

# Puertos interconectados

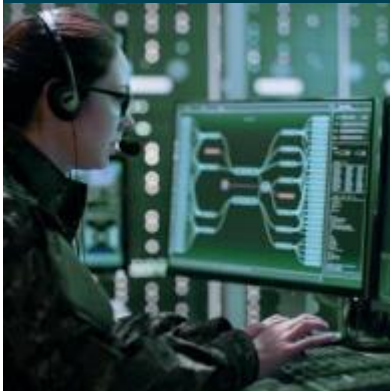
indra



# Indra Sistemas

## Transporte & Defensa

Líder mundial en el suministro de soluciones patentadas en segmentos específicos en los mercados de transporte y defensa



### Defensa y seguridad

Imaginando un mañana más seguro

### Tráfico Aéreo

Creando cielos juntos

### Transporte

Desbloqueando la vida en movimiento

## Tecnologías digitales y de información

Empresa líder en Transformación Digital y TI en España y América Latina, a través de su filial Minsait



minsait

An Indra company

Somos la huella que dejamos

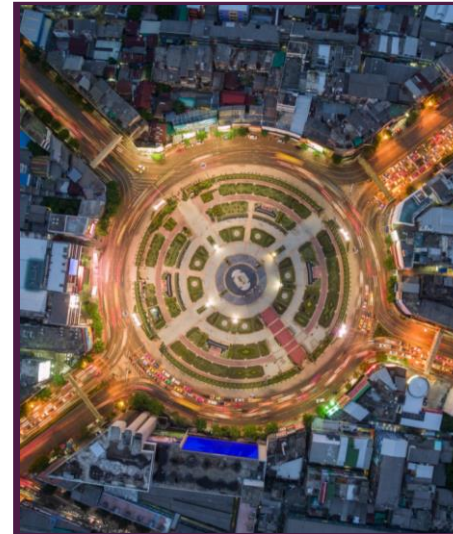
# Indra en México

Indra presente en México desde hace 25 años, acompañando a sus clientes en proyectos y servicios críticos en áreas claves de la economía nacional.

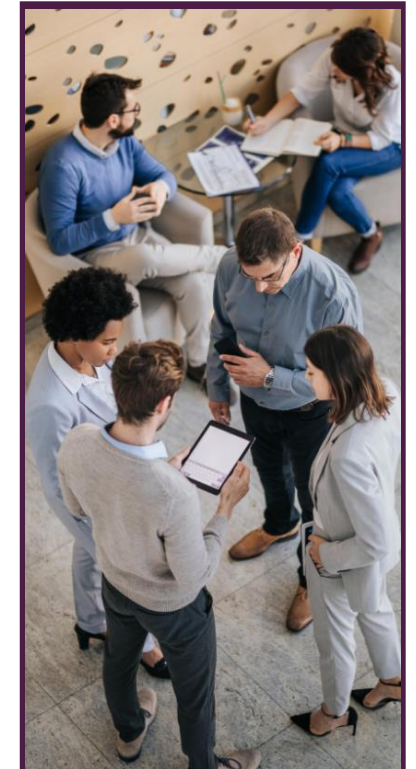
En México cuenta con uno de los 4 centros de Producción de Software fuera de España, y uno de los 3 Centros de Operaciones de Ciberseguridad, Indra Cybersecurity Operations Center

