcos adicionales para compartir datos y garantizar la interoperabilidad en un entorno complejo y diverso. Entre estas tecnologías y enfoques destacan:

- **Tecnologías de Privacidad Mejorada (PETs):** Potenciaremos el uso intensivo de tecnologías de privacidad para asegurar el tratamiento adecuado de información protegida o confidencial, respetando la propiedad intelectual y el secreto comercial.
- **Aprendizaje Federado:** Es fundamental el despliegue y uso intensivo de modelos innovadores de aprendizaje federado. Esta tecnología permite la ejecución de algoritmos de extracción de conocimiento de uno o varios



participantes sin necesitar el acceso directo a los datos origen, favoreciendo la privacidad y la seguridad de los datos.

- **Tecnologías de Registro Distribuido (DLT o Blockchain):** Se pueden utilizar para garantizar tanto la propiedad de los datos como de sus derechos de acceso, ayudando a evitar la dilución de su valor y a asegurar la transparencia y la trazabilidad.
- **Smart Contracts:** La negociación del contrato de adhesión al espacio de datos, así como las condiciones de uso de los datos, puede realizarse mayormente en línea, aprovechando tecnologías relacionadas con contratos inteligentes. Esto facilita la automatización y ejecución de acuerdos de manera eficiente y segura.
- **Digital Wallets (PIMS):** Su finalidad es que los ciudadanos identificados digitalmente decidan qué uso se hace de la información facilitada por ellos, promoviendo el control y la soberanía de los usuarios sobre sus propios datos.

Estas tecnologías, junto con los estándares abiertos y comunes, constituyen la base para un ecosistema de datos interoperable, seguro y orientado a la privacidad. Permiten la creación de un entorno en el que los datos no solo pueden ser compartidos y utilizados de manera efectiva entre diferentes sistemas y organizaciones, sino que también se protegen los derechos de los individuos y se promueve la innovación.

La adopción de estos estándares y tecnologías refleja el compromiso con la promoción de una **economía del dato sostenible y responsable**, donde la interoperabilidad, la seguridad y la privacidad son fundamentales. Al asegurar que todos estos elementos trabajen en conjunto de manera armónica, se facilita la creación de valor a partir de los datos compartidos y se fomenta una mayor colaboración y cooperación entre los participantes en el ecosistema de datos.

La implementación efectiva de un modelo de intercambio de datos y su gobernanza adecuada son fundamentales para asegurar la eficiencia, seguridad y equidad dentro del espacio de datos, especialmente en sectores críticos como el agroalimentario. Basándome en los principios generales y en la información proporcionada, aquí profundizo en cómo podría estructurarse este marco de gobierno y el marco legal y regulatorio, aplicando estas consideraciones al contexto del sector agroalimentario.

## **Desarrollo de un Marco de Gobierno**

El marco de gobierno debe ser diseñado para facilitar la colaboración, innovación y uso ético de los datos, enfocándose en:

- **Estructura Organizativa Claramente Definida:** Establecer roles y responsabilidades claras dentro del espacio de datos, incluyendo la supervisión de la adhesión a los estándares y prácticas recomendadas. Esto podría incluir un consejo de gobernanza, un comité ético para revisar el uso de los datos, y equipos dedicados a la seguridad y protección de datos.
- **Políticas de Interoperabilidad y Estándares:** Desarrollar y mantener un conjunto de políticas y estándares para guiar la interoperabilidad de datos. Esto incluye la adopción de estándares abiertos mencionados anteriormente y la promoción de prácticas como el uso de APIs (Interfaces de Programación de Aplicaciones) estandarizadas para facilitar el intercambio de datos seguro y eficiente.
- **Mecanismos de Resolución de Conflictos:** Implementar procedimientos claros para la resolución de conflictos que puedan surgir entre los participantes

del espacio de datos, asegurando que existan vías formales para abordar desacuerdos y quejas relacionadas con el uso y la gestión de datos.

## Creación de un Marco Legal y Regulatorio

El marco legal y regulatorio debe proporcionar una base sólida para la gestión de datos, respetando los derechos de los participantes y promoviendo un ambiente de confianza y transparencia:

- **Protección de Datos y Privacidad:** Asegurar que el espacio de datos cumpla con las regulaciones existentes de protección de datos, como el GDPR en Europa, implementando políticas y tecnologías que garanticen la privacidad y seguridad de los datos personales.
- **Derechos de Acceso y Uso de Datos:** Establecer un marco legal que defina claramente los derechos de acceso y uso de los datos compartidos dentro del espacio. Esto incluye licencias de datos que especifican cómo se pueden utilizar los datos y en qué condiciones, promoviendo así la transparencia y evitando malentendidos.
- **Conformidad con Normativas Sectoriales:** Considerar las regulaciones específicas del sector agroalimentario, que pueden incluir normas sobre la trazabilidad de los alimentos, seguridad alimentaria y estándares de calidad. Esto asegura que los datos intercambiados cumplan con los requisitos legales y contribuyan a la seguridad y la calidad dentro de la cadena de suministro alimentaria.
- **Fomento de la Confianza y Transparencia:** Promover prácticas que incrementen la confianza entre los participantes, como auditorías regulares, informes de transparencia y la publicación de metadatos que describan la fuente, la calidad y las condiciones de uso de los datos.

