

# HORIZON

vidrala

 **PROGRAMA CANTERA**  
**TRABAJO FIN DE GRADO/MÁSTER**

—  
PRÁCTICAS | ESTUDIANTES INGENIERÍA

Sustainable  
glass  
packaging

# CONTENIDO

<b>01</b>	¿QUIÉNES SOMOS? GRUPO VIDRALA	4
<b>02</b>	NUESTRA HISTORIA	6
<b>03</b>	NUESTRO PROCESO DE FABRICACIÓN	11
<b>04</b>	¿QUÉ ES EL PROGRAMA CANTERA DE TRABAJO FIN DE GRADO/MÁSTER?	15
<b>05</b>	¿QUÉ BUSCAMOS?	17
<b>06</b>	TEMÁTICAS DE PROYECTO POR FASE DE FABRICACIÓN	19
	<b>6.1</b> Composición y Fusión	
	<b>6.2</b> Zona Caliente	
	<b>6.3</b> Zona Fría I: transporte y control de calidad	
	<b>6.4</b> Zona Fría II: embalaje, enfundado y etiquetado	
	<b>6.5</b> Almacén/Producto Terminado, Logística	
<b>07</b>	CONTÁCTANOS	31

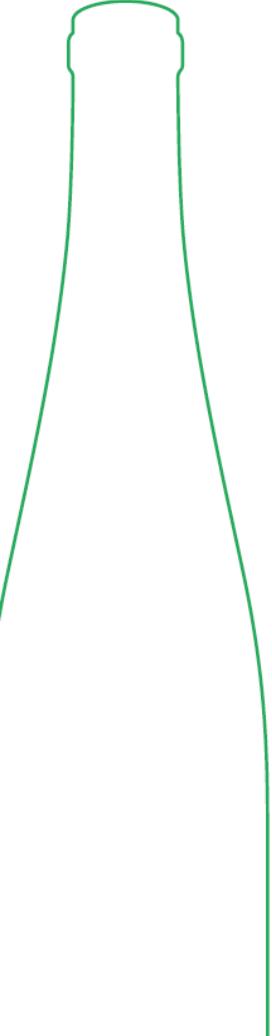


# VIDRALA

ONE TEAM, PROVIDING SUSTAINABLE  
GLASS PACKAGING SOLUTIONS

The background features a stylized illustration of several beer bottles in the foreground, rendered as green outlines. In the upper portion, there are faint, light blue outlines of what appear to be legs or bottle necks extending downwards.

**HORIZON**  
vidrala



# HORIZÓN

vidrala

 **PROGRAMA CANTERA**  
**TRABAJO FIN DE GRADO/MÁSTER**  
—  
PRÁCTICAS | ESTUDIANTES INGENIERÍA

Sustainable  
glass  
packaging



# ¿QUIÉNES SOMOS?

Grupo Vidrala

---

Elegimos vidrio más de 4.800 personas en Vidrala cada día. Estamos presentes en 8 plantas en Europa y 2 en América del Sur; y, contamos con un volumen de negocio, en 2023, de 1.558 millones de euros.

Vidrala es una empresa de packaging de consumo. Producimos envases de vidrio para productos de alimentación y bebidas. Ofrecemos una amplia gama de servicios que incluyen soluciones logísticas y actividades de envasado.

Nuestro bagaje industrial, creciente presencia geográfica, experiencia en la fabricación de vidrio, nuestro entendimiento de las necesidades y los procesos de nuestros clientes, nos consolidan como un socio de negocio para muchas de las principales marcas en los segmentos de las bebidas y la alimentación.



vidroporto  
vidrala

vidroporto  
vidrala

encirc  
vidrala

encirc  
vidrala

encirc  
vidrala

sb vidros  
vidrala

gallo vidro  
vidrala

aiala vidro  
vidrala

castellar vidro  
vidrala

crisnova vidro  
vidrala

¿QUIÉNES SOMOS?