Oficinas en Ciudad de México, y Querétaro

Centro de producción Global en Querétaro



México 1er mercado fuera de España en implantarse su filial Minsait



+ 2500 profesionales en México

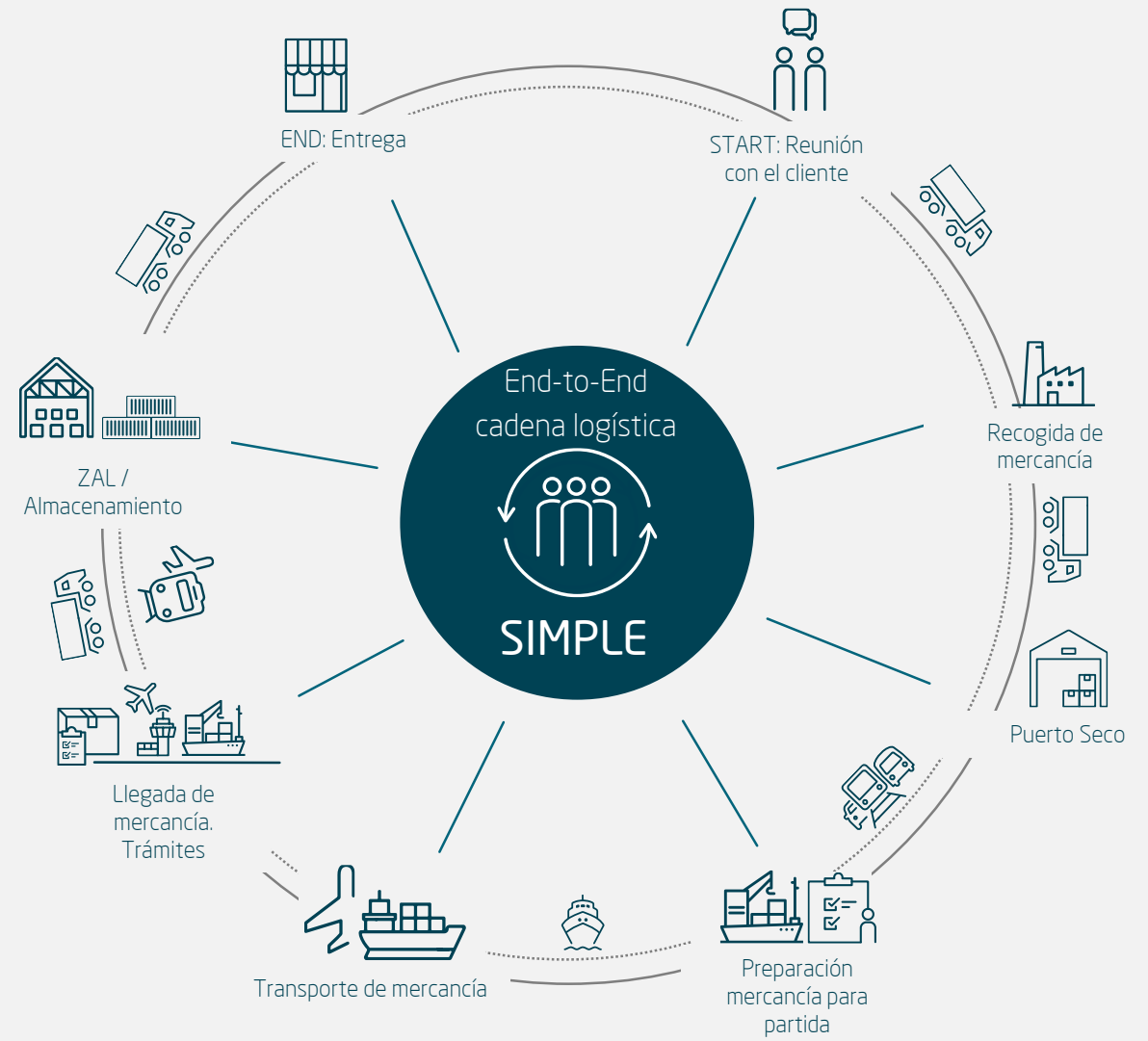
# Caso de éxito

SIMPLE

Simplification of Processes for  
Logistics Enhancement

1

**SIMPLE** es una plataforma federativa para la gestión integrada y digital de datos vinculados al transporte de mercancías (modos carretera, ferroviario y marítimo), entre los diferentes  nodos de la cadena de suministro





# Proyecto de integración logística “End to End”

Indra ha desarrollado para el Gobierno de España la plataforma logística nacional

SIMPLE

Plataforma web orientada a servicios centralizada que mejora la eficiencia portuaria mediante la Tramitación electrónica (procesos B2B y trámites B2A)



Puertos del Estado



Ventanilla Única Logística

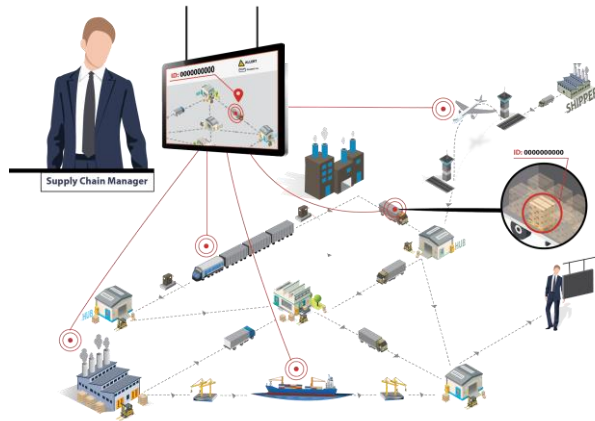
Terminales portuarias y puertos secos en la misma plataforma

- Procesos eficientes, Sincomodalidad
- Colaboración de las redes logísticas
- Pre-facturación y Tarifario
- Operaciones inteligentes
- Integración con Aduana, Control de Accesos, Operador Ferroviario, Operador de carga terrestre y Terminales
- Integración con ERPs y entidades internacionales
- Foco en el usuario

## Principio de Visibilidad

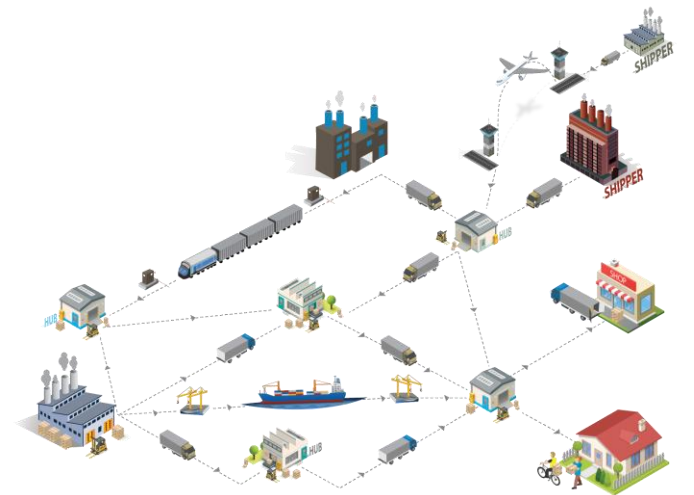
La mejoría de a experiencia del cliente por medio de la disponibilidad de la información de todas las operaciones realizadas a través de la plataforma

La información sobre el estado de la operación, tanto administrativa como física.



## Principio de Sincomodalidad

Todos los actores de la red incluidas las autoridades, compartirán información en tiempo real y alinearán sus procesos para garantizar el mayor nivel de sincronización posible entre la planificación y la gestión de la ejecución de los servicios multimodales




# Valores de la plataforma SIMPLE


**Infraestructura digital**  
descentralizada para intercambiar datos entre ecosistemas con capacidades comunes.

**Digitalización** como motor fundamental de eficiencia, simplificación y armonización.



  
**Colaboración**

- Comunicación
- Datos compartidos

  
**Predicción**

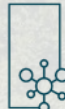
- Detección temprana de conflictos
- Reducción de tiempos de espera y otras ineficiencias

  
**Gestión**


- Mejora de la gestión de la carga

  
**Seguridad**

- Encriptación
- Registro de transacciones en blockchain

  
**Multimodal**

- Intercambio de datos más sencillo gracias a una semántica compartida entre todos los modos de transporte

  
**Conectividad**

- Foco en la interoperabilidad de la plataforma

## Plataforma SIMPLE

● Eliminar ineficiencias en los procesos actuales

● Permitir la interoperabilidad entre los distintos actores y modos de transporte

● Garantizar la trazabilidad de mercancías, medios de transporte y principales eventos

● Obtener información en tiempo real

● Contribuir para la reducción de costes y mejor utilización de recursos

# Dimensión Internacional

## Ámbito Europeo e Internacional



*Establece un marco legal para que los operadores de transporte de mercancías compartan información por vía electrónica con las autoridades competentes.*

*Digitalización de procesos logísticos y de transporte de mercancías mediante intercambio electrónico de información*



*Concepto de red federada de plataformas para permitir el intercambio de datos en la cadena logística al tiempo que proporciona interoperabilidad y armonización entre plataformas individuales*

<http://www.federatedplatforms.eu>



- |                    |          |           |
|--------------------|----------|-----------|
| <b>Netherlands</b> | Germany  |           |
| <b>Finland</b>     | Estonia  |           |
| <b>Sweden</b>      | Latvia   | China     |
| <b>Spain</b>       | Portugal | Singapore |
| <b>Italy</b>       | Norway   | India     |
| <b>Benelux</b>     |          |           |

Interoperabilidad con otras plataformas logísticas nacionales como, por ejemplo, la JUL de Portugal

