

# Jornada presencial

Materiales en contacto con los alimentos

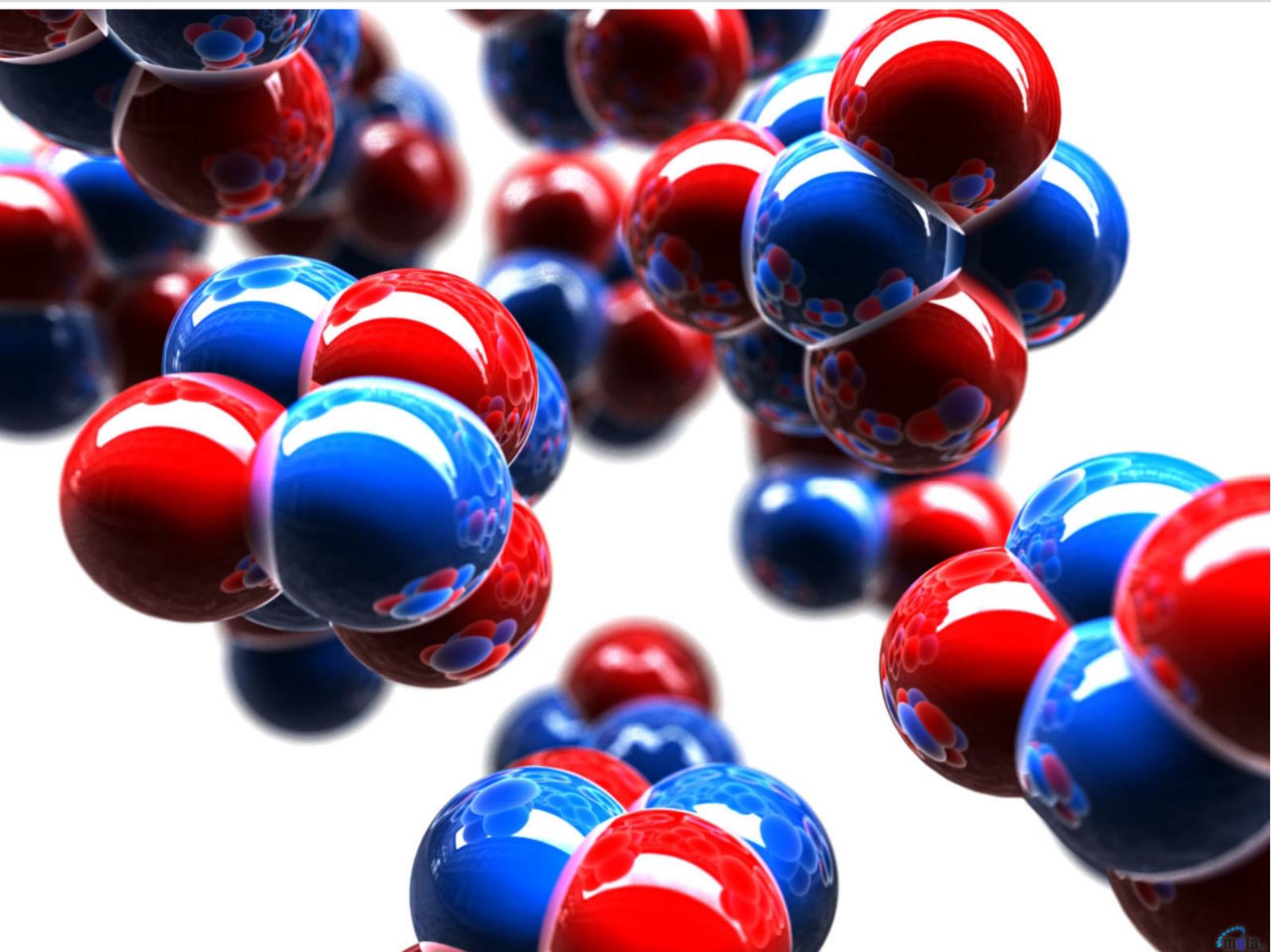
22/11/2014

Máster en Seguridad Alimentaria y Sistema APPCC

Universitat de Vic – BTC CES

Gerard Canals / Maria Marmi

## Caso práctico



## Presentación

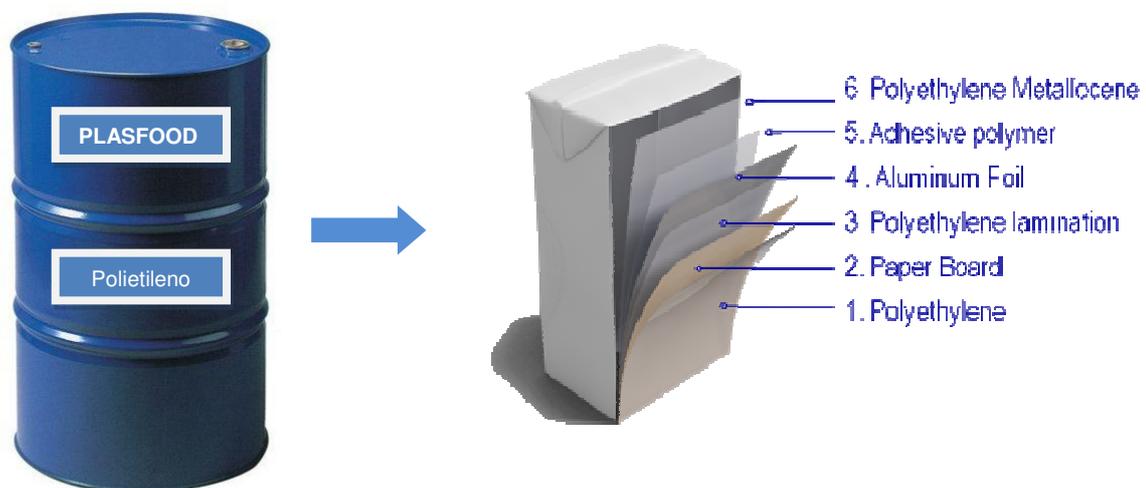
**PLASFOOD** es una empresa dedicada a la elaboración de polímeros plásticos con una línea específica destinada a la producción de materiales para el recubrimiento interior de envases. A raíz de sus obligaciones como empresa que fabrica materiales destinados a entrar en contacto con los alimentos, **PLASFOOD** debe realizar un **Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC)** para identificar y evaluar los riesgos que desde el punto de vista de la seguridad alimentaria puede suponer la fabricación de dichos recubrimientos plásticos, así como el modo de controlar que dichos riesgos no se conviertan en peligros reales para los consumidores.

Es por esta razón que se propone a los estudiantes del Máster en Seguridad Alimentaria y sistema APPCC que les ayuden con el asesoramiento.

A partir de grupos de 3 personas, hay que trabajar los siguientes puntos:

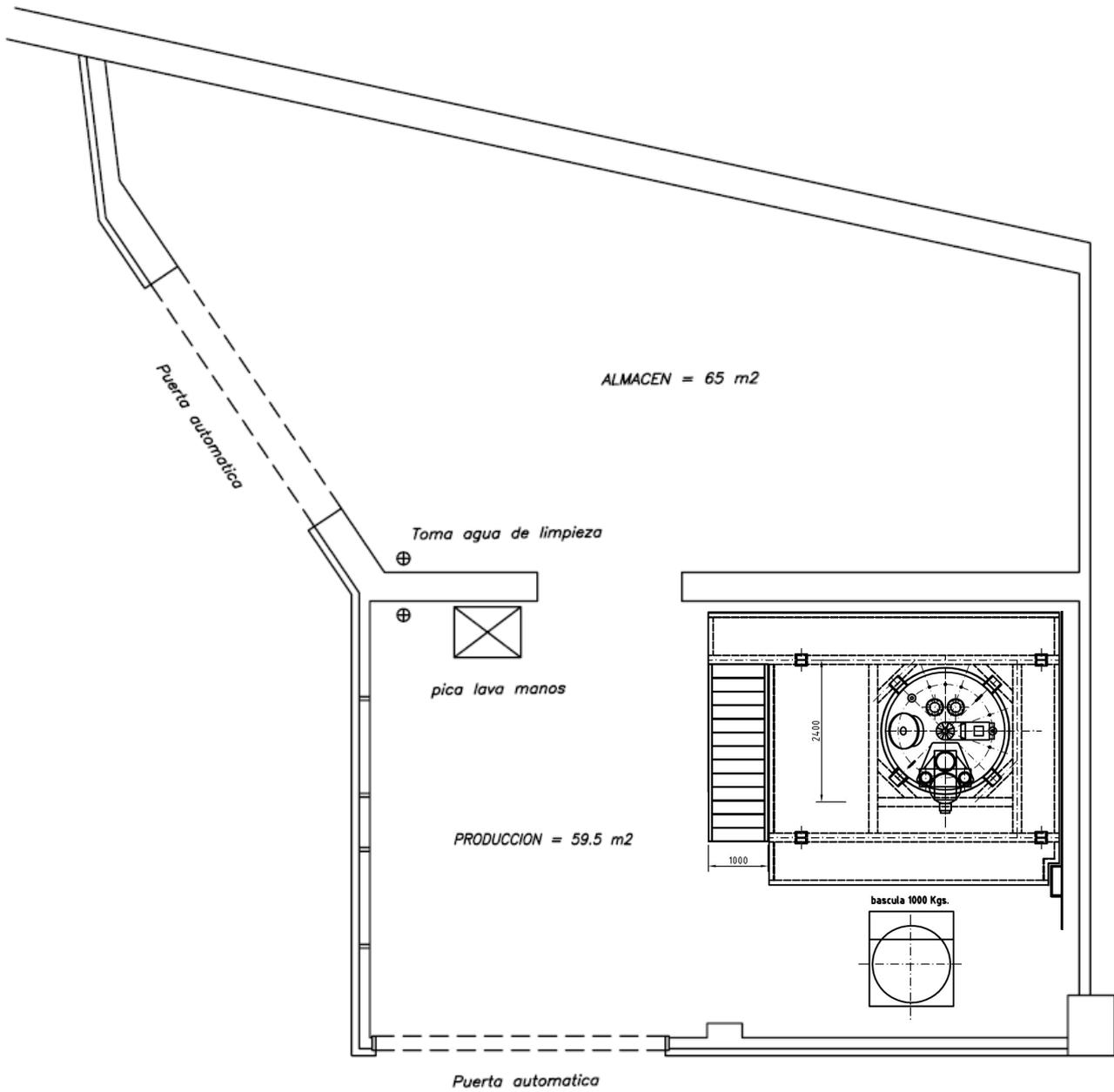
- Identificar los peligros alimentarios del proceso de fabricación de materiales plásticos destinados al recubrimiento interno de envases alimentarios.
- Avaluar mediante el sistema APPCC cada uno de los peligros identificados.
- Realizar una propuesta de las medidas preventivas y correctivas que se deberán llevar a cabo para tener controlados los peligros identificados y evaluados.
- Exponer los resultados

Para que te hagas una idea de los productos que se elaboran en la empresa:

