



# Presentación Kommado

## Plataforma Cloud & Big Data para Utilities

Mayo 2023

© Copyright Tecnología, Sistemas y Aplicaciones S.L., 2023

*Este documento ha sido generado por Tecnología, Sistemas y Aplicaciones S.L. para uso exclusivo del destinatario y su contenido es confidencial. Este documento no puede ser difundido ni total ni parcialmente a terceros, ni utilizado para otros propósitos que los que han originado su entrega, sin el previo permiso escrito de Tecnología, Sistemas y Aplicaciones S.L., bajo las responsabilidades civiles o penales en que pudiera incurrir el infractor por su comisión. En el caso de ser entregado en virtud de un contrato, su utilización y difusión estarán limitadas a lo expresamente autorizado en dicho contrato. Tecnología, Sistemas y Aplicaciones S.L. no podrá ser considerada responsable de eventuales errores u omisiones en la edición del documento.*



# Presentación Kommodo

## Índice

- Introducción
- Kommodo:
  - Visión de la Solución
  - Portfolio de Aplicaciones
  - Solución para España
- Arquitectura Tecnológica
- Referencias
- Contacto



# Acercas de Teccisa

¿Quiénes Somos?

Teccisa

**TECSISA es una empresa de origen español que tiene como visión ser el Fabricante líder de productos software para el sector de la energía, con presencia nacional e internacional.**

Para hacer realidad esa visión se apoya en dos pilares principales:

- **Profundo conocimiento y especialización en el sector eléctrico**, fruto de años de experiencia en proyectos con clientes del sector y el desarrollo de aplicaciones orientadas a cubrir necesidades de los mismos.
- **Innovación Continua**. Es uno de los valores principales de TECSISA que hace que su capacitación tecnológica sea muy elevada, estando a la vanguardia de las últimas tecnologías. Ello supone una garantía para proporcionar valor añadido a los clientes.

## NUESTROS VALORES



**INNOVACIÓN**



**EXCELENCIA**



**TRABAJO EN EQUIPO**



**HONESTIDAD**





## Acerca de Tecsisa

Profundo Conocimiento y Especialización en el Sector de la Energía

Tecsisa



TECSISA ha desarrollado multitud de proyectos de desarrollo e integración en el sector de las energías renovables con las principales compañías del sector.

Desde 2008 ha seguido una estrategia de progresiva verticalización de sus servicios, dirigiéndose en particular hacia los productores y comercializadores de energía.

En este sentido, desde 2013 la estrategia de la empresa ha sido focalizar todos sus recursos en el desarrollo de **productos software en la nube** orientados al sector energético para lo cual ha sido necesario llevar a cabo una adecuación de sus recursos técnicos y humanos.



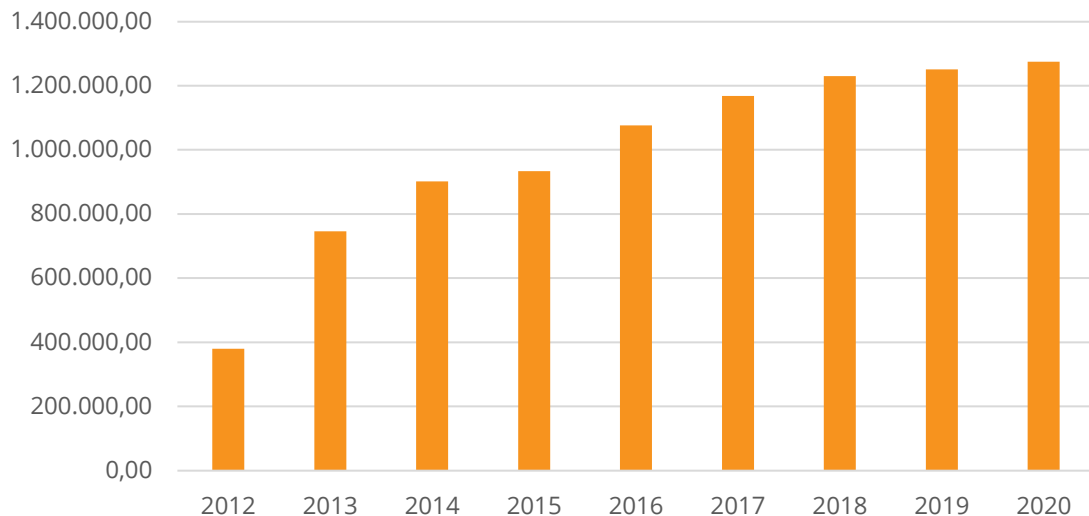


# Acerca de Tecsis

## Una Fuerte Apuesta por la Innovación



Inversión en I+D+i



### Financiación Pública y Reconocimientos



### Principales Tecnologías

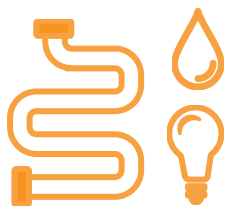
# Kommodo

## Visión de la Solución



# Kommodo

Una Plataforma Multi\*



COMMODITY



IDIOMA



PAÍS



ZONA HORARIA

*Full UTC Support*

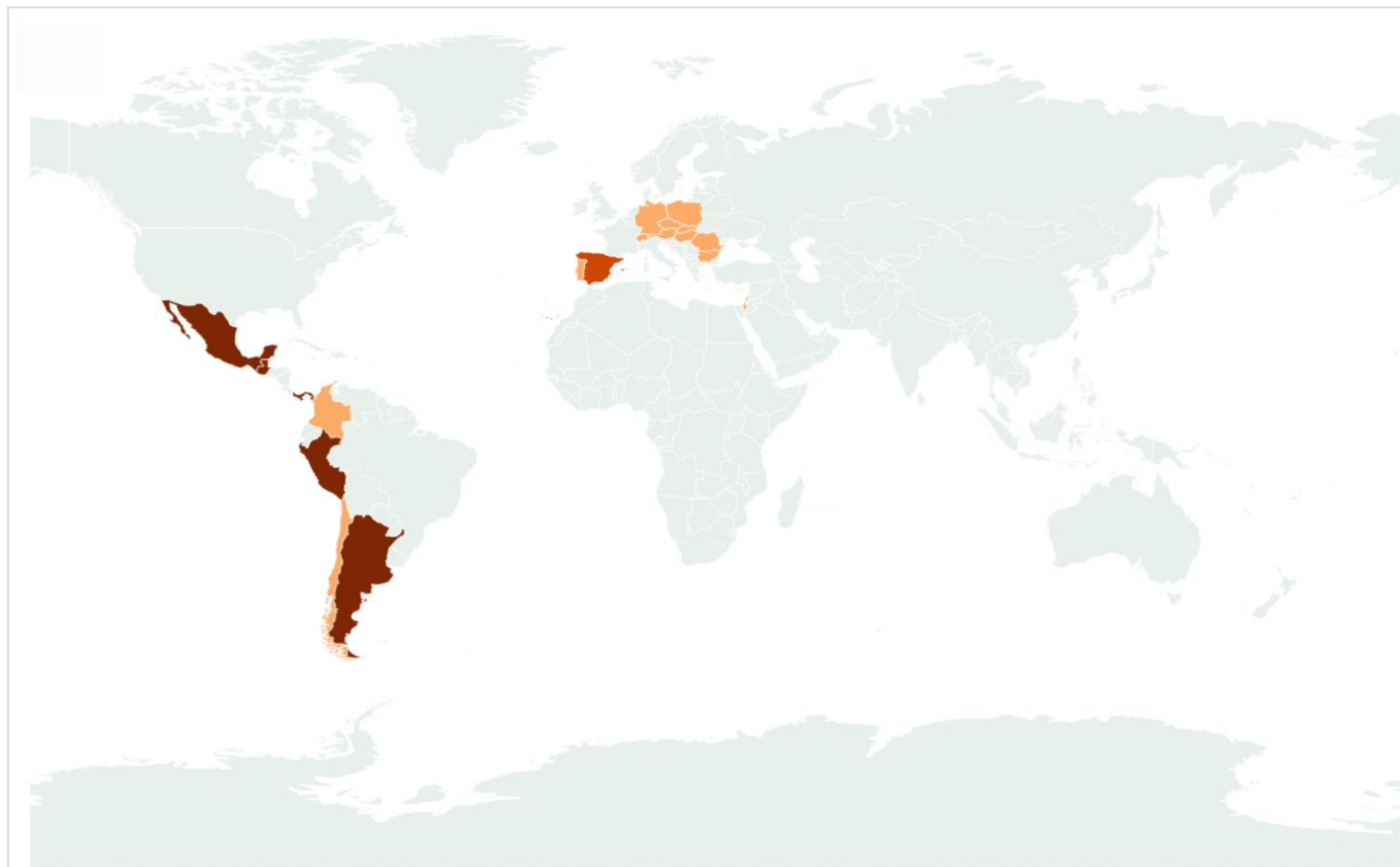


MERCADO



# Kommodo

## Una Plataforma Global



### Status de la localización de Kommodo

-  Existente
-  En curso
-  Planificada





# Kommodo

## Una Plataforma Global y Flexible

Kommodo es una plataforma **global** y **flexible** gracias a la combinación de

### Enfoque 3 capas

#### Enfoque Modular

Los procesos core, la regulación local y las necesidades específicas del cliente se cubren con módulos independientes. Este enfoque simplifica el desarrollo, su evolución y evita que los módulos se *contaminen* entre sí.



### Curvas

#### Normalización de Datos

En Kommodo todos los datos (medida, precios, calendarios, índices, etc.) se convierten en series temporales para estandarizar su gestión y el cálculo de la liquidación.



### Segmentos

#### Simplificación de fórmulas

En Kommodo, las fórmulas de liquidación se descomponen en segmentos, lo que reduce la complejidad y facilita la ejecución de cálculos simples tipo  $P \cdot V$ .



# Kommodo

## Beneficios de Kommodo

Los principales beneficios de la plataforma Kommodo son:

- Diseñado específicamente para dar cobertura a los procesos de negocio back-office de Gestión de la Energía.
- Su enfoque global que proporciona las capacidades técnicas necesarias para poder ofrecer servicios a medida y específicos para los clientes, así como para dar cobertura a las necesidades regulatorias de cada país, manteniendo aislados los módulos centrales (core) de la plataforma.
- Trazabilidad de los datos: los datos se centralizan y gestionan de forma homogénea. Los datos también se almacenan con el máximo nivel de granularidad posible, lo que los hace disponibles para escenarios analíticos locales, regionales y globales.
- Su modelo de explotación SaaS (Software as a Service), que proporciona al cliente una solución totalmente gestionada facilitando el aprovechamiento de economías de escala.
- Beneficios adicionales: enfoque modular, usabilidad, escalabilidad y rendimiento, gracias a su arquitectura tecnológica nativa de *cloud computing* y *big data*.