Implementar un marco de gobierno y un marco legal y regulatorio sólidos y bien definidos es crucial para el éxito y la sostenibilidad de un espacio de datos, especialmente en sectores tan vitales y sensibles como el agroalimentario. Estos marcos facilitan la gestión y el intercambio de datos de manera eficiente y segura, y aseguran que el espacio de datos funcione de manera ética y responsable, respetando los derechos de los participantes y contribuyendo al bienestar general y a la innovación en el sector.

## Comité de Gobernanza

El Comité de Gobernanza, como ya hemos explicado, actuará como el órgano principal de toma de decisiones dentro del espacio de datos, con responsabilidades que incluyen:

- **Definición de Políticas:** Establecer políticas claras para el manejo, intercambio y uso de datos dentro del espacio, asegurando que se adhieran a los estándares de interoperabilidad y protección de datos.
- **Representación de Stakeholders:** Incluir representantes de una variedad de grupos de interés, como productores agroalimentarios, investigadores, consumidores, entidades gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil, para asegurar que el espacio de datos sirva a las necesidades de todos los participantes.
- **Supervisión de la Implementación:** Monitorear la implementación de las políticas y estándares acordados, y asegurar que se sigan las prácticas recomendadas en el manejo de datos.

- **Resolución de Conflictos:** Establecer y administrar un proceso para la resolución de conflictos entre participantes del espacio de datos, garantizando que haya mecanismos justos y efectivos para abordar disputas.

## Comité Ético

El Comité Ético se centrará en asegurar que el uso de datos dentro del espacio se realice de manera ética y responsable, con responsabilidades que incluyen:

- **Evaluación Ética:** Revisar proyectos y usos propuestos de los datos para asegurar que se alineen con principios éticos, como el respeto a la privacidad, la equidad y la no discriminación.
- **Desarrollo de Principios Éticos:** Formular y actualizar periódicamente un conjunto de principios éticos que guíen el uso de datos en el espacio, reflejando valores como la transparencia, la responsabilidad y el beneficio público.
- **Asesoramiento y Consulta:** Servir como un recurso para los participantes del espacio de datos, ofreciendo asesoramiento sobre cuestiones éticas relacionadas con el uso de datos y la implementación de proyectos.
- **Monitoreo y Reporte:** Supervisar el cumplimiento de los principios éticos dentro del espacio de datos y reportar sobre cuestiones éticas y la resolución de estas.

Para que estos comités sean efectivos, es crucial que sus miembros posean conocimiento de los aspectos técnicos, legales y éticos relacionados con el manejo de datos, además de comprender las necesidades y desafíos específicos del sector agroalimentario. La participación de los stakeholders en estos comités no solo ayuda a asegurar la legitimidad y la aceptación del espacio de datos, sino que también promueve la colaboración, la confianza y la innovación entre los participantes. Será necesario desarrollar los reglamentos oportunos para regular sus funciones, tanto del Comité de Gobernanza como del Comité Ético. Éste será un trabajo para realizar por profesionales en estos ámbitos, durante la implantación del MOIRAI AGRIDATA.

- **Definición de proveedores y consumidores de cada dato, así como los intermediarios**

En el contexto del sector agroalimentario y su interacción transversal con otros sectores, como comentábamos anteriormente: la salud, es fundamental definir claramente los roles de los proveedores, consumidores e intermediarios de datos para facilitar un intercambio de datos eficiente y responsable. A continuación, detallamos cada uno de estos roles:

### Proveedores de Datos

Son las entidades o individuos que generan o poseen datos y deciden compartirlos dentro del espacio de datos. Aquí podríamos incluir:

- **Administraciones Públicas:** Proporcionan datos sobre políticas agrícolas, regulaciones sanitarias, datos meteorológicos, estadísticas de producción y consumo, y otros datos relevantes para el sector.
- **Productores y Agricultores:** Comparten datos sobre producción agrícola, prácticas de cultivo, uso de recursos y datos de sostenibilidad.
- **Empresas Agroalimentarias:** Ofrecen información sobre la cadena de suministro, procesamiento de alimentos, control de calidad, trazabilidad y logística.
- **Instituciones de Investigación y Académicas:** Aportan estudios, investigaciones y desarrollos tecnológicos relacionados con la agricultura, la nutrición y la salud.

- **Organizaciones de Consumidores:** Proporcionan datos sobre tendencias de consumo, preferencias alimentarias y comportamientos de compra.

### Consumidores de Datos

Son aquellos que utilizan los datos compartidos para análisis, toma de decisiones, innovación o desarrollo de servicios. Incluyen:

- **Empresas del Sector Agroalimentario:** Utilizan los datos para optimizar la producción, mejorar la calidad de los productos, y desarrollar nuevos alimentos saludables.
- **Autoridades Regulatorias y Políticas:** Emplean los datos para la formulación de políticas públicas, regulación del sector, y monitorización del cumplimiento de normativas.
- **Investigadores y Académicos:** Acceden a los datos para realizar estudios científicos, impulsar la innovación y desarrollar tecnologías aplicadas al sector agroalimentario.
- **Profesionales de la Salud:** Utilizan datos relacionados con la nutrición y el consumo para investigaciones de salud pública, diseño de dietas y recomendaciones nutricionales.
- **Consumidores Finales:** Aunque no consuman directamente los datos brutos, se benefician de la información procesada y los servicios desarrollados a partir de estos datos, como aplicaciones para el seguimiento de la dieta y la salud.