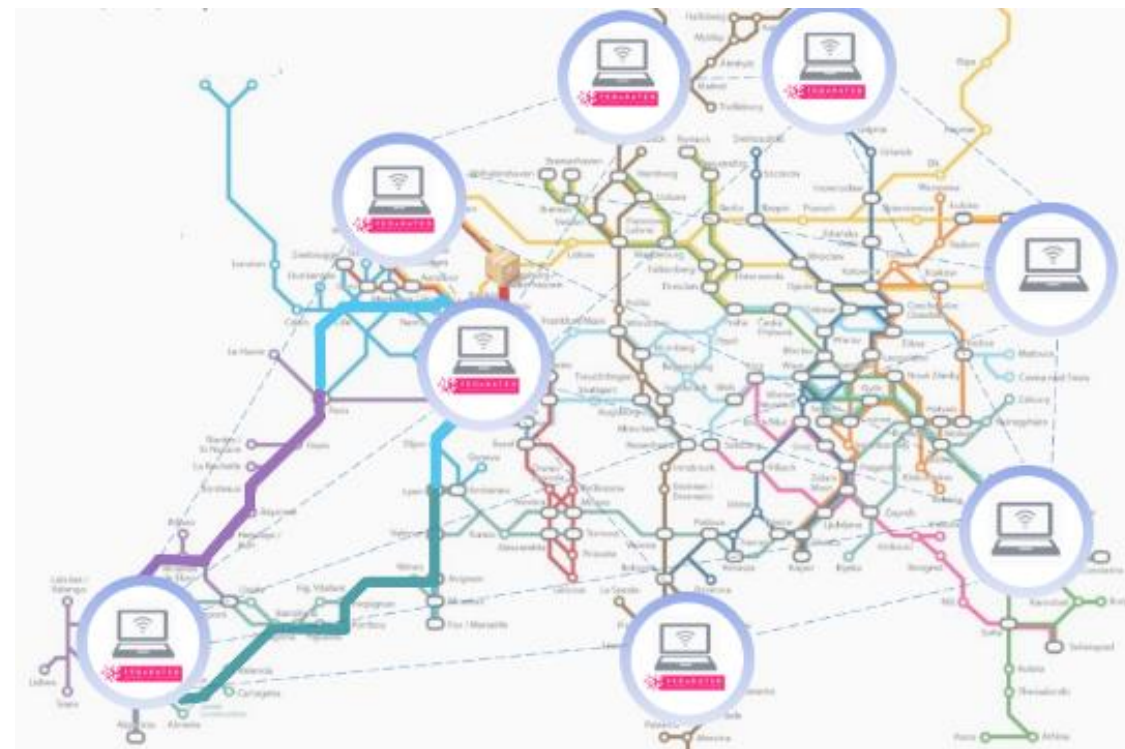




# Plataforma SIMPLE

## Proyecto FEDeRATED. Interoperabilidad en una Red de Plataformas Federadas en UE

- El **proyecto FEDeRATED** es una **iniciativa** impulsada por Países Bajos, Suecia, Finlandia, España, Italia y Benelux de la UE para **construir y validar (prueba de concepto)** un enfoque para la **red federativa de plataformas**.
- Su **objetivo** es permitir el **intercambio de datos** en la cadena logística a través de la **interoperabilidad entre plataformas**. Para ello, la atención se centra en **dos claves**:
  1. En primer lugar, sobre el desarrollo de un **entorno de intercambio de datos interoperable**.
  2. En segundo lugar, sobre la definición de un **modelo semántico** que facilite la interoperabilidad y en el marco de los trabajos de DTLF.
- SIMPLE es uno de los pilotos de FEDeRATED, colaborando en dos pilotos más junto con otros países participantes.



Co-financed by the Connecting Europe Facility of the European Union

# Conceptos de Envío, Transacción de negocio y Evento **Indra**

## Envío

Mercancía o conjunto de mercancías que viajan desde un origen a un destino, pudiendo hacer uso de diferentes modos de transporte e infraestructuras logísticas y de transporte, en virtud de un contrato de transporte único o de múltiples contratos de transporte consecutivos e involucrando a diferentes actores y cuyo trayecto se puede trazar.

## Transacción de negocio

Representa las interacciones entre agentes de la cadena logística en las cuales se realizan intercambio de datos en el marco de la ejecución de un servicio comercial o de negocio

## Evento

Representa acciones, hitos o cualquier otra actividad del mundo real. Suelen implicar una o varias relaciones de negocio, actores, medios de transporte, equipamiento, mercancías e infraestructuras físicas.

# Actores, Gemelos Digitales e Infraestructuras Físicas **indra**

## Actores

Roles de las empresas en las operaciones logísticas y de transporte, de acuerdo con las normativas vigentes

- Remitente o Cargador
- Expedidor
- Destinatario
- Operador de Transporte
- Porteador
- Depositario
- Depositante
- Notificado
- Autoridad

## Gemelos Digitales

Cualquier objeto del mundo real que pueda tener una réplica digital en operaciones logísticas

- Medios de Transporte
- Equipos de Transporte
- Mercancía
- Localización

## Infraestructuras Físicas

Ubicación, localización, o terminal donde puede tener lugar una actividad logística o de transporte

- Almacén
- Terminal Portuaria
- Terminal Ferroviaria
- Área Logística

*\* Se entiende por "Almacén" a todos aquellos nodos particulares que pueden ser origen y/o destino de mercancía en un Envío, esto es, centros o instalaciones industriales, de producción, de ensamblaje... Son nodos que, salvo excepciones, únicamente tendrán al modo carretera como modo de transporte de recepción/expedición de mercancía, aunque en determinados casos particulares, pueden disponer de apartadero ferroviario privado en sus instalaciones para expedir/recibir mercancía.*

# Principales funcionalidades de SIMPLE

El principal foco de SIMPLE está actualmente en la funcionalidad administrativa, de negocio, y el Marketplace



Permite a la administración consultar de manera digitalizada documentación de control administrativa propia de la cadena logística. Así como a los agentes, comunicar esa documentación de manera directa



Permite a los agentes involucrados en el transporte conocer y compartir datos entre ellos, así como notificar información acerca del proceso del envío dentro de la cadena logística

