

PRODUCTO: Barra energética de almendras y arándanos prensada en frío		PÁGINA 1 de 20	
NOMBRE DE LA PLANTA: Ejemplo	FECHA DE PUBLICACIÓN	28/01/2016	
DIRECCIÓN: Calle 123 Xyz, EE. UU.	SUSTITUYE LA VERSIÓN	22/10/2015	

Secciones escogidas de un

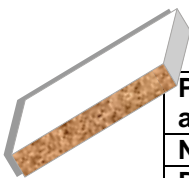
## Plan de inocuidad alimentaria para una barra energética prensada en frío

### Ejemplo para fines didácticos

Revisado por: \_\_\_\_\_ gerente de planta      Fecha: \_\_\_\_\_

Esta información es solo para fines didácticos y no representa una operación específica. Se han omitido o combinado varios pasos del proceso para facilitar su uso en ejercicios de la capacitación, por lo que **no es completa y contiene información requerida y opcional**. Dado que un plan de inocuidad alimentaria es específico para una planta, es poco probable que este plan pueda usarse en otra planta sin una modificación significativa. Las condiciones y las especificaciones empleadas (como la información de validación) son solo con fines ilustrativos y puede que no representen condiciones reales de procesamiento.

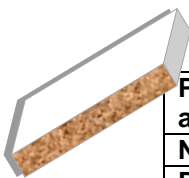
*NOTA: En este ejemplo utilizamos procedimientos operativos estándar (POS) para mostrar que es posible utilizar procedimientos separados para conseguir un mayor nivel de detalle. En el ejemplo no detallamos los POS; no obstante, estos serán sometidos a una revisión reglamentaria.*



<b>PRODUCTO: Barra energética de almendras y arándanos prensada en frío</b>		<b>PÁGINA 2 de 20</b>	
<b>NOMBRE DE LA PLANTA: Ejemplo</b>	<b>FECHA DE PUBLICACIÓN</b>	28/01/2016	
<b>DIRECCIÓN: Calle 123 Xyz, EE. UU.</b>	<b>SUSTITUYE LA VERSIÓN</b>	22/10/2015	

## Índice

Información general sobre la empresa .....	3
Descripción del producto.....	3
Diagrama de flujo.....	4
Descripción del proceso.....	5
Ingredientes y materiales de empaque .....	5
Recepción de ingredientes .....	5
Recepción de empaques .....	5
Almacenaje de ingredientes .....	6
Almacenaje de empaques .....	6
Medición de ingredientes.....	6
Mezclado y calentamiento del jarabe.....	6
Enfriamiento del jarabe.....	6
Mezclado de ingredientes secos.....	6
Batido de todos los ingredientes.....	6
Aplicación de antiadherente .....	6
Formado/compactación .....	6
Reposado.....	6
Cortado .....	6
Reprocesado.....	7
Detección de metales .....	7
Envoltura, empackado.....	7
Almacenaje, transporte.....	7
Análisis de peligros .....	8
Controles preventivos durante el proceso .....	13
Controles preventivos para alérgenos.....	14
Identificación de alérgenos en ingredientes.....	14
Evaluación de alérgenos en la línea de producción .....	14
Lista de verificación de la etiqueta de alérgenos .....	15
Controles preventivos para alérgenos .....	16
Controles preventivos de higiene .....	18
Zonificación y controles de BPM relacionados.....	18
Limpieza e higiene.....	18
Verificación microbiológica de las prácticas de higiene .....	18
Programa de controles preventivos en la cadena de suministro.....	19



<b>PRODUCTO:</b> Barra energética de almendras y arándanos prensada en frío		<b>PÁGINA 3 de 20</b>	
<b>NOMBRE DE LA PLANTA:</b> Ejemplo	<b>FECHA DE PUBLICACIÓN</b>	28/01/2016	
<b>DIRECCIÓN:</b> Calle 123 Xyz, EE. UU.	<b>SUSTITUYE LA VERSIÓN</b>	22/10/2015	

## Información general sobre la empresa

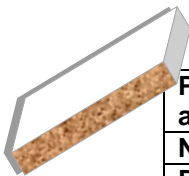
En este ejemplo se trata de una empresa pequeña que confecciona una variedad de barras energéticas listas para comer. Los productos prensados en frío se elaboran mediante la preparación de un jarabe aglutinante que se combina con una mezcla de ingredientes secos. La masa resultante se forma/prensa y se deja en reposo antes de cortar y empacar en envoltorios aluminizados. Durante el procesamiento no se aplica ningún tratamiento de eliminación. En la empresa se preparan los siguientes productos utilizando parte del mismo equipo:

- Barra de almendras, arándanos (**descrito en este plan**)
- Barra de maní recubierta de chocolate (descrito en un plan aparte)
- Barra de semillas de girasol, pasas (descrito en un plan aparte)

El producto se prepara cinco días a la semana, en un turno de producción de ocho horas, seguido por cuatro horas de limpieza. En las áreas de producción se aplica una limpieza en seco y ciertos equipos pequeños se lavan con agua en una sala aparte. El agua de la planta es tratada y probada por la municipalidad de acuerdo con la normativa de la EPA. También existe un programa integrado de control de plagas.