### Intermediarios

Facilitan el intercambio de datos entre proveedores y consumidores, proporcionando servicios que añaden valor y aseguran la calidad y la accesibilidad de los datos. Incluyen:

- **Plataformas de Intercambio de Datos:** Proporcionan la infraestructura tecnológica para compartir, buscar y acceder a datos. Ejemplos incluyen repositorios de datos y mercados de datos.
- **Proveedores de Servicios de Datos:** Ofrecen servicios de análisis, procesamiento y visualización de datos, convirtiendo los datos brutos en información útil y accesible para una variedad de usuarios.
- **Organizaciones de Estándares y Certificación:** Desarrollan y mantienen estándares para la interoperabilidad de datos y certifican el cumplimiento de las prácticas de gestión de datos.

Al definir claramente estos roles dentro de MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA, se facilita la creación de un marco organizativo que promueve la transparencia, la eficiencia y la responsabilidad en el intercambio de datos. Esto no solo mejora la toma de decisiones y la innovación en el sector agroalimentario, sino que también asegura que se aborden de manera efectiva las necesidades y preocupaciones de todos los participantes en el ecosistema.

El ecosistema de datos es dinámico y evoluciona constantemente, lo que significa que las categorías de participantes pueden expandirse y diversificarse a medida que emergen nuevas tecnologías, se identifican nuevas necesidades de datos y se desarrollan nuevos modelos de negocio.

Además de los grupos ya mencionados, el ecosistema puede incluir:

- **Startups Tecnológicas y de Innovación:** Empresas emergentes que desarrollan nuevas aplicaciones y tecnologías, como sistemas avanzados de monitoreo de cultivos, aplicaciones de gestión de la cadena de suministro basadas en blockchain o plataformas de comercio electrónico para productos agroalimentarios.
- **Asociaciones Sectoriales y Cooperativas Agrícolas:** Grupos que representan intereses colectivos y pueden actuar tanto como proveedores de datos, compartiendo

información sobre prácticas, rendimientos y desafíos comunes, como consumidores de datos, buscando soluciones y mejoras para sus miembros.

- **Organizaciones No Gubernamentales (ONGs):** Participan en la promoción de prácticas sostenibles y justas en la agricultura y la alimentación, y pueden contribuir con datos sobre el impacto social y ambiental, así como utilizar datos para sus campañas y proyectos.
- **Entidades Financieras y de Seguros:** Usan datos para evaluar riesgos, diseñar productos financieros y de seguros adaptados al sector agroalimentario, y como proveedores, pueden ofrecer datos sobre tendencias económicas y financieras.
- **Consumidores y Comunidades:** Aunque típicamente no se consideran proveedores de datos en un sentido tradicional, los feedbacks y los datos generados por el usuario pueden proporcionar insights valiosos sobre patrones de consumo, preferencias y tendencias emergentes.

**La participación en el espacio de datos no está restringida** y se anima a nuevos tipos de entidades a unirse y contribuir al ecosistema, enriqueciéndolo con sus perspectivas únicas y sus conjuntos de datos específicos. La flexibilidad para adaptarse a los participantes emergentes y las innovaciones es una característica clave de un ecosistema de datos saludable y resiliente.

Por tanto, al considerar la implementación y gobernanza del modelo de intercambio de datos, **es esencial adoptar un enfoque inclusivo y adaptable que permita la incorporación de nuevos participantes y el ajuste a las cambiantes necesidades del ecosistema de datos agroalimentario y sectores relacionados.** Esto no solo maximiza el valor generado por el espacio de datos para todos los participantes, sino que también fomenta un entorno de innovación continua y colaboración abierta.

- **Garantía de calidad del dato**

Para profundizar en la importancia de asegurar la calidad del dato en el espacio agroalimentario, es esencial entender que los datos de alta calidad son el fundamento sobre el cual se construyen decisiones informadas, políticas efectivas, y se fomenta la innovación. A continuación, detallo y argumento cada uno de los aspectos clave relacionados con la garantía de la calidad del dato:

#### **Estándares y Protocolos**

- **Importancia:** La adopción de estándares internacionales y protocolos garantiza que los datos sean coherentes, comparables y compatibles a través de diferentes sistemas y actores. Esto es especialmente crucial en el sector agroalimentario, donde los datos provienen de una amplia gama de fuentes, incluidas estaciones meteorológicas, sensores en maquinaria agrícola, registros de producción y consumo, entre otros.
- **Aplicación:** Utilizar estándares como el ISO, a las que ya hemos hecho referencia en varias ocasiones a lo largo del proyecto, para la calidad de los datos y el IoT para la interoperabilidad de dispositivos puede facilitar la integración de estos diversos conjuntos de datos, permitiendo análisis más complejos y precisos que pueden impulsar la productividad y la sostenibilidad en el sector.

#### **Validación y Limpieza de Datos**

- **Importancia:** Datos incorrectos o incompletos pueden llevar a conclusiones erróneas, malas decisiones y pérdidas económicas. En el contexto agroalimentario, esto puede significar desde la aplicación ineficaz de recursos hasta fallas en prever problemas de suministro.

- **Aplicación:** Implementar herramientas de software que automáticamente verifiquen la coherencia y validez de los datos (por ejemplo, rangos de valores aceptables para condiciones climáticas) y realicen la limpieza de datos (como la eliminación de duplicados o la corrección de errores obvios) es vital para mantener la integridad de los datos.