HORIZON  
vidrala



## 02. NUESTRA HISTORIA

---

Grupo Vidrala

## EL ORIGEN

Desde su nacimiento en Llodio (Álava – España) en 1965, el **Grupo Vidrala ha experimentado un fuerte crecimiento**, convirtiéndonos en **referencia obligada de nuestro sector**.

## EXPORTACIONES

Inicio de las **primeras exportaciones**.

**130.000 TN.**

La producción alcanza las **130.000 toneladas anuales**. Se procede al cambio de denominación social, llamándose desde entonces **Vidrala S.A.**

1965

1966

1967

1977

1981

1985

### CREACIÓN DE VIDRERÍAS DE ÁLAVA S.A.

Creación de Vidrierías de Álava S.A., comenzando su actividad productiva en 1966 con **un horno y dos máquinas**, con una capacidad de **25.000 toneladas anuales** y una docena de modelos.

### PRODUCCIÓN EN PRENSADO

Inicio de la producción en prensado – soplado de botellas ligeras, que permitirá a Vidrala liderar tecnológicamente el mercado nacional, **reduciendo los pesos medios de sus envases**.

### VIDRALA EN BOLSA

Vidrala comienza a **cotizar con éxito en los mercados de valores** de Madrid y Bilbao.

## CRISNOVA

Inicia su actividad en **Caudete** (Albacete). El Grupo Vidrala pasa a tener una **capacidad anual de 225.000 toneladas**, con tres hornos de fusión.

## SEGUNDO HORNO DE CRISNOVA

Inicia su actividad el **segundo horno de Crisnova**, alcanzando el Grupo una producción de **450.000 toneladas anuales**.

## SE ADQUIERE RICARDO GALLO

Se inicia la **internacionalización del Grupo**. La capacidad de producción se incrementa así hasta las **610.000 toneladas anuales**.

1989

1995

1998

2001

2003

2005

## TERCER HORNO DE AIALA

**Tercer horno en Aiala**, que incrementa su capacidad de producción anual en 110.000 toneladas, para un total del Grupo de **340.000 toneladas anuales**.

## PLAN ESTRATÉGICO DEL GRUPO

Se aprueba el **Plan Estratégico del Grupo**, que marcará su futuro crecimiento.

## CASTELLAR Y CORSICO VETRO

El Grupo con su plan estratégico alcanza una capacidad de producción en la Península Ibérica de **805.000 toneladas anuales** y 950.000 en el total del Grupo.

## CREACIÓN DE VIDRALA

Creación de Vidrala como cabecera del grupo y **lanzamiento de la nueva imagen corporativa.**

## GAMA NATURA

Lanzamiento de la **gama natura de botellas sostenibles aligeradas.**

## PRIMER CONCURSO DE DISEÑO MASTERGLASS

Vidrala lanza su primer concurso de diseño de envases de vidrio, denominado **Master Glass Design Contest.**

2006

2007

2012

2015

2016

2017

## MANUFACTURE DU VERRE SA

**Vidriera belga** fundada el 4 de junio de 2000 tras la adquisición de las instalaciones productivas de Verlipack.

## ADQUISICIÓN DE ENCIRC LIMITED

Vidrala se convierte en el **4º operador europeo.**

## ADQUISICIÓN DE SANTOS BAROSA

**Vidrala adquiere Santos Barosa**, fabricante de envases de vidrio que opera un gran centro de producción ubicado en la localidad de Marinha Grande, Portugal.

## REENFOQUE GEOGRÁFICO Y DIFERENCIACIÓN

Venta de la actividad productiva en **Bélgica**.

## REENFOQUE GEOGRÁFICO Y DIFERENCIACIÓN

Adquisición de **Vidroporto** (Brasil).

2019

NOV  
2023

DIC  
2023

## SE ADQUIERE THE PARK

Adquisición del negocio de envasado y logística para bebidas **“The Park”** (Reino Unido).



03.

## NUESTRO PROCESO DE FABRICACIÓN

Grupo Vidrala

La fabricación de envases de vidrio tiene la peculiaridad de que la materia prima para moldear nuestros envases, el vidrio, se produce también en nuestras fábricas.