# Kommodo

## Portafolio de Aplicaciones



# Kommodo

## Enfoque a Tres Capas

- Enfoque de **tres capas** que permite evolucionar de manera independiente el producto:
  - **Capa core** común a todos los países y clientes
  - **Capa de localización** para su adecuación a la geografía donde se implante, y
  - **Capa específica** para las necesidades de diferenciación e integración de cada cliente mediante el uso de API's y otros mecanismos
- Solución ya probada en varios países de Latam.

### ESPECIFICA

Necesidades Específicas e Interfaces del Cliente

### LOCAL

Funcionalidades de cada País

### CORE

Funcionalidades Comunes

Ofrecemos una plataforma software desarrollada específicamente para las *utilities* que les permite responder a los desafíos tecnológicos y regulatorios a los que se enfrentan a nivel global.



# Enfoque a Tres Capas

## Kommodo Platform – Ejemplo Típico de Despliegue





# Enfoque a Tres Capas

## Ejemplo: Solución Kommodo para España

### ESPECIFICA

Necesidades Específicas e Interfaces del Cliente



### LOCAL

Funcionalidades de cada País



### CORE

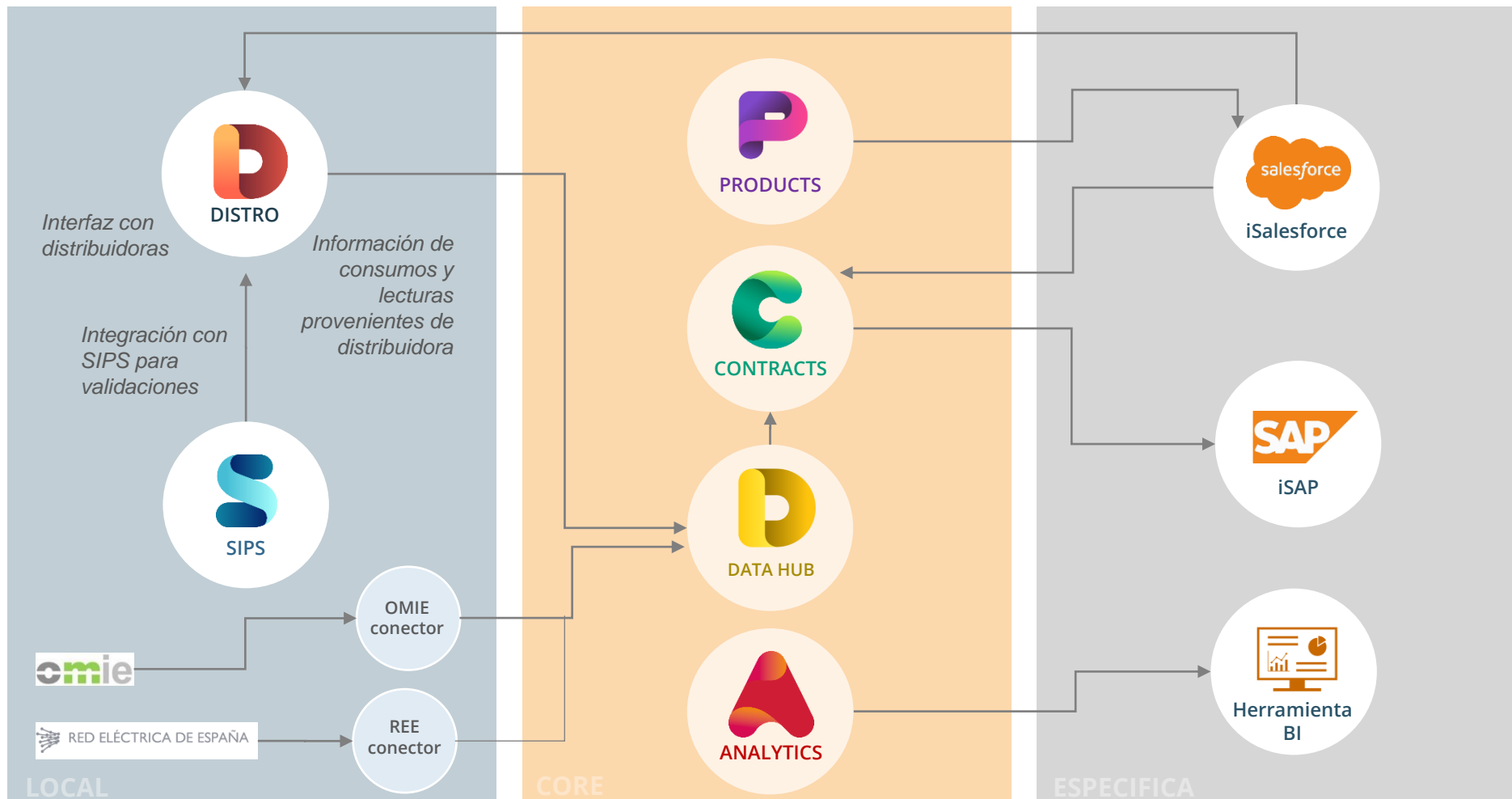
Funcionalidades Comunes





# Enfoque a Tres Capas

## Ejemplo para Comercialización Eléctrica en España





# Aplicaciones Core

## Contracts, Products, Big Meter Hub y Analytics



### PRODUCTS

- Permite el modelado de productos como combinación de “segmentos”
- Dispone de algoritmos Core, locales y específicos para calcular volumen (potencia, energía, CELs) y precio (precio fijo por period tarifario, precio del Mercado Spot, etc.)
- Soporta inclusión de nuevos algoritmos.
- Configuración de impuestos

(G)(R)



### DATA HUB

- Repositorio de curvas y series temporales (medida, curvas de precio, curvas de energía comprometida por contrato, etc.)
- Está previsto que futuras versiones permitan crear “formulas de liquidación” con un DSL (similar al uso de macros)

(G)(R)



### CONTRACTS

- Integrado con Products & Data Hub
- Gestión de contratos (PPA, doméstico, mercado, etc.)
- Cálculo de la liquidación
- Generación de facturas
- Posibilidad de generar factura del cliente (PDF u otro)

(G)(R)



### ANALYTICS

- Conector SQL al data Lake de Kommodo
- Compatible con las principales soluciones de BI del Mercado
- Cuenta con un set de tablas por defecto
- Posibilidad de disponer de tablas adicionales bajo petición del cliente

(G)(R)

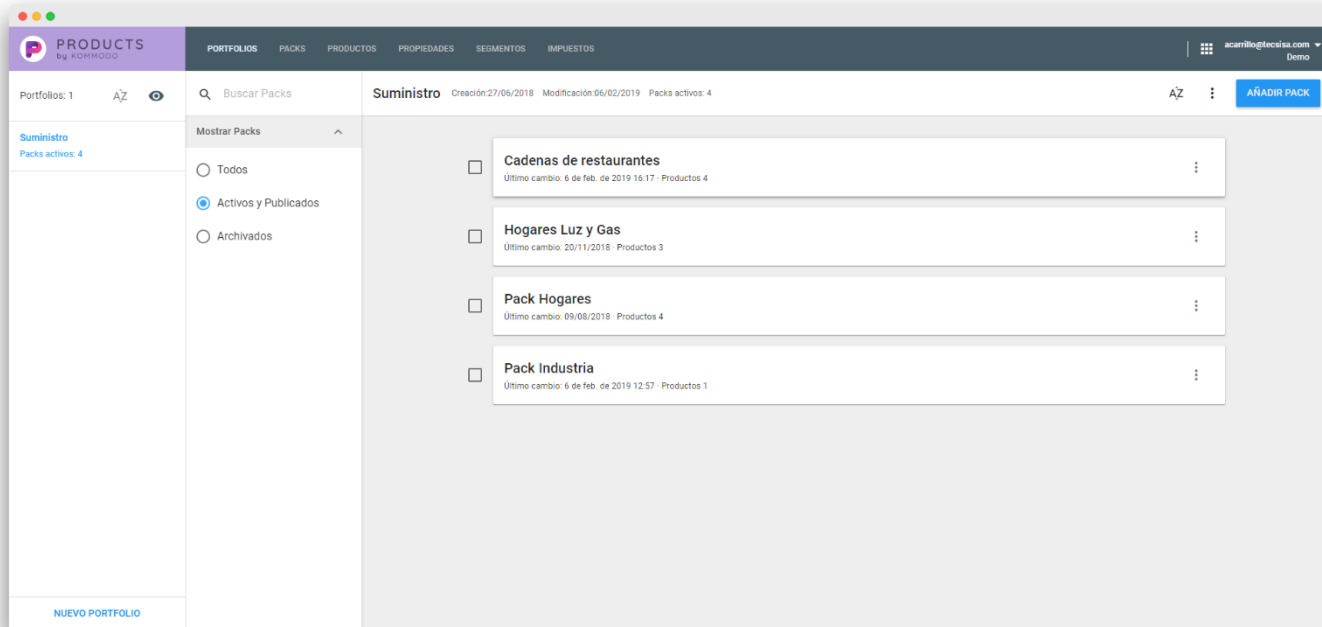
(G) Application for Generation (R) Application for Retail





# Aplicaciones Core

## Products



- Ejemplo de un portfolio configurado en Products con el listado de packs y productos.



# Aplicaciones Core

## Data Hub



- Ejemplo de consulta de energía para un punto de medida concreto, de distintas fuentes de información, en este caso, ficheros de distribuidora y un fichero de medida estimada.