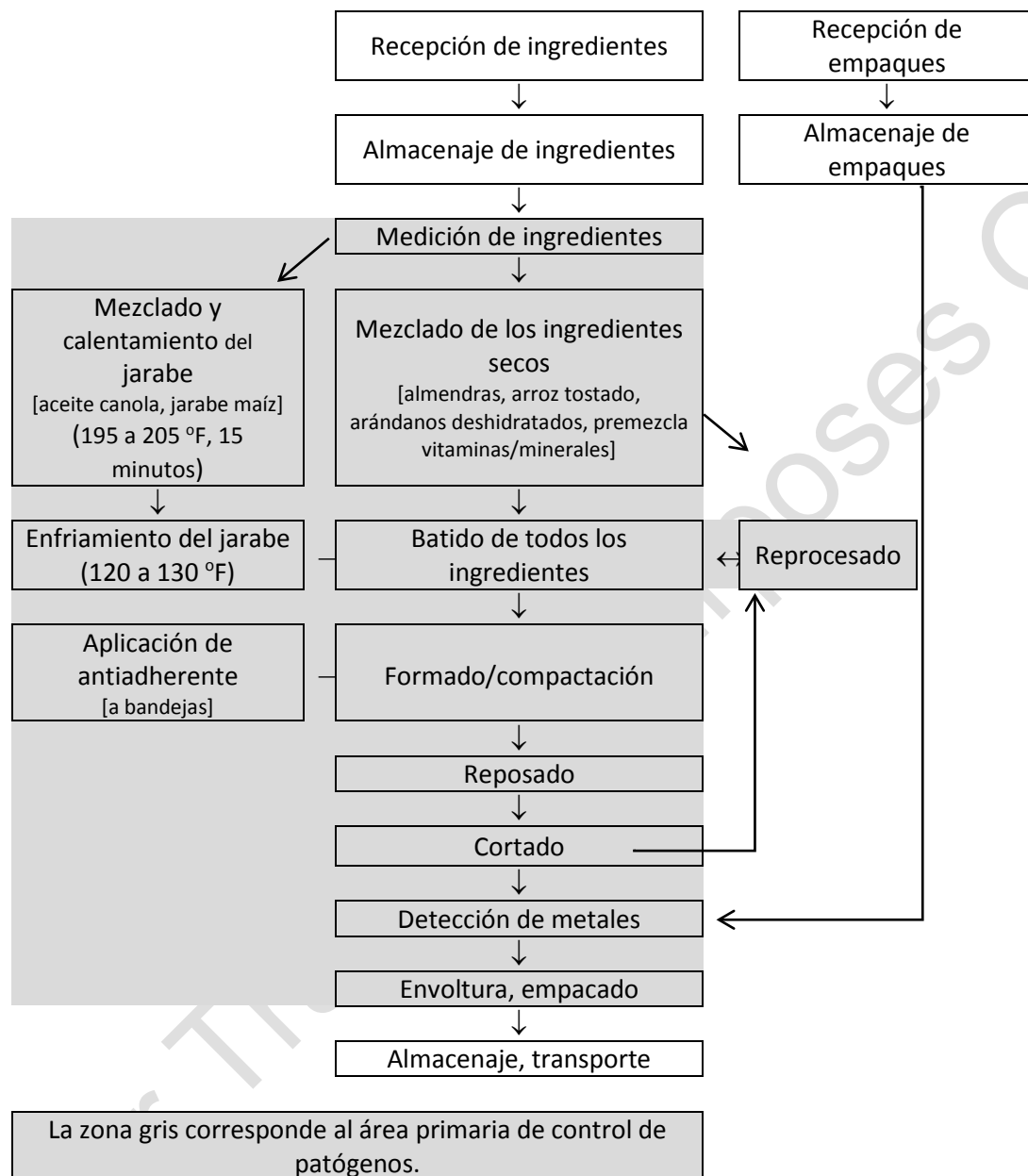
## Descripción del producto

<b>Nombre del producto</b>	Barra energética de almendras, arándanos	
<b>Descripción del producto, incluidas consideraciones importantes sobre la inocuidad alimentaria</b>	Este producto es una barra energética lista para consumir, empacada individualmente para ir comiendo. Por el bajo nivel de actividad del agua, es un producto de larga conservación. El procesamiento incluye mezclar en seco y formar, sin necesidad de aplicar un tratamiento de letalidad.  Actividad del agua $\leq 0.65$ .	
<b>Ingredientes</b>	Jarabe de maíz, almendras blanqueadas/rebanadas, arroz tostado, arándanos deshidratados, aceite de canola, antiadherente (lecitina de soya), premezcla de vitaminas y minerales	
<b>Tipo de empaque</b>	Película de polietileno metalizada, presentación individual con etiqueta	
<b>Indicaciones de uso</b>	Barras listas para consumir	
<b>Consumidores indicados</b>	Todo público	
<b>Vida útil</b>	Un año	
<b>Instrucciones en la etiqueta</b>	Ninguna	
<b>Almacenaje y distribución</b>	Temperatura ambiente, que no exceda los 90 °F	
<b>Aprobado por:</b> Firma: <i>F.S. Leader</i> Nombre: F.S. Leader		<b>Fecha:</b> 5 de enero de 2016



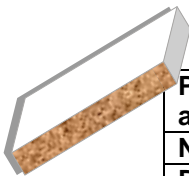
<b>PRODUCTO:</b> Barra energética de almendras y arándanos prensada en frío		<b>PÁGINA 4 de 20</b>	
<b>NOMBRE DE LA PLANTA:</b> Ejemplo	<b>FECHA DE PUBLICACIÓN</b>	28/01/2016	
<b>DIRECCIÓN:</b> Calle 123 Xyz, EE. UU.	<b>SUSTITUYE LA VERSIÓN</b>	22/10/2015	

## Diagrama de flujo



Verificado por: *P. I. Modelo*

Fecha: 5 de enero de 2016



<b>PRODUCTO:</b> Barra energética de almendras y arándanos prensada en frío		<b>PÁGINA 5 de 20</b>	
<b>NOMBRE DE LA PLANTA:</b> Ejemplo	<b>FECHA DE PUBLICACIÓN</b>	28/01/2016	
<b>DIRECCIÓN:</b> Calle 123 Xyz, EE. UU.	<b>SUSTITUYE LA VERSIÓN</b>	22/10/2015	

## Descripción del proceso

### Ingredientes y materiales de empaque

Los ingredientes y los materiales de empaque son comprados a proveedores aprobados que cumplen con sistemas de calidad y de inocuidad alimentaria de reconocimiento internacional. Los proveedores que suministran ingredientes y materias primas con un historial de presencia de peligros significativos para los que la planta no posee controles eficaces son evaluados mediante una auditoría *in situ* (auditoría externa confiable) y se incluyen en un programa de verificación de proveedores. Para cada ingrediente se utiliza siempre la misma marca, a fin de minimizar las variaciones. Los ingredientes se almacenan según las recomendaciones del fabricante, cuando se especifica.

### Recepción de ingredientes

*Jarabe de maíz* – Se recibe en contenedores plásticos de cinco galones.

*Aceite de canola* – Se recibe en contenedores plásticos de cinco galones.