Convertimos arena, sosa, caliza y otras muchas materias primas en envases de vidrio de múltiples formas, colores y siempre 100% reciclables.

Comenzamos metiendo todas las materias primas y el vidrio reciclado al horno, donde se funden a una temperatura de alrededor de 1.550°C y, tras un proceso de fusión y afinado, el vidrio llega por los canales de acondicionamiento a las máquinas de moldeo a aproximadamente 1.200°C.

Al final de esos canales, y antes de caer el vidrio a las máquinas, crearemos las gotas, que se convertirán en un envase una vez moldeadas.

Una vez el envase ha sido moldeado, se le aplica la capa en caliente, se introducen en el arca de recocido, se le aplica la capa en frío y llegan al control de calidad en Zona Fría.

En Zona Fría, además de los controles de calidad realizadas por nuestros inspectores de calidad en diferentes muestreos, cada botella es inspeccionada unitariamente por las máquinas de inspección automática, para después paletizarlas, etiquetarlas y enfundarlas, creando palets herméticos y rígidos listos para expedir a nuestros clientes.





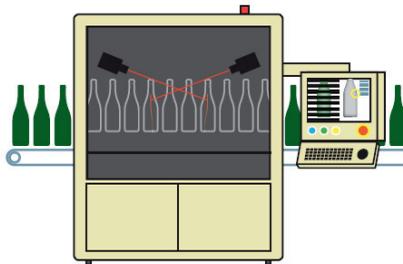
CAPA EN CALIENTE

ARCA DE RECOCIDO

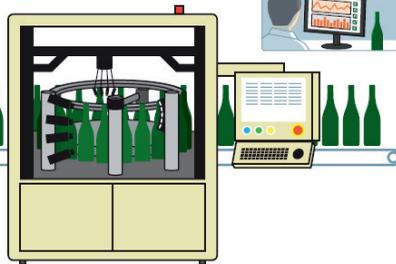
CAPA EN FRÍO

CONTROL DE CALIDAD EN ZONA FRÍA

MÁQUINAS DE INSPECCIÓN VISUAL AUTOMÁTICA



MÁQUINAS ROTATIVAS DE INSPECCIÓN MÚLTIPLE



ANÁLISIS DE LABORATORIO



PALETIZADO Y ETIQUETADO



ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

NUESTRO PROCESO DE FABRICACIÓN

HORIZON  
vidrala



# 04.

## ¿QUÉ ES EL PROGRAMA CANTERA DE TRABAJO FIN DE GRADO MÁSTER?

---

**El Programa Cantera** es un programa de Talento Junior donde te ofrecemos la oportunidad de aunar tu Trabajo Trabajo Fin de Grado/Máster con una primera experiencia profesional en una de nuestras plantas productivas.

Para ello, podrás elegir entre cinco Temáticas de Proyecto, asociada a cada fase de fabricación de Vidrala.

Dentro de las cinco diferentes Temáticas de Proyecto, deberás escoger un proyecto en concreto sobre el que desarrollar tu TFG/TFM.



**COMPOSICIÓN Y FUSIÓN**



**ZONA CALIENTE**



**ZONA FRÍA I**

transporte y control de calidad.



**ZONA FRÍA II**

embalaje, enfundado y etiquetado.



**ALMACÉN / PRODUCTO TERMINADO, LOGÍSTICA**

Conoce Vidrala y la fabricación de envases de vidrio dentro de una empresa referente.



Realiza tu TFG/ TFM dentro de una Temática de Proyecto vinculada a una fase de fabricación.



UN PROGRAMA  
QUE TE OFRECE LOS  
SIGUIENTES RETOS Y  
OPORTUNIDADES

Profundiza tus conocimientos en un entorno industrial de alto rendimiento.



Inicia tu primera experiencia profesional en una empresa internacional.  
¡Amplia tu horizonte!



¿QUÉ ES EL PROGRAMA CANTERA DE TRABAJO FIN DE GRADO MÁSTER?