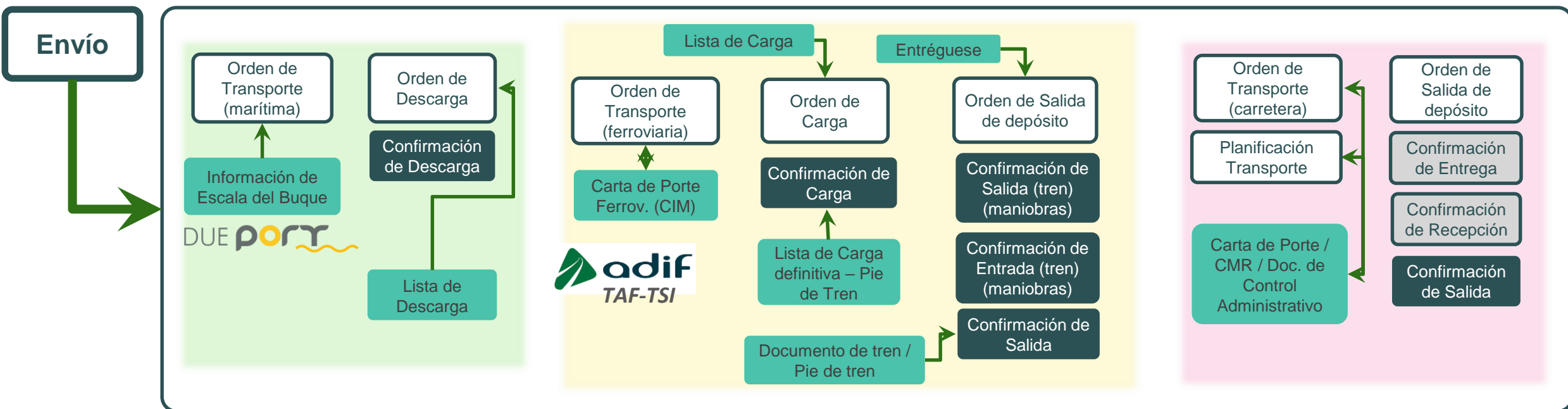


Permite la utilización de los datos a través de herramientas y aplicaciones que aportan distintas soluciones a usuarios tanto externos como internos de la cadena logística

El objetivo es **regular las normas** que definen el desarrollo de estas funcionalidades, teniendo en cuenta las **relaciones entre los distintos agentes** que participan en cada una de ellas