*Almendras, blanqueadas y rebanadas* – Se reciben en bolsas de 20 lb. Las especificaciones exigen el blanqueo después del pelado y la selección por defectos y moho. Antes del blanqueo, las almendras peladas son tratadas con óxido de propileno (OPP) para lograr una reducción mínima de 4 log en *Salmonella*, que es un requisito para las almendras californianas en Norteamérica. También se realizan un tamizado y pruebas para aflatoxinas. Los embarques son acompañados por certificados de análisis (COA) trimestrales de cumplimiento con las especificaciones para *Salmonella*, enterobacterias y aflatoxinas.

*Arroz tostado* – Se recibe en una bolsa y caja de 22 lb. Los ingredientes incluyen arroz, harina de maíz, azúcar y sal.

El producto final es almacenado en refrigeración.

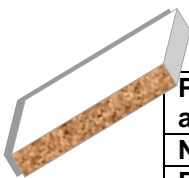
*Arándanos deshidratados* – Se reciben en cajas de 25 lb. Los ingredientes incluyen arándanos, azúcar y aceite de girasol. Proviene de una planta donde también se empaquetan productos con maní, nueces de árbol, soya y leche.

*Premezcla de vitaminas/minerales* – Las vitaminas (A, B-mixta, C, E) y minerales (Ca, Mg, K, Zn) se reciben en bolsas plásticas selladas de 1 lb, con diez bolsas por caja. Cada embarque es acompañado por un certificado de análisis que confirma los niveles de vitaminas y minerales.

*Antiadherente* – Contiene lecitina de soya y se recibe en latas de spray.

### Recepción de empaques

En la fábrica se recibe a granel empaques corrugados para transporte y película metalizada preimpresa. Las especificaciones exigen que la película metalizada sea de calidad alimentaria. Los proveedores entregan un certificado de cumplimiento para demostrar que los materiales y tintas de empaque cumplen con las reglamentaciones y los requisitos de inocuidad alimentaria. En la especificación se incluye la información que debe contener la etiqueta de alérgenos y se revisa cada embarque, incluida la declaración del contenido de almendras y lecitina de soya, seguida por la declaración de precaución que dice “Contiene almendras, soya” y “Puede contener” maní, nueces de árbol y leche.



<b>PRODUCTO: Barra energética de almendras y arándanos prensada en frío</b>		<b>PÁGINA 6 de 20</b>	
<b>NOMBRE DE LA PLANTA: Ejemplo</b>	<b>FECHA DE PUBLICACIÓN</b>	28/01/2016	
<b>DIRECCIÓN: Calle 123 Xyz, EE. UU.</b>	<b>SUSTITUYE LA VERSIÓN</b>	22/10/2015	

### **Almacenaje de ingredientes**

Todos los ingredientes se almacenan en una bodega seca (con una temperatura menor a 75 °F) en el área de ingredientes, ordenados por el número de código del ingrediente. Todos los contenedores se sellan para evitar el contacto cruzado y la contaminación cruzada durante el almacenaje. Los ingredientes que contienen alérgenos se etiquetan y almacenan en lugares específicos con otros ingredientes alergénicos.

### **Almacenaje de empaques**

El material de empaque y las bandejas se almacenan en la bodega seca contigua al área de empaque. Las bandejas no utilizadas se mantienen cubiertas entre cada uso. El envoltorio plástico se almacena en contenedores sellados para protegerlo de la contaminación. El material de empaque se utiliza del más viejo al más nuevo.

### **Medición de ingredientes**

Los ingredientes se miden y preparan en una sala exclusiva. El nivel de higiene en esta sala debe cumplir con los requisitos para las áreas de manufactura con producto expuesto. Los materiales alergénicos se pesan en equipo dedicado y se colocan en contenedores exclusivos utilizando utensilios exclusivos con el código del color del alérgeno. Los empleados se cambian las batas y los guantes antes y después de manipular los materiales alergénicos.

### **Mezclado y calentamiento del jarabe**

El jarabe de maíz y el aceite de canola se agregan a una batidora forrada, se calientan a una temperatura de 195 a 205 °F y se baten por 20 minutos para obtener una distribución uniforme. El calentamiento produce una mezcla más homogénea y no constituye un tratamiento de eliminación para estos ingredientes con una baja actividad del agua.

### **Enfriamiento del jarabe**

El jarabe se enfría a 120-130 °F y se deja en la batidora hasta que se vaya a utilizar.

### **Mezclado de ingredientes secos**

Las almendras, el arroz tostado, los arándanos deshidratados y la premezcla de vitaminas/minerales se agregan a una batidora y se baten por 30 minutos para obtener una distribución uniforme.

### **Batido de todos los ingredientes**

Los ingredientes secos mezclados se vierten gradualmente a la batidora con el jarabe. En este paso se hace un reprocesado.

### **Aplicación de antiadherente**

A las bandejas limpias y secas se les aplica a mano un antiadherente con lecitina de soya.

### **Formado/compactación**

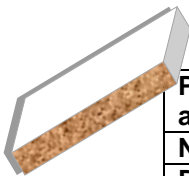
La masa batida se vierte en las bandejas. La mezcla se forma y compacta con rodillos para obtener una distribución y una densidad uniformes.

### **Reposado**

Las bandejas se llevan al área de reposado, donde se enfrían a una temperatura ambiente de unos 70 °F.

### **Cortado**

La masa extendida se corta mecánicamente en dos operaciones sucesivas de corte, en forma vertical y horizontal (hoja rotativa, hoja alternativa).



<b>PRODUCTO:</b> Barra energética de almendras y arándanos prensada en frío		<b>PÁGINA 7 de 20</b>	
<b>NOMBRE DE LA PLANTA:</b> Ejemplo	<b>FECHA DE PUBLICACIÓN</b>	28/01/2016	
<b>DIRECCIÓN:</b> Calle 123 Xyz, EE. UU.	<b>SUSTITUYE LA VERSIÓN</b>	22/10/2015	

### Reprocesado

El reprocesado se puede generar a partir de la operación de mezclado, la de batido o después de cortar la masa extendida. El producto para reprocesado se recoge en contenedores limpios y secos, etiquetados con el nombre del producto, los alérgenos que contiene y la fecha de reprocesado. El uso permitido del producto reprocesado se calcula con base en la composición del material de reprocesamiento. El reprocesado se usa conforme a una matriz de reprocesamiento/alérgeno para garantizar que en los productos no se introduzcan alérgenos no declarados. El posible material para reprocesamiento se descarta aproximadamente cada mes para romper la “cadena” de reprocesamiento y simplificar la trazabilidad.