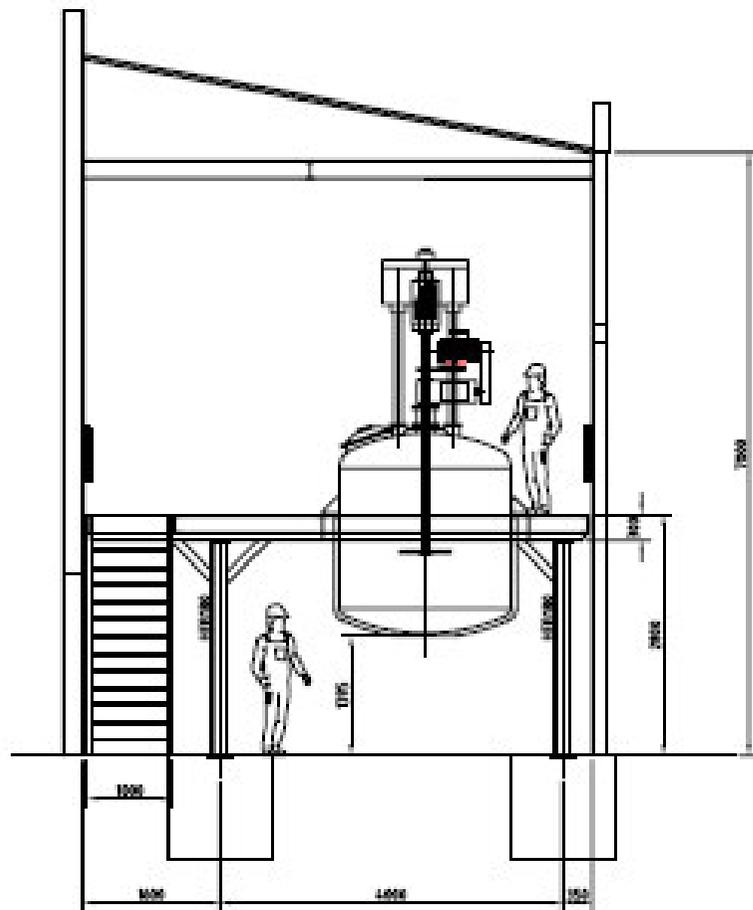


## Enunciado

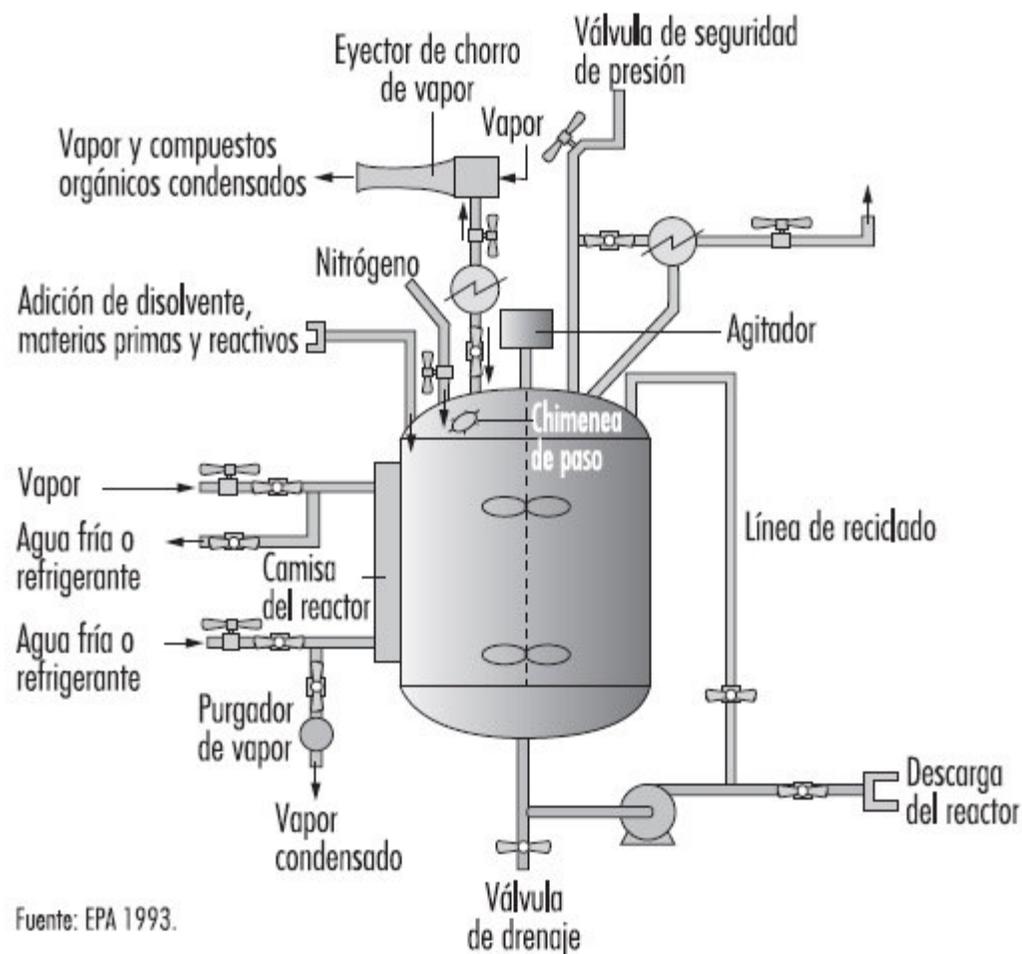
Croquis de las instalaciones y descripción de la empresa:



Croquis de las instalaciones y descripción de la empresa:



SECCION "A-A"



Fuente: EPA 1993.