# Flujo de transporte multimodal en SIMPLE



Puerto

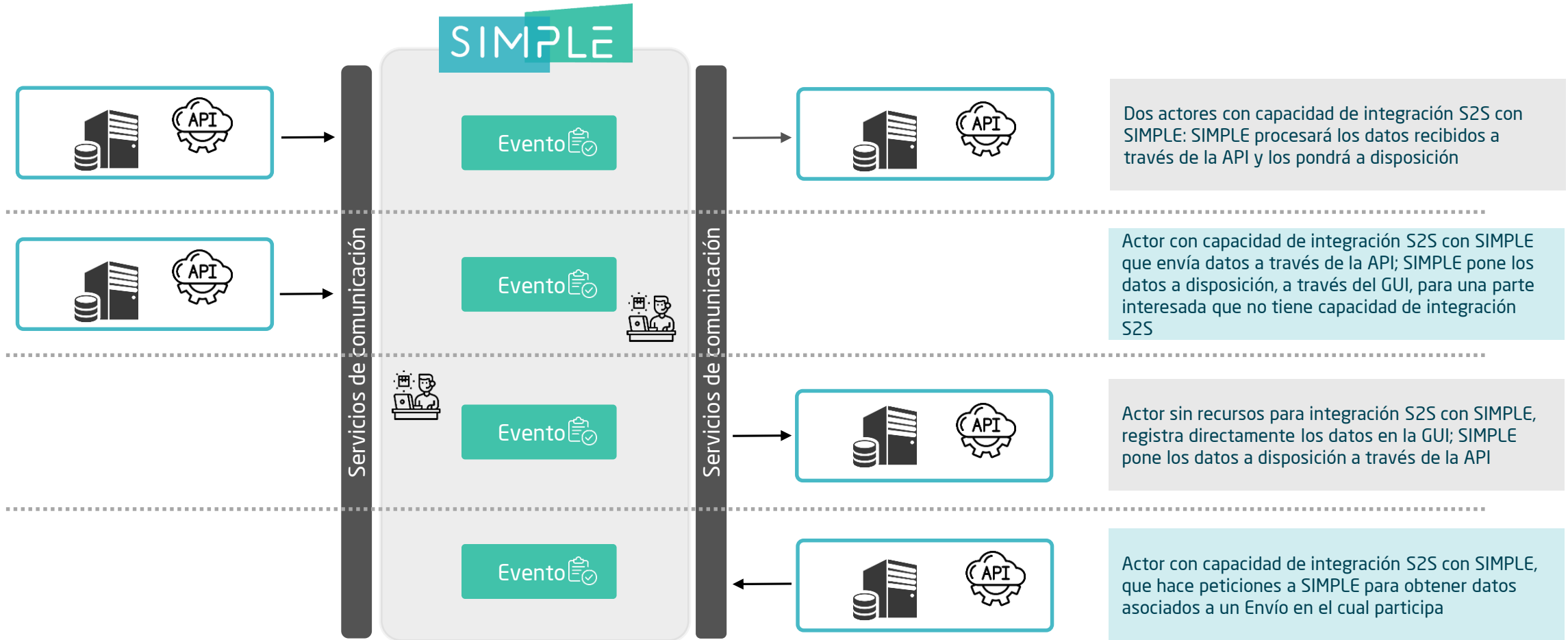
Terminal Ferroviaria

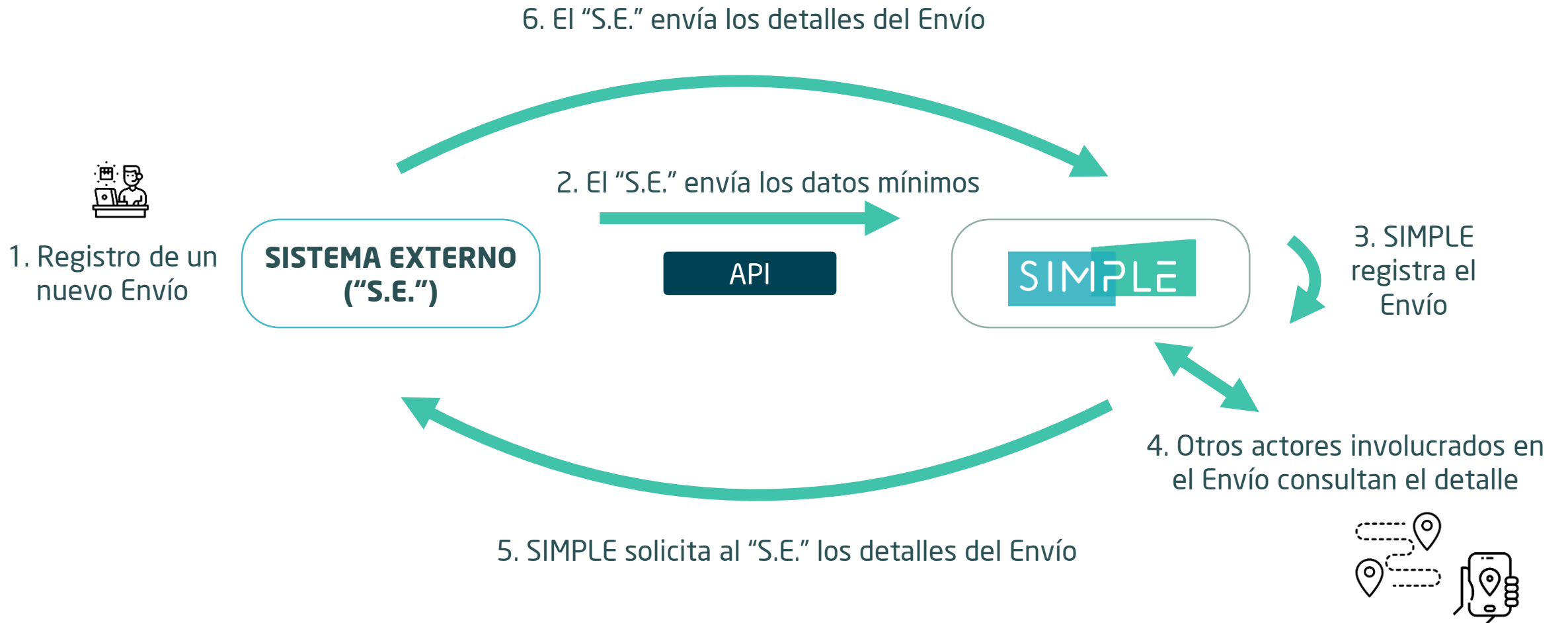
Destino



"Registros" ámbito tte carretera
  "Registros" ámbito tte ferroviario
  "Registros" ámbito tte marítimo - portuario

# API de SIMPLE y Graphical User Interface (GUI)





# Integraciones con sistemas de la Administración

## Puertos del Estado-DUEPORT:

- Escalas de buque
- Mercancías Peligrosas
- Manifiestos de Carga y Declaraciones Sumarias

## DGTT-REATT:

- Control de Autorización de Transporte (MDL, MDP, MPC) y vehículos vinculados
- Licencia comunitaria
- Certificado de aptitud profesional de conductores CAP

## ADIF

- Horarios de trenes que salen y llegan a terminal
- Trenes en circulación
- Catalogo terminales ADIF
- MMPP e información en frontera

## Autoridades Portuarias:

- Trenes que salen y llegan a puertos
- Eventos asociados a Envíos de Mercancías
- Interoperabilidad con PCS

## DGT-Inspecciones carretera

Peticiones relativas a una matrícula de un vehículo, en un intervalo de fechas, así como referente a los documentos de control administrativo.

## AEAT-Aduanas

Consulta de datos por AEAT una vez publicados por operadores.

Aprovechamiento de los datos compartidos en SIMPLE para contribuir a la cumplimentación de trámites aduaneros.

Provisión de la situación aduanera de la mercancía a través de SIMPLE.

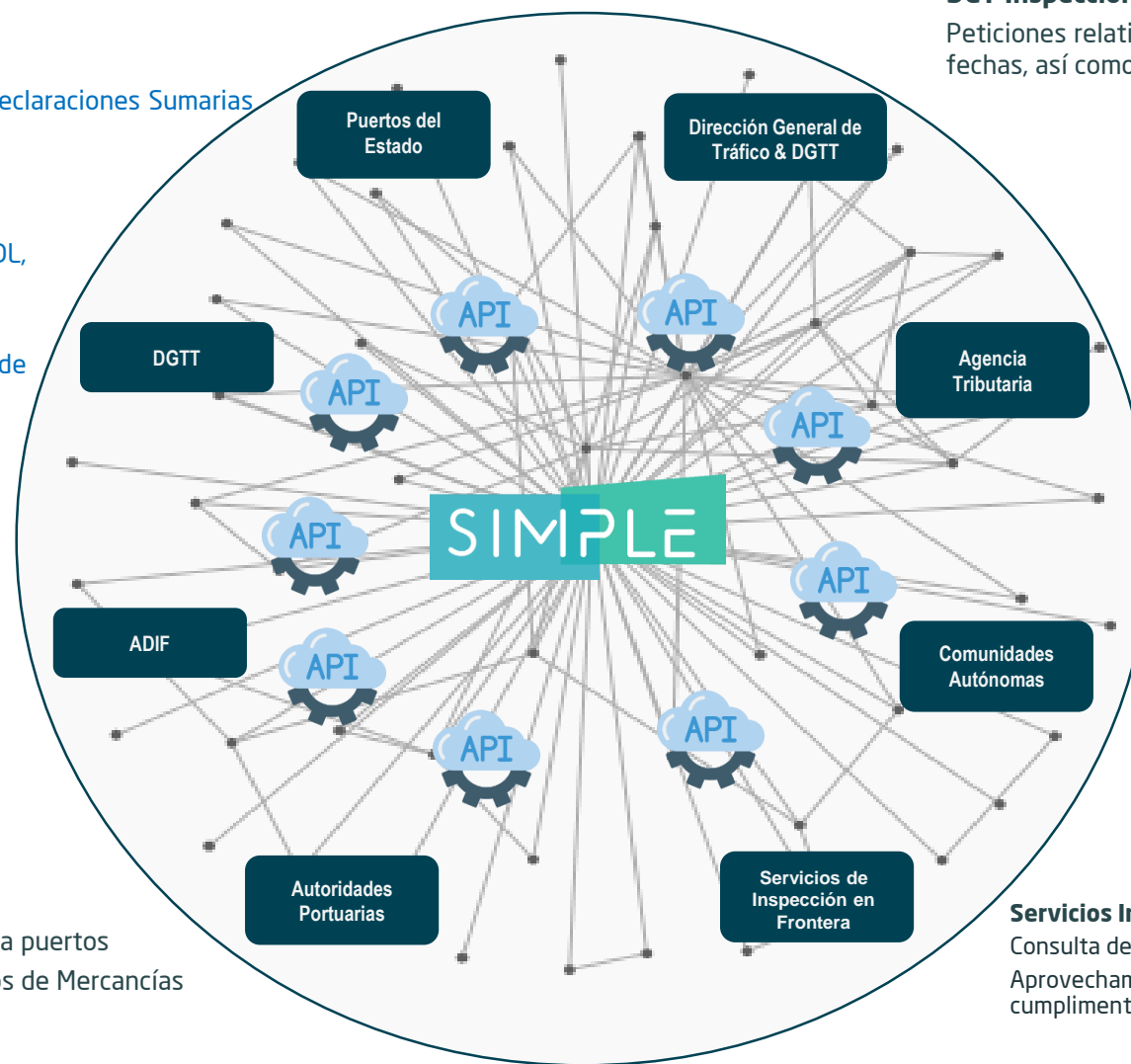
## CCAA-Registros centralizados

Certificados de conformidad del vehículo para el transporte de mercancías perecederas.