### Detección de metales

Las barras cortadas se pasan en la banda transportadora por un detector de metales calibrado. Las que registren alguna detección durante este paso son pasadas por un detector de metales más sensible. Las barras rechazadas son inspeccionadas y enviadas a material de desecho. Cada hora debe revisarse el funcionamiento del detector de metales, utilizando bandas detectables que contengan 1.5 mm de metal ferroso y 2.0 mm de acero inoxidable.

### Envoltura, empaçado

La identidad del material de la envoltura se confirma para cada lote colocado en la línea, a fin de garantizar que sea el material correcto y que contenga la declaración de alérgenos adecuada. Las bandejas con las barras cortadas se vuelcan en los envoltorios y las barras se sellan individualmente con calor y se cortan. En cada envoltorio sellado se imprime la información del lote. Las barras se colocan a mano en cajas de 24 barras, en cada una de las cuales se imprime la información sobre el producto y el lote. Las cajas se trasladan a mano a tarimas o paletas que son selladas con plástico.

### Almacenaje, transporte

Las tarimas se trasladan con un montacargas a la bodega donde se almacenan a una temperatura ambiente de <70 % HR hasta que sean transportadas.



## Análisis de peligros

En la identificación de peligros (columna 2) se consideran aquellos que puedan estar presentes en los alimentos porque el peligro ocurre naturalmente, puede ser introducido de forma no intencional o puede ser introducido de forma intencional por ánimo de lucro.

B = Peligros biológicos, incluidas bacterias, virus, parásitos y patógenos ambientales

C = Peligros químicos, entre ellos peligros radiológicos, alérgenos alimentarios, sustancias como plaguicidas y residuos de medicamentos, toxinas naturales, descomposición y aditivos alimentarios o colorantes no aprobados

P = Peligros físicos, incluidas materias extrañas potencialmente dañinas que pueden ocasionar asfixia, lesiones u otros efectos nocivos para la salud

(1) Ingrediente/ paso del proceso	(2) Identificar peligros potenciales para la inocuidad alimentaria introducidos, controlados o aumentados en este paso	(3) ¿Algún peligro <u>potencial</u> para la inocuidad exige un control preventivo?		(4) Justificar su respuesta en la columna 3	(5) ¿Cuáles medidas preventivas de control pueden aplicarse para minimizar significativamente o prevenir los peligros para la inocuidad alimentaria?  <i>Proceso que incluya PCC, control de alérgenos, higiene, cadena de suministro, otros controles preventivos</i>	(6) ¿El control preventivo se aplica en este paso?	
		Sí	No			Sí	No
Recepción de ingredientes: jarabe de maíz, aceite de canola	B Ninguno C Ninguno P Ninguno						
Recepción de Ingredientes: almendras	B <i>Salmonella</i>	X		Las almendras no tratadas tienen un historial de problemas con <i>Salmonella</i> .	Control en la cadena de suministro – auditoría externa al proveedor aprobado y pruebas trimestrales por parte del proveedor.	X	
	C Aflatoxinas	X		Las almendras tienen un historial de posible contaminación con aflatoxinas.	Control en la cadena de suministro – pruebas trimestrales por parte del proveedor.	X	
	Alérgeno no declarado – almendras	X		Las almendras son nueces de árbol reconocidas como alérgenos alimentarios.	Control de alérgenos – revisión de la etiqueta y prevención de contacto cruzado con alérgenos.		X
	P Pedazos de cáscara		X	Los pedazos son eliminados en la planta del proveedor durante la selección; se utiliza un seleccionador óptico. En los datos sobre quejas de consumidores no se ha registrado este problema.			
Recepción de ingredientes: arroz tostado	B <i>Salmonella</i>	X		Han ocurrido algunos brotes en cereales, pero no con este tipo específico de proceso. Programa de control por parte del proveedor para bajar el nivel de preocupación.	Control en la cadena de suministro – auditoría externa al proveedor aprobado.	X	
	C Ninguno						
	P Ninguno						
Recepción de ingredientes: arándanos deshidra- tados	B <i>Salmonella</i>		X	El proceso para manufacturar los arándanos conlleva suficiente tratamiento de letalidad. Si hubiera presencia de <i>Salmonella</i> , los niveles bajarían durante el almacenaje.			
	C Alérgenos	X		Los arándanos no son un alérgeno	Control de alérgenos –		X

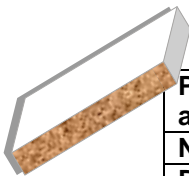


(1) Ingrediente/ paso del proceso	(2) Identificar peligros <u>potenciales</u> para la inocuidad alimentaria introducidos, controlados o aumentados en este paso	(3) ¿Algún peligro <u>potencial</u> para la inocuidad exige un control preventivo?		(4) Justificar su respuesta en la columna 3	(5) ¿Cuáles medidas preventivas de control pueden aplicarse para minimizar significativamente o prevenir los peligros para la inocuidad alimentaria? <i>Proceso que incluya PCC, control de alérgenos, higiene, cadena de suministro, otros controles preventivos</i>	(6) ¿El control preventivo se aplica en este paso?	
		Sí	No			Sí	No
				alimentario, pero el ingrediente tiene etiqueta de precaución por otros alérgenos alimentarios manipulados en la planta del proveedor.	etiquetado de alérgenos posterior.		
	P Ninguno						
Recepción de ingredientes: premezcla vitaminas/ minerales	B Ninguno						
	C Ninguno						
	P Ninguno						
Recepción de ingredientes: antiadhe- rente	B Ninguno						
	C Alérgeno no declarado – soya	X		La soya es un alérgeno alimentario reconocido. Todos los productos utilizan esta ayuda en el procesamiento, por lo que el contacto cruzado no es pertinente.	Control de alérgenos – etiquetado de alérgenos posterior.		X
	P Ninguno						
Recepción de empaques	B Ninguno						
	C Alérgenos no declarados	X		Han ocurrido errores de impresión, por lo que para asegurar la inocuidad alimentaria es esencial que la declaración de alérgenos sea correcta. Operadores en la línea de empaque revisan el número de etiqueta, pero no necesariamente la información sobre alérgenos.	Control de alérgenos – verificar la etiqueta de alérgenos.	X	
	P Ninguno						
Almacenaje de ingredientes	B Ninguno						
	C Alérgenos no declarados		X	Los ingredientes con alérgenos se almacenan en la bodega en áreas separadas y en contenedores sellados, que puedan moverse fácilmente para realizar controles generales.			
	P Ninguno						
Almacenaje de empaques	B Ninguno						
	C Ninguno						
	P Ninguno						
Medición de ingredientes	B Patógenos ambientales como <i>Salmonella</i>	X		Es posible una contaminación cruzada si en el área de medición no se maneja un nivel de higiene adecuado.	Control de higiene – zonificación, ambiente seco.	X	
	C Alérgenos alimentarios de otros productos	X		En el mismo ambiente se manipulan materiales que contienen alérgenos distintos de los indicados en la etiqueta.	Control de alérgenos – limpieza correcta entre alérgenos. Uso de utensilios exclusivos, seguir el orden de	X	

