Descripción del Reto

El reto planteado por Ormazabal y dirigido específicamente a la División de Distribución Primaria, lleva por título: ***"¿Cómo podría Ormazabal transformar su gestión actual de inventarios para evolucionar desde un modelo estático y manual hacia un sistema dinámico, predictivo y automatizado?"***

Este reto responde a las necesidades que se describen a continuación:

- ¿Cómo se podría minimizar la obsolescencia de los activos inventariados y aumentar la resiliencia de la cadena de suministro?
- ¿Cómo se podría reducir el inmovilizado, reduciendo de la misma forma los costes de almacenamiento y los costes financieros?
- ¿Cuál es realmente el stock de seguridad que se precisa disponer para afrontar la fabricación de las próximas semanas?

Contexto

Ormazabal es una empresa global experta en soluciones eléctricas personalizadas y de alta tecnología, con más de 55 años de experiencia. Nuestras soluciones están orientadas a digitalizar la red eléctrica para integrar una mayor generación de energía renovable, posibilitar una movilidad más sostenible y garantizar el suministro para edificios e infraestructuras con necesidades críticas de energía.

En este caso, el reto *Smart Stock* trabajará específicamente en uno de los negocios de la División de Distribución Primaria. Dentro de esta división, podemos diferenciar cuatro unidades productivas: fabricación de elementos de aislamiento en epoxi, conectores de silicona, automatismos con tecnologías de alto vacío y fabricación de subestaciones. Por volumen de negocio y complejidad, se plantea realizar el piloto en la unidad de fabricación de elementos de aislamiento en epoxi.

Actualmente, la gestión del stock se apoya en procesos y reglas tradicionales que, si bien permiten asegurar la continuidad productiva, presentan limitaciones para adaptarse a un entorno cada vez más dinámico e incierto. La variabilidad de la demanda, los plazos de suministro, la dependencia de proveedores críticos y la necesidad de mantener altos niveles de servicio obligan a operar con inventarios elevados, lo que deriva en un significativo capital inmovilizado y en riesgos asociados a la obsolescencia y a la falta de visibilidad real del stock.

Adicionalmente, la toma de decisiones relacionada con el aprovisionamiento y la planificación de stock se realiza, en muchos casos, de forma reactiva, apoyándose en históricos y en la experiencia de los equipos, con una capacidad limitada de anticipación ante desviaciones, roturas de stock o situaciones de sobre inventario. Esto dificulta la identificación temprana de riesgos y la adopción de medidas preventivas que optimicen simultáneamente los costes y el nivel de servicio.

A pesar del esfuerzo realizado en los últimos años para establecer metodologías de trabajo, los fuertes cambios en la demanda, junto con las incidencias de suministro de los proveedores, generan una cantidad de datos que el equipo humano no puede gestionar eficazmente. Esta situación conduce con frecuencia a errores de cálculo que pueden tener un coste considerable sobre la actividad.

En un escenario marcado por la volatilidad de los mercados, la presión sobre los márgenes y la necesidad de cadenas de suministro más resilientes, Ormazabal considera prioritario evolucionar hacia un modelo de gestión de inventarios más inteligente, predictivo y orientado a datos. Un modelo que permita mejorar la visibilidad del stock, anticipar riesgos, apoyar la toma de decisiones y equilibrar de forma dinámica el nivel de inventario con las necesidades reales del negocio, integrándose con los sistemas y procesos existentes.

Este reto se enmarca, por tanto, en la estrategia de Ormazabal de impulsar la innovación aplicada y la digitalización de sus operaciones, explorando soluciones que aporten valor real, sean escalables y contribuyan a una gestión del stock más eficiente, flexible y alineada con los objetivos estratégicos de la compañía.

Información adicional:

Este reto se plantea con un enfoque exploratorio y colaborativo, orientado a identificar soluciones que aporten valor tangible a la gestión de inventarios de Ormazabal.

El aprovisionamiento estándar se realiza mediante el método de Punto de Pedido, soportado por el ERP BAAN, y basado en el stock de seguridad, el plazo de entrega teórico del proveedor y el lote de compra definido. Cuando el stock alcanza el umbral establecido, el sistema genera una sugerencia de pedido, calculando la fecha de lanzamiento en función de la necesidad real de fabricación y del lead time registrado. Este método es eficaz en entornos de demanda estable, pero su fiabilidad depende en gran medida de la correcta actualización manual de los parámetros y de que los plazos teóricos coincidan con los reales, lo que lo hace limitado ante variaciones de consumo o desviaciones en el suministro.