### Metadatos y Documentación

- **Importancia:** Los metadatos y la documentación enriquecen los datos, proporcionando contexto que es esencial para su correcta interpretación y uso. Esto incluye detalles sobre cómo se recopilaron los datos, cualquier suposición hecha, y cómo se han transformado.
- **Aplicación:** Crear y mantener metadatos detallados y documentación accesible para cada conjunto de datos, incluyendo el uso de estándares de metadatos como el Dublin Core, facilita que los usuarios finales (agricultores, investigadores, empresas) utilicen los datos de manera efectiva y confiable.

### Revisiones Periódicas y Actualizaciones

- **Importancia:** El sector agroalimentario está en constante evolución debido a factores como el cambio climático, las innovaciones tecnológicas y los cambios en las prácticas de consumo. Mantener los datos actualizados y relevantes es crucial para que continúen siendo útiles y reflejen la realidad actual.
- **Aplicación:** Establecer un calendario de revisión y actualización de datos y metadatos asegura que el espacio de datos se mantenga actualizado. Esto puede incluir la reevaluación periódica de la calidad de los datos, la incorporación de nuevos conjuntos de datos y la actualización de los metadatos para reflejar cambios en las metodologías de recopilación de datos.

Al abordar estos aspectos de manera integral, MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA maximiza el valor de sus datos, impulsando la toma de decisiones basada en evidencias, la innovación y el desarrollo sostenible. La garantía de la calidad del dato no solo aumenta la confianza en los datos disponibles, sino que también mejora la colaboración entre diferentes actores, desde agricultores hasta reguladores y científicos, creando un ecosistema de datos agroalimentarios más robusto y resiliente.

<b>D. Otros criterios</b>		<b>15</b>
14. Fomento de la igualdad a. <del>Creación y fomento de empleo femenino</del>		<b>5</b>
15. Formación y creación de empleo a. <del>Plan de actuaciones para la formación de especialistas digitales en la temática del proyecto.</del> b. <del>Medidas de creación de empleo de calidad en los territorios implicados</del>		<b>5</b>
16. Calidad y experiencia del solicitante a. Experiencia demostrable del solicitante en proyectos de espacios de datos		<b>5</b>
17. Experiencia en proyectos innovadores de colaboración sectorial.		<b>0</b>

a. Experiencia del solicitante en proyectos conjuntos de carácter innovador y de colaboración público-privado b. Capacidad de interlocución y representación del solicitante en la cadena de valor sectorial.		
--	--	--

## 11. INTERCONEXIÓN CON OTROS ESPACIOS DE DATOS

- **Interconexión entre espacios de datos**

La interconexión entre espacios de datos en el sector agroalimentario y su integración con iniciativas tanto a nivel nacional como europeo es un aspecto clave para potenciar la economía del dato y asegurar la interoperabilidad, la innovación y la sostenibilidad del sector. Resulta esencial alinearse con los siguientes stakeholders:

### **GAIA-X**

GAIA-X es un proyecto clave en la arquitectura de interconexión de datos a nivel europeo, diseñado para establecer un ecosistema de datos seguro y confiable basado en valores europeos. Proporciona un marco para la validación de datos y servicios, garantizando la interoperabilidad y la confianza a través de sus componentes, como el Gaia-X Compliance Service, Gaia-X Registry Service, y Notarisation Services, entre otros. Esta iniciativa promueve la soberanía de los datos, la baja barrera de entrada, la descentralización y la interoperabilidad, además de una gobernanza compartida.

### **Espacios de Datos Públicos y Nacionales**

En España, se ha establecido una red de nodos de datos para facilitar el acceso y la compartición de datos de forma segura y confiable. Este enfoque sectorial incluye plataformas como Data Space for Tourism, Data Space for Health y Data Space for Agriculture, que permiten a los actores relevantes compartir datos cruciales para impulsar la eficiencia, tomar mejores decisiones y desarrollar nuevos productos y servicios.

### **Marco de Interoperabilidad y Gobernanza a Nivel Europeo**

La Unión Europea está impulsando la creación de Espacios de Datos Comunes Europeos y utiliza infraestructuras y servicios clave, como el IPCEI CIS y la plataforma SIMPL, para promover la interoperabilidad y la convergencia con las iniciativas europeas. Esto incluye la integración con el marco de gobernanza establecido por el Reglamento Europeo sobre la Gobernanza de los Datos y la Ley Europea del Dato, que busca incrementar la disponibilidad de datos y establecer un marco para la interoperabilidad eficiente de los datos desde una perspectiva intersectorial.

La implementación y la integración efectiva de estos marcos y plataformas requieren un enfoque colaborativo y estratégico que considere los principios de interoperabilidad y estándares y la innovación y el desarrollo tecnológico. Este enfoque debe ser flexible e independiente de soluciones tecnológicas específicas para permitir la portabilidad y el despliegue en diversas infraestructuras, fomentando así un ecosistema innovador alrededor de la compartición y el análisis de datos.

La interconexión con otros espacios de datos, respaldada por iniciativas como GAIA-X y los esfuerzos nacionales y europeos, es fundamental para avanzar hacia una economía del dato eficiente y sostenible en el sector agroalimentario. Esto no solo facilitará el acceso y la compartición de datos dentro de este sector sino que también promoverá la transparencia, la innovación y la cooperación a través de diferentes industrias y regiones.