(1) Ingrediente/ paso del proceso	(2) Identificar peligros <u>potenciales</u> para la inocuidad alimentaria introducidos, controlados o aumentados en este paso	(3) ¿Algún peligro <u>potencial</u> para la inocuidad exige un control preventivo?		(4) Justificar su respuesta en la columna 3	(5) ¿Cuáles medidas preventivas de control pueden aplicarse para minimizar significativamente o prevenir los peligros para la inocuidad alimentaria? <i>Proceso que incluya PCC, control de alérgenos, higiene, cadena de suministro, otros controles preventivos</i>	(6) ¿El control preventivo se aplica en este paso?	
		Sí	No			Sí	No
					materiales alergénicos.		
	P Ninguno						
Mezclado y calenta- miento del jarabe	B Patógenos ambientales como <i>Salmonella</i>		X	Es posible una contaminación cruzada si en las prácticas de los empleados y en el ambiente no se maneja un nivel de higiene adecuado.	Control de higiene – zonificación, mantener un ambiente seco.	X	
	C Ninguno						
	P Ninguno						
Enfriamiento del jarabe	B Patógenos ambientales como <i>Salmonella</i>		X	Es posible una contaminación cruzada si en las prácticas de los empleados y en el ambiente no se maneja un nivel de higiene adecuado.	Control de higiene - zonificación, mantener un ambiente seco.	X	
	C Ninguno						
	P Ninguno						
Mezclado de ingredientes secos	B Patógenos ambientales como <i>Salmonella</i>	X		Es posible una contaminación cruzada si en las prácticas de los empleados y en el ambiente no se maneja un nivel de higiene adecuado.	Control de higiene – zonificación, mantener un ambiente seco.	X	
	C Alérgenos alimentarios de otros productos	X		En el mismo ambiente se manipulan materiales que contienen alérgenos distintos de los indicados en la etiqueta.	Control de alérgenos – limpieza correcta entre alérgenos. Uso de utensilios exclusivos, seguir orden de los materiales alergénicos.	X	
	P Metal	X		En el equipo ocurre contacto de metal con metal.	Detección de metales posterior.		X
Batido de todos los ingredientes	B Patógenos ambientales como <i>Salmonella</i>	X		Es posible una contaminación cruzada si en las prácticas de los empleados y en el ambiente no se maneja un nivel de higiene adecuado.	Control de higiene - zonificación, mantener un ambiente seco.	X	
	C Alérgenos alimentarios de otros productos	X		En el mismo ambiente se manipulan materiales que contienen alérgenos distintos de los indicados en la etiqueta.	Control de alérgenos – limpieza correcta entre alérgenos. Uso de utensilios exclusivos, seguir el orden de los materiales alergénicos.	X	
	P Metal	X		Una batidora con un mantenimiento deficiente o mal operada puede generar cuerpos extraños. El mantenimiento preventivo reduce la posibilidad de que esto ocurra.	Otro tipo de control – mantenimiento preventivo.	X	
Aplicación de antiadhe- rente	B Patógenos ambientales como	X		Es posible una contaminación cruzada si en las prácticas de los empleados y en el ambiente no se maneja un nivel de	Control de higiene – zonificación, mantener un ambiente seco.	X	

(1) Ingrediente/ paso del proceso	(2) Identificar peligros <u>potenciales</u> para la inocuidad alimentaria introducidos, controlados o aumentados en este paso	(3) ¿Algún peligro <u>potencial</u> para la inocuidad exige un control preventivo?		(4) Justificar su respuesta en la columna 3	(5) ¿Cuáles medidas preventivas de control pueden aplicarse para minimizar significativamente o prevenir los peligros para la inocuidad alimentaria? <i>Proceso que incluya PCC, control de alérgenos, higiene, cadena de suministro, otros controles preventivos</i>	(6) ¿El control preventivo se aplica en este paso?	
		Sí	No			Sí	No
	Salmonella			higiene adecuado.			
	C Alérgenos ambientales de otros productos	X		En el mismo ambiente se manipulan materiales que contienen alérgenos distintos de los indicados en la etiqueta.	Control de alérgenos – limpieza correcta entre alérgenos. Uso de utensilios exclusivos, seguir el orden de los materiales alérgenos.	X	
	P Ninguno						
	B Patógenos ambientales como Salmonella	X		Es posible una contaminación cruzada si las prácticas de los empleados y el ambiente no se manejan adecuadamente.	Control de higiene – zonificación, mantener un ambiente seco.	X	
Formado/ compacta- ción	C Alérgenos alimentarios de otros productos	X		En el mismo ambiente se manipulan materiales que contienen alérgenos distintos de los indicados en la etiqueta.	Control de alérgenos – limpieza correcta entre alérgenos. Uso de utensilios exclusivos, seguir el orden de los materiales alérgenos.	X	
	P Metales	X		Un equipo de compactación con mantenimiento deficiente o mal operado puede generar fragmentos metálicos. El mantenimiento preventivo reduce la posibilidad de que esto ocurra.	Detección de metales posterior.		X
Reposado	B Patógenos ambientales como Salmonella	X		Es posible una contaminación cruzada si en las prácticas de los empleados y en el ambiente no se maneja un nivel de higiene adecuado.	Control de higiene – zonificación, mantener un ambiente seco.	X	
	C Alérgenos alimentarios de otros productos	X		En el mismo ambiente se manipulan materiales que contienen alérgenos distintos de los indicados en la etiqueta.	Control de alérgenos – limpieza correcta entre alérgenos. Uso de utensilios exclusivos, seguir el orden de los materiales alérgenos.	X	
	P Ninguno						
Cortado	B Patógenos ambientales como Salmonella	X		Es posible una contaminación cruzada si las prácticas de los empleados y el ambiente no se manejan adecuadamente.	Control de higiene – zonificación, mantener un ambiente seco.	X	
	C Alérgenos alimentarios de otros productos	X		En el mismo ambiente se manipulan materiales que contienen alérgenos distintos de los indicados en la etiqueta.	Control de alérgenos – limpieza correcta entre alérgenos. Uso de utensilios exclusivos, seguir el orden de los materiales alérgenos.	X	
	P Metales	X		Un equipo de cortado con mantenimiento deficiente o mal	Detección de metales posterior.		X