# MATERIALES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS

**Descripción de la empresa:** PLASFOOD es una empresa especializada en la fabricación de polímeros plásticos, ubicada en Vic, y que vende sus productos a distintos distribuidores del estado Español y Francés.

**Instalaciones** (ver plano de las instalaciones): la empresa dispone de una nave industrial, en una de las zonas de la cual encontramos la línea de producción de polietileno destinado al recubrimiento interior de envases, con las siguientes estancias, equipos e instalaciones:

1. Zona de producción.
  - a. Puerta automática de entrada y salida.
  - b. Reactor de síntesis de polietileno.
  - c. Báscula.
  - d. Pica lava – manos.
  - e. Toma de agua para la limpieza.
  - f. Puerta comunicación con almacén.
  - g. Suelos.
  - h. Paredes.
  - i. Techos.
  - j. Fluorescentes.
2. Zona de almacenamiento.
  - a. Puerta automática de entrada y salida.
  - b. Subzona de almacén de materias primas.
  - c. Subzona de almacén de bidones de rellenado.
  - d. Toma de agua para la limpieza.
  - e. Suelos.
  - f. Paredes.
  - g. Techos.
  - h. Fluorescentes.

**Plantilla:** actualmente la empresa dispone de 20 trabajadores en plantilla, de los cuales 5 trabajan en el área de producción de polietileno para el recubrimiento de envases, 10 en otras líneas de producción (aún que eventualmente pueden también trabajar en la línea de polietileno), 3 en el área de logística y 2 en el área de administración y calidad.

## MATERIALES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS

**Empresas subcontratadas:** la empresa dispone de una empresa subcontratada de limpieza y desinfección que realiza sus tareas 3 veces por semana (4 horas por día). También dispone de una empresa de control de incendios que realiza visitas de seguimiento una vez cada 3 meses.

**Líneas de producción:** la producción de la empresa se concentra en una única línea productiva donde encontramos:

- **El almacén de materias primas:** Almacén con estructuras metálicas tipo estanterías donde se almacenan los sacos con las materias primas para fabricar el polietileno, así como los bidones donde se envasa el mismo una vez sintetizado.
- **Las líneas de producción:** Línea con el reactor de mezclado y una báscula para preparar la fórmula del producto.

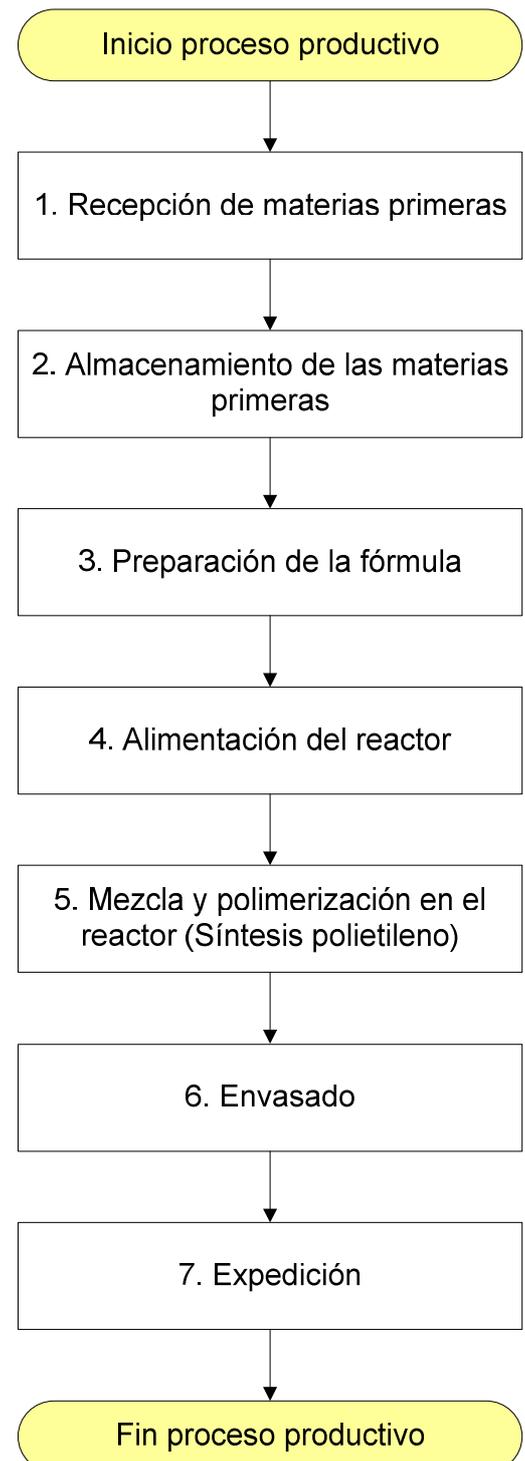
El proceso productivo se puede observar en **diagrama de flujo** adjunto:

Las principales materias primas del proceso son:

- Resinas poliméricas.
- Coadyuvantes de síntesis.
- Disolventes orgánicos.
- Bidones y embalajes.

Toda la producción se elabora en las instalaciones anteriormente descritas y siguiendo las etapas del diagrama de flujo. El producto sale de las instalaciones de la empresa ya envasado y listo para su comercialización y aplicación.

**Proveedores y materias primas:** la empresa dispone de 2 proveedores fijos de materias primas y 2 proveedores alternativos de envases y embalajes.



## MATERIALES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS

**Formación de los trabajadores:** los trabajadores de producción no tienen ninguna formación específica en el ámbito de la seguridad alimentaria.

Preguntando a los trabajadores su opinión sobre la empresa y sobre la línea de producción de polietileno alimentario, comentan que esta línea es como cualquier otra de la empresa, no perciben ningún peligro en el proceso de producción ni piensan que el material que fabrican pueda llegar a tener ninguna implicación negativa para los alimentos con los que se pone en contacto, de hecho, ni piensan que dicho material estará destinado a “tocar los alimentos”.





## MATERIALES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS

### 3. Evalúa si estos peligros son o no PCC's a partir de la siguiente información:

A partir de los peligros identificados y de las medidas preventivas establecidas debes hacer un análisis del riesgo que se puede dar en cada etapa del proceso de producción. El modelo propuesto para hacer esta valoración es el modelo BIDIMENSIONAL de la FAO de manera que se hace la siguiente valoración:

Se considera la **probabilidad** de aparición del riesgo del 0 al 3:

0: INSIGNIFICANTE

1: PROBABILIDAD BAJA

2: PROBABILIDAD MEDIANA

3: PROBABILIDAD ALTA

Valor numérico	Valoración	
0	<b>INSIGNIFICANTE</b>	No existe riesgo
1	<b>BAJA</b>	El riesgo ocurre raras veces
2	<b>MEDIANA</b>	El riesgo ocurre algunas veces
3	<b>ALTA</b>	El riesgo ocurre siempre que se fabrica el producto

Se considera la **gravedad** del peligro del 1 al 3:

1: GRAVEDAD BAJA

2: GRAVEDAD MEDIANA

3: GRAVEDAD ALTA

Valor numérico	Valoración	
1	<b>BAJA</b>	El peligro puede ocasionar molestias o enfermedades leves
2	<b>MEDIANA</b>	El peligro puede ocasionar molestias o enfermedades graves o crónicas
3	<b>ALTA</b>	El peligro puede suponer una amenaza para la vida

## MATERIALES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS

Se establece el siguiente criterio para hacer las valoraciones:

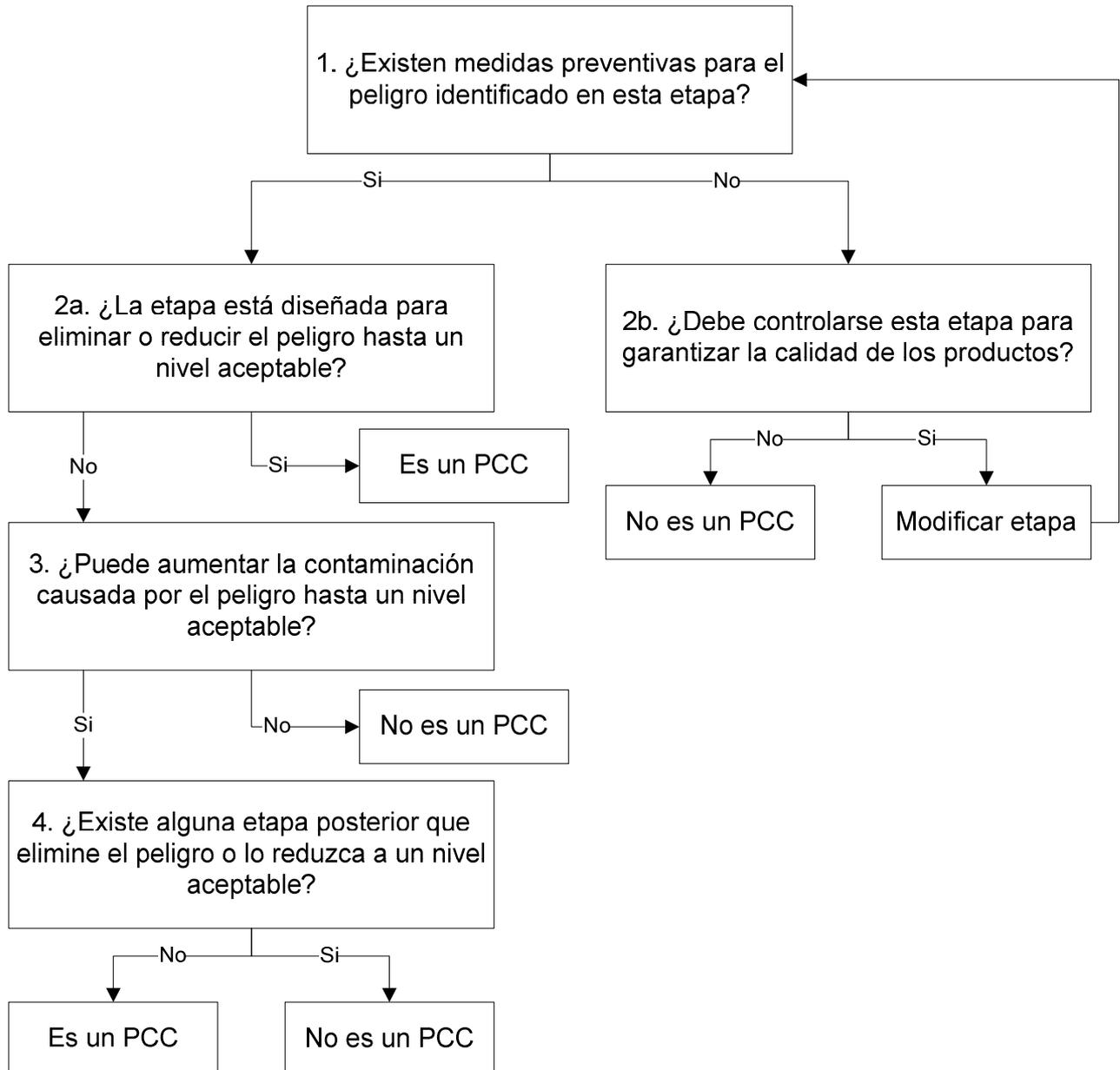
Gravedad \ Probabilidad	BAJA (1)	MEDIANA (2)	ALTA (3)
<b>INSIGNIFICANTE (0)</b>	0	0	0
	Sin riesgo	Sin riesgo	Sin riesgo
<b>BAJA (1)</b>	1	2	3
	Menor	Menor	Menor
<b>MEDIANA (2)</b>	2	4	6
	Menor	Mayor	Mayor
<b>ALTA (3)</b>	3	6	9
	Menor	Mayor	<b>Crítico</b>

Medidas que se deben adoptar según la valoración:

Riesgo	Acción
Sin riesgo (Sr)	No se requiere ninguna acción.
Menor (Me)	No se necesita mejorar la acción preventiva pero se requieren comprobaciones periódicas para garantizar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control ya establecidas.
Mayor (Ma)	Se determinarán esfuerzos para reducir el peligro, y se determinarán las inversiones precisas para hacerle frente. Las medidas para reducir el peligro deben implantarse en un período determinado.  Cuando el riesgo moderado está asociado a consecuencias muy graves, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad del peligro como base para determinar la necesidad de mejorar las medidas de control.
Crítico (Cr)	No se debe seguir produciendo hasta que se haya reducido el peligro. Normalmente, se necesitan recursos considerables para controlar el peligro.