La capacidad de MOIRAI AGRIDATA para interconectarse con otros espacios de datos se fundamenta en su diseño y operación alineados con los estándares y mejores prácticas establecidos en la convocatoria y en el amplio marco del espacio de datos europeo. Esta preparación para la interoperabilidad se basa en varios pilares clave que aseguran su compatibilidad y eficacia en el ecosistema de datos a nivel nacional y europeo y que ya hemos mencionado en varias ocasiones a lo largo de la propuesta:

### **Cumplimiento de Estándares Abiertos y Protocolos**

MOIRAI AGRIDATA adopta estándares abiertos y protocolos internacionales para la recopilación, procesamiento, almacenamiento y compartición de datos. Esto incluye formatos de datos ampliamente utilizados como JSON, XML, y RDF, así como protocolos de comunicación segura y estándares de interoperabilidad como los definidos por GAIA-X. Al adherirse a estos estándares, MOIRAI AGRIDATA asegura que sus datos sean accesibles y utilizables por una amplia gama de actores y sistemas, facilitando la integración con otros espacios de datos.

### **Implementación de Metadatos y Documentación Estandarizada**

La plataforma proporciona metadatos completos y documentación detallada para cada conjunto de datos, siguiendo las directrices y estándares internacionales. Esto permite a los usuarios entender el contexto, la procedencia, y las características de los datos, facilitando su uso correcto y eficaz en análisis y aplicaciones intersectoriales.

### **Interfaces de Programación de Aplicaciones (APIs) Estándar**

MOIRAI AGRIDATA utiliza APIs estandarizadas para permitir el acceso y la integración de datos con otros sistemas y plataformas de manera eficiente. Estas APIs están diseñadas siguiendo las mejores prácticas de seguridad y gobernanza de datos, asegurando que el intercambio de datos sea seguro y cumpla con las normativas aplicables.

### **Gobernanza de Datos y Marco Legal**

La plataforma opera dentro de un marco de gobernanza de datos claro y un entorno legal bien definido, asegurando el cumplimiento de la regulación de protección de datos como el GDPR. Esto se traduce en confianza por parte de los participantes y facilita la cooperación con otros espacios de datos que también priorizan la seguridad y privacidad de los datos.

### **Preparación para la Interconexión Europea**

MOIRAI AGRIDATA está específicamente preparada para interactuar dentro del ecosistema digital europeo, alineándose con iniciativas como el European Data Strategy y el Digital Europe Programme. Al cumplir con los requisitos y objetivos de estas iniciativas, la plataforma se posiciona como un actor clave en la promoción de una economía del dato inclusiva y sostenible.

### **Flexibilidad y Escalabilidad**

Diseñada para ser flexible y escalable, MOIRAI AGRIDATA puede adaptarse a las necesidades cambiantes del sector agroalimentario y a la evolución del marco regulatorio y tecnológico a nivel europeo. Esto asegura su capacidad para integrarse con nuevos espacios de datos y tecnologías emergentes.

MOIRAI AGRIDATA está diseñada para ser un componente integral del ecosistema de datos, facilitando la interconexión y el flujo de datos entre sectores y plataformas. Al adherirse a estándares internacionales, promover la transparencia y asegurar la protección de datos, MOIRAI AGRIDATA se posiciona para contribuir significativamente a la economía del dato a nivel europeo.



## 12. PLAN DE TRABAJO

- **Calidad del Plan de Trabajo**

El Plan de Trabajo para MOIRAI AGRIDATA no solo establece un cronograma para el desarrollo y lanzamiento de la plataforma, sino que también aborda cómo cada fase contribuirá al éxito del proyecto, asegurando la calidad, la eficiencia y la efectividad del plan. A continuación, se detallan y argumentan las fases del plan de trabajo:

### **Fase de Planificación (octubre 2024 - diciembre 2024)**

#### **Objetivos Clave:**

- Definir con precisión los objetivos y el alcance del proyecto.
- Realizar un análisis exhaustivo del mercado y de las necesidades específicas del sector agroalimentario.
- Desarrollar una estrategia integral de producto y de comercialización.

**Justificación:** Esta fase sienta las bases para todo el proyecto, asegurando que todas las acciones futuras estén alineadas con las necesidades del mercado y los objetivos estratégicos de MOIRAI. La comprensión profunda del sector agroalimentario permitirá que MOIRAI AGRIDATA desarrolle soluciones que aborden de manera efectiva los desafíos y oportunidades dentro del sector.

### **Fase de Desarrollo (enero 2025 - junio 2025)**

#### **Objetivos Clave:**

- Diseñar y desarrollar la tecnología que subyace a la plataforma de MOIRAI, enfocándose en la interoperabilidad, seguridad, y facilidad de uso.
- Realizar pruebas beta con usuarios seleccionados para obtener retroalimentación y realizar los ajustes necesarios.
- Formar al equipo operativo, comercial y administrativo para garantizar una implementación eficaz.

**Justificación:** La fase de desarrollo es crítica para transformar la visión de MOIRAI AGRIDATA en una realidad operativa. El proceso iterativo de diseño, desarrollo y pruebas garantiza que la plataforma no solo sea tecnológicamente avanzada sino también intuitiva y fácil de usar para los usuarios finales. La formación del equipo asegura que todos los involucrados estén preparados para cumplir con sus roles de manera efectiva.

### **Fase de Implementación (Julio 2025 - septiembre 2025)**

#### **Objetivos Clave:**

- Implementar completamente las soluciones tecnológicas y operativas desarrolladas.
- Ejecutar estrategias de marketing y promoción para preparar el lanzamiento de MOIRAI.
- Establecer alianzas estratégicas y colaboraciones que enriquezcan el ecosistema de datos de MOIRAI.