# Aplicaciones Core

## Contracts



The screenshot displays the 'CONTRACTS' web application interface. The top navigation bar includes 'FACTURAS' and 'CONTRATOS'. A search bar is present with the text 'Buscar contrato o titular'. The main content area shows a summary of 'Total facturas' with two boxes: 'Pendiente de facturar 608,00 € (de 2)' and 'Facturado 2,1K € (de 4)'. Below this, a list of invoices is shown with the following details:

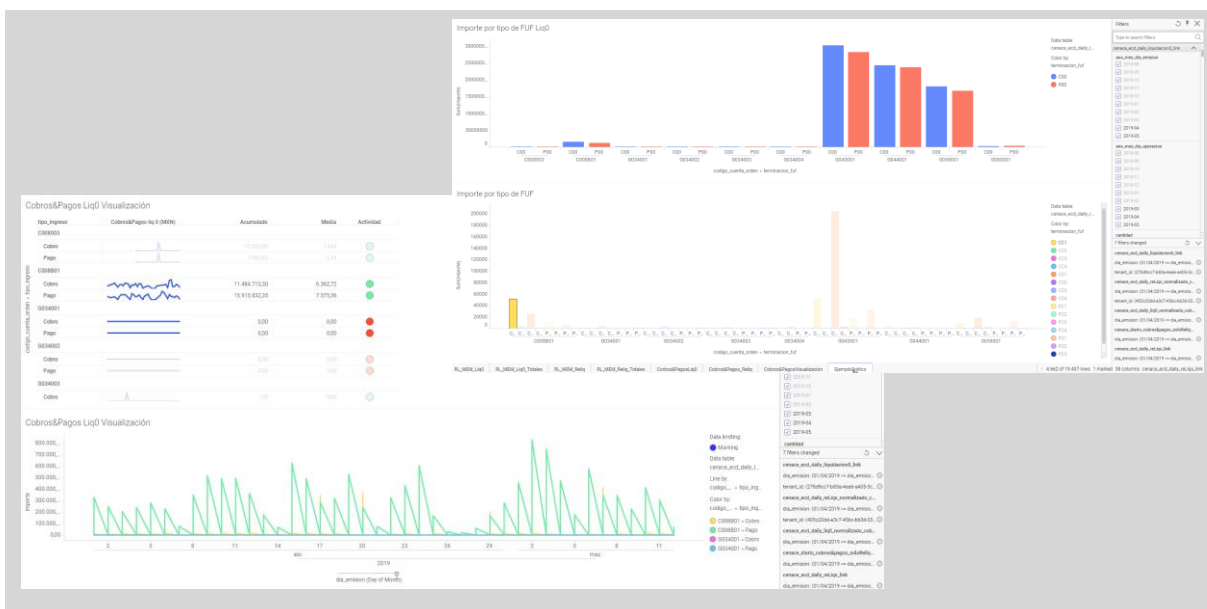
Titular	Factura	Emisión	Contrato	Período	Total
80 Grados S.L	RESTA_800	Del 07/12/2017 al 05/01/2018	RESTA_800	Default	10,39 €
Big Industries	2019/0000000002	11/02/2019	BIG-INDUSTRIES	Del 01/12/2018 al 31/12/2018	1.312,42 €
Elena Hernández	2019/0000000001	23/01/2019	ELENHERN	Del 17/01/2018 al 31/01/2018	8,14 €
Elena Hernández	2018/0000000001	30/11/2018	ELENHERN	Del 02/01/2018 al 16/01/2018	8,14 €
Restauracia Zaniecek					



- Ejemplo del listado de facturas y criterios de filtrado.



# Aplicaciones Core Analytics



- Conector SQL al data Lake de Kommodo
- Compatible con las principales soluciones de BI del Mercado
- Cuenta con un set de tablas por defecto
- Posibilidad de disponer de nuevas tablas bajo petición del cliente

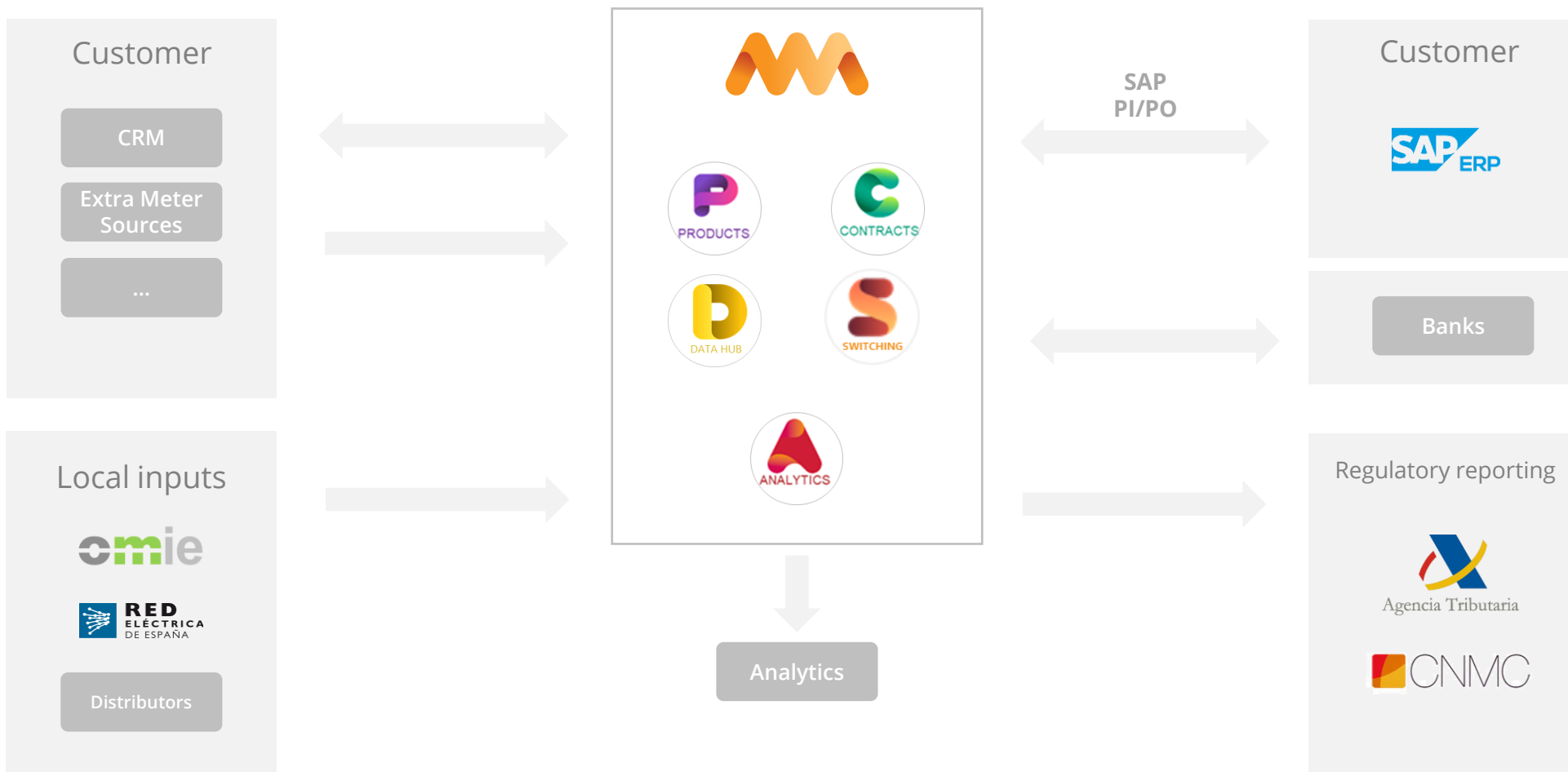
# Kommodo

## Solución para España



# Solución para España

## Diagrama típico de implantación





# Aplicaciones Locales

## España



### SPAIN RETAIL

- Conexión a los FTP's de las distribuidoras
- Procesamiento de los ficheros de consumo de las distribuidoras
- Gestión del proceso de switching con distribuidoras
- Procesamiento facturas ATR
- Generación de informes regulatorios

(R)



### SIPS

- Base de datos de puntos de suministro (CUPS)
- Se actualiza quincenalmente con la información de ~30 Millones de CUPS a partir de los ficheros generados por las 5 principales distribuidoras y se complementa con datos proporcionados por el regulador CNMC.
- Operaciones masivas de Optimización de Potencia y Cálculo de Energía Reactiva

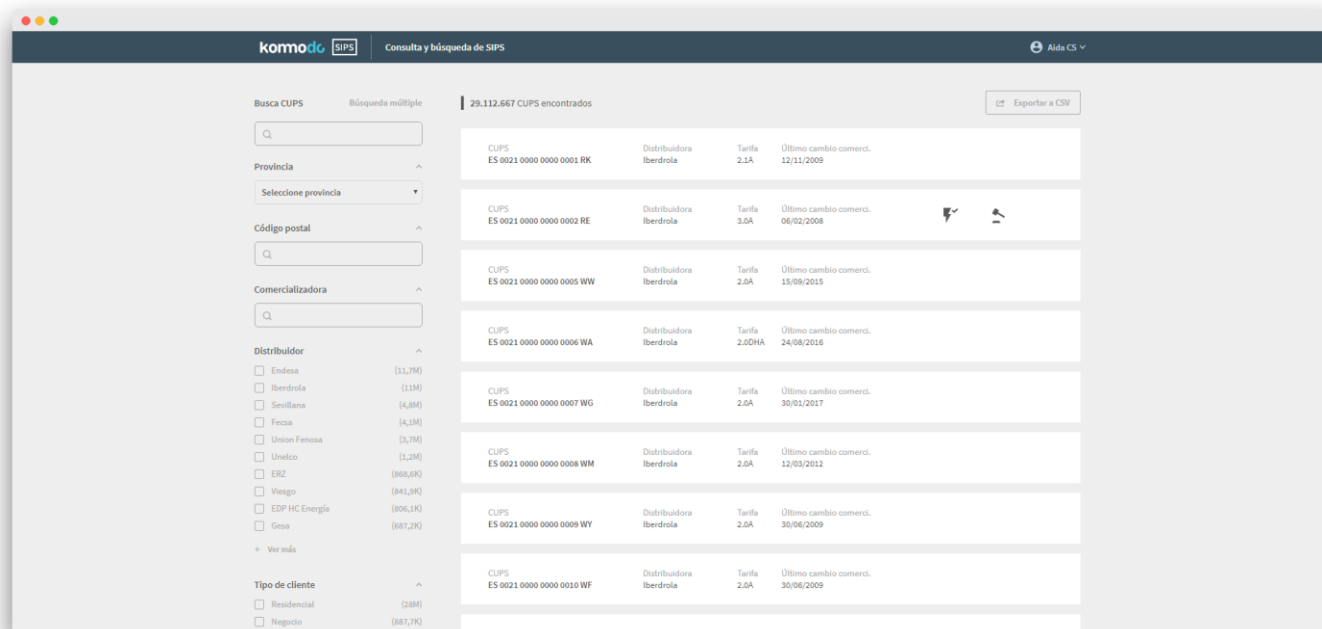
(R)

(G) Application for Generation (R) Application for Retail



# Aplicaciones Locales España

## Ejemplo: SIPS



- ~30 millones de CUPS con datos actualizados cada dos semanas
- Opciones de filtrado
- Información estructural de los CUPS
- Cálculo masivo de la optimización de la potencia y de los costes de la energía reactiva sobre los 30 millones de CUPS
- Utilizado por más de 70 comercializadoras en España





# Solución para España

## Ejemplos



Dashboard para usuarios de negocio con métricas clave

The screenshot shows a regulatory reports interface with the following table:

Nombre	Grupo	Generación Informe	Período	Descargar
<input type="checkbox"/> Oficio CNMC Verificación del procedimiento de cambio de comercializadora	Hacienda	25/06/2020	Del 01/01/2020 al 14/02/2020	<a href="#">↓</a>
<input type="checkbox"/> Cambio de comercializadora (OCSUM)	OCSUM	25/06/2020	Del 01/01/2020 al 14/02/2020	<a href="#">↓</a>
<input type="checkbox"/> Circular 2/2005 (Consumidores)	OCSUM	25/06/2020	Del 01/01/2020 al 14/02/2020	<a href="#">↓</a>
<input type="checkbox"/> Circular 2/2016 (Reclamaciones)	OCSUM	25/06/2020	Del 01/01/2020 al 14/02/2020	<a href="#">↓</a>
<input type="checkbox"/> Circular 2/2009 (SICSE)	OCSUM	25/06/2020	Del 01/01/2020 al 14/02/2020	<a href="#">↓</a>
<input type="checkbox"/> Cambio de comercializadora (OCSUM)	OCSUM	25/06/2020	Del 01/01/2020 al 14/02/2020	<a href="#">↓</a>
<input type="checkbox"/> Oficio CNMC Verificación del procedimiento de cambio de comercializadora	Hacienda	25/06/2020	Del 01/01/2020 al 14/02/2020	<a href="#">↓</a>
<input type="checkbox"/> Circular 2/2005 (Consumidores)	OCSUM	25/06/2020	Del 01/01/2020 al 14/02/2020	<a href="#">↓</a>
<input type="checkbox"/> Circular 2/2016 (Reclamaciones)	OCSUM	25/06/2020	Del 01/01/2020 al 14/02/2020	<a href="#">↓</a>
<input type="checkbox"/> Circular 2/2009 (SICSE)	OCSUM	25/06/2020	Del 01/01/2020 al 14/02/2020	<a href="#">↓</a>
<input type="checkbox"/> Oficio CNMC Verificación del procedimiento de cambio de comercializadora	Hacienda	25/06/2020	Del 01/01/2020 al 14/02/2020	<a href="#">↓</a>
<input type="checkbox"/> Cambio de comercializadora (OCSUM)	OCSUM	25/06/2020	Del 01/01/2020 al 14/02/2020	<a href="#">↓</a>
<input type="checkbox"/> Cambio de comercializadora (OCSUM)	OCSUM	25/06/2020	Del 01/01/2020 al 14/02/2020	<a href="#">↓</a>
<input type="checkbox"/> Cambio de comercializadora (OCSUM)	OCSUM	25/06/2020	Del 01/01/2020 al 14/02/2020	<a href="#">↓</a>
<input type="checkbox"/> Cambio de comercializadora (OCSUM)	OCSUM	25/06/2020	Del 01/01/2020 al 14/02/2020	<a href="#">↓</a>

Informes regulatorios



# Aplicaciones Especificas

## Conector con SAP y otros ERP



### i S A P

- Conector para enviar facturas de Kommodo a SAP
- Permite asociar un segmento de Kommodo con una cuenta contable de SAP

( G ) ( R )



### i E R P

- Conector para envío de facturas a otros sistemas tipo ERP

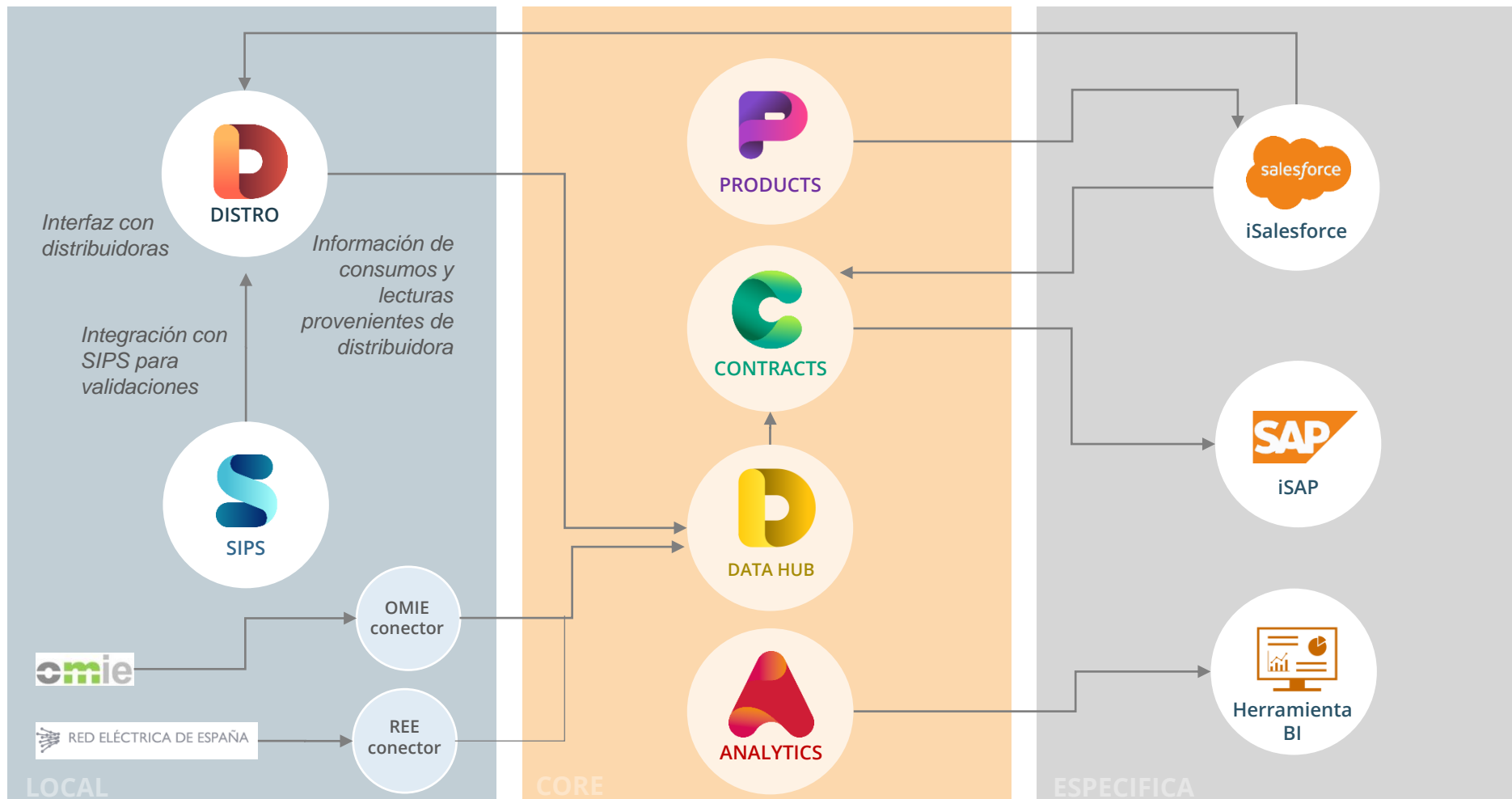
( G ) ( R )

(G) Application for Generation (R) Application for Retail



# Enfoque a Tres Capas

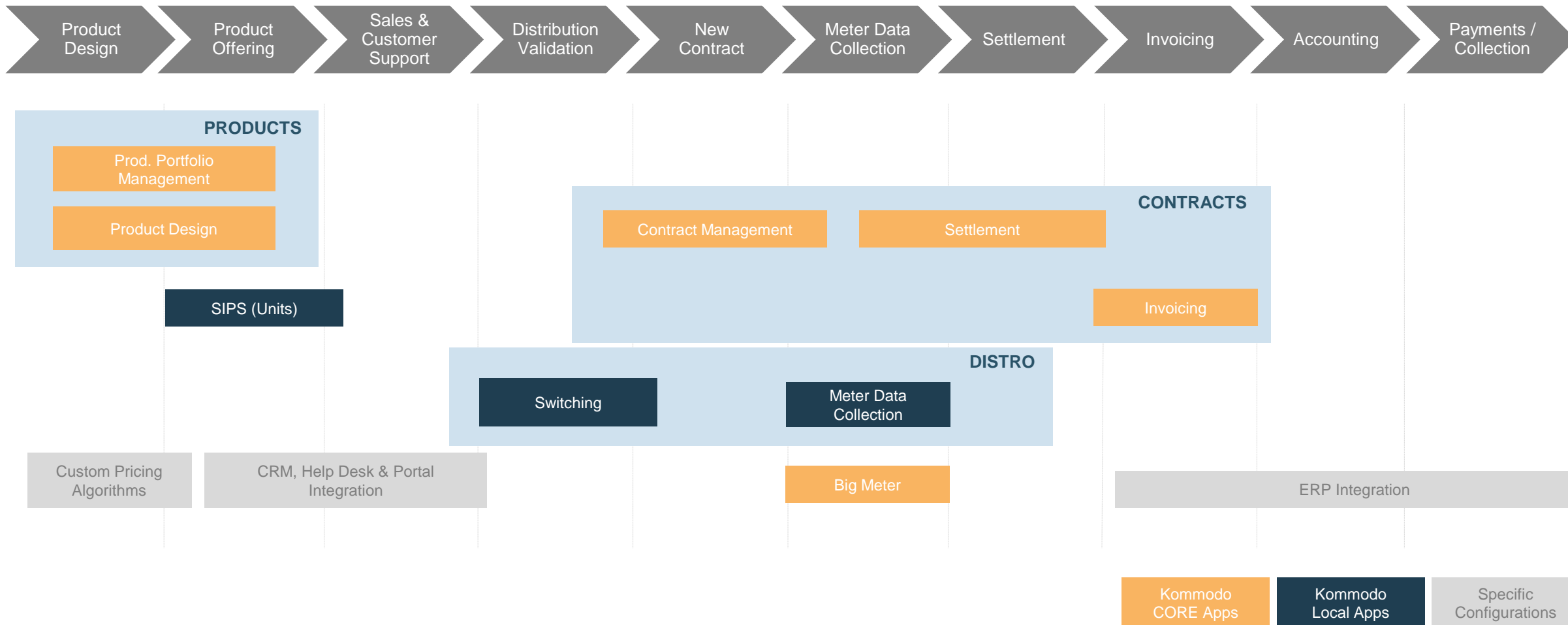
## Ejemplo para Comercialización Eléctrica en España