(1) Ingrediente/ paso del proceso	(2) Identificar peligros <u>potenciales</u> para la inocuidad alimentaria introducidos, controlados o aumentados en este paso	(3) ¿Algún peligro <u>potencial</u> para la inocuidad exige un control preventivo? Sí No		(4) Justificar su respuesta en la columna 3	(5) ¿Cuáles medidas preventivas de control pueden aplicarse para minimizar significativamente o prevenir los peligros para la inocuidad alimentaria? <i>Proceso que incluya PCC, control de alérgenos, higiene, cadena de suministro, otros controles preventivos</i>	(6) ¿El control preventivo se aplica en este paso? Sí No	
				operado, puede generar fragmentos metálicos.			
Reprocesado	B Patógenos ambientales como <i>Salmonella</i>	X		Es posible una contaminación cruzada si en las prácticas de los empleados y en el ambiente no se maneja un nivel de higiene adecuado.	Control de higiene – zonificación, mantener un ambiente y equipo seco, secado correcto después de cambiar a otra producción.	X	
	C Alérgenos alimentarios de otros productos	X		En el mismo ambiente se manipulan materiales que contienen alérgenos distintos de los indicados en la etiqueta.	Control de alérgenos – uso de contenedores de almacenaje exclusivos, matriz de reprocesamiento, seguir el orden de los materiales alérgenos, limpieza correcta de utensilios y equipo entre alérgenos, los empleados siguen BPM.	X	
	P Ninguno						
Detección de metales	B Ninguno						
	C Ninguno						
	P Inclusión de metales	X		Puede haber presencia de metales de operaciones anteriores.	Control del proceso – detección de metales.	X	
Envoltura, empackado	B Patógenos ambientales como <i>Salmonella</i>	X		Es posible una contaminación cruzada si en las prácticas de los empleados y en el ambiente de procesamiento no se maneja un nivel de higiene adecuado.	Control preventivo de higiene – zonificación, mantener un ambiente y el equipo secos, secado correcto después de cambiar a otra producción.	X	
	C Alérgenos no declarados – almendras, soya	X		El producto contiene almendras y soya que son alérgenos alimentarios. El envoltorio tiene el etiquetado.	Control de alérgenos – verificación de que se utilice la etiqueta adecuada.	X	
	P Ninguno						
Almacenaje, transporte	B Ninguno						
	C Ninguno						
	P Ninguno						



<b>PRODUCTO:</b> Barra energética de almendras y arándanos prensada en frío		<b>PÁGINA 13 de 20</b>	
<b>NOMBRE DE LA PLANTA:</b> Ejemplo		<b>FECHA DE PUBLICACIÓN</b>	28/01/2016
<b>DIRECCIÓN:</b> Calle 123 Xyz, EE. UU.		<b>SUSTITUYE LA VERSIÓN</b>	22/10/2015

### Controles preventivos durante el proceso

Controles durante el proceso	Peligros	Límites críticos	Monitoreo				Acción correctiva	Verificación	Registros
			Qué	Cómo	Frecuencia	Quién			
Detección de metales	Inclusión de metales								
Buscar en el plan de inocuidad alimentaria del curso un ejemplo de qué información debe ser incluida en relación con la detección de metales. Los parámetros pueden variar dependiendo del producto, el empaque, el sistema de detección, etc.									

## Controles preventivos para alérgenos

### Identificación de alérgenos en ingredientes

Nombre de la materia prima	Proveedor	Alérgenos en la formulación de ingredientes								Alérgenos en la etiqueta de precaución
		Huevo	Leche	Soya	Trigo	Nuez de árbol (nombre en el mercado)	Maní	Pescado (nombre en el mercado)	Crustáceos (nombre en el mercado)	
Almendras blanqueadas	BIG Almond Company					Almendra				Ninguno
Arándanos deshidratados	Fruit & Nut Ltd.									Empacado en una planta que también produce maní, nueces de árbol, soya y leche
Jarabe de maíz	G. Narich Sweetners, Inc.									Ninguno
Arroz tostado	A. Cereal Company									Ninguno
Antiadherente	My Distributor			X						Ninguno
Premezcla vitaminas /minerales	CarGen Nutritionals									Ninguno

### Evaluación de alérgenos en la línea de producción

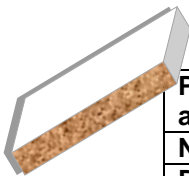
Nombre del producto	Línea de producción	Alérgenos intencionales							
		Huevo	Leche	Soya	Trigo	Nueces de árbol (nombre en el mercado)	Maní	Pescado (nombre en el mercado)	Crustáceos (nombre en el mercado)
Barra de almendras y arándanos	1 y 2			X		Almendra			
Barra de maní recubierta de chocolate	1 y 2		X	X			X		
Barra de semillas de girasol y pasas	1			X					

#### Implicaciones para la programación:

La práctica estándar es producir la barra de semillas de girasol con pasas al principio del turno, a fin de reducir la posibilidad de que ocurra un contacto cruzado con alérgenos.

#### Implicaciones para la limpieza por alérgenos: (obligatorio)

Es **necesaria** una limpieza total por alérgenos DESPUÉS de producir la barra de maní recubierta de chocolate y la barra de almendras y arándanos, ya que contienen alérgenos únicos (véase el cuadro).