**Justificación:** Esta fase marca la transición de MOIRAI AGRIDATA desde el desarrollo hasta su operación activa y la interacción con el mercado. Las actividades de marketing y las

alianzas estratégicas son fundamentales para asegurar un lanzamiento exitoso y para comenzar a construir la base de usuarios de la plataforma.

## **Fase de Lanzamiento (octubre 2025 - diciembre 2025)**

### **Objetivos Clave:**

- Realizar el lanzamiento oficial de MOIRAI AGRIDATA al mercado.
- Monitorear y optimizar la plataforma basándose en el rendimiento inicial y la retroalimentación de los usuarios.
- Evaluar la consecución de los objetivos iniciales y realizar los ajustes necesarios para asegurar el crecimiento sostenible.

**Justificación:** El lanzamiento marca el comienzo de la operación comercial de MOIRAI AGRIDATA y su entrada en el mercado. La monitorización y optimización continuas son cruciales para adaptar MOIRAI AGRIDATA a las necesidades reales de los usuarios y para garantizar que la plataforma siga siendo relevante y valiosa para el sector agroalimentario.

Este Plan de Trabajo estructurado y detallado garantiza que MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA no solo cumple con sus objetivos temporales y desarrollar una solución sólida, centrada en el usuario y alineada con las necesidades del mercado. La implementación efectiva de este plan permitirá a MOIRAI AGRIDATA liderar la transformación digital del sector agroalimentario, proporcionando a los usuarios las herramientas y los datos necesarios para mejorar la productividad, la sostenibilidad y la eficiencia.

### **• Viabilidad del Plan de Trabajo**

La viabilidad del Plan de Trabajo impacta directamente en la capacidad de implementar y sostener el proyecto a lo largo del tiempo. Estos factores incluyen la solidez técnica, financiera, operativa y de mercado del plan que consideramos que se han argumentado debidamente durante la presente redacción del proyecto. Entre esos factores destacaríamos:

#### **Solidez Técnica**

- **Infraestructura y Tecnología:** La tecnología y la infraestructura de TI propuestas son suficientemente avanzadas para cumplir con los objetivos del proyecto, pero también lo suficientemente probadas para garantizar la estabilidad y la seguridad.
- **Cumplimiento de Estándares y Regulaciones:** El proyecto está alineado con los estándares de interoperabilidad, seguridad de datos y regulaciones pertinentes, como GDPR, para facilitar la integración con otros espacios de datos y evitar complicaciones legales.

#### **Viabilidad Financiera**

- **Fuentes de Financiamiento:** Hemos identificado las fuentes de financiamiento para el desarrollo inicial y la operación a largo plazo del proyecto, incluyendo inversiones, subvenciones y posibles ingresos generados por servicios de datos.
- **Presupuesto y Flujo de Caja:** El presupuesto detallado y proyecciones de flujo de caja demuestran la sostenibilidad financiera del proyecto, considerando costes operativos y gastos de capital.

#### **Operaciones y Gobernanza**

- **Estructura de Gobernanza:** El Comité de Gobernanza es un órgano eficaz igual que el Comité Ético, asegurando una gestión de datos responsable y la toma de decisiones estratégicas informadas.

- **Capacidad de Ejecución:** Contar con un equipo con las habilidades y la experiencia necesarias para ejecutar el plan de trabajo, así como procesos operativos que garanticen la eficiencia y la calidad en la implementación del proyecto.

### **Demanda y Aceptación en el Mercado**

- **Análisis de Mercado:** El conocimiento del mercado nos permite validar la demanda de los servicios de datos propuestos por MOIRAI AGRIDATA y su competitividad dentro del sector agroalimentario.
- **Estrategia de Adopción:** La adopción de una estrategia clara de usuarios, que incluye la promoción del espacio de datos y la formación de usuarios para maximizar la utilización y el valor generado por la plataforma.

### **Riesgos y Mitigación**

- **Identificación de Riesgos:** El análisis de riesgos que realizamos, nos permitió identificar los posibles desafíos y obstáculos para el proyecto, tanto internos como externos, incluyendo tecnológicos, financieros, operativos y de mercado.
- **Planes de Mitigación:** Hemos desarrollado planes de mitigación para cada riesgo identificado, que aseguran que existen planes de contingencia que permitan adaptarse y superar posibles contratiempos.

Al abordar de manera proactiva cada uno de estos aspectos y desarrollar estrategias sólidas para superar los desafíos potenciales, MOIRAI AGRIDATA puede posicionarse para el éxito a largo plazo, contribuyendo significativamente al avance y la innovación en el sector agroalimentario.

## **13. PRESUPUESTO**

- **Presupuesto adecuado a objetivos**

<b>Fase del Proyecto</b>	<b>Área de Gasto</b>	<b>Estimación de Costos Ajustada</b>	<b>Descripción</b>
Planificación	Investigación de Mercado	€25,000	Estudios de mercado y análisis de necesidades.
	Asesoría Legal y Regulatoria	€15,000	Consultoría para cumplimiento legal y normativo.
Desarrollo	Tecnología y Plataforma	€100,000	Desarrollo de infraestructura tecnológica y software.
	Personal (Desarrollo)	€205,000	Salarios y capacitación de equipos de desarrollo.
Implementación	Marketing y Promoción	€70,000	Actividades de marketing para promoción de la plataforma.
	Alianzas y Colaboraciones	€15,000	Establecimiento de alianzas estratégicas.
Lanzamiento	Operaciones y Soporte	€55,000	Costos operativos iniciales y soporte técnico.
	Evaluación y Ajustes	€10,000	Revisión del rendimiento y ajustes basados en feedback.
<b>Total</b>		<b>€545,000</b>	