## Servicios Inspección Frontera (SIF)

Consulta de datos por AEAT una vez publicados por operadores.

Aprovechamiento de los datos compartidos en SIMPLE para contribuir a la cumplimentación de trámites aduaneros

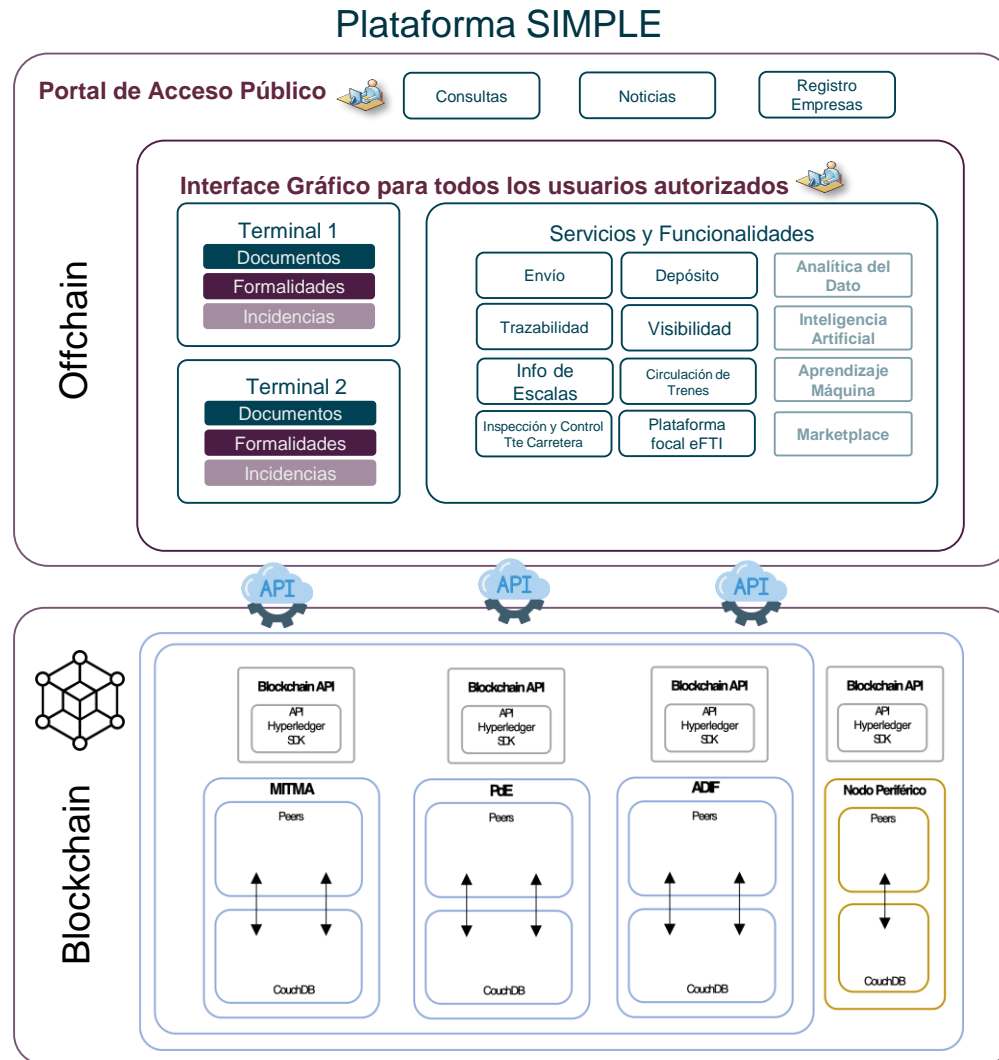




# Arquitectura funcional. Offchain - Blockchain



Ecosistema Logístico



Otros Organismos



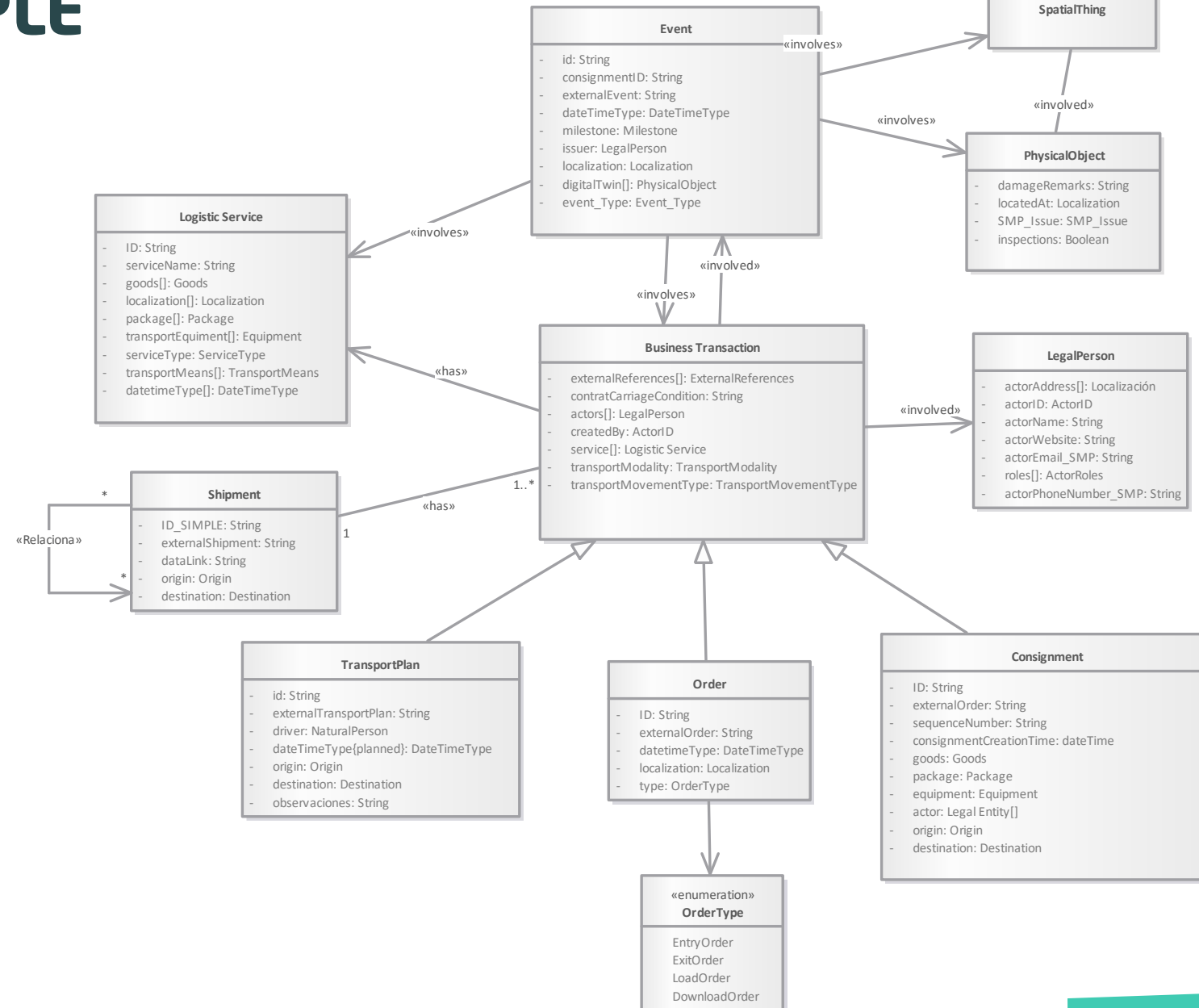
# Modelo semántico SIMPLE

El **Modelo Semántico** de SIMPLE:

- Está desarrollado a partir del **Modelo Semántico de FEDeRATED** y **completamente alineado** con el mismo.
- Diseñado para facilitar la **interoperabilidad** entre **plataformas federativas**.
- Incluye todos los elementos y atributos necesarios** para el **correcto funcionamiento** de las diferentes funcionalidades que ofrece la plataforma SIMPLE.
- Se trata de un **modelo escalable** que se podrá ir adaptando fácilmente a los cambios que se precise por incremento de funcionalidades, ámbitos de aplicación (modo aéreo, por ejemplo) u otros que se estimen necesarios.

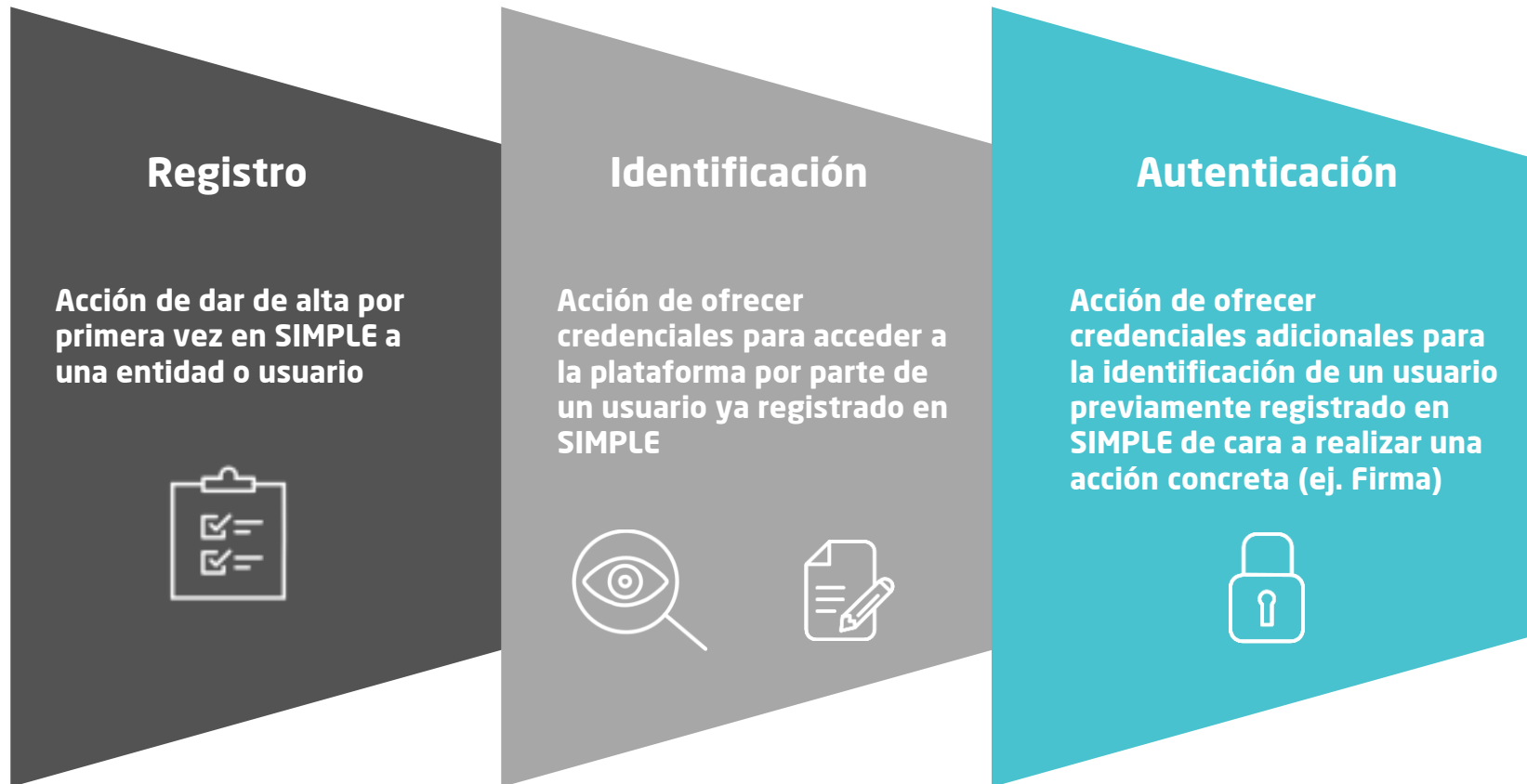
## Business Transaction

indra



# Registro, identificación y autenticación en SIMPLE **indra**

El acceso a SIMPLE y sus funcionalidades requiere de 3 acciones específicas que permiten asegurar la identidad de las entidades y usuarios que interactúan con y a través de la plataforma



# Roles y perfiles en SIMPLE

Cada entidad en SIMPLE dispondrá de unos roles que le dará acceso al registro, visualización y edición de determinados Registros y, a su vez, dentro de cada entidad, cada usuario dispondrá de un perfil y permisos que le darán acceso a poder introducir, visualizar y gestionar unos datos u otros

## 1 Roles de la entidad

- Categorías de las Entidades registradas en SIMPLE, de acuerdo a la normativa vigente en materia de transporte, en función de las cuales las Entidades podrán realizar determinadas acciones en la plataforma inherentes a cada uno de ellos. Los roles podrán ser:

Cargador	Expedidor	Destinatario	Porteador	Operador de transporte
Depositante	Autoridad	Depositario	Notificado	

## 2 Perfil de la entidad

- Espacio privado para Usuarios Administradores de una Entidad donde se puede configurar la cuenta, solicitar nuevos roles, aportar documentación requerida entre otras acciones.