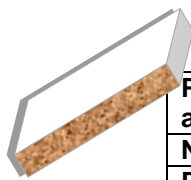


<b>PRODUCTO:</b> Barra energética de almendras y arándanos prensada en frío		<b>PÁGINA 15 de 20</b>	
<b>NOMBRE DE LA PLANTA:</b> Ejemplo		<b>FECHA DE PUBLICACIÓN</b>	28/01/2016
<b>DIRECCIÓN:</b> Calle 123 Xyz, EE. UU.		<b>SUSTITUYE LA VERSIÓN</b>	22/10/2015

#### Lista de verificación de la etiqueta de alérgenos

Producto	Declaración de alérgenos	Número de etiqueta
Barra de almendras y arándanos	Contiene: almendras, soya Preparado en equipo que también manipula maní, otras nueces de árbol y leche.	AC123
Barra de maní recubierta de chocolate	Contiene: maní, leche, soya Preparado en equipo que también manipula nueces de árbol.	CP456
Barra de semillas de girasol y pasas	Contiene: soya Preparado en equipo que también manipula maní, nueces de árbol y leche.	SSR789

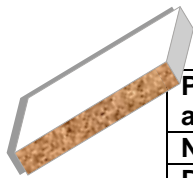




<b>PRODUCTO: Barra energética de almendras y arándanos prensada en frío</b>		<b>PÁGINA 16 de 20</b>	
<b>NOMBRE DE LA PLANTA: Ejemplo</b>		<b>FECHA DE PUBLICACIÓN</b>	28/01/2016
<b>DIRECCIÓN: Calle 123 Xyz, EE. UU.</b>		<b>SUSTITUYE LA VERSIÓN</b>	22/10/2015

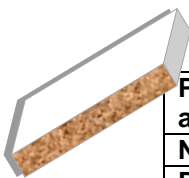
## Controles preventivos para alérgenos

Controles para alérgenos	Peligros	Criterios	Monitoreo				Acción correctiva	Verificación	Registros
			Qué	Cómo	Frecuencia	Quién			
Recepción de empaques (envoltorio etiquetado)	Alérgenos no declarados – almendras, soya lecitina  Etiqueta de precaución: Preparado en equipo que también manipula maní, otras nueces de árbol y leche	La etiqueta del producto declara la presencia de alérgenos en la fórmula y tiene una etiqueta de precaución sobre los ingredientes.	La lista de ingredientes y la declaración de alérgenos coinciden con el producto.	Verificación visual de que la etiqueta del envoltorio corresponda a la fórmula del producto, conforme al Procedimiento de operación estándar (POS) 14-264	Cada embarque recibido antes de enviar a producción	Especialista en etiquetado	Si la etiqueta es incorrecta, rechazar las etiquetas y devolverlas al proveedor o destruirlas. Identificar la causa básica y realizar actividades de capacitación, según se amerite o hablar con el proveedor sobre cómo evitar que esto se repita.	El gerente de calidad o la persona designada revisa y firma los registros en un lapso de siete días laborales y compara los resultados con la información pasada para identificar alguna tendencia.	Lista de verificación de la etiqueta de alérgenos.  Verificación de la etiqueta de alérgenos en el registro de ingreso.  Registro de acciones correctivas.  Registros de verificación.
Envoltura, empackado (envoltorio etiquetado)	Alérgenos no declarados – almendras, lecitina de soya y etiqueta de precaución	El número de la etiqueta coincide con el producto.	Confirmar que el empaque usado coincida con el número de producto.	Inspección visual del inventario de empaques para verificar que coincida con el número del producto.	Al principio y al final de cada corrida y cuando cambia el inventario de etiquetas.	Operador de la línea	Si la etiqueta es incorrecta, separar el producto, inspeccionar hacia atrás hasta la última revisión satisfactoria, volver a etiquetar o destruir; identificar la causa básica y realizar actividades de capacitación, según amerite para evitar que esto se repita.		Lista de verificación de la etiqueta de alérgenos.  Verificación de la etiqueta de alérgenos en el registro de ingreso.  Registro de medidas correctivas.  Registros de verificación.
Procedimientos para cambiar la	Contacto cruzado con alérgenos	No hay residuos de material	Aplicación de una limpieza	Procedimientos establecidos para	Después de que en la línea se	Gerente de	Volver a limpiar la		Registro de
								Auditoría de higiene; detección	



<b>PRODUCTO:</b> Barra energética de almendras y arándanos prensada en frío		<b>PÁGINA 17 de 20</b>	
<b>NOMBRE DE LA PLANTA:</b> Ejemplo		<b>FECHA DE PUBLICACIÓN</b>	28/01/2016
<b>DIRECCIÓN:</b> Calle 123 Xyz, EE. UU.		<b>SUSTITUYE LA VERSIÓN</b>	22/10/2015

corrida por alérgenos, incluida la limpieza después de usar el equipo con otro material alérgico.	que no están presentes en la receta.	alergénico de la producción anterior.	eficaz; inspección visual antes de comenzar.	cambiar la producción por la presencia de alérgenos – POS 14-456.	manejen productos que contienen materiales alérgenos que no están en esta receta.	higiene	línea	de ATP	higiene. Registros de correcciones. Registros de verificación.
---	--------------------------------------	---------------------------------------	--	---	---	---------	-------	--------	--



<b>PRODUCTO:</b> Barra energética de almendras y arándanos prensada en frío		<b>PÁGINA 18 de 20</b>	
<b>NOMBRE DE LA PLANTA:</b> Ejemplo	<b>FECHA DE PUBLICACIÓN</b>	28/01/2016	
<b>DIRECCIÓN:</b> Calle 123 Xyz, EE. UU.	<b>SUSTITUYE LA VERSIÓN</b>	22/10/2015	

## Controles preventivos de higiene

### Zonificación y controles de BPM relacionados

Las áreas de medición de ingredientes y de procesamiento mantienen un nivel de higiene mayor que las áreas de recepción, almacenamiento y transporte, conforme al procedimiento de operación estándar (POS) 15-123 – Procedimientos de saneamiento con alto nivel de higiene.

Como se especifica en el POS 15-456 – Higiene de los empleados en áreas con un alto nivel de higiene, los empleados deben usar batas sin bolsillos, ponerse el calzado de la fábrica, utilizar equipo de protección (redecillas para el cabello y la barba) y lavar sus manos antes de ingresar a las áreas de medición de ingredientes y producción.

El material reprocesado se cubre y almacena en una sala contigua al área de procesamiento y se mantiene con el mismo nivel de higiene que el área de procesamiento (véase POS 15-789 – Procedimientos de reprocesado).