- **Personal (Desarrollo):** Se asigna una parte significativa del presupuesto, más de 200.000 euros, al personal durante la fase de desarrollo. Esto refleja la importancia de contar con un equipo altamente calificado para el desarrollo de la plataforma, incluyendo desarrolladores, ingenieros de datos, y especialistas en seguridad de TI, así como la capacitación necesaria para mantener al equipo al día con las últimas tecnologías y mejores prácticas. Esto no quiere decir que las otras fases no incluyan gastos de personal.
- **Tecnología y Plataforma:** Partida considerable para asegurar que la infraestructura tecnológica y el desarrollo del software sean de alta calidad.
- **Marketing y Promoción:** Se ajusta el presupuesto para optimizar las actividades de marketing, concentrándose en estrategias de alto impacto y costo-efectivas.
- **Operaciones y Soporte & Evaluación y Ajustes:** Se valora la capacidad de lanzar eficazmente la plataforma y responder a las necesidades iniciales de los usuarios.

Este presupuesto asegura que el desarrollo de MOIRAI: un equipo de desarrollo competente, reconociendo el papel crítico del talento humano en el éxito de proyectos tecnológicamente avanzados.

## D. OTROS CRITERIOS

### 14. FOMENTO DE LA IGUALDAD

- **Creación de Empleo femenino**

El crecimiento del personal para MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA a lo largo de cuatro años, desde 2026 hasta 2029, distribuido en personal de alto nivel operativo, personal comercial y de marketing, y personal administrativo, con un incremento total de personal de 21 a 35 personas. Nuestra intención es disponer al menos de un 50% de mujeres en el equipo, para ello vamos a implementar estrategias de reclutamiento y retención inclusivas desde el inicio del periodo de proyección.

A continuación, algunos pasos concretos para alcanzar esa meta de diversidad de género:

- **Reclutamiento Inclusivo:** Desarrollaremos y promoveremos una política de reclutamiento inclusivo que atraiga a candidatas. Nos aseguraremos de que las descripciones de trabajo sean neutrales en cuanto al género y alienten a las mujeres a postularse.
- **Relaciones con Universidades y Organizaciones:** Colaboraremos con universidades, grupos de mujeres en tecnología y ciencia, y otros grupos profesionales para crear un flujo de talento femenino.
- **Cultura Organizacional:** Fomentaremos una cultura que valore la diversidad y la inclusión. Realizaremos capacitaciones regulares en diversidad y sensibilización para todos los empleados.
- **Mentoría y Desarrollo de Carrera:** Ofreceremos programas de mentoría y desarrollo profesional dirigidos a mujeres, y promoveremos una trayectoria de carrera clara que permita oportunidades de desarrollo profesional.
- **Flexibilidad Laboral:** Implementaremos políticas de trabajo flexible que pueden ser especialmente atractivas para las mujeres, como horarios flexibles, opciones de trabajo remoto y un buen equilibrio entre la vida laboral y personal.
- **Medidas de Retención:** Ajustaremos las políticas de compensación y beneficios para asegurar la equidad y retener al personal femenino.
- **Seguimiento y Evaluación:** Estableceremos KPIs para medir la efectividad de las estrategias de diversidad de género y realizar ajustes según sea necesario.

Es de vital importancia que estas estrategias se implementen de manera coherente y sostenida para no solo alcanzar sino mantener y posiblemente superar el objetivo de diversidad de género. Esto no solo mejora la equidad dentro de la organización, sino que también aporta beneficios significativos en términos de rendimiento organizacional, creatividad e innovación.

<b>Año</b>	<b>Personal Operativo Alto Nivel</b>	<b>Personal Comercial y Marketing</b>	<b>Personal Administrativo</b>	<b>Total</b>	<b>Mujeres (min. 50%)</b>
2026	13 (6 mujeres, 7 hombres)	3 (2 mujeres, 1 hombre)	5 (3 mujeres, 2 hombres)	21	11
2027	17 (9 mujeres, 8 hombres)	3 (2 mujeres, 1 hombre)	5 (3 mujeres, 2 hombres)	25	14
2028	21 (11 mujeres, 10 hombres)	3 (2 mujeres, 1 hombre)	5 (3 mujeres, 2 hombres)	29	16
2029	26 (13 mujeres, 13 hombres)	3 (2 mujeres, 1 hombre)	5 (3 mujeres, 2 hombres)	35	18

Esta es una distribución paritaria que donde además se puede apreciar la creación de empleo en los primeros cuatro años.

## 16. FORMACIÓN Y CREACIÓN DE EMPLEO

- **Plan de actuaciones para la formación de especialistas digitales en la temática del proyecto.**

Para la formación y creación de empleo especializado en digital del proyecto MOIRAI AGRIDATA, implantaremos un plan de actuación que abarque talento y desarrollo de habilidades especializadas. Este plan consistirá, entre otras, en las siguientes acciones:

### Fases del Plan de Formación y Creación de Empleo:

- **Identificación de Necesidades de Competencias:**
  - Realizar un análisis de las competencias técnicas y digitales requeridas para el proyecto, incluyendo ciencia de datos, inteligencia artificial, análisis geoespacial, programación, ciberseguridad y gobernanza de datos.
  - Identificar competencias transversales como la gestión de proyectos, habilidades comunicativas y de liderazgo.
- **Programas de Formación Interna:**
  - Desarrollar módulos de formación internos para empleados existentes para actualizar o mejorar sus habilidades digitales.
  - Ofrecer talleres, seminarios web y cursos en línea en colaboración con instituciones educativas y plataformas de aprendizaje.
- **Colaboraciones con Instituciones Académicas:**
  - Establecer acuerdos con universidades y centros de formación técnica para desarrollar programas de estudio adaptados a las necesidades del proyecto.