# Enfoque a Tres capas

## Cobertura Funcional Back-office Comercializadoras Eléctricas España



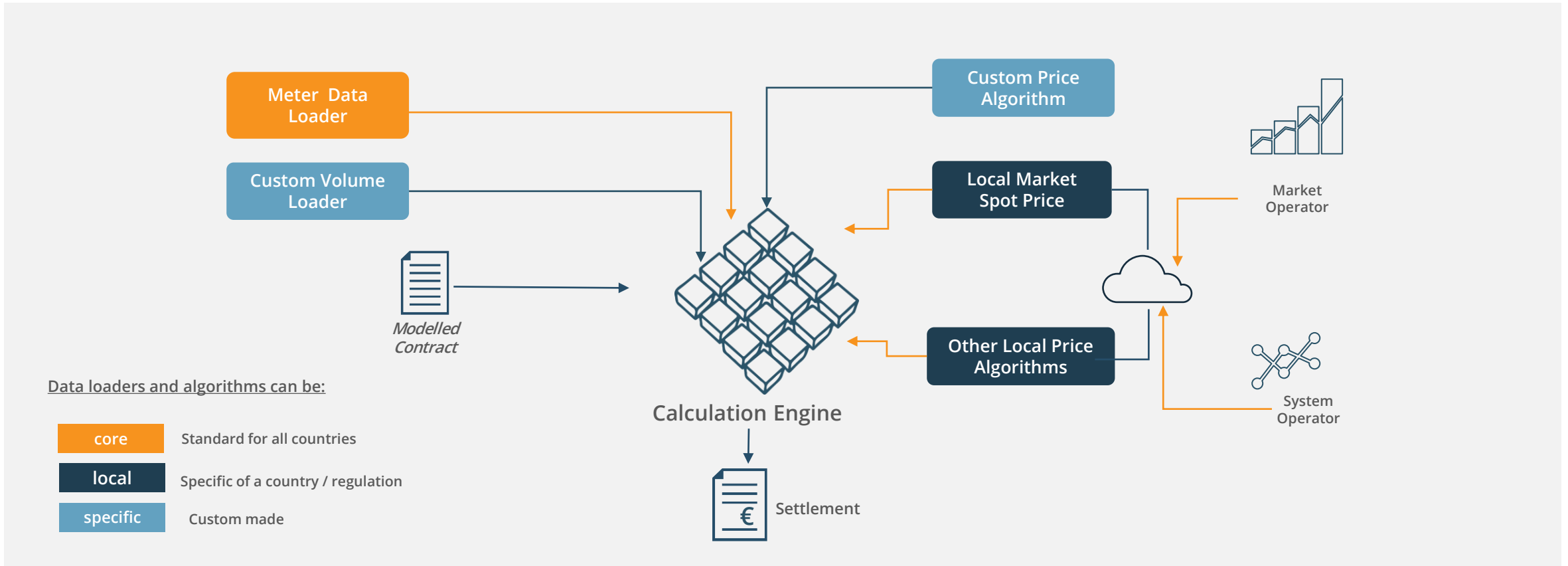
# Kommodo

## Arquitectura Tecnológica



# Kommodo Platform

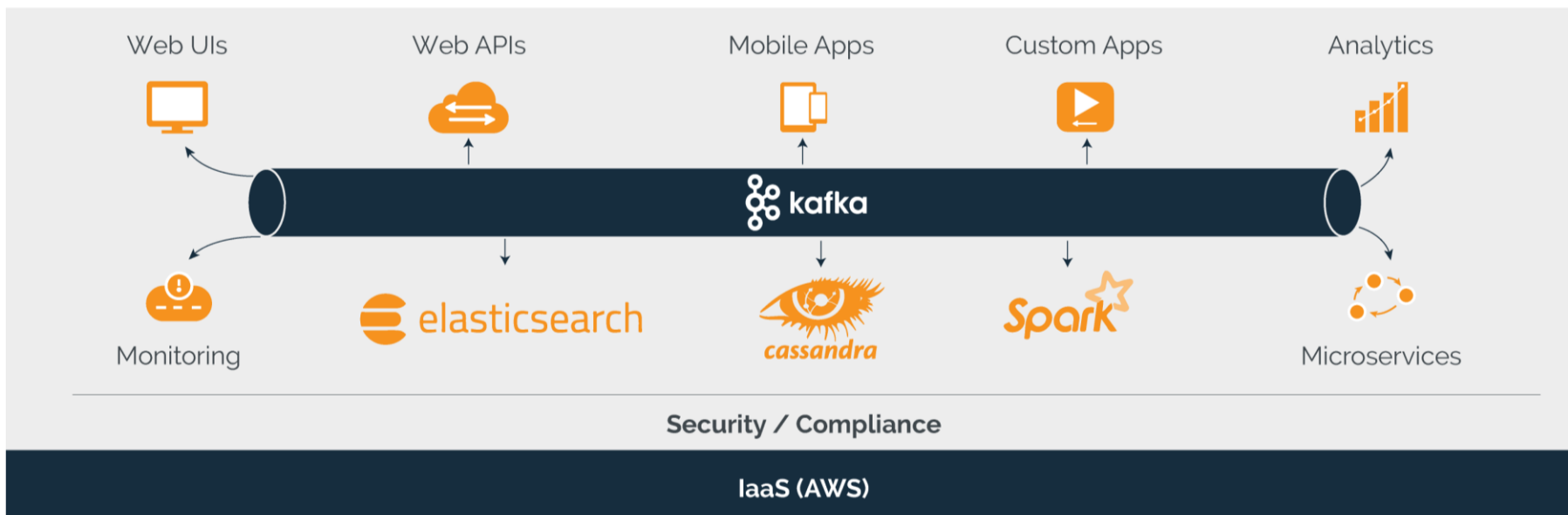
## Highly Scalable Calculation Engine





# Plataforma Kommodo

## Diagrama de Tecnología





# Plataforma Kommodo

## Modelos de Servicio



On-Premises	IaaS	PaaS	SaaS
Applications	Applications	Applications	Applications
Data	Data	Data	Data
Runtime	Runtime	Runtime	Runtime
Middleware	Middleware	Middleware	Middleware
O/S	O/S	O/S	O/S
Virtualization	Virtualization	Virtualization	Virtualization
Servers	Servers	Servers	Servers
Storage	Storage	Storage	Storage
Networking	Networking	Networking	Networking

Opción Seleccionada



Gestionado por el **cliente**



Gestionado por **Tecsis**

El modelo Software as a Service (SaaS) de Kommodo comprende la gestión, por parte de Tecsis, de los elementos necesarios para prestar al cliente un **servicio totalmente gestionado**.

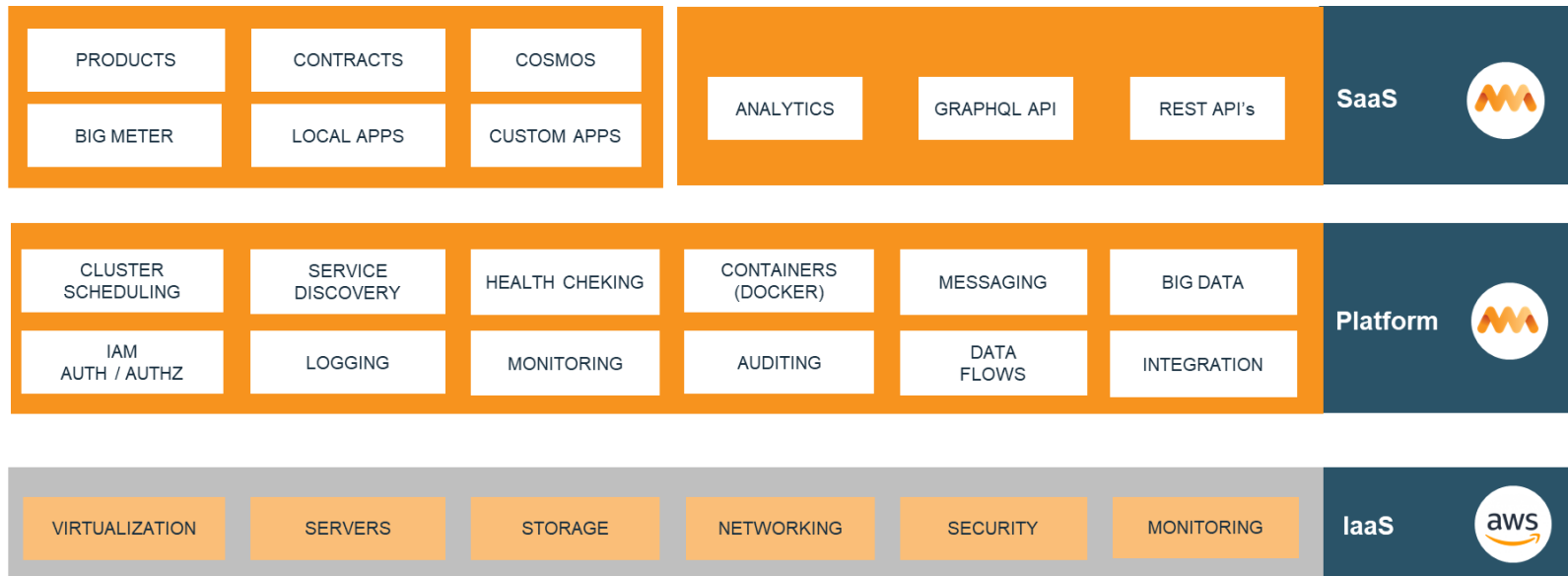




# Plataforma Kommodo

## Arquitectura Cloud

KOMMODO



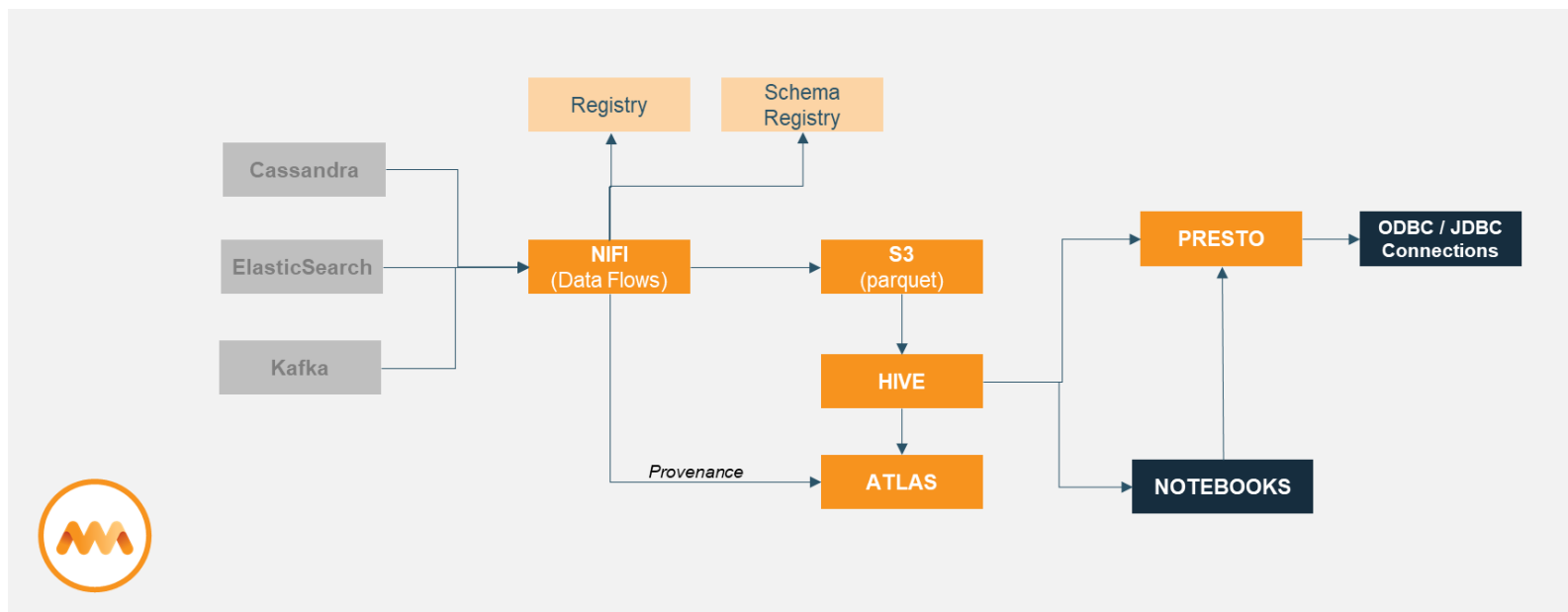
Sobre la infraestructura proporcionada por Amazon Web Services (AWS), Tecsisa ha desplegado la arquitectura de Kommodo, compuesta por una plataforma basada en tecnologías nativas de Cloud Computing y Big Data, así como un conjunto de aplicaciones que se ofrecen en modalidad SaaS a los clientes.



# Plataforma Kommodo

## Analytics Connector

Analytics Connector permite acceder a los datos de Kommodo usando SQL sobre un driver estándar.



Kommodo ofrece a los usuarios un acceso seguro y confiable a sus datos volcados en un data lake a través de Analytics Connector.

Los usuarios y analistas de datos pueden consumir sus datos con herramientas y lenguajes estándar, como Excel o Python, así como integrar la información con sus plataformas de BI o data science.



# Plataforma Kommodo

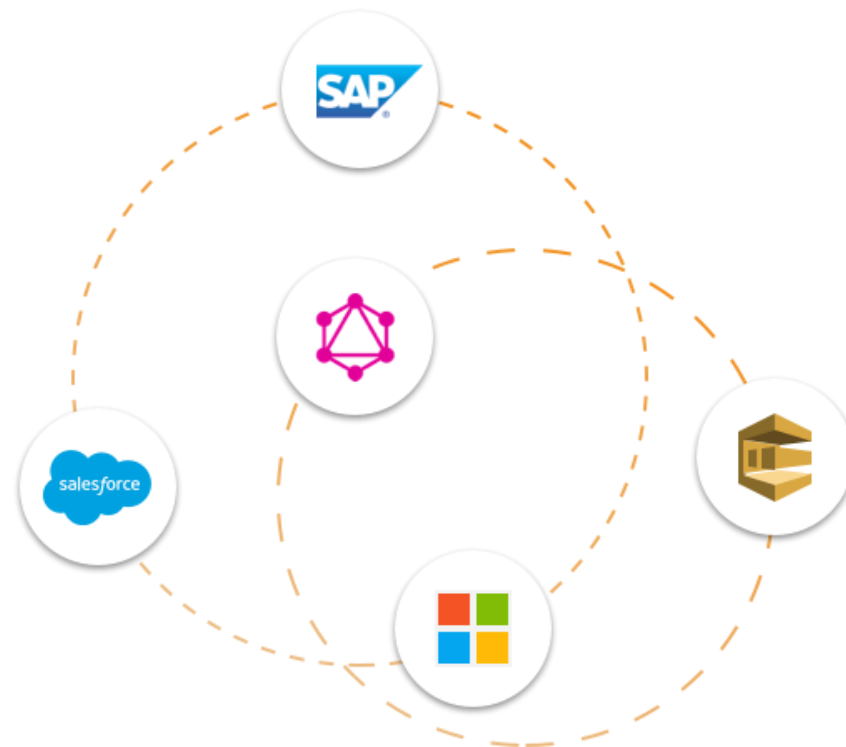
## Integraciones



Kommodo puede intercambiar información con el resto de sistemas corporativos: CRM, ERP, etc.

Las integraciones se realizan de forma segura usando el **API GraphQL** de Kommodo. Esta tecnología se basa en el uso de esquemas para los mensajes intercambiados, minimizando errores de formato y mejorando la documentación.

Adicionalmente se recomienda utilizar sistemas de mensajería en la nube como **AWS SQS** para operaciones sensibles que requieren de una mayor flexibilidad y trazabilidad.





# Plataforma Kommodo

## Seguridad

La Plataforma Kommodo cumple con los principales estándares de seguridad internacionales:

- Garantizan la confidencialidad, integridad, disponibilidad y trazabilidad de los datos.
- El modelo de seguridad combina estándares como OpenID u OAuth2 a nivel de aplicación.

Certificaciones:

- **ISO 27001:** Contamos con la certificación ISO 27001 otorgada por AENOR para la plataforma y soluciones basadas en Kommodo. La norma ISO 27001 es una disposición internacionalmente reconocida que ayuda a gestionar la seguridad de la información en cualquier tipo de organización, aportando a las empresas certificadas una ventaja competitiva y comercial.
- **GDPR:** Tecsisa ha llevado a cabo una adecuación de sus sistemas y procedimientos para dar cumplimiento normativo en lo referente al Reglamento Europeo de Protección de Datos (RGPD) y a la ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico.
- **ISAE 3402:** Tecsisa ha llevado a cabo un proyecto de adecuación de sus procedimientos a la norma ISAE 3402 para la obtención de la SOC-1. Se trata de un estándar de aseguramiento internacional orientado a garantizar ante terceros la seguridad y confidencialidad de los sistemas de información, y en particular, aquellos sistemas relacionados con la facturación.





# Plataforma Kommodo

## Plataforma Nativa Cloud Computing & Big Data



NoSQL database that allows you to manage large volumes of data in a distributed way. It follows Google's BigTable model and is designed to have excellent performance in both writing and reading operations.

**Also used by:**  
*Netflix, IBM, Rackspace, SoundCloud, Twitter, etc.*



Distributed multi-node system, which performs message brokering tasks, typically in an asynchronous and unattended style. It has excellent writing and reading skills, being able to take in thousands of messages per second.

**Also used by:**  
*LinkedIn, Twitter, Netflix, Spotify, Uber, Airbnb, MailChimp, etc.*



Indexing and distributed search engine and multi-node. This back-end also has excellent writing and reading capabilities with a very rich query engine that can meet analytics needs that typically involve aggregations.

**Also used by:**  
*Netflix, StackOverflow, LinkedIn, Accenture, IFTTT, HipChat, etc.*



Large-data (Big-data) and multi-node data processing engine. Unlike its predecessor Hadoop, Spark works with data in memory so it can be 100 times faster than this one.

**Also used by:**  
*Airbnb, IBM, Dropbox, Pfizer, etc.*



Functional programming language specially indicated for the development of applications in the cloud that are executed on the JVM.

**Also used by:**  
*Twitter, Apple, Zalando, SAP, Foursquare, UK The Guardian, Xerox, Novell, AOL, Box, Coursera, etc.*



Toolkit that simplifies the construction of concurrent and distributed applications running on the JVM.

**Also used by:**  
*Zalando, Walmart, Intel, Samsung, Paypal, The Guardian, William Hill, UniCredit, The Huffington Post, Cisco, eBay, Amazon, etc.*

# Referencias



## Principales Referencias

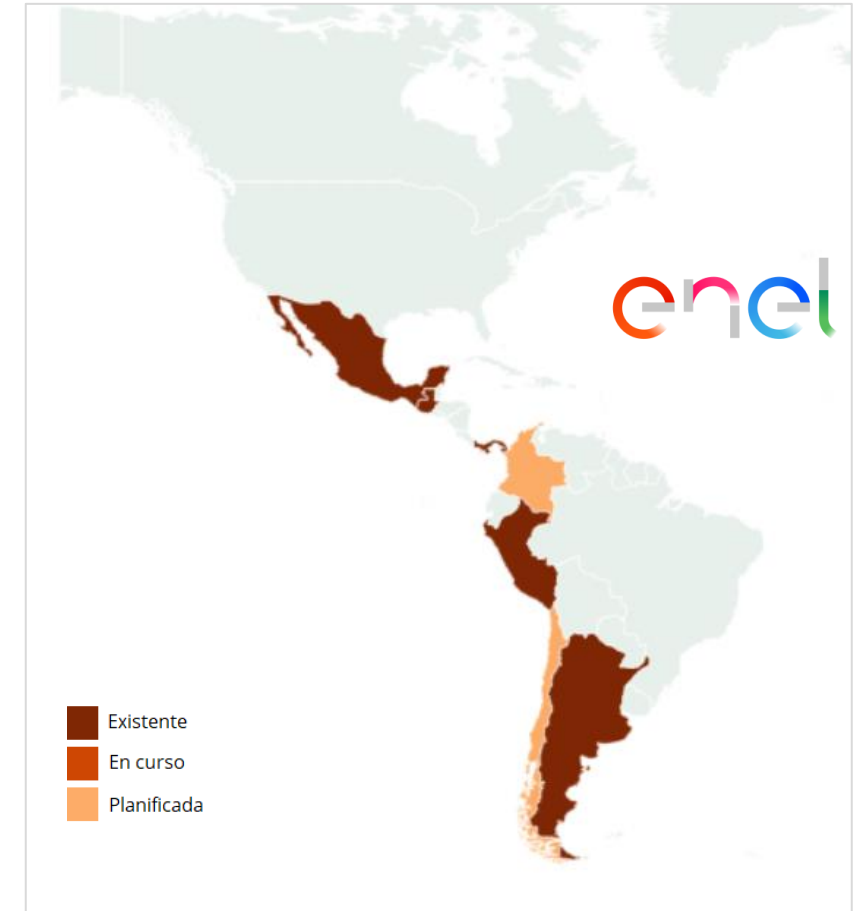
### Kommodo en las empresas del Grupo Enel en Latinoamérica

Tecsis

El grupo Enel utiliza la plataforma Kommodo en el ámbito de la Comercialización y la Generación en sus empresas energéticas de Perú, Panamá, Argentina y México.

En las próximas páginas se presentan las soluciones implementadas para cada uno de los países Enel en los que se ya encuentra operativo Kommodo.

Actualmente nos encontramos en la segunda fase del proyecto de implantación de Kommodo en Enel Trading, iniciando los proyectos de implantación en Chile y Colombia.





# Principales Referencias

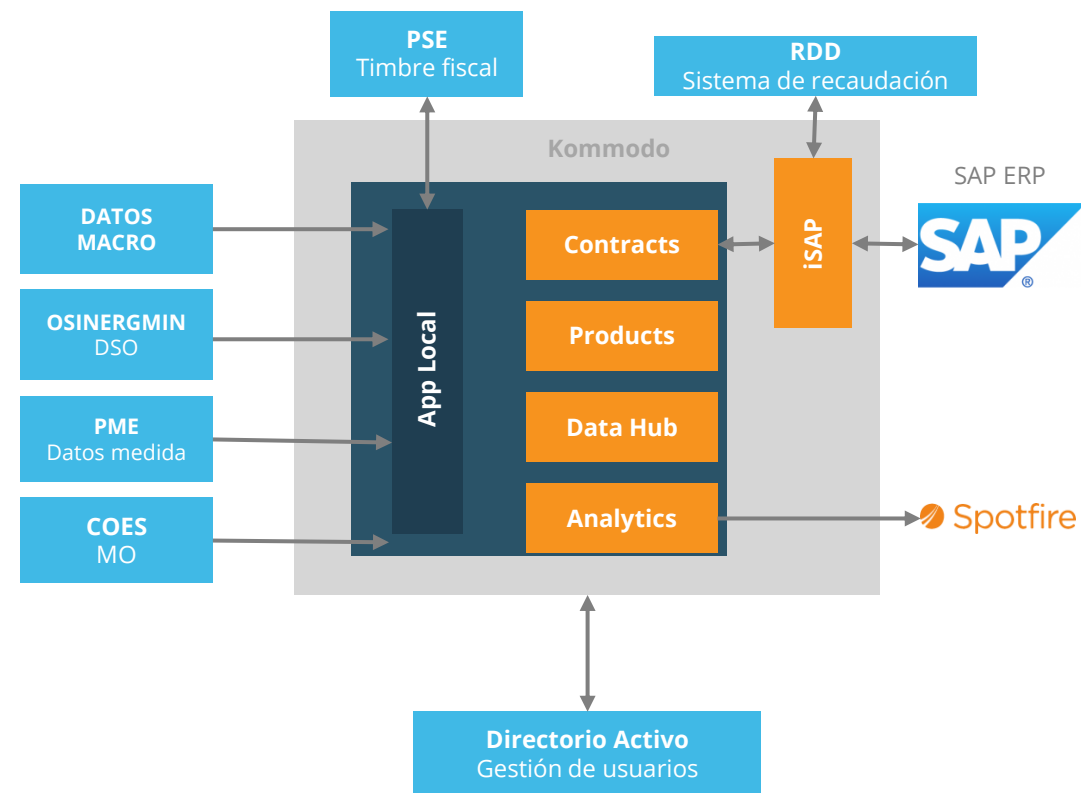
## Enel Trading Perú – GGCC

Tecsis

En Perú, Enel gestiona aproximadamente 500 contratos de grandes clientes (GGCC). Aprovechando la potencia que proporciona Kommodo, han decidido migrar desde herramientas basadas en Excel y/o SAP ISU a una solución basada en Kommodo.

Durante la implantación de Kommodo se han implementado varias integraciones necesarias para automatizar los procesos de liquidación, facturación y contabilización *end-to-end*:

- Integración con Power Monitoring Expert (PME) para la obtención en tiempo real de la medida de aquellos medidores que están conectados a la red
- Integración con los datos macroeconómicos publicados por el Bureau of labor statistics (BLS). Todo ello es necesario para el cálculo de los diferentes conceptos que se presentan en la factura.
- Integración con el sistema de Timbrado Fiscal de Telefónica (PSE) que sirve de pasarela para el timbrado digital de las facturas electrónicas, notas de crédito y débito con el SUNAT (Hacienda).
- Integración bidireccionalmente con el Directorio Activo de Enel para la gestión de los usuarios corporativos.
- Explotación de los datos almacenados en el Data Lake de Kommodo a través de Spotfire.
- Integración con el Sistema de recaudación (RDD), para la consulta, gestión y conciliación de la deuda que los diferentes clientes tienen con Enel.
- Con la implantación del módulo de iSAP, Kommodo gestiona tanto la contabilización de las facturas, notas de crédito y débito, como la gestión del cobro, integrándose con el SAP ERP de Enel para informar los apuntes contables. Además, desde Kommodo se lleva la gestión del estado de cuentas para la compensación de los pagos realizados.
- Adicionalmente está prevista la integración con el CRM Salesforce para la gestión integrada de clientes y contratos.







# Principales Referencias

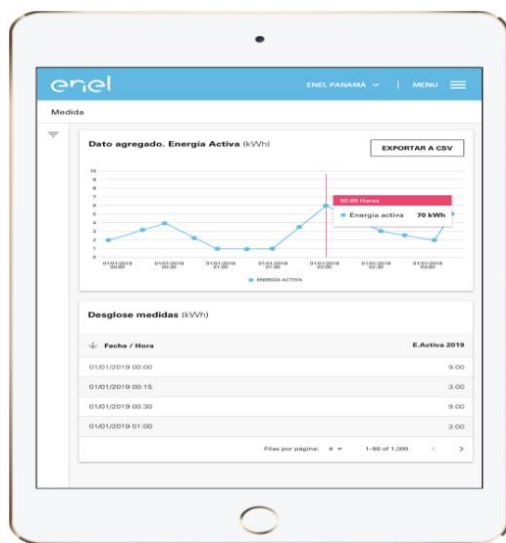
## Enel Trading Panamá – GGCC

Tecsis

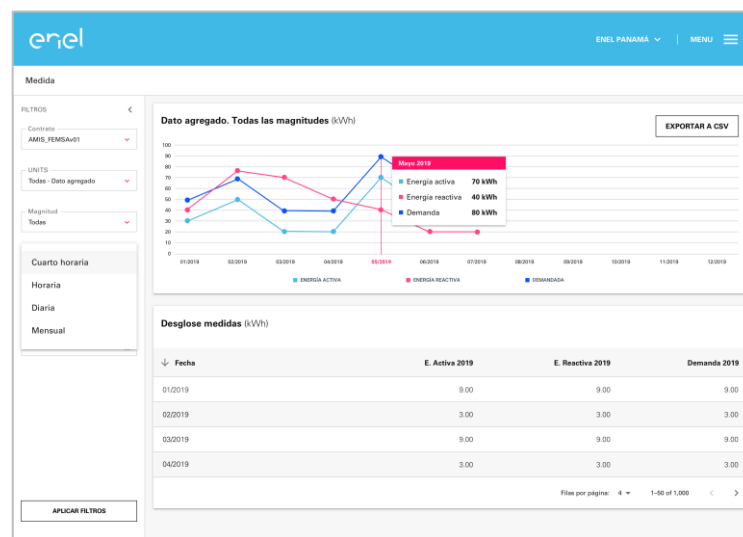
En Enel Panamá, Tecsis ha implementado una solución multi-dispositivo (Web, móvil y Tablet) para que los clientes finales puedan tener acceso a la información de medida eléctrica: consumo anual, mensual, diario o quinceminutal.

Durante el proyecto de implantación, Tecsis ha desarrollado las siguientes integraciones con Kommodo:

- Integración con el Power Monitoring Expert (PME) para la obtención en tiempo real de la medida de aquellos medidores que están conectados a la red
- Integración bidireccionalmente con el Directorio Activo de Enel para la gestión de los usuarios corporativos.



Tablet



Web



Móvil



## Principales Referencias

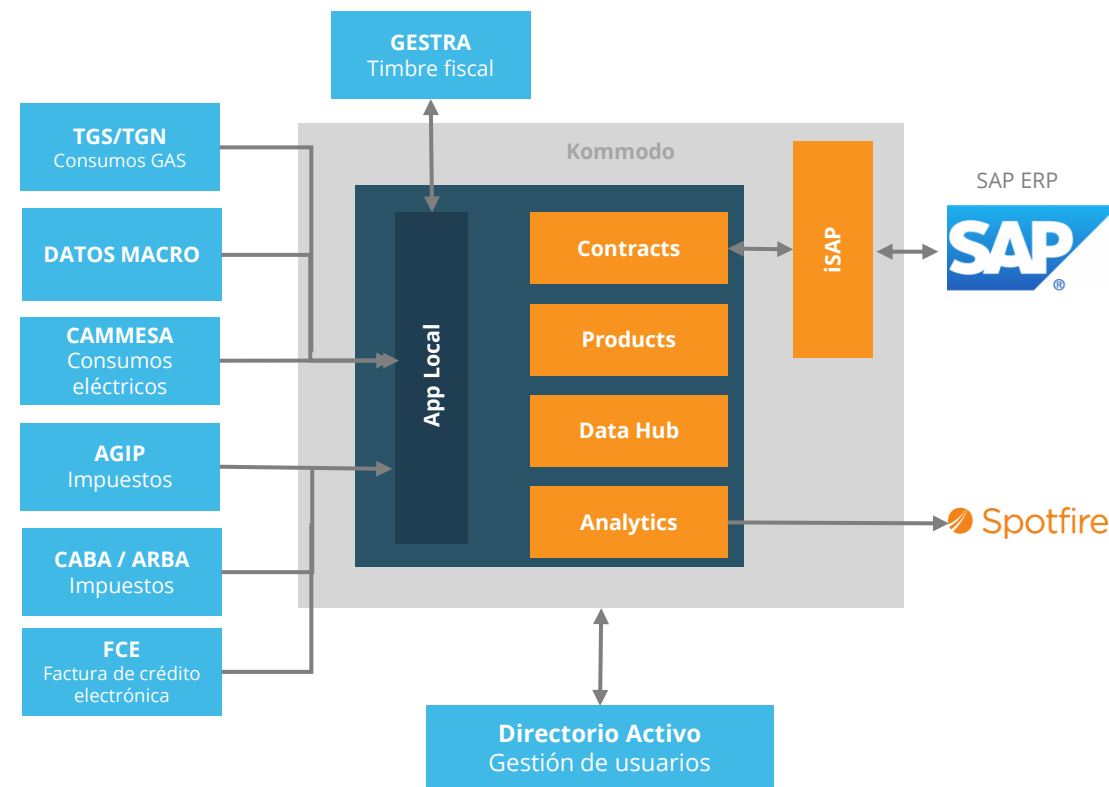
### Enel Trading Argentina – GGCC

Tecsisa

Enel Trading en Argentina gestiona unos 350 contratos de grandes clientes (GGCC) tanto de electricidad como de gas utilizando una solución basada en Kommodo.

Durante el proyecto de implantación, Tecsisa ha desarrollado varias integraciones, necesarias para automatizar el proceso de liquidación, facturación y contabilización *end-to-end*:

- Obtención de la medida de aquellos medidores que están conectados a la red (CMMESA), así como los datos macroeconómicos. Todo ello es necesario para el cálculo de los diferentes conceptos.
- Obtención de la medida usada por los transportistas TGS/TGN de gas.
- Integrado con el sistema Gestra que se encarga del timbrado de las facturas y de la gestión documental.
- Integración bidireccional con el Directorio Activo de Enel para la gestión de los usuarios corporativos.
- Explotación de los datos almacenados en el Data Lake de Kommodo a través de Spotfire.
- Con la implantación del módulo de iSAP, se proporciona una interfaz de integración entre Kommodo y SAP para gestionar tanto la contabilización de las facturas, notas de crédito y débito en el sistema ERP.
- Obtención de la posición impositiva de los clientes con integraciones las agencias tributarias AGIP y AFIP (CABA, ARBA e IVA).
- Aplicación de la ley 27440, por el cual el sistema soporta la creación de facturas de crédito electrónicas.





# Principales Referencias

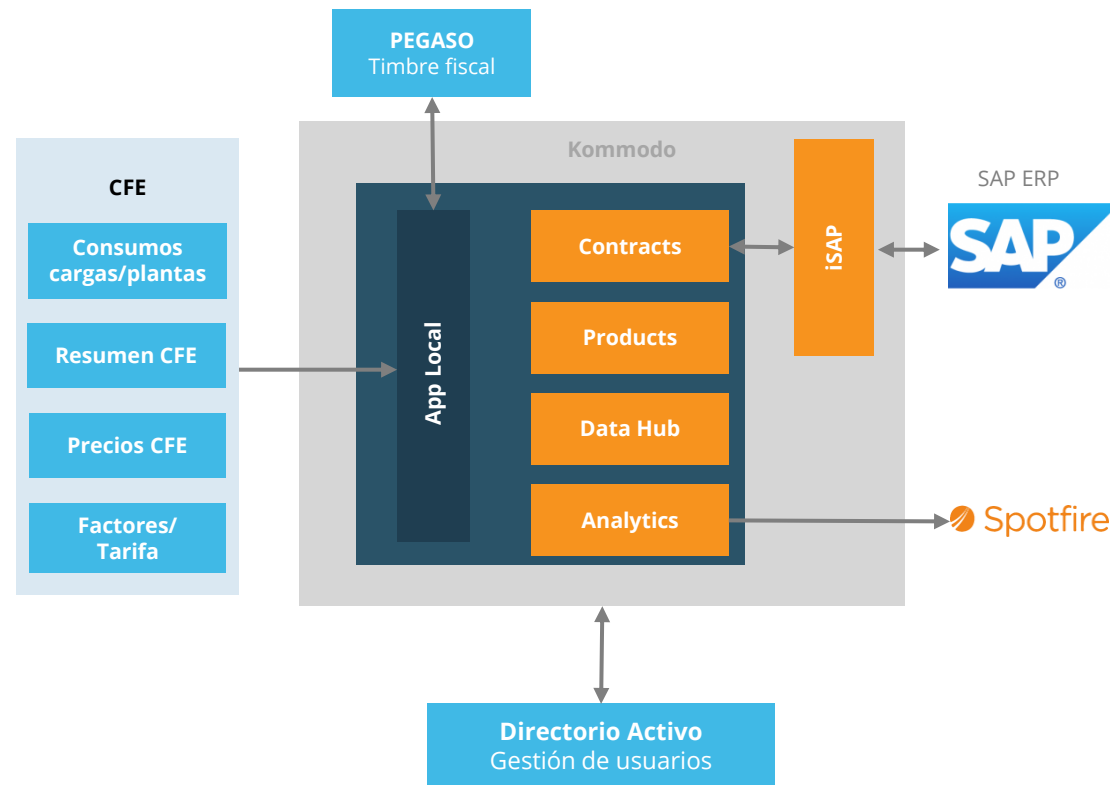
## Enel México – Autoabasto

Tecsisa

En México mercado de Autoabasto, Enel gestiona 9 plantas de generación, 16.000 cargas y unos 40 contratos a través de una solución basada en Kommodo.

Durante el proyecto de implantación, Tecsisa ha desarrollado varias integraciones, necesarias para automatizar el proceso de liquidación, facturación y contabilización *end-to-end*:

- Integración con CFE (Comisión Federal de Electricidad) para :
  - Obtención de la medida de cargas/plantas del Sistema Nacional Eléctrico (SNE).
  - Obtención del resumen de facturación indicado por el CFE para facturar a los clientes.
  - Obtención de los precios de CFE.
  - Información de los diferentes contratos necesaria para su facturación.
- Integración con el sistema Pegaso (timbre fiscal) que se encarga tanto de la gestión de los documentos de impresión como del timbrado de los mismos.
- Explotación de los datos almacenados en el Data Lake de Kommodo a través de Spotfire.
- Integración bidireccional con el Directorio Activo de Enel para la gestión de los usuarios corporativos.
- Con la implantación del módulo de iSAP, se proporciona una interfaz de integración entre Kommodo y SAP para gestionar tanto la contabilización de las facturas, notas de crédito y débito en el sistema ERP.





# Principales Referencias

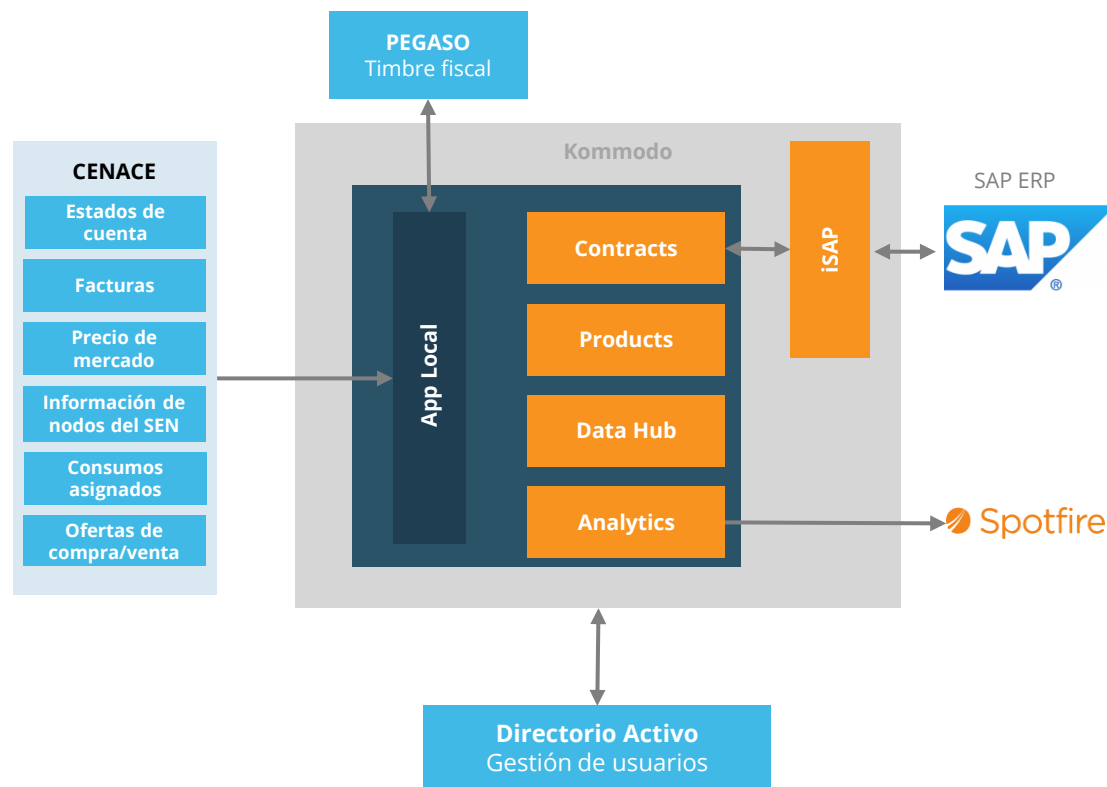
## Enel México – Libre Mercado

Tecsisa

En México Libre Mercado, Enel gestiona aproximadamente 30 cuentas de orden, 12 cargas y 20 contratos a través de una solución basada en Kommodo.

Durante el proyecto de implantación, Tecsisa ha desarrollado varias integraciones, necesarias para automatizar el proceso de liquidación, facturación y contabilización *end-to-end*:

- Integración con Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) para:
  - Obtención de los estados de cuenta del Sistema Nacional Eléctrico (SNE) con granularidad diaria y horaria.
  - Obtención de las facturas de los clientes.
  - Obtención de los Precio Marginales Locales (PML) y los Precios del Nodo Distribuido (PEND)
  - Obtención de la información de los nodos proporcionadas por el Sistema Nacional Eléctrico (SNE).
  - Obtención de la medida.
  - Integración para la gestión de ofertas de compra/venta de la energía.
- Integración con el sistema Pegaso (timbre fiscal) que se encarga tanto de la gestión de los documentos de impresión como del timbrado de los mismos.
- Explotación de los datos almacenados en el Data Lake de Kommodo a través de Spotfire.
- Integración bidireccional con el Directorio Activo de Enel para la gestión de los usuarios corporativos.
- Con la implantación del módulo de iSAP, se proporciona una interfaz de integración entre Kommodo y SAP para gestionar tanto la contabilización de las facturas, notas de crédito y débito en el sistema ERP.





## Principales Referencias

### Acciona Energía y Acciona Green

Tecsis

Líder mundial en el ámbito de las energía renovables, con instalaciones operativas en 14 países (España, EE.UU., Canadá, México, Alemania, Italia, Portugal, Grecia, Hungría, Francia, Australia, Corea del Sur, India y Marruecos).

Cuenta con un Centro de Control de Energías Renovables (CECOER) encargado de supervisar y controlar el funcionamiento de todas las instalaciones de generación.

**Objetivos del proyecto:** Dotar al CECOER de SGE, la herramienta de gestión de la medida eléctrica ofrecida por TECSISA en la nube. SGE permite automatizar el proceso de descarga y gestión de los puntos de medida de las plantas de Acciona Energía (generación) y de los puntos de suministro de Acciona Green (comercialización).

**Alcance del proyecto:** La herramienta procesa la información de todos los contadores nacionales e internacionales de los activos de generación de Acciona Energía, y se encarga de las gestiones y comunicaciones con el operador del sistema español (Concentrador Secundario). Asimismo descarga la medida de los puntos de suministro de su comercializadora, Acciona Green a efectos de facturación. El número total de Puntos de Medida gestionados es aproximadamente 2000.





KOMMODO



Pº Castellana, 40  
8ª Planta  
28046 Madrid  
España



[info@tecsisa.com](mailto:info@tecsisa.com)



[www.tecsisa.com](http://www.tecsisa.com)  
[www.kommodo.com](http://www.kommodo.com)