## 3 Perfiles de usuario

- Conjunto de permisos de registro, edición y visualización específicos que caracterizan a un usuario en SIMPLE.
- Los perfiles de usuario dependerán tanto de los roles de la Entidad a la que pertenezcan como de los permisos específicos que se les haya otorgado dentro de la propia Entidad



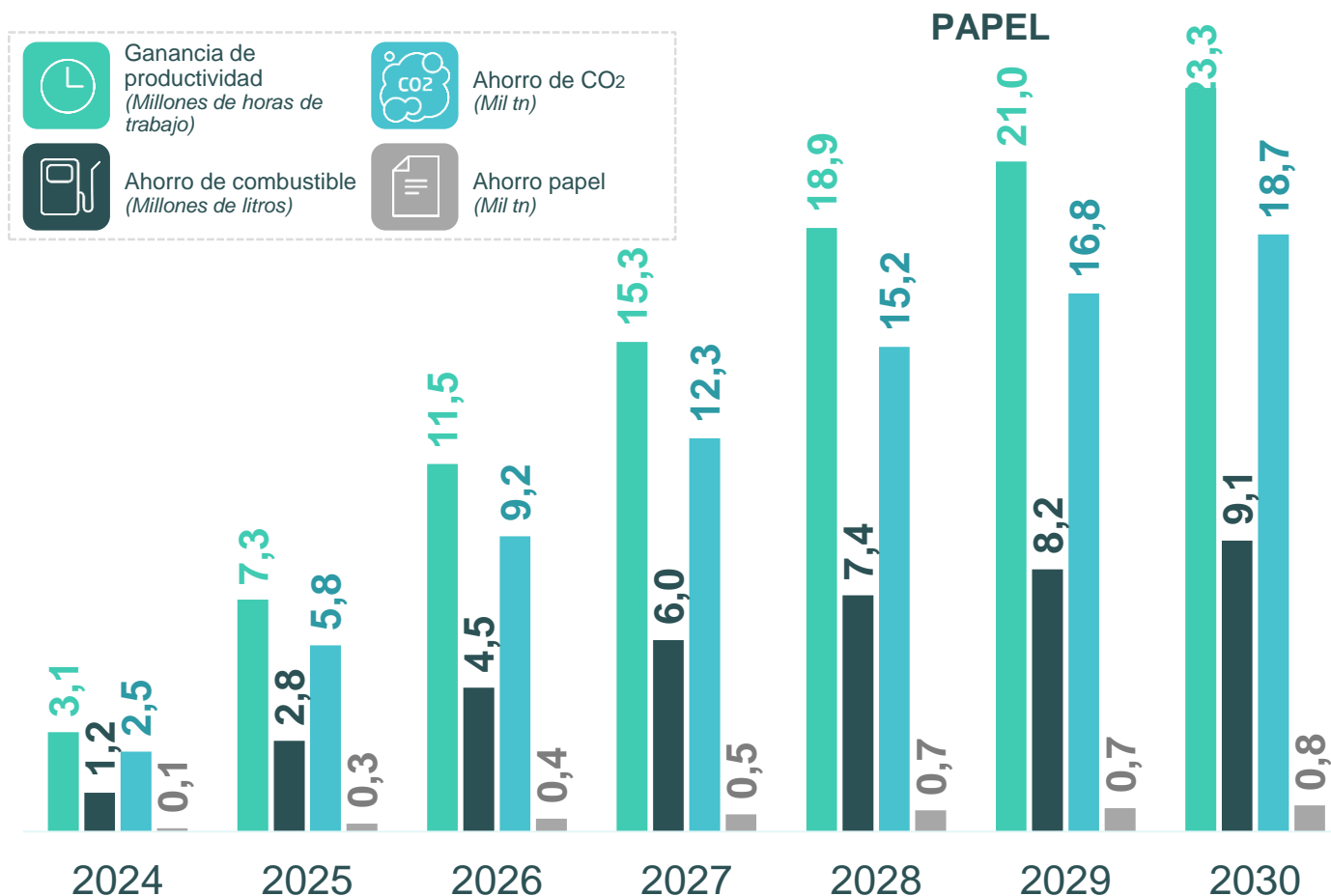
El modelo de gobernanza debe ser coherente con los valores que guían la plataforma



# Impacto socioeconómico y medioambiental

SIMPLE implica importantes ahorros en tiempos productivos y costes externos

## ESTIMACIÓN DE AHORROS DE SIMPLE CONSIDERANDO TIEMPO PRODUCTIVO, COMBUSTIBLE, CO<sub>2</sub> Y PAPEL



- Considerando 19 minutos de ahorro de tiempo por mensaje y 10 mensajes por envío, se **ahorrarían 23,3M de horas gestión de trámites y documentación a 2030.**
- Además, basándonos en los 12 minutos de ahorro de tiempo en operaciones logísticas observado en Portic por mejoras en la eficiencia, y aplicándolo al volumen de envíos de SIMPLE que utiliza transporte por carretera y la maquinaria involucrada en los movimientos auxiliares, **se podrían ahorrar 9.1M de litros de combustible a 2030.**
- Este ahorro de combustible, a su vez, contribuiría a una reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>. Además, si sumamos el ahorro en la producción de papel, podríamos **evitar la emisión de aproximadamente 18.4 millones de kilogramos de CO<sub>2</sub> a 2030.**
- El **ahorro de papel (819 ton)** se calcula considerando que se emplean dos folios por trámite y que en cada envío existe una media de 10 mensajes

- SIMPLE es la herramienta que, además de **fomentar la digitalización** en el transporte y la logística, **federa los intercambios de datos** entre los diferentes actores de los distintos modos de la cadena de transporte.
- Sienta las bases de una **arquitectura y semántica estandarizadas a nivel europeo**, facilitando la **interoperabilidad** entre **sistemas y plataformas externas**.
- Se perfila y ha diseñado para ser el **eFTI Gate de España**.
- Única plataforma que **da acceso a sistemas de diferentes modos de transporte** o transversales a los mismos: **DUEPORT y PCS** de PdE y PIGE, **TAF-TSI** de ADIF, **Aduanas**, **REAT** del MITMA.
- **Impacto cuantitativo y cualitativo muy significativo** en el **rendimiento operativo** de los diferentes actores del sector.
- **Reducción de costes externos** asociados al transporte **incrementando la capacidad dinámica** de la red.

**indra**  
At the core