- Crear programas de becas y prácticas para estudiantes que muestren interés y potencial en las áreas clave para el proyecto.
- **Plataformas de Certificación y Cursos Online:**
  - Utilizar plataformas de e-learning para proporcionar acceso a cursos de especialización y certificaciones reconocidas en competencias digitales específicas.
  - Fomentar la formación continua ofreciendo incentivos a empleados para la obtención de certificaciones relevantes.
- **Programas de Mentoría y Tutoría:**
  - Asignar a profesionales experimentados para guiar a los menos experimentados o nuevos empleados, promoviendo la transferencia de conocimiento y la cultura organizacional.
  - Implementar programas de desarrollo profesional y coaching para el liderazgo y el crecimiento personal.
- **Reclutamiento Estratégico:**
  - Lanzar campañas de reclutamiento que se centren en atraer talento especializado con habilidades digitales avanzadas.
  - Participar en ferias de empleo tecnológico y eventos de networking para atraer especialistas digitales.
- **Compromiso con la Igualdad de Género:**
  - Garantizar que todas las oportunidades de formación y crecimiento profesional estén disponibles por igual para todo el equipo.
  - Establecer objetivos concretos para la inclusión de mujeres en roles tecnológicos, en línea con el compromiso de alcanzar un mínimo del 50% de mujeres en el equipo.
- **Planes de Retención:**
  - Ofrecer rutas claras para el avance profesional y la especialización dentro de la empresa.
  - Realizar evaluaciones de desempeño y retroalimentación regular que incluyan planes de desarrollo individualizados.
- **Evaluación y Ajuste del Plan de Formación:**
  - Monitorear y evaluar la eficacia de los programas de formación y ajustarlos según las retroalimentaciones y los cambios tecnológicos.
  - Utilizar indicadores clave de rendimiento (KPIs) para medir el éxito de la formación y su impacto en los objetivos del proyecto.

- **Medidas de creación de empleo de calidad en los territorios implicados**

La creación de empleo de calidad en los territorios implicados por MOIRAI: MOIRAI AGRIDATA puede seguir medidas estratégicas que impulsen la cantidad y la calidad del empleo local. Estas medidas deberían estar alineadas con los objetivos de desarrollo sostenible y apuntar a fortalecer las comunidades locales. Aquí hay algunas acciones a implementar:

### Identificación de Oportunidades Locales

- **Análisis de Necesidades:** Realizar estudios para identificar las necesidades y oportunidades específicas de empleo en cada territorio, involucrando a las partes interesadas locales para obtener información valiosa.
- **Desarrollo de Habilidades:** Invertir en programas de capacitación y educación que estén adaptados a las necesidades detectadas en el análisis y que puedan mejorar las competencias de la fuerza laboral local en el sector agroalimentario y tecnológico.

### Colaboraciones y Alianzas Estratégicas

- **Cooperación con Entidades Educativas:** Establecer alianzas con universidades, institutos técnicos y escuelas de formación profesional para diseñar y ofrecer programas educativos que preparen a los estudiantes para las oportunidades de empleo en MOIRAI.
- **Partnerships con el Sector Privado:** Trabajar en conjunto con empresas locales y regionales para identificar sinergias y desarrollar oportunidades de empleo que beneficien a toda la cadena de valor agroalimentaria.

### Programas de Empleo Inclusivo

- **Iniciativas para Grupos Desfavorecidos:** Lanzar programas específicos dirigidos a jóvenes, mujeres, y grupos en riesgo de exclusión, que puedan ser más vulnerables en el mercado laboral.
- **Integración Social y Laboral:** Implementar medidas que faciliten la integración social y laboral de los trabajadores, como la formación en habilidades blandas, el apoyo a la adaptación al puesto de trabajo y la conciliación de la vida personal y laboral.

### Desarrollo Sostenible y Responsabilidad Social

- **Promoción de la Sostenibilidad:** Fomentar prácticas de trabajo sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, alineadas con la agricultura y producción local.
- **Responsabilidad Social Corporativa (RSC):** Incluir la creación de empleo dentro de las estrategias de RSC de la empresa, asegurando que las actividades de MOIRAI AGRIDATA contribuyan positivamente al desarrollo socioeconómico local.

### Innovación y Tecnología

- **Fomento de la Innovación:** Crear un ecosistema innovador que permita a los trabajadores participar en procesos de I+D, generando así empleo de alta calidad y fomentando una cultura de innovación.
- **Inclusión Digital:** Asegurar que todas las medidas incluyan la inclusión digital, ofreciendo acceso a las nuevas tecnologías y formación en las mismas, lo cual es esencial para la creación de empleo en la era digital.

### Evaluación y Mejora Continua

- **Seguimiento y Análisis de Impacto:** Realizar un seguimiento constante de las políticas de empleo y analizar su impacto, ajustando las estrategias según los resultados obtenidos y las retroalimentaciones de la comunidad.
- **Transparencia y Comunicación:** Mantener canales de comunicación abiertos con los stakeholders para informar sobre las acciones y progresos en la creación de empleo, fomentando así la confianza y el apoyo comunitario.