HORIZON  
vidrala



## ¿QUÉ BUSCAMOS?

---

Vidrala es un estilo de vida que llevamos con orgullo.

Acompañamos con decisión cada nuevo reto profesional, cada nueva etapa de la vida, cada nuevo paso que nos acerca un poco más al mundo en el que queremos vivir, a eso que, de verdad, importa: un mundo comprometido, saludable, respetuoso y sostenible con el planeta.

Sabemos que el éxito de una organización reside en las personas que vuelcan toda su pasión, conocimiento y voluntad en su desarrollo.

Por eso, buscamos personas que quieran ampliar su horizonte, que quieran compartir un estilo de vida, el estilo Vidrala.



01.

**Grado en:**

- Ingeniería Automática/Electrónica
- Ingeniería Mecánica
- Ingeniería Organización Industrial
- Ingeniería Química
- Ingeniería Ciencias Medioambientales
- Otras Ingenierías



03.

**Buscamos personas:**

- Comprometidas
- Apasionadas con aquello que hacen
- Con ganas de aprender
- Innovadoras, que aporten nuevas ideas
- ¡Qué quieran ampliar su Horizonte!



02.

**Valorable Inglés**

Valoraremos positivamente el conocimiento del idioma inglés



04.

- Cursando su último año de Grado o Máster
- Con interés en realizar su TFG/TFM en Vidrala



06.

## TEMÁTICAS DE PROYECTO POR FASE DE FABRICACIÓN

---

¿Sobre qué temáticas asociadas a nuestro proceso de fabricación podrás realizar tu TFG/TFM en Vidrala?



COMPOSICIÓN  
Y FUSIÓN

6.1



ZONA CALIENTE

6.2



ZONA FRÍA I  
transporte  
y control de calidad

6.3



ZONA FRÍA II  
embalaje, enfundado  
y etiquetado

6.4



ALMACÉN PRODUCTO  
TERMINADO,  
LOGÍSTICA

6.4

TEMÁTICAS DE PROYECTO  
POR FASE DE FABRICACIÓN



# 6.1

## COMPOSICIÓN Y FUSIÓN

---

Este área comienza desde la recepción de materias primas hasta la entrega del vidrio a la máquina con unas condiciones de homogeneidad, estabilidad y temperatura indicadas por producción.

Con una fórmula creada por el laboratorio físico-químico en función del color de vidrio que queramos, las materias primas se pesan, se mezclan y se almacenan en silos cercanos al horno, donde se unen al vidrio reciclado y entran al horno. Allí permanecerá unas 20 horas a una temperatura aproximada de 1.550°C.

Los hornos, contruidos con ladrillo refractario, funcionan fundamentalmente con gas natural aunque cuentan con un apoyo de energía eléctrica. Tienen una vida aproximada de 10-12 años.

Por tanto, tras ese periodo deben ser demolidos y reconstruidos para cambiar el refractario.

## 4 PROYECTOS POSIBLES



## GRADO EN

Ingeniería Química Ingeniería Mecánica Ingeniería Automática/Electrónica Ingeniería Ciencias Medioambientales Otras Ingenierías



# 6.2

## ZONA CALIENTE

---

La Zona Caliente se encarga de moldear los envases en máquinas específicas llamadas Máquinas IS. Antes de llegar el vidrio fundido a la máquina, debemos crear las gotas, que corresponden con el peso del envase final. Esas gotas son cortadas por unas tijeras en la parte superior de la máquina y caen por caída libre, a través del distribuidor, canalones y deflectores a cada sección. Una sección habitualmente moldea 2 o 3 botellas en cada ciclo, aunque hay máquinas que pueden moldear 4.

Los envases se pueden conformar mediante dos procesos: Prensado-Soplado y Soplado-Soplado. Estos procesos tienen en común que moldeamos la botella en 2 pasos: se moldea un preforma y después se sopla.

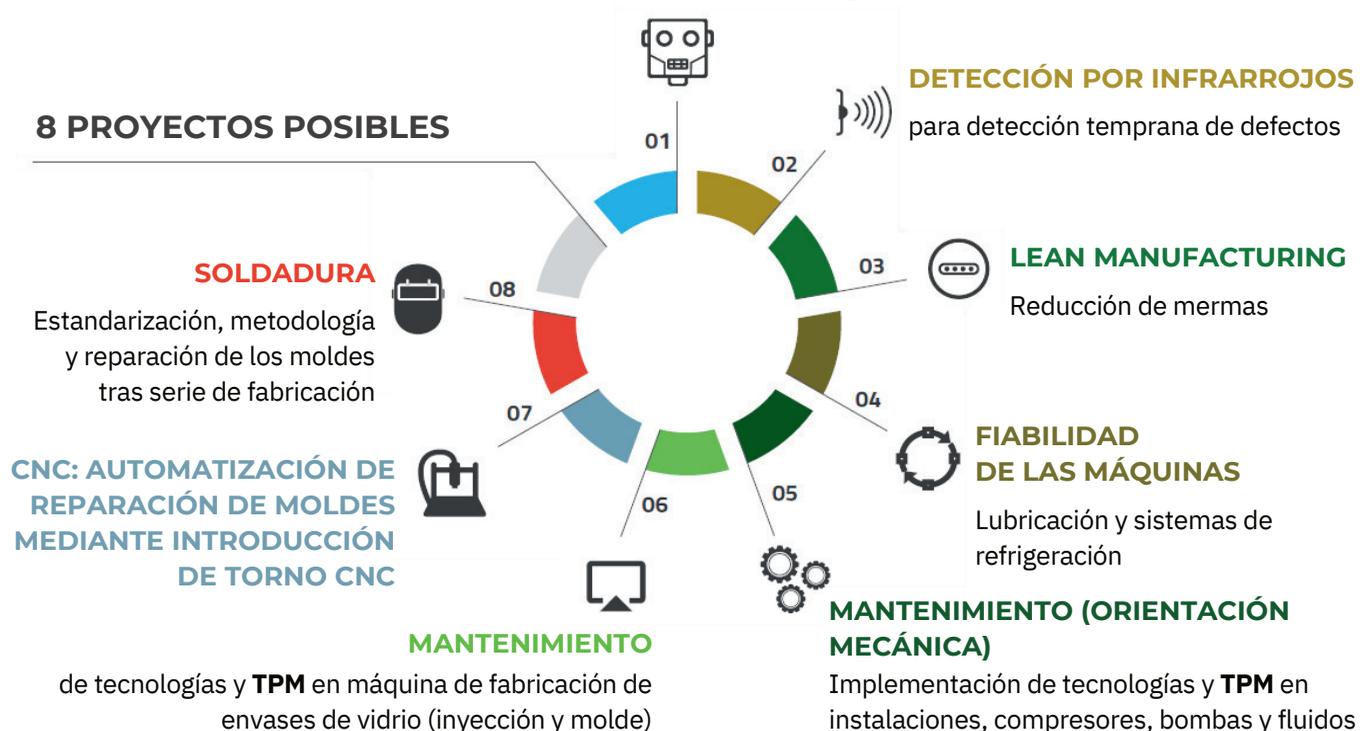
Estos dos procesos se diferencian en la formación de la preforma o parísón. En el prensado-soplado es un punzón el que penetra en el vidrio copiando el molde preliminar y creando una cavidad por la que luego soplar la forma definitiva de la botella y en el soplado-soplado esa cavidad se hace con aire. El soplado final de la botella es idéntico en ambos casos.

Una vez el envase está moldeado, aplicamos la capa en caliente, que es una capa metálica que le dará al envase mayor resistencia mecánica. Justo después entran al arca de recocido, donde permanecerán aprox. 45 minutos. En el arca reduciremos el nivel de tensiones internas en el vidrio que se han producido durante el moldeo.

## INTRODUCCIÓN DE LA AUTOMATIZACIÓN / ROBÓTICA

de la tarea de engrase

### 8 PROYECTOS POSIBLES



### GRADO EN

Ingeniería Automática/Electrónica Ingeniería Mecánica Ingeniería Organización Industrial Ingeniería Química Otras Ingenierías



# 6.3

## ZONA FRÍA I

### transporte y control de calidad

---

Una vez los envases son recogidos, llegan a Zona Fría. En ese momento, se les aplica la capa en frío, que sirve para facilitar el deslizamiento entre botellas y mejorar el transporte en nuestras líneas y paletizadoras, al igual que en las de nuestros clientes.

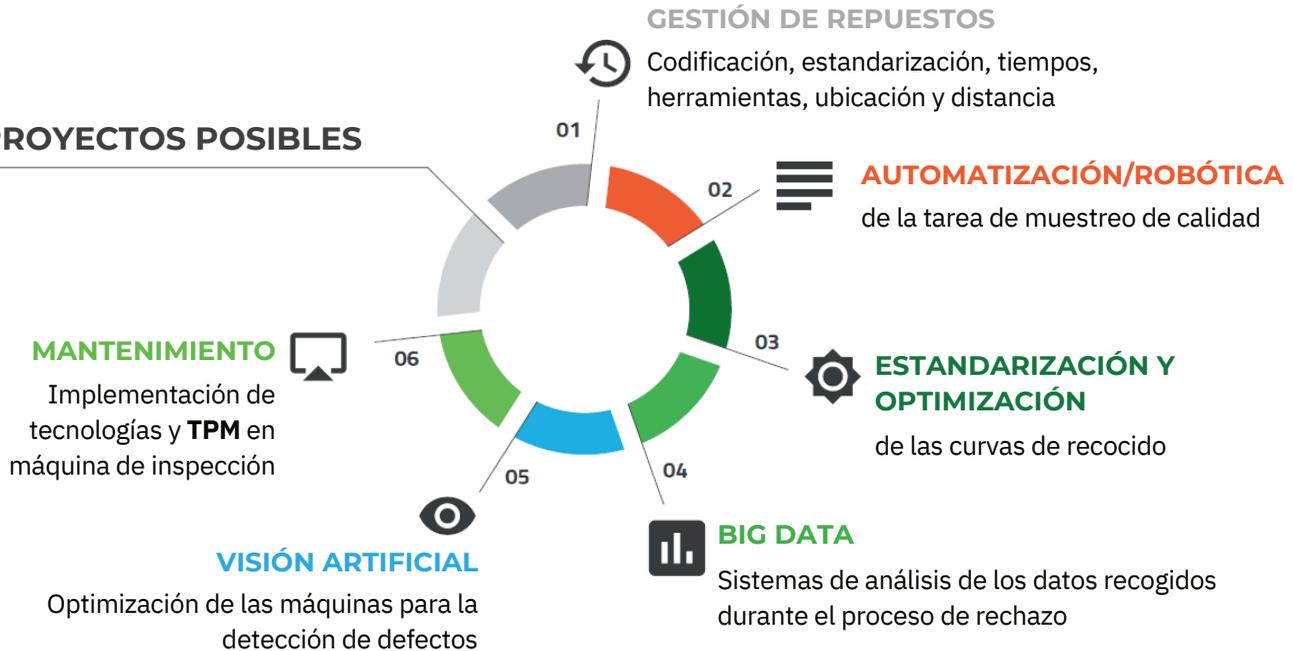
#### **La calidad de producto se controla de dos maneras:**

- Muestreos periódicos realizados por el personal de inspección de calidad.
- Máquinas de inspección automática que inspeccionan todas las botellas producidas.

El resultado de los muestreos, así como los rechazos de las máquinas de inspección, son comunicados inmediatamente a Zona Caliente para que sean solucionados.

Además de estos controles en línea, el laboratorio de producto terminado realiza análisis periódicos de otras propiedades, como resistencia a presión interna, resistencia a rotura a choque térmico, capacidad, análisis dimensionales con máquinas láser, etc.