El equipo y los utensilios que se limpien fuera de su lugar deben limpiarse y desinfectarse en un cuarto de lavado contiguo a las áreas de procesamiento. El equipo limpio se seca y guarda en estantes en un área adyacente al área de procesamiento. El personal de limpieza e higiene tiene un recinto exclusivo para el equipo de limpieza.

### Limpieza e higiene

La bodega y el área de carga se limpian en seco. La sala de medición de ingredientes, las áreas de producción y almacenaje de producto reprocesado se mantienen secas durante la producción. Las líneas y los equipos se limpian en húmedo y se desinfectan al cambiar la producción de un producto que contenga un alérgeno diferente. El equipo está totalmente seco durante la producción. Para obtener mayor información, consultar los siguientes procedimientos de operación estándar:

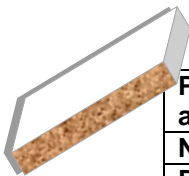
- POS 16-454 – Limpieza en seco
- POS 16-455 – Limpieza en húmedo controlada
- POS 14-456 – Cambio por alérgenos

### Verificación microbiológica de las prácticas de higiene

Se aplica un programa de monitoreo ambiental a fin de verificar que los controles sean adecuados para evitar la presencia y el desarrollo de *Salmonella* en el ambiente y en los equipos. El programa incluye una evaluación de los niveles de enterobacterias como verificación adicional de que no existan condiciones que puedan conducir a la presencia y al crecimiento de *Salmonella*. El monitoreo ambiental de enterobacterias se realiza cada semana y el monitoreo de *Salmonella* se realiza cada mes.

En circunstancias especiales se realiza un monitoreo ambiental adicional, entre las que se incluyen mantenimientos en la sala de medición de ingredientes y las áreas de procesamiento, fugas que filtren agua a la sala de medición de ingredientes y áreas de procesamiento (distintas de la limpieza en húmedo controlada) o resultados de una auditoría que sugieran que los controles de higiene pueden ser poco adecuados. Véanse:

- POS 15-282: Procedimientos de verificación del monitoreo ambiental
- POS 15-283: Monitoreo ambiental en circunstancias especiales

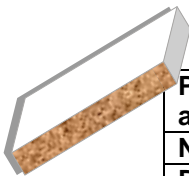


<b>PRODUCTO:</b> Barra energética de almendras y arándanos prensada en frío		<b>PÁGINA 19 de 20</b>	
<b>NOMBRE DE LA PLANTA:</b> Ejemplo	<b>FECHA DE PUBLICACIÓN</b>	28/01/2016	
<b>DIRECCIÓN:</b> Calle 123 Xyz, EE. UU.	<b>SUSTITUYE LA VERSIÓN</b>	22/10/2015	

## Programa de controles preventivos en la cadena de suministro

Los siguientes proveedores suministran ingredientes o materias primas que exigen la aplicación de controles en la cadena de suministro debido a que en la planta no contamos con un control eficaz. A cada uno de estos proveedores se le evalúa por medio de una auditoría externa realizada por un auditor calificado. También pueden aplicarse actividades de verificación adicionales como las que se mencionan a continuación. El proceso de aprobación de proveedores se documenta en el POS 16-321.

Materia prima o ingrediente	Almendras		Arroz tostado
Proveedor aprobado y dirección	B.I.G. Almond Company, Nuttown, EE. UU.		A. Cereal Company, Grainbelt, EE. UU.
Fecha de aprobación	10/08/2010		9/9/2009
Peligro que requiere control en la cadena de suministro	Salmonella	Aflatoxinas	Salmonella
Controles preventivos aplicados por el proveedor	Tratamiento con óxido de propileno (OPP) para lograr una reducción mínima de 4-log en <i>Salmonella</i> , lo cual es requisito para las almendras californianas en Norteamérica.	Selección para eliminar nueces enmohecidas que puedan contener aflatoxinas.	El proceso de tostado genera suficiente calor para eliminar la <i>Salmonella</i> . Se utiliza zonificación y limpieza en seco para evitar la recontaminación.
Tipo de verificación por parte del proveedor	Auditoría externa del proveedor autorizado y certificados de análisis (COA) cada tres meses.		Auditoría externa del proveedor aprobado.
Procedimientos de verificación	Copia de la auditoría externa de un auditor calificado solicitada cada año al proveedor. El gerente de calidad revisa la fecha de la auditoría, las calificaciones del auditor, los procedimientos y los resultados de la auditoría. De ser necesario, puede conversarse con el proveedor para verificar el cumplimiento de las acciones correctivas mencionadas en el informe y se lleva un registro de esta actividad.		
	Para cada embarque recibido, el técnico de ingreso de productos revisa el manifiesto de embarque para verificar que los materiales provengan de un proveedor aprobado, documenta la revisión en el registro de ingreso de productos y archiva el manifiesto de embarque.		
	Certificados de análisis El técnico de ingreso de productos: <ul style="list-style-type: none"><li>Revisa visualmente el COA para verificar que cumpla con las especificaciones (véase abajo),</li><li>Documenta la revisión en el registro de ingreso de productos y</li><li>Archiva el COA en el expediente del proveedor.</li></ul> Si el COA no se entrega en el plazo requerido, el lote es retenido y se solicita el COA. Si no se entrega el COA, se rechaza el lote.		No corresponde
Registros – Según el ingrediente o el peligro	No se detecta <i>Salmonella</i> en 5 × 25g muestras por lote.	Aflatoxinas <10 ppm en los lotes recibidos	Véase la lista abajo
	Certificados de análisis trimestrales para <i>Salmonella</i>	Certificados de análisis trimestrales para aflatoxinas	



<b>PRODUCTO:</b> Barra energética de almendras y arándanos prensada en frío		<b>PÁGINA 20 de 20</b>	
<b>NOMBRE DE LA PLANTA:</b> Ejemplo	<b>FECHA DE PUBLICACIÓN</b>	28/01/2016	
<b>DIRECCIÓN:</b> Calle 123 Xyz, EE. UU.	<b>SUSTITUYE LA VERSIÓN</b>	22/10/2015	

– Exigidos para todos	•	Copia del informe de auditoría y verificación de las acciones correctivas adoptadas por el proveedor; el gerente de calidad guarda esta información.
	•	Registro de ingreso de productos.
	•	Manifiesto de embarque donde se verifique que cada embarque proviene de un proveedor aprobado.
	•	Registro de acciones correctivas.

For Training Purposes Only