Como alternativa, el equipo de Logística utiliza hojas Excel para planificar el aprovisionamiento en escenarios más cambiantes. En ellas se incorporan previsiones de consumo futuro, se comparan con el stock disponible y los plazos de entrega, y se decide manualmente cuándo y cuánto pedir. Aunque este enfoque ofrece mayor flexibilidad y capacidad de anticipación, presenta importantes desventajas: alta probabilidad de errores humanos, baja frecuencia de actualización, falta de trazabilidad y ausencia de automatización, lo que lo convierte en un método poco fiable y difícil de escalar a largo plazo.

Finalmente, existe un tercer enfoque basado en la monitorización directa y en decisiones *ad hoc*, apoyado en el seguimiento diario de consumos y entradas, así como en la experiencia del técnico logístico. Este método se aplica principalmente en referencias de alta rotación, materiales con plazos inciertos o situaciones de urgencia, permitiendo reaccionar rápidamente ante incidencias. Sin embargo, su fuerte dependencia del conocimiento individual, la falta de criterios estandarizados y la dificultad para anticipar tendencias limitan su eficacia. En conjunto, estos métodos resultan operativos, pero no proporcionan el control predictivo ni la integración dinámica que exige el entorno industrial actual.

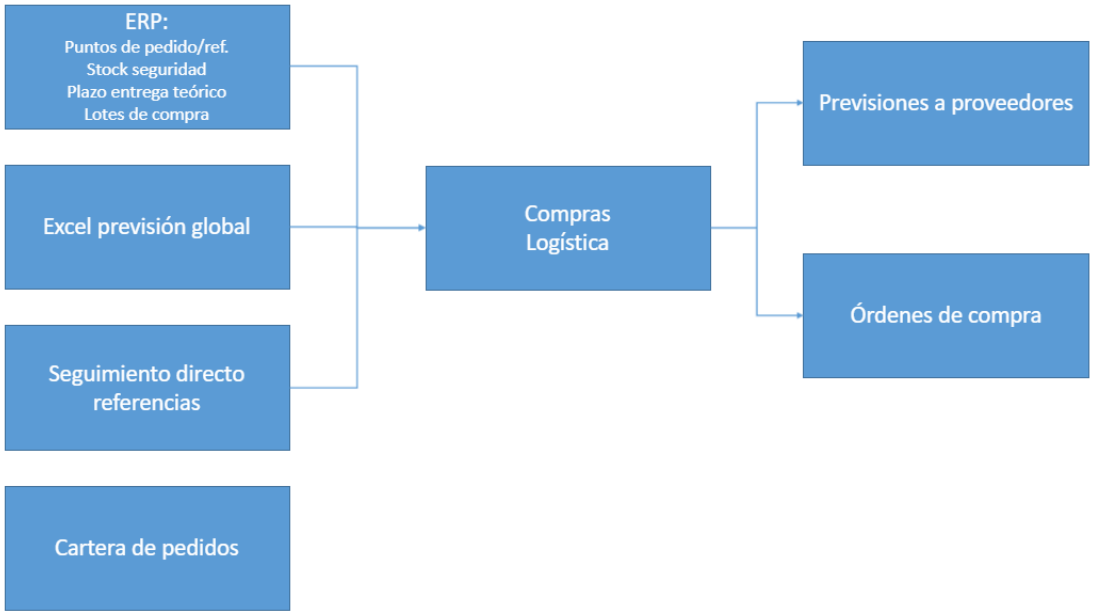
La situación de partida es la de una gestión de inventarios no automatizada, basada en parámetros que se revisan periódicamente. Por un lado, se dispone de una previsión de consumo a partir de la cual se realizan estimaciones de entrada de material y se elabora el plan de aprovisionamiento. Sin embargo, no se aprovechan otros *inputs* relevantes, como la fiabilidad de entrega del proveedor o posibles cambios bruscos en la demanda. Esta limitación puede generar niveles

elevados de stock, altas rotaciones y obsolescencia, afectando negativamente a la cadena logística y de producción.

Otros *inputs* que tampoco se aprovechan adecuadamente en la actualidad son los datos de cartera de pedidos de los que dispone Ormazabal, en los que se integran componentes fabricados en la División de Distribución Primaria. Es decir, existen datos que pueden aportar información valiosa a la cadena de suministro, pero que se analizan de forma muy básica, limitándose al estudio de picos y valles de consumo en función de la experiencia del equipo.

Para reflejar con mayor exactitud la problemática detectada, se presenta a continuación un ejemplo práctico. Para una referencia concreta, se dispone de una previsión global, a partir de la cual se traslada una previsión a proveedores y se van lanzando pedidos en función del stock de seguridad definido y de una revisión mensual del stock real. Si durante este periodo la fiabilidad del proveedor varía o el consumo cambia de forma repentina, pueden generarse excesos o roturas de stock, con el consiguiente impacto en la fabricación. Habitualmente, se tiende a mantener un exceso de stock para evitar problemas de suministro, sin considerar suficientemente el impacto en el coste financiero y de almacenamiento. No obstante, también se producen roturas de stock que tienen un impacto significativo en la actividad industrial.

El proceso actual es muy laborioso y no se obtiene información detallada ni en tiempo real:



Por todo ello, se hace necesario incorporar una solución automatizada que permita una gestión dinámica, automatizada y predictiva de los inventarios.

Partes interesadas

Los actores principales involucrados en este reto, y que por tanto representan el conjunto de agentes de interés a tener en cuenta a la hora de presentar la solución, son:

- Ormazabal Startup Switch: es una división transversal de Ormazabal que gestiona el programa de innovación abierta diseñado para colaborar con startups tecnológicas y validar sus soluciones dentro de entornos reales de la compañía.
- División de Distribución Primaria: la forman cuatro unidades productivas: Conectores de Silicona, Automatismos con Tecnologías de Alto Vacío, Fabricación de Subestaciones y Fabricación de Elementos de Aislamiento en Epoxi. Esta última unidad, es la que fabrica y gestiona el aislamiento sólido para el resto de las unidades de fabricación de Ormazabal y es donde se plantea realizar la Prueba de Concepto que, de ser aprobada, podría luego escalar al resto de la división.

Necesidades

La solución debe ser una herramienta de uso sencillo para perfiles administrativos o logísticos, capaz de monitorizar de forma continua el stock, consumos, las previsiones y los plazos de entrega, así como de predecir las necesidades de material. Debe generar recomendaciones sobre cuándo y cuánto pedir, permitir estrategias configurables de gestión y, para referencias de bajo impacto, posibilitar la automatización de pedidos simples. Como condicionantes técnicos, debe contemplar integración con sistemas corporativos y actualizarse como mínimo diariamente.

Para llegar a esto, esperamos desplegar una Prueba de Concepto orientativa de seis meses para medir el ajuste a demanda real, la reducción de días de rotación y stock obsoleto; aceptación del equipo logístico y la reducción de costes.

Objetivos

A modo orientativo, se incluye la siguiente tabla que recoge las necesidades funcionales requeridas, calificadas como requisito o ponderadas según su nivel de importancia siendo 3 el nivel más bajo y 9 el más alto:

Variable	Necesidad funcional	Ponderación
1. Características de la solución	1.1. Variables de entrada: Información del ERP: puntos de pedido, stock de seguridad, plazos entrega teóricos, lotes de compra. Consumos reales Previsiones de cliente Criticidad de referencias	Requisito
	1.2. Variables de salida: Stock de seguridad óptimo Sugerencias de pedido y razón del mismo Situación del stock por familia y ubicación Identificación del stock crítico Visualización de datos para la toma de decisiones: relación entre stock disponible,	Requisito

	demanda y consumo esperado, indicadores que permitan entender rápidamente dónde están los principales focos de riesgo o ineficiencia. Fiabilidad de los proveedores: análisis de las entregas teóricas vs las reales	
	1.3. Automatización: posibilidad de dar órdenes al ERP para el lanzamiento de pedidos.	9
	1.4. Precisión: capacidad de aprendizaje de la solución para calcular el mejor momento en el que realizar los pedidos a proveedores	9
	1.5. Escalabilidad: prueba piloto en área de epoxi pero escalable al resto de negocios	9
	1.6. Propiedad de los datos de entrada y salida será de Ormazabal	Requisito
	1.7. Capacidad para realizar los cálculos: mínimo diariamente y frente a cambios significativos de las variables de entrada.	Requisito
2. Usabilidad de la solución	2.1 La solución deberá ser de uso sencillo para que ésta pueda ser utilizada por perfiles administrativos o logísticos.	9
	2.2. Interface: debe ser sencillo y fácil de interpretar	6
	2.3. Capacidad para Exportar los Datos a Excel.	3
	2.4. Visualización clara de los stocks por referencia y sistemas de alarma sencillos	6
	2.5. Capacidad para personalizar los KPI´s	6
3. Compatibilidad	3.1. La solución debe ser compatible con: (ERP BAAN y SAP.)	Requisito
	3.2. Debe poder trabajar desde la plataforma de datos de Ormazabal: los datos se almacenarán dentro de la plataforma de Ormazabal y tiene que poder acceder para leerlos.	9
	3.3. La solución deberá permitir la conexión con agentes externos que ejecuten acciones a futuro en función de los datos de salida.	6
4. Mantenimiento de la solución	4.1. Con la solución debe de incluirse un manual de uso.	9
	4.2. Debe proporcionarse una asistencia técnica durante la utilización de la herramienta.	9
5. Coste	5.1. Deberán estimar el ahorro anual esperado y el coste de la solución no podrá exceder el valor de los ahorros generados.	Requisito

	5.2. Se valorará positivamente que una parte del coste de la solución (30-50%) sea variable y vinculada a los ahorros conseguidos.	6
	5.3. Se precisa conocer el coste operativo de la solución incluyendo un desglose tanto por licencias, por mantenimiento y por escalado. Se valorará que este coste sea competitivo.	6
	5.4. Se valora positivamente un paquete de 5 licencias dentro del coste.	3
6. Nivel de madurez de la solución	6.1. Se valorará si se disponen pruebas de concepto previas realizadas para otro tipo de actividad manufacturera.	6
	6.2. Se valorará si se han llevado a cabo pruebas de concepto previas realizadas para actividades industriales similares a las de Ormazabal.	9
7. Prueba piloto: aspectos a cumplir en el proceso de validación	7.1. Realización del mapeo del proceso actual.	Requisito
	7.2. Validación de la solución por el equipo de trabajo, teniendo en cuenta aspectos de sencillez y operatividad.	Requisito
	7.3. Visualización de los siguientes datos: consumos, previsiones, niveles de stock y plazos de entrega	Requisito
	7.4. Conseguir reducir el nivel de inventario en un mínimo de 5% durante el periodo de prueba	Requisito

Alcance del piloto y escalabilidad en la implementación

Antes de comenzar el uso de esta, se debe de realizar un mapeo del proceso de aprovisionamiento y un análisis de la calidad de los datos, de tal forma que el enfoque de la herramienta sea el correcto y tenga la base adecuada para poder proporcionar salidas de información positivas.

Mediante la prueba piloto desarrollada entre la empresa ganadora del reto y la unidad de fabricación de elementos de aislamiento en epoxi y se validará la viabilidad de la solución propuesta en un entorno realista con la puesta en marcha de la herramienta como apoyo a la gestión del aprovisionamiento.

La unidad de fabricación de elementos de aislamiento en epoxi tiene un volumen de compra de unos 12M€ al año. Se puede definir esta unidad como un producto estándar y repetitivo, siendo el volumen de referencias inferior a las 500 unidades. El equipo de logística lo componen actualmente 4 personas, donde el trabajo de seguimiento a los stocks es muy constante, con el objetivo de no aumentarlos en exceso ni quedarse corto, lo cual puede provocar una rotura de stock.

De ser exitoso la primera Prueba de Concepto, se escalaría al resto de unidades de producción de la División de Distribución Primaria, con un volumen de referencias en torno a las 5.000 unidades.

El potencial de una herramienta que automatice y aporte una capa de inteligencia a los procesos de aprovisionamiento en un entorno industrial, tiene un gran potencial de expansión, tanto dentro del resto de divisiones de Ormazabal, como empresas externas al grupo.