## 6 PROYECTOS POSIBLES



## GRADO EN

Ingeniería Automática/Electrónica Ingeniería Mecánica Ingeniería Organización Industrial Ingeniería Química Otras Ingenierías



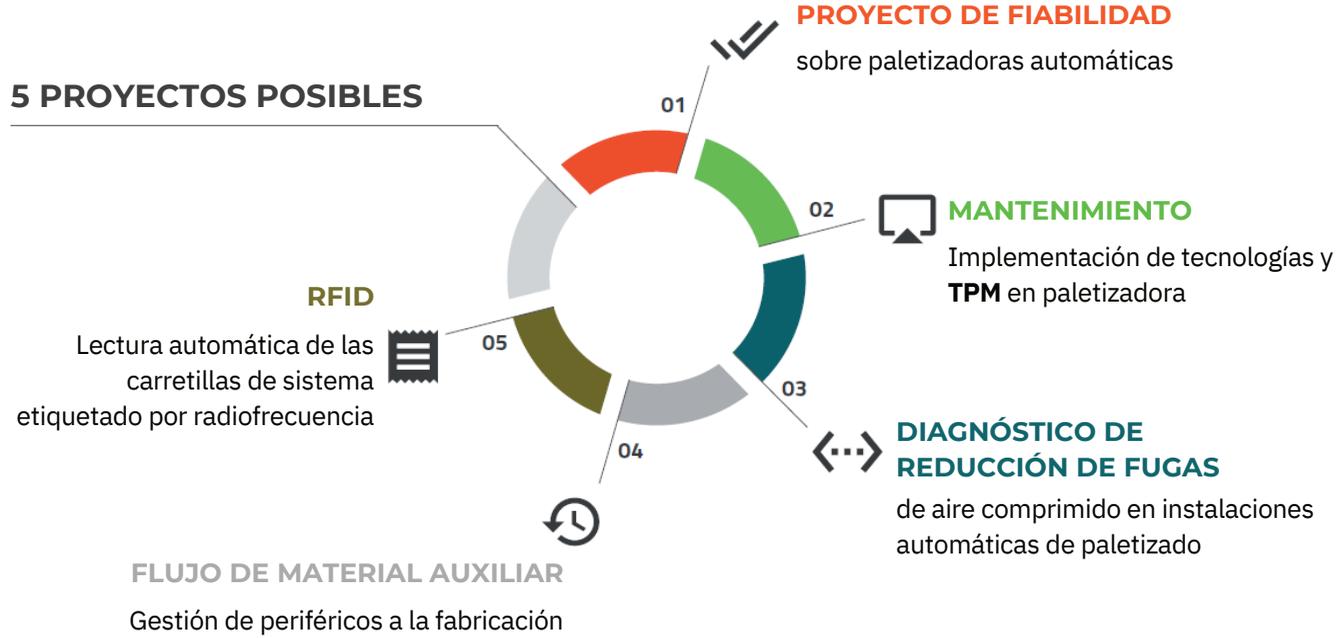
## **ZONA FRÍA II**

### embalaje, enfundado y etiquetado

---

Las botellas, listas una vez pasados todos los controles de calidad, son paletizadas según requerimientos de nuestros clientes: tipo de palet, tipo de intercalador, alturas del palet, etc.

Después, se etiqueta con la información necesaria, se graba el chip RFID, se enfunda y quedan listas para almacenar.



**GRADO EN**

Ingeniería Automática/Electrónica Ingeniería Mecánica Ingeniería Organización Industrial Ingeniería Química Otras Ingenierías



# 6.5

## ALMACÉN/ PRODUCTO TERMINADO, LOGÍSTICA

---

Una vez que las botellas de vidrio son paletizadas, embaladas y etiquetadas, éstas se ubican con carretillas en los almacenes de producto terminado para su posterior envío a cliente.

La primera característica destacable de nuestro sector es que la producción de los hornos es constante pero la demanda de nuestros clientes es variable, esto nos lleva a tener grandes cantidades de stock (entre 50.000 y 100.000 palets por planta) que ocupan una gran superficie. La segunda característica destacable es que al trabajar contra stock, los clientes disponen de las botellas fabricadas y podemos servirles en plazos de horas/días desde que nos pasan el pedido.

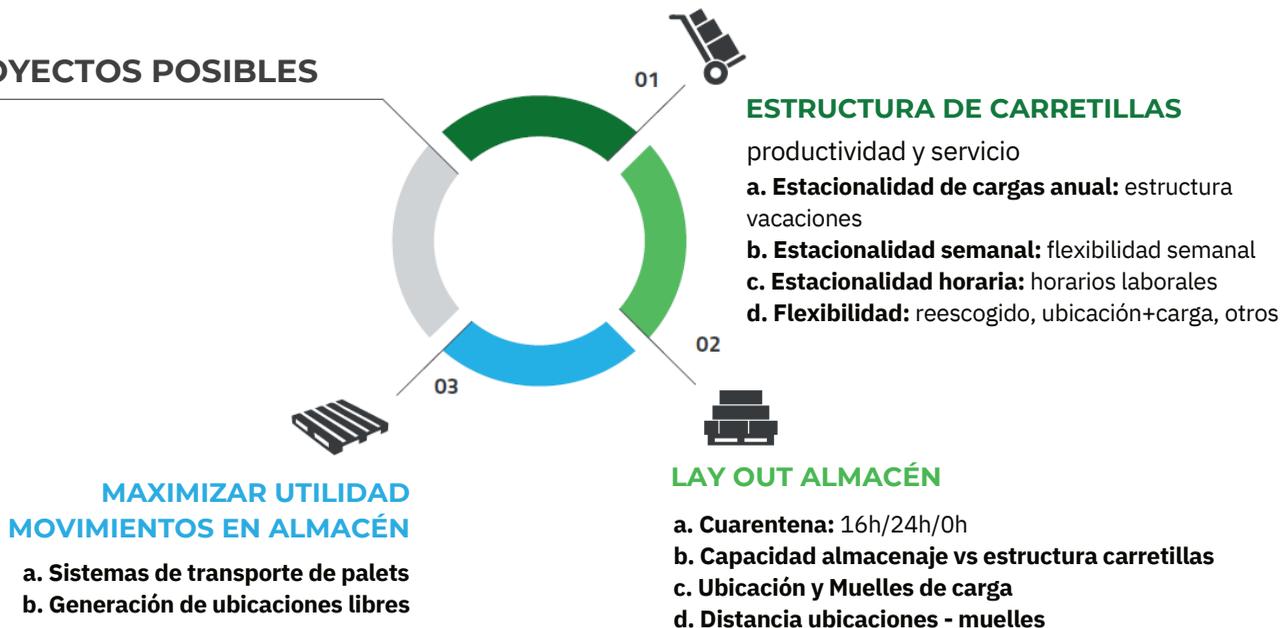
Por estos motivos en los almacenes necesitamos: por un lado, **Flexibilidad** para servir a los clientes ya que cada día el número de entregas varía;

por otro, **Eficiencia** en los movimientos de palets y de la ocupación del espacio, ya que el coste total de almacenaje es alto.

**Para lograr estos objetivos planteamos 3 proyectos de mejora:**

- Mejora de servicio a cliente, revisando la estacionalidad y buscando elementos internos de flexibilidad para adaptarnos
- Revisión de layouts y saturación de ubicaciones con la finalidad de maximizar la capacidad de almacenaje
- Maximizar la utilidad de movimientos, a través de sistemas de mejora de productividad, reducción de distancias y clasificación de artículos según su rotación.

## 3 PROYECTOS POSIBLES



## GRADO EN

Ingeniería Automática/Electrónica Ingeniería Mecánica Ingeniería Organización Industrial Ingeniería Química Otras Ingenierías

# HORIZON

vidrala



VIDRALA.COM



LINKEDIN

talent  
@  
vidrala  
.  
com

EMAIL