## MATERIALES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS

La determinación de los Puntos de Control Crítico (PCC) se hace a partir del árbol de decisiones y las preguntas que se deben de utilizar para hacer la valoración y análisis son las siguientes:



El árbol de decisiones deberemos hacerlo para aquellos riesgos **mayores**. Deberemos considerar los riesgos **críticos** directamente como PCC's y podremos considerar los riesgos **menores** y/o los **mayores** que no sean PCC's como Puntos de Control (PC).

La valoración de los PCC's deberemos hacerla de la etapa en general y de los peligros concretos que presente cada etapa.

# MATERIALES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS

## 1. Etapa: Recepción de materias primas.

Origen del peligro	Tipo de peligro			Medidas preventivas y controles	Probabilidad (1, 2, 3)	Gravedad (1, 2, 3)	Riesgo (Sr, Me, Ma, Cr)	Preguntas árbol decisiones								PC	PCC
	Biológico Natural (B)	Físicos (F)	Químicos (Q)					P1		P2		P3		P4			
								Si	No	Si	No	Si	No	Si	No		

# MATERIALES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS

## 2. Etapa: Almacenamiento de materias primas.

Origen del peligro	Tipo de peligro			Medidas preventivas y controles	Probabilidad (1, 2, 3)	Gravedad (1, 2, 3)	Riesgo (Sr, Me, Ma, Cr)	Preguntas árbol decisiones								PC	PCC
	Biológico Natural (B)	Físicos (F)	Químicos (Q)					P1		P2		P3		P4			
								Si	No	Si	No	Si	No	Si	No		

# MATERIALES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS

## 3. Etapa: Preparación de la fórmula.

Origen del peligro	Tipo de peligro			Medidas preventivas y controles	Probabilidad (1, 2, 3)	Gravedad (1, 2, 3)	Riesgo (Sr, Me, Ma, Cr)	Preguntas árbol decisiones								PC	PCC
	Biológico Natural (B)	Físicos (F)	Químicos (Q)					P1		P2		P3		P4			
								Si	No	Si	No	Si	No	Si	No		

# MATERIALES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS

## 4. Etapa: Alimentación del reactor.

Origen del peligro	Tipo de peligro			Medidas preventivas y controles	Probabilidad (1, 2, 3)	Gravedad (1, 2, 3)	Riesgo (Sr, Me, Ma, Cr)	Preguntas árbol decisiones								PC	PCC
	Biológico Natural (B)	Físicos (F)	Químicos (Q)					P1		P2		P3		P4			
								Si	No	Si	No	Si	No	Si	No		

# MATERIALES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS

## 5. Etapa: Mezcla y polimerización en el reactor (Síntesis polietileno).

Origen del peligro	Tipo de peligro			Medidas preventivas y controles	Probabilidad (1, 2, 3)	Gravedad (1, 2, 3)	Riesgo (Sr, Me, Ma, Cr)	Preguntas árbol decisiones								PC	PCC
	Biológico Natural (B)	Físicos (F)	Químicos (Q)					P1		P2		P3		P4			
								Si	No	Si	No	Si	No	Si	No		

# MATERIALES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS

## 6. Etapa: Envasado.

Origen del peligro	Tipo de peligro			Medidas preventivas y controles	Probabilidad (1, 2, 3)	Gravedad (1, 2, 3)	Riesgo (Sr, Me, Ma, Cr)	Preguntas árbol decisiones								PC	PCC
	Biológico Natural (B)	Físicos (F)	Químicos (Q)					P1		P2		P3		P4			
								Si	No	Si	No	Si	No	Si	No		

# MATERIALES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS

## 7. Etapa: Expedición.

Origen del peligro	Tipo de peligro			Medidas preventivas y controles	Probabilidad (1, 2, 3)	Gravedad (1, 2, 3)	Riesgo (Sr, Me, Ma, Cr)	Preguntas árbol decisiones								PC	PCC
	Biológico Natural (B)	Físicos (F)	Químicos (Q)					P1		P2		P3		P4			
								Si	No	Si	No	Si	No	Si	No		

# MATERIALES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS