

ANEXOS

ANEXO 1

ANEXO 1: Ficha Técnica

ANEXO 1.1: Ficha técnica del producto – Yogurt probiótico cero grasas y cero azúcares

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	
	
Yogurt probiótico cero grasas y cero azúcares	Descripción
	Es un producto lácteo fermentado diseñado para promover la salud digestiva y general. Está elaborado sin grasas añadidas y sin azúcares, lo que lo hace ideal para personas que buscan controlar su ingesta calórica o seguir dietas bajas en grasas y azúcares. Contiene cultivos probióticos vivos, como Lactobacillus y Bifidobacterium, que ayudan a equilibrar la microbiota intestinal, mejorar la digestión y fortalecer el sistema inmunológico.
	Presentaciones
	1 Lt, en sabores: Frutilla, coco, natural, durazno, chirimoya, manzana verde, maracuyá y mora.
Tipos de envase	PET: Polietileno tereftalato - PP: Polipropileno
Formas de consumo	Consumo directo del envase con snacks saludables o postre ligero.
	Consumo con granola o cereales integrales para el desayuno.
	Consumo en batidos con frutas congeladas y semillas de chia.
	Consumo como complemento en dietas específicas.
Tipos de clientes	Personas enfocadas en la salud y el bienestar.
	Personas con restricciones dietéticas.
	Personas en control de peso.
	Veganos y vegetarianos.
	Adultos mayores.
Características físicas	
Composición	Base láctea, cultivos probióticos, edulcorantes no calóricos, proteínas, vitaminas y minerales.
Apariencia	Color: Blanco o ligeramente crema dependiendo de la base.
	Textura: Cremosa y homogénea.
	Consistencia: Firme pero suave.
	Olor: Aroma fresco y lácteo.
	Sabor: Ligeramente ácido, dulzor suave.
	PH: Entre 4,0 y 4,6 favoreciendo conservación del producto y el crecimiento de cultivos probióticos.
Precauciones	Almacenamiento: Refrigerado entre (2°C y 6°C)
	Caducidad: Consumir antes de la fecha de vencimiento.
	Intolerancias: No apto para personas intolerantes a la lactosa.

Descripción del proceso productivo - Yogurt probiótico cero grasas y cero azúcares

Etapas 1: Recepción de la materia prima

La leche, principal ingrediente del yogurt probiótico cero grasas y cero azúcares, es proporcionada por los proveedores en recipientes de 50 litros. La capacidad de producción diaria de DELACTO es de 200 litros de yogurt. Al llegar, la leche pasa por un control de calidad y luego se transporta al área de producción.

Etapas 2: Prefiltrado

En esta etapa, la leche se descarga en el tanque de pasteurización a través de un filtro, que retiene posibles residuos sólidos adheridos durante la extracción, este filtrado garantiza que la leche esté limpia para las siguientes etapas de procesamiento.

Etapas 3: Precalentamiento

La leche filtrada se calienta en el tanque principal a una temperatura entre 35°C y 42°C, ideal para el proceso de descremado. La temperatura se monitorea manualmente de manera periódica; actualmente no hay intervalos de control estandarizados. Se estima que el tiempo para alcanzar la temperatura requerida es de 20 minutos, tras lo cual se apaga el equipo y se procede al siguiente paso.

Etapas 4: Descremado

Mediante el sistema de descremado se separan las grasas y la crema restantes de la leche. El equipo necesita precalentarse entre 20 y 30 segundos y trabaja con cargas de 15 litros a una velocidad de 100 litros por hora. La leche descremada se recoge en recipientes de polietileno de alta densidad y luego se transfiere a contenedores de acero inoxidable.

Etapas 5: Pasteurización

La leche descremada se vuelve a cargar manualmente en el tanque de pasteurización y se calienta entre 83°C y 87°C. Cuando comienza a salir vapor por la parte trasera del tanque, la pasteurización ha finalizado. El equipo se apaga y la leche reposa durante 20

minutos para eliminar microorganismos residuales. Durante este tiempo, se añade grenetina para lograr la consistencia deseada en el producto final.

Etapas 6: Filtrado secundario

La leche descremada se vuelve a cargar manualmente en el tanque de pasteurización y se calienta entre 83°C y 87°C. Cuando comienza a salir vapor por la parte trasera del tanque, la pasteurización ha finalizado. El equipo se apaga y la leche reposa durante 20 minutos para eliminar microorganismos residuales. Durante este tiempo, se añade grenetina para lograr la consistencia deseada en el producto final.

Etapas 7: Enfriamiento

El enfriamiento se realiza en un baño de agua utilizando cinco recipientes de 50 litros, cada uno llenado con agua fría hasta un cuarto de su volumen. La leche se enfría a 42°C, temperatura ideal para la inoculación de cultivos probióticos. La temperatura se controla regularmente hasta alcanzar el nivel deseado, y el agua se recircula para mejorar la distribución térmica. Este proceso de enfriamiento toma aproximadamente 50 minutos.

Etapas 8: Inoculación

Se pesa la cantidad exacta de cultivos probióticos y se disuelven en un poco de leche de cada contenedor antes de mezclarla con el resto. Los contenedores se cubren con mantas térmicas para mantener una temperatura óptima, permitiendo que los cultivos fermenten durante aproximadamente ocho horas. Al finalizar, el responsable verifica que la leche se haya transformado en yogurt.

Etapas 9: Refrigerado inicial

El yogurt resultante se refrigera a una temperatura ideal de entre 4°C y 8°C antes de añadir conservantes y envasarlo.

Etapas 10: Agitación y homogenización

Después del primer enfriado, el yogurt se agita para mejorar la consistencia y lograr una textura menos densa y más uniforme.

Etapa 11: Adición de conservantes y edulcorantes

Se añaden conservantes y estevia para proporcionar un dulzor moderado sin azúcar artificial y asegurar la estabilidad y vida útil del producto.

Etapa 12: Envasado y etiquetado

El yogurt se envasa manualmente en botellas de 1 litro. Después de cada llenado, se limpia el envase para asegurar una presentación impecable, se cierra y se coloca la etiqueta correspondiente.

Etapa 13: Almacenamiento y refrigerado final

Finalmente, el producto envasado se almacena en refrigeradores a una temperatura de entre 4°C y 8°C, listo para su distribución.

Ficha técnica del producto – Yogurt probiótico trifrut

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO		
Yogurt probiótico Trifrut	Descripción	
	Maracuya, manzana verde y piña: Una mezcla tropical que combina la acidez del maracuyá, la acidez de la manzana verde y el dulzor de la piña. Ideal para quienes disfrutan de sabores vibrantes, refrescantes para personas que buscan cuidar su salud.	
	Mora, frutilla y frambuesa: Una fusión de bayas que ofrece un equilibrio entre lo dulce y lo ácido, con el toque jugoso de la mora, la suavidad de la frutilla y el toque intenso de la frambuesa. Perfecto para los amantes de los sabores frutales ligeramente ácidos.	
	Presentaciones	
	1 Lt, en sabores combinados de: Maracuyá, manzana verde y piña. Mora, frutilla y frambuesa.	
Tipos de envase	PET: Polietileno tereftalato - PP: Polipropileno	
Formas de consumo	Consumo directo del envase con snacks saludables o postre ligero.	
	Consumo con granola o cereales integrales para el desayuno.	
	Consumo en batidos con frutas congeladas y semillas de chia.	
	Consumo como complemento en dietas específicas.	
Tipos de clientes	Personas enfocadas en la salud y el bienestar.	
	Personas con restricciones dietéticas.	
	Personas en control de peso.	
	Veganos y vegetarianos.	
	Adultos mayores.	
Características físicas		
Composición	Base láctea, cultivos probióticos, frutas, edulcorantes, proteínas, vitaminas y minerales, espesantes o estabilizadores y saborizantes naturales.	
Apariencia	Color: Blanco o ligeramente crema dependiendo de la base.	
	Textura: Cremosa y homogénea.	
	Consistencia: Firme pero suave.	
	Olor: Aroma fresco y lácteo.	
	Sabor: Ligeramente ácido, dulzor suave.	
	PH: Yogurt probiótico trifrut 4,0 y 4,6 favoreciendo conservación del producto y el crecimiento de cultivos probióticos.	
Precauciones	Almacenamiento: Refrigerado entre (2°C y 6°C)	
	Caducidad: Consumir antes de la fecha de vencimiento.	
	Intolerancias: No apto para personas intolerantes a la lactosa.	

Descripción del proceso productivo Yogurt probiótico trifrut

Etapas 1: Recepción de la materia prima

La leche, principal ingrediente del yogurt probiótico cero grasas y cero azúcares, es proporcionada por los proveedores en recipientes de 50 litros. La capacidad de producción diaria de DELACTO es de 200 litros de yogurt. Al llegar, la leche pasa por un control de calidad y luego se transporta al área de producción.

Etapas 2: Prefiltrado

En esta etapa, la leche se descarga en el tanque de pasteurización a través de un filtro, que retiene posibles residuos sólidos adheridos durante la extracción, este filtrado garantiza que la leche esté limpia para las siguientes etapas de procesamiento.

Etapas 3: Precalentamiento

La leche filtrada se calienta en el tanque principal a una temperatura entre 35°C y 42°C, ideal para el proceso de descremado. La temperatura se monitorea manualmente de manera periódica; actualmente no hay intervalos de control estandarizados. Se estima que el tiempo para alcanzar la temperatura requerida es de 20 minutos, tras lo cual se apaga el equipo y se procede al siguiente paso.

Etapas 4: Descremado

Mediante el sistema de descremado se separan las grasas y la crema restantes de la leche. El equipo necesita precalentarse entre 20 y 30 segundos y trabaja con cargas de 15 litros a una velocidad de 100 litros por hora. La leche descremada se recoge en recipientes de polietileno de alta densidad y luego se transfiere a contenedores de acero inoxidable.

Etapas 5: Pasteurización

La leche descremada se vuelve a cargar manualmente en el tanque de pasteurización y se calienta entre 83°C y 87°C. Cuando comienza a salir vapor por la parte trasera del tanque, la pasteurización ha finalizado. El equipo se apaga y la leche reposa durante 20

minutos para eliminar microorganismos residuales. Durante este tiempo, se añade grenetina para lograr la consistencia deseada en el producto final.

Etapas 6: Filtrado secundario

La leche descremada se vuelve a cargar manualmente en el tanque de pasteurización y se calienta entre 83°C y 87°C. Cuando comienza a salir vapor por la parte trasera del tanque, la pasteurización ha finalizado. El equipo se apaga y la leche reposa durante 20 minutos para eliminar microorganismos residuales. Durante este tiempo, se añade grenetina para lograr la consistencia deseada en el producto final.

Etapas 7: Enfriamiento

El enfriamiento se realiza en un baño de agua utilizando cinco recipientes de 50 litros, cada uno llenado con agua fría hasta un cuarto de su volumen. La leche se enfría a 42°C, temperatura ideal para la inoculación de cultivos probióticos. La temperatura se controla regularmente hasta alcanzar el nivel deseado, y el agua se recircula para mejorar la distribución térmica. Este proceso de enfriamiento toma aproximadamente 50 minutos.

Etapas 8: Inoculación

Se pesa la cantidad exacta de cultivos probióticos y se disuelven en un poco de leche de cada contenedor antes de mezclarla con el resto. Los contenedores se cubren con mantas térmicas para mantener una temperatura óptima, permitiendo que los cultivos fermenten durante aproximadamente ocho horas. Al finalizar, el responsable verifica que la leche se haya transformado en yogurt.

Etapas 9: Refrigerado inicial

El yogurt resultante se refrigera a una temperatura ideal de entre 4°C y 8°C antes de añadir conservantes y envasarlo.

Etapas 10: Agitación y homogenización

Después del primer enfriado, el yogurt se agita para mejorar la consistencia y lograr una textura menos densa y más uniforme.

Etapa 11: Adición de conservantes y edulcorantes

Se añaden conservantes y estevia para proporcionar un dulzor moderado sin azúcar artificial y asegurar la estabilidad y vida útil del producto.

Etapa: 12 Adición de mermeladas de frutas

El yogurt probiótico combina los beneficios digestivos de los cultivos probióticos con el exótico y refrescante sabor de tres frutas tropicales: maracuyá, manzana verde y piña.

Maracuyá: Aporta un toque tropical y ligeramente ácido.

Manzana verde: Brinda fresca y un sutil dulzor.

Piña: Añade un toque jugoso y refrescante.

Etapa 13: Envasado y etiquetado

El yogurt se envasa manualmente en botellas de 1 litro. Después de cada llenado, se limpia el envase para asegurar una presentación impecable, se cierra y se coloca la etiqueta correspondiente.

Etapa 14: Almacenamiento y refrigerado final

Finalmente, el producto envasado se almacena en refrigeradores a una temperatura de entre 4°C y 8°C, listo para su distribución.

Ficha técnica del producto – Yogurt Bebible

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO		
Yogurt Bebible	Descripción	
	Es un producto lácteo fermentado diseñado para promover la salud digestiva y general. Está elaborado sin grasas añadidas y sin azúcares, lo que lo hace ideal para personas que buscan controlar su ingesta calórica o seguir dietas bajas en grasas y azúcares.	
	Los sabores frutilla, coco, durazno, chirimoya, manzana verde, maracuya y mora potencian la digestión y sabor en una explosión de frutas en cada sorbo.	
	Presentaciones	
	1 Lt - 2 Lt, en sabores de frutilla, coco, durazno, chirimoya, manzana verde, maracuya y mora.	
Tipos de envase	PET: Polietileno tereftalato - PP: Polipropileno	
Formas de consumo	Consumo directo del envase con snacks saludables o postre ligero.	
	Consumo con granola o cereales integrales para el desayuno.	
	Consumo en batidos con frutas congeladas y semillas de chia.	
	Consumo como complemento en dietas específicas.	
Tipos de clientes	Personas enfocadas en la salud y el bienestar.	
	Personas con restricciones dietéticas.	
	Personas en control de peso.	
	Veganos y vegetarianos.	
	Adultos mayores.	
Características físicas		
Composición	Base láctea, cultivos probióticos, frutas, edulcorantes, proteínas, vitaminas y minerales, espesantes o estabilizadores y saborizantes	
Apariencia	Color: Blanco o ligeramente cremado dependiendo de la base.	
	Textura: Cremosa y homogénea.	
	Consistencia: Firme pero suave.	
	Olor: Aroma fresco y lácteo.	
	Sabor: Ligeramente ácido, dulzor suave.	
	PH: Yogurt bebible 4,0 y 4,6 favoreciendo conservación del producto y el crecimiento de cultivos probióticos.	
Precauciones	Almacenamiento: Refrigerado entre (2°C y 6°C)	
	Caducidad: Consumir antes de la fecha de vencimiento.	
	Intolerancias: No apto para personas intolerantes a la lactosa.	

Descripción del proceso productivo - Yogurt Bebible

Etapas 1: Recepción de la materia prima

La leche, principal ingrediente del yogurt probiótico cero grasas y cero azúcares, es proporcionada por los proveedores en recipientes de 50 litros. La capacidad de producción diaria de DELACTO es de 200 litros de yogurt. Al llegar, la leche pasa por un control de calidad y luego se transporta al área de producción.

Etapas 2: Prefiltrado

En esta etapa, la leche se descarga en el tanque de pasteurización a través de un filtro, que retiene posibles residuos sólidos adheridos durante la extracción, este filtrado garantiza que la leche esté limpia para las siguientes etapas de procesamiento.

Etapas 3: Precalentamiento

La leche filtrada se calienta en el tanque principal a una temperatura entre 35°C y 42°C, ideal para el proceso de descremado. La temperatura se monitorea manualmente de manera periódica; actualmente no hay intervalos de control estandarizados. Se estima que el tiempo para alcanzar la temperatura requerida es de 20 minutos, tras lo cual se apaga el equipo y se procede al siguiente paso.

Etapas 4: Descremado

Mediante el sistema de descremado se separan las grasas y la crema restantes de la leche. El equipo necesita precalentarse entre 20 y 30 segundos y trabaja con cargas de 15 litros a una velocidad de 100 litros por hora. La leche descremada se recoge en recipientes de polietileno de alta densidad y luego se transfiere a contenedores de acero inoxidable.

Etapas 5: Pasteurización

La leche descremada se vuelve a cargar manualmente en el tanque de pasteurización y se calienta entre 83°C y 87°C. Cuando comienza a salir vapor por la parte trasera del tanque, la pasteurización ha finalizado. El equipo se apaga y la leche reposa durante 20

minutos para eliminar microorganismos residuales. Durante este tiempo, se añade grenetina para lograr la consistencia deseada en el producto final.

Etapas 6: Filtrado secundario

La leche descremada se vuelve a cargar manualmente en el tanque de pasteurización y se calienta entre 83°C y 87°C. Cuando comienza a salir vapor por la parte trasera del tanque, la pasteurización ha finalizado. El equipo se apaga y la leche reposa durante 20 minutos para eliminar microorganismos residuales. Durante este tiempo, se añade grenetina para lograr la consistencia deseada en el producto final.

Etapas 7: Enfriamiento

El enfriamiento se realiza en un baño de agua utilizando cinco recipientes de 50 litros, cada uno llenado con agua fría hasta un cuarto de su volumen. La leche se enfría a 42°C, temperatura ideal para la inoculación de cultivos probióticos. La temperatura se controla regularmente hasta alcanzar el nivel deseado, y el agua se recircula para mejorar la distribución térmica. Este proceso de enfriamiento toma aproximadamente 50 minutos.

Etapas 8: Inoculación

Se pesa la cantidad exacta de cultivos probióticos y se disuelven en un poco de leche de cada contenedor antes de mezclarla con el resto. Los contenedores se cubren con mantas térmicas para mantener una temperatura óptima, permitiendo que los cultivos fermenten durante aproximadamente ocho horas. Al finalizar, el responsable verifica que la leche se haya transformado en yogurt.

Etapas 9: Refrigerado inicial

El yogurt resultante se refrigera a una temperatura ideal de entre 4°C y 8°C antes de añadir conservantes y envasarlo.

Etapas 10: Agitación y homogenización

Después del primer enfriado, el yogurt se agita para mejorar la consistencia y lograr una textura menos densa y más uniforme.

Etapa 11: Adición de conservantes y edulcorantes

Se añaden conservantes y azúcar para proporcionar un dulzor moderado y asegurar la estabilidad y vida útil del producto.

Etapa 12: Envasado y etiquetado

El yogurt se envasa manualmente en botellas de 1 litro. Después de cada llenado, se limpia el envase para asegurar una presentación impecable, se cierra y se coloca la etiqueta correspondiente.

Etapa 13: Almacenamiento y refrigerado final

Finalmente, el producto envasado se almacena en refrigeradores a una temperatura de entre 4°C y 8°C, listo para su distribución.

Ficha técnica del producto – Yogurt Bebible en bolsita

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	
	
Yogurt Bebible en bolsita	Descripción
	Es un producto lácteo fermentado diseñado para promover la salud digestiva y general. Está elaborado sin grasas añadidas y sin azúcares, lo que lo hace ideal para personas que buscan controlar su ingesta calórica o seguir dietas bajas en grasas y azúcares.
	Los sabores frutilla, coco, durazno, chirimoya, manzana verde, maracuya y mora potencian la digestión y sabor en una explosión de frutas en cada sorbo.
	Presentaciones
	90 ml, en sabores de frutilla, coco, durazno, chirimoya, manzana verde, maracuya y mora.
Tipos de envase	PEBD: Polietileno de Baja Densidad
Formas de consumo	Consumo directo del envase con snacks saludables o postre ligero.
	Consumo con granola o cereales integrales para el desayuno.
	Consumo en batidos con frutas congeladas y semillas de chia.
	Consumo como complemento en dietas específicas.
Tipos de clientes	Personas enfocadas en la salud y el bienestar.
	Personas con restricciones dietéticas.
	Personas en control de peso.
	Veganos y vegetarianos.
	Adultos mayores.
Características físicas	
Composición	Base láctea, cultivos probióticos, frutas, edulcorantes, proteínas, vitaminas y minerales, espesantes o estabilizadores y saborizantes
Apariencia	Color: Blanco o ligeramente cremado dependiendo de la base.
	Textura: Cremosa y homogénea.
	Consistencia: Firme pero suave.
	Olor: Aroma fresco y lácteo.
	Sabor: Ligeramente ácido, dulzor suave.
	PH: Yogurt bebible en bolsita 4,0 y 4,6 favoreciendo conservación del producto y el crecimiento de cultivos probióticos.
Precauciones	Almacenamiento: Refrigerado entre (2°C y 6°C)
	Caducidad: Consumir antes de la fecha de vencimiento.
	Intolerancias: No apto para personas intolerantes a la lactosa.

Descripción del proceso productivo - Yogurt Bebible en bolsita

Etapas 1: Recepción de la materia prima

La leche, principal ingrediente del yogurt probiótico cero grasas y cero azúcares, es proporcionada por los proveedores en recipientes de 50 litros. La capacidad de producción diaria de DELACTO es de 200 litros de yogurt. Al llegar, la leche pasa por un control de calidad y luego se transporta al área de producción.

Etapas 2: Prefiltrado

En esta etapa, la leche se descarga en el tanque de pasteurización a través de un filtro, que retiene posibles residuos sólidos adheridos durante la extracción, este filtrado garantiza que la leche esté limpia para las siguientes etapas de procesamiento.

Etapas 3: Precalentamiento

La leche filtrada se calienta en el tanque principal a una temperatura entre 35°C y 42°C, ideal para el proceso de descremado. La temperatura se monitorea manualmente de manera periódica; actualmente no hay intervalos de control estandarizados. Se estima que el tiempo para alcanzar la temperatura requerida es de 20 minutos, tras lo cual se apaga el equipo y se procede al siguiente paso.

Etapas 4: Descremado

Mediante el sistema de descremado se separan las grasas y la crema restantes de la leche. El equipo necesita precalentarse entre 20 y 30 segundos y trabaja con cargas de 15 litros a una velocidad de 100 litros por hora. La leche descremada se recoge en recipientes de polietileno de alta densidad y luego se transfiere a contenedores de acero inoxidable.

Etapas 5: Pasteurización

La leche descremada se vuelve a cargar manualmente en el tanque de pasteurización y se calienta entre 83°C y 87°C. Cuando comienza a salir vapor por la parte trasera del tanque, la pasteurización ha finalizado. El equipo se apaga y la leche reposa durante 20

minutos para eliminar microorganismos residuales. Durante este tiempo, se añade grenetina para lograr la consistencia deseada en el producto final.

Etapas 6: Filtrado secundario

La leche descremada se vuelve a cargar manualmente en el tanque de pasteurización y se calienta entre 83°C y 87°C. Cuando comienza a salir vapor por la parte trasera del tanque, la pasteurización ha finalizado. El equipo se apaga y la leche reposa durante 20 minutos para eliminar microorganismos residuales. Durante este tiempo, se añade grenetina para lograr la consistencia deseada en el producto final.

Etapas 7: Enfriamiento

El enfriamiento se realiza en un baño de agua utilizando cinco recipientes de 50 litros, cada uno llenado con agua fría hasta un cuarto de su volumen. La leche se enfría a 42°C, temperatura ideal para la inoculación de cultivos probióticos. La temperatura se controla regularmente hasta alcanzar el nivel deseado, y el agua se recircula para mejorar la distribución térmica. Este proceso de enfriamiento toma aproximadamente 50 minutos.

Etapas 8: Inoculación

Se pesa la cantidad exacta de cultivos probióticos y se disuelven en un poco de leche de cada contenedor antes de mezclarla con el resto. Los contenedores se cubren con mantas térmicas para mantener una temperatura óptima, permitiendo que los cultivos fermenten durante aproximadamente ocho horas. Al finalizar, el responsable verifica que la leche se haya transformado en yogurt.

Etapas 9: Refrigerado inicial

El yogurt resultante se refrigera a una temperatura ideal de entre 4°C y 8°C antes de añadir conservantes y envasarlo.

Etapas 10: Agitación y homogenización

Después del primer enfriado, el yogurt se agita para mejorar la consistencia y lograr una textura menos densa y más uniforme.

Etapas 11: Adición de conservantes y edulcorantes

Se añaden conservantes y azúcar para proporcionar un dulzor moderado y asegurar la estabilidad y vida útil del producto.

Etapas 12: Envasado y etiquetado

El yogurt se realiza el envasado en una máquina envasadora donde cada unidad es de 90 ml.

Etapas 13: Almacenamiento y refrigerado final

Finalmente, el producto envasado se almacena en refrigeradores a una temperatura de entre 4°C y 8°C, listo para su distribución.

Ficha técnica del producto – Yogurt griego

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO		
Yogurt Griego	Descripción	
	El yogurt griego es un producto lácteo cremoso y espeso, conocido por su alto contenido de proteínas y su textura suave. A diferencia del yogurt tradicional, este pasa por un proceso de filtrado que elimina el suero líquido, lo que reduce su contenido de lactosa y carbohidratos, dándole un sabor más concentrado y menos ácido. Es rico en probióticos, lo que favorece la salud digestiva, y se consume tanto en su versión natural como en combinación con frutas, miel o granola.	
	Presentaciones Presentación en peso neto de 400 gr y personal de 130 gr.	
Tipos de envase	PP: Polipropileno envase apto para alimentos	
Formas de consumo	Consumo directo del envase con snacks saludables o postre ligero.	
	Consumo con granola o cereales integrales para el desayuno.	
	Consumo en batidos con frutas congeladas y semillas de chia.	
	Consumo como complemento en dietas específicas.	
Tipos de clientes	Personas enfocadas en la salud y el bienestar.	
	Personas con restricciones dietéticas.	
	Personas en control de peso.	
	Veganos y vegetarianos.	
	Adultos mayores.	
Características físicas		
Composición	Leche fermentada, cultivos bacterianos, rico en proteínas bajo en carbohidratos y grasas naturales. Aporte de vitaminas B12 y D.	
Apariencia	Color: Blanco o ligeramente cremado dependiendo de la base.	
	Textura: Cremosa y homogénea.	
	Consistencia: Firme pero suave.	
	Olor: Aroma fresco y lácteo.	
	Sabor: Cremoso, ligeramente ácido y menos dulce.	
	PH: Yogurt Griego trifrut 4,0 y 4,6 favoreciendo conservación del producto y el crecimiento de cultivos probióticos.	
Precauciones	Almacenamiento: Refrigerado entre (2°C y 6°C)	
	Caducidad: Consumir antes de la fecha de vencimiento.	
	Intolerancias: No apto para personas intolerantes a la lactosa.	

Descripción del proceso productivo - Yogurt griego

Etapas 1: Recepción de la materia prima

La leche, principal ingrediente del yogurt probiótico cero grasas y cero azúcares, es proporcionada por los proveedores en recipientes de 50 litros. La capacidad de producción diaria de DELACTO es de 200 litros de yogurt. Al llegar, la leche pasa por un control de calidad y luego se transporta al área de producción.

Etapas 2: Prefiltrado

En esta etapa, la leche se descarga en el tanque de pasteurización a través de un filtro, que retiene posibles residuos sólidos adheridos durante la extracción, este filtrado garantiza que la leche esté limpia para las siguientes etapas de procesamiento.

Etapas 3: Precalentamiento

La leche filtrada se calienta en el tanque principal a una temperatura entre 35°C y 42°C, ideal para el proceso de descremado. La temperatura se monitorea manualmente de manera periódica; actualmente no hay intervalos de control estandarizados. Se estima que el tiempo para alcanzar la temperatura requerida es de 20 minutos, tras lo cual se apaga el equipo y se procede al siguiente paso.

Etapas 4: Descremado

Mediante el sistema de descremado se separan las grasas y la crema restantes de la leche. El equipo necesita precalentarse entre 20 y 30 segundos y trabaja con cargas de 15 litros a una velocidad de 100 litros por hora. La leche descremada se recoge en recipientes de polietileno de alta densidad y luego se transfiere a contenedores de acero inoxidable.

Etapas 5: Pasteurización

La leche descremada se vuelve a cargar manualmente en el tanque de pasteurización y se calienta entre 83°C y 87°C. Cuando comienza a salir vapor por la parte trasera del tanque, la pasteurización ha finalizado. El equipo se apaga y la leche reposa durante 20

minutos para eliminar microorganismos residuales. Durante este tiempo, se añade grenetina para lograr la consistencia deseada en el producto final.

Etapas 6: Filtrado secundario

La leche descremada se vuelve a cargar manualmente en el tanque de pasteurización y se calienta entre 83°C y 87°C. Cuando comienza a salir vapor por la parte trasera del tanque, la pasteurización ha finalizado. El equipo se apaga y la leche reposa durante 20 minutos para eliminar microorganismos residuales. Durante este tiempo, se añade grenetina para lograr la consistencia deseada en el producto final.

Etapas 7: Enfriamiento

El enfriamiento se realiza en un baño de agua utilizando cinco recipientes de 50 litros, cada uno llenado con agua fría hasta un cuarto de su volumen. La leche se enfría a 42°C, temperatura ideal para la inoculación de cultivos probióticos. La temperatura se controla regularmente hasta alcanzar el nivel deseado, y el agua se recircula para mejorar la distribución térmica. Este proceso de enfriamiento toma aproximadamente 50 minutos.

Etapas 8: Inoculación

Se pesa la cantidad exacta de cultivos probióticos y se disuelven en un poco de leche de cada contenedor antes de mezclarla con el resto. Los contenedores se cubren con mantas térmicas para mantener una temperatura óptima, permitiendo que los cultivos fermenten durante aproximadamente ocho horas. Al finalizar, el responsable verifica que la leche se haya transformado en yogurt.

Etapas 9: Refrigerado inicial

El yogurt resultante se refrigera a una temperatura ideal de entre 4°C y 8°C antes de añadir conservantes y envasarlo.

Etapas 10: Filtrado Terciario

El filtrado terciario, en la elaboración del yogurt griego, es la etapa final y crucial para obtener su textura espesa y concentrada característica.

Después de la fermentación de la leche y un primer filtrado para remover parte del suero, el filtrado terciario implica un proceso más exhaustivo para eliminar la mayor cantidad posible del suero restante.

Este paso se realiza típicamente utilizando bolsas de tela porosa, filtros de grado alimenticio o sistemas de ultrafiltración más industriales. Al drenar lentamente el suero líquido, se concentra la proteína y otros sólidos del yogur, resultando en la consistencia densa y rica que define al yogur griego. Cuanto más tiempo se filtre, más espeso será el producto final.

Etapas 11: Agitación y homogenización

Después del primer enfriado, el yogurt se agita para mejorar la consistencia y lograr una textura menos densa y más uniforme.

Etapas 12: Adición de conservantes y edulcorantes

Se añaden conservantes y estevia para proporcionar un dulzor moderado sin azúcar artificial y asegurar la estabilidad y vida útil del producto.

Etapas 13: Adición de mermeladas de frutas

El yogurt griego combina los beneficios digestivos de los cultivos probióticos con el exótico y refrescante sabor de frutas: Mora, frutilla, maracuyá, piña y otros.

Etapas 14: Envasado y etiquetado

El yogurt se realiza el envasado en una máquina envasadora donde cada unidad es de 90 ml.

Etapas 15: Almacenamiento y refrigerado final

Finalmente, el producto envasado se almacena en refrigeradores a una temperatura de entre 4°C y 8°C, listo para su distribución.

Ficha técnica del producto – Mantequilla sin sal

CARACTERISTIPICAS DEL PRODUCTO		
Mantequilla sin Sal	Descripción	
	La mantequilla sin sal es un derivado lácteo obtenido a partir del batido y concentración de la grasa de la crema de leche, sin adición de cloruro de sodio. De textura suave y color amarillo pálido, se caracteriza por su sabor lácteo puro y ligeramente dulce, con un aroma fresco y cremoso. Al no contener sal, su perfil gustativo es más neutro, lo que la hace versátil en repostería y cocina gourmet, donde se busca resaltar los sabores naturales de los ingredientes.	
	Presentaciones	
	Presentación en peso neto de 200 gr, cero sales.	
Tipos de envase	Papel encerado: Sulfurizado	
Formas de consumo	Consumo directo untando en pan, tostadas o galletas.	
	En elaboración y consumo de pasteles, galletas y masas.	
	En salsas y fondos de cocina.	
	Mezclado con alimentos calientes.	
Tipos de clientes	Personas enfocadas en la salud y el bienestar.	
	Personas con restricciones ditéticas.	
	Personas en control de peso.	
	Veganos y vegetariananos.	
	Adultos mayores.	
Características físicas		
Composición	Crema de leche pasteurizada, cultivos lácteos, colorantes naturales y principalmente destacando su ausencia de sal.	
Apariencia	Color: Blanco o ligeramente cremado dependiendo de la base.	
	Textura: Firme pero maleable a temperatura ambiente.	
	Consistencia: Firme pero suave.	
	Olor: Delicadamente lacteo.	
	Sabor: Cremoso y delicadamente lácteo.	
PH: Oscila típicamente entre 6,1 y 6,4 ligeramente ácido neutro.		
Precauciones	Almacenamiento: Refrigerado entre (4°C o menos)	
	Caducidad: Consumir antes de la fecha de vencimiento.	
	Intolerancias: No apto para personas intolerantes a la lactosa.	

Descripción del proceso productivo – Mantequilla sin sal

Etapas 1: Recepción de la materia prima

La leche, principal ingrediente del yogurt probiótico cero grasas y cero azúcares, es proporcionada por los proveedores en recipientes de 50 litros. La capacidad de producción diaria de DELACTO es de 200 litros de yogurt. Al llegar, la leche pasa por un control de calidad y luego se transporta al área de producción.

Etapas 2: Prefiltrado

En esta etapa, la leche se descarga en el tanque de pasteurización a través de un filtro, que retiene posibles residuos sólidos adheridos durante la extracción, este filtrado garantiza que la leche esté limpia para las siguientes etapas de procesamiento.

Etapas 3: Precalentamiento

La leche filtrada se calienta en el tanque principal a una temperatura entre 35°C y 42°C, ideal para el proceso de descremado. La temperatura se monitorea manualmente de manera periódica; actualmente no hay intervalos de control estandarizados. Se estima que el tiempo para alcanzar la temperatura requerida es de 20 minutos, tras lo cual se apaga el equipo y se procede al siguiente paso.

Etapas 4: Descremado

Mediante el sistema de descremado se separan las grasas y la crema restantes de la leche. El equipo necesita precalentarse entre 20 y 30 segundos y trabaja con cargas de 15 litros a una velocidad de 100 litros por hora. La leche descremada se recoge en recipientes de polietileno de alta densidad y luego se transfiere a contenedores de acero inoxidable.

Etapas 5: Pasteurización

La crema de leche se vuelve a cargar manualmente en el tanque de pasteurización y se calienta entre 83°C y 87°C. Cuando comienza a salir vapor por la parte trasera del tanque, la pasteurización ha finalizado. El equipo se apaga y la crema de leche reposa

durante 20 minutos para eliminar microorganismos residuales. Durante este tiempo, se añade grenetina para lograr la consistencia deseada en el producto final.

Etapas 6: Enfriamiento

El enfriamiento se realiza en un baño de agua utilizando un recipiente de 20 litros, llenado con agua fría hasta un cuarto de su volumen. La temperatura se controla regularmente hasta alcanzar el nivel deseado, y el agua se recircula para mejorar la distribución térmica. Este proceso de enfriamiento toma aproximadamente 8 horas posterior a este proceso se coloca al congelador donde estará a una temperatura de 4°C a - 2°C.

Etapas 7: Refrigerado inicial

Este proceso de enfriamiento toma aproximadamente 8 horas posterior a este proceso se coloca al congelador donde estará a una temperatura de 4°C a - 2°C.

Etapas 8: Batido de la crema

Durante este proceso, la crema fresca con un alto contenido de grasa se agita vigorosamente. Esta agitación rompe las membranas que rodean los glóbulos de grasa en la crema. Al romperse estas membranas, los glóbulos de grasa chocan entre sí y comienzan a unirse.

Continuando el batido, estos glóbulos de grasa se aglomeran cada vez más, separándose del líquido restante, que es el suero de mantequilla. Eventualmente, se forma una masa sólida: la mantequilla.

Etapas 9: Separación de suero

En la etapa de separación del suero, el objetivo es drenar y eliminar este líquido. Esto se puede hacer de varias maneras, como presionar la masa de mantequilla con una cuchara o espátula, trabajarla suavemente con las manos (en procesos artesanales), o utilizar equipos mecánicos en producciones a mayor escala.

Al separar el suero de manera eficiente, se obtiene una mantequilla más pura y con una menor cantidad de humedad, lo que contribuye a su textura, sabor y conservación. Dado que estamos hablando de mantequilla sin sal, en este punto solo se busca eliminar el suero, sin añadir ningún otro ingrediente.

Etapas 10: Lavado de grano de la mantequilla

Esta etapa tiene como objetivo principal eliminar los restos de suero que aún se encuentran entre los gránulos de mantequilla, mediante la adición de agua fría entre en contacto con todos los gránulos y arrastre el suero residual. Luego, esta agua, ahora turbia por el suero, se drena. Este lavado se puede repetir una o dos veces hasta que el agua de lavado salga relativamente clara.

Etapas 11: Adición de edulcorantes y conservantes

Se añaden conservantes para proporcionar un moderado artificial y asegurar la estabilidad y vida útil del producto.

Etapas 12: Amasado y moldeado

El amasado consiste en trabajar mecánicamente la masa de gránulos de mantequilla, eliminando el agua residual, unificando la masa fusionando los gránulos de mantequilla en una fase continua y mejorar la textura de la mantequilla, el moldeado que ocurre simultáneamente con el amaso consiste en dar a la mantequilla la forma deseada utilizando equipos específicos que moldean la mantequilla en bloques.

Etapas 13: Envasado y etiquetado

La mantequilla sin sal es envasada manualmente en cantidades de 200 gr juntamente con ello se coloca la correspondiente etiqueta con la información correspondiente.

Etapas 14: Almacenamiento y refrigerado final

Finalmente, el producto envasado se almacena en refrigeradores a una temperatura de entre 4°C y 8°C, listo para su distribución.

Descripción del proceso productivo – Mantequilla con especias

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	
	
Mantequilla con especias	Descripción
	La mantequilla con especias de orégano y ajo es una deliciosa y aromática preparación culinaria. Combina la riqueza suave y untuosa de la mantequilla con el sabor ligeramente picante y dulce del ajo, realzado por las notas terrosas y fragantes del orégano. Esta mezcla crea un condimento versátil que puede utilizarse para untar panes, dar sabor a carnes y verduras a la parrilla, o como base para salsas, aportando un toque mediterráneo y sabroso a cualquier plato.
	Presentaciones Presentación en peso neto de 200 gr con orégano y ajo.
	Tipos de envase PP: Polipropileno envase apto para alimentos
Formas de consumo	Consumo directo untando en pan, tostadas o galletas.
	En elaboración y consumo de pasteles, galletas y masas.
	En salsas y fondos de cocina.
	Mezclado con alimentos calientes.
Tipos de clientes	Personas enfocadas en la salud y el bienestar.
	Personas con restricciones dietéticas.
	Personas en control de peso.
	Veganos y vegetarianos.
	Adultos mayores.
Características físicas	
Composición	Mantequilla, ajo, orégano, sal y conservantes.
Apariencia	Color: Blanco o ligeramente cremado dependiendo de la base.
	Textura: Firme pero maleable a temperatura ambiente.
	Consistencia: Firme pero suave.
	Olor: Delicadamente lácteo.
	Sabor: Cremoso y delicadamente lácteo.
	PH: Oscila típicamente entre 6,1 y 6,4 ligeramente ácido neutro.
Precauciones	Almacenamiento: Refrigerado entre (4°C o menos)
	Caducidad: Consumir antes de la fecha de vencimiento.
	Intolerancias: No apto para personas intolerantes a la lactosa.

Descripción del proceso productivo – Mantequilla con especias

Etapas 1: Recepción de la materia prima

La leche, principal ingrediente del yogurt probiótico cero grasas y cero azúcares, es proporcionada por los proveedores en recipientes de 50 litros. La capacidad de producción diaria de DELACTO es de 200 litros de yogurt. Al llegar, la leche pasa por un control de calidad y luego se transporta al área de producción.

Etapas 2: Prefiltrado

En esta etapa, la leche se descarga en el tanque de pasteurización a través de un filtro, que retiene posibles residuos sólidos adheridos durante la extracción, este filtrado garantiza que la leche esté limpia para las siguientes etapas de procesamiento.

Etapas 3: Precalentamiento

La leche filtrada se calienta en el tanque principal a una temperatura entre 35°C y 42°C, ideal para el proceso de descremado. La temperatura se monitorea manualmente de manera periódica; actualmente no hay intervalos de control estandarizados. Se estima que el tiempo para alcanzar la temperatura requerida es de 20 minutos, tras lo cual se apaga el equipo y se procede al siguiente paso.

Etapas 4: Descremado

Mediante el sistema de descremado se separan las grasas y la crema restantes de la leche. El equipo necesita precalentarse entre 20 y 30 segundos y trabaja con cargas de 15 litros a una velocidad de 100 litros por hora. La leche descremada se recoge en recipientes de polietileno de alta densidad y luego se transfiere a contenedores de acero inoxidable.

Etapas 5: Pasteurización

La crema de leche se vuelve a cargar manualmente en el tanque de pasteurización y se calienta entre 83°C y 87°C. Cuando comienza a salir vapor por la parte trasera del tanque, la pasteurización ha finalizado. El equipo se apaga y la crema de leche reposa

durante 20 minutos para eliminar microorganismos residuales. Durante este tiempo, se añade gredina para lograr la consistencia deseada en el producto final.

Etapas 6: Enfriamiento

El enfriamiento se realiza en un baño de agua utilizando un recipiente de 20 litros, llenado con agua fría hasta un cuarto de su volumen. La temperatura se controla regularmente hasta alcanzar el nivel deseado, y el agua se recircula para mejorar la distribución térmica. Este proceso de enfriamiento toma aproximadamente 8 horas posterior a este proceso se coloca al congelador donde estará a una temperatura de 4°C a - 2°C.

Etapas 7: Refrigerado inicial

Este proceso de enfriamiento toma aproximadamente 8 horas posterior a este proceso se coloca al congelador donde estará a una temperatura de 4°C a - 2°C.

Etapas 8: Batido de la crema

Durante este proceso, la crema fresca con un alto contenido de grasa se agita vigorosamente. Esta agitación rompe las membranas que rodean los glóbulos de grasa en la crema. Al romperse estas membranas, los glóbulos de grasa chocan entre sí y comienzan a unirse.

Continuando el batido, estos glóbulos de grasa se aglomeran cada vez más, separándose del líquido restante, que es el suero de mantequilla. Eventualmente, se forma una masa sólida: la mantequilla.

Etapas 9: Separación de suero

En la etapa de separación del suero, el objetivo es drenar y eliminar este líquido. Esto se puede hacer de varias maneras, como presionar la masa de mantequilla con una cuchara o espátula, trabajarla suavemente con las manos (en procesos artesanales), o utilizar equipos mecánicos en producciones a mayor escala.

Al separar el suero de manera eficiente, se obtiene una mantequilla más pura y con una menor cantidad de humedad, lo que contribuye a su textura, sabor y conservación. Dado que estamos hablando de mantequilla sin sal, en este punto solo se busca eliminar el suero, sin añadir ningún otro ingrediente.

Etapas 10: Lavado de grano de la mantequilla

Esta etapa tiene como objetivo principal eliminar los restos de suero que aún se encuentran entre los gránulos de mantequilla, mediante la adición de agua fría entre en contacto con todos los gránulos y arrastre el suero residual. Luego, esta agua, ahora turbia por el suero, se drena. Este lavado se puede repetir una o dos veces hasta que el agua de lavado salga relativamente clara.

Etapas 11: Adición de edulcorantes, conservantes y especias

Se añaden conservantes para proporcionar un moderado artificial y asegurar la estabilidad y vida útil del producto las especias seleccionadas ajo, orégano y sal asegura un sabor homogéneo en todo el producto final esto se logra mediante el uso de mezcladores o continuando el proceso de amaso con las especias añadidas.

Etapas 12: Amasado y moldeado

El amasado consiste en trabajar mecánicamente la masa de gránulos de mantequilla, eliminando el agua residual, unificando la masa fusionando los gránulos de mantequilla en una fase continua y mejorar la textura de la mantequilla, el moldeado que ocurre simultáneamente con el amaso consiste en dar a la mantequilla la forma deseada utilizando equipos específicos que moldean la mantequilla en bloques.

Etapas 13: Envasado y etiquetado

La mantequilla sin sal es envasada manualmente en cantidades de 200 gr juntamente con ello se coloca la correspondiente etiqueta con la información correspondiente.

Etapas 14: Almacenamiento y refrigerado final

Finalmente, el producto envasado se almacena en refrigeradores a una temperatura de entre 4°C y 8°C, listo para su distribución.

Descripción del proceso productivo – Mantequilla con sal

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO		
Mantequilla con sal	Descripción	
	Derivado lácteo obtenido a partir del batido de la crema de leche, al que se le añade cloruro de sodio (sal) en proporciones que suelen oscilar entre 1% y 2%. Esta adición no solo realza su sabor, sino que también actúa como conservante natural, prolongando su vida útil al inhibir el crecimiento bacteriano. Su textura es firme pero cremosa, con un color que varía del amarillo pálido al intenso, aportando grasas saturadas, vitaminas liposolubles y en menor medida minerales como el sodio.	
	Presentaciones	
	Presentación en peso neto de 200 gr bajo en sal.	
Tipos de envase	Papel encerado: Sulfurizado	
Formas de consumo	Consumo directo untando en pan, tostadas o galletas.	
	En elaboración y consumo de pasteles, galletas y masas.	
	En salsas y fondos de cocina.	
	Mezclado con alimentos calientes.	
Tipos de clientes	Personas enfocadas en la salud y el bienestar.	
	Personas con restricciones dietéticas.	
	Personas en control de peso.	
	Veganos y vegetarianos.	
	Adultos mayores.	
Características físicas		
Composición	Grasa láctea, agua, sólidos no grasos de la leche y sal.	
Apariencia	Color: Blanco o ligeramente cremado dependiendo de la base.	
	Textura: Firme pero maleable a temperatura ambiente.	
	Consistencia: Firme pero suave.	
	Olor: Delicadamente lácteo.	
	Sabor: Cremoso y delicadamente lácteo.	
	PH: Oscila típicamente entre 6,0 y 6,2 ligeramente ácido neutro.	
Precauciones	Almacenamiento: Refrigerado entre (4°C o menos)	
	Caducidad: Consumir antes de la fecha de vencimiento.	
	Intolerancias: No apto para personas intolerantes a la lactosa.	

Descripción del proceso productivo – Mantequilla con sal

Etapas 1: Recepción de la materia prima

La leche, principal ingrediente del yogurt probiótico cero grasas y cero azúcares, es proporcionada por los proveedores en recipientes de 50 litros. La capacidad de producción diaria de DELACTO es de 200 litros de yogurt. Al llegar, la leche pasa por un control de calidad y luego se transporta al área de producción.

Etapas 2: Prefiltrado

En esta etapa, la leche se descarga en el tanque de pasteurización a través de un filtro, que retiene posibles residuos sólidos adheridos durante la extracción, este filtrado garantiza que la leche esté limpia para las siguientes etapas de procesamiento.

Etapas 3: Precalentamiento

La leche filtrada se calienta en el tanque principal a una temperatura entre 35°C y 42°C, ideal para el proceso de descremado. La temperatura se monitorea manualmente de manera periódica; actualmente no hay intervalos de control estandarizados. Se estima que el tiempo para alcanzar la temperatura requerida es de 20 minutos, tras lo cual se apaga el equipo y se procede al siguiente paso.

Etapas 4: Descremado

Mediante el sistema de descremado se separan las grasas y la crema restantes de la leche. El equipo necesita precalentarse entre 20 y 30 segundos y trabaja con cargas de 15 litros a una velocidad de 100 litros por hora. La leche descremada se recoge en recipientes de polietileno de alta densidad y luego se transfiere a contenedores de acero inoxidable.

Etapas 5: Pasteurización

La crema de leche se vuelve a cargar manualmente en el tanque de pasteurización y se calienta entre 83°C y 87°C. Cuando comienza a salir vapor por la parte trasera del tanque, la pasteurización ha finalizado. El equipo se apaga y la crema de leche reposa

durante 20 minutos para eliminar microorganismos residuales. Durante este tiempo, se añade grenetina para lograr la consistencia deseada en el producto final.

Etapas 6: Enfriamiento

El enfriamiento se realiza en un baño de agua utilizando un recipiente de 20 litros, llenado con agua fría hasta un cuarto de su volumen. La temperatura se controla regularmente hasta alcanzar el nivel deseado, y el agua se recircula para mejorar la distribución térmica. Este proceso de enfriamiento toma aproximadamente 8 horas posterior a este proceso se coloca al congelador donde estará a una temperatura de 4°C a - 2°C.

Etapas 7: Refrigerado inicial

Este proceso de enfriamiento toma aproximadamente 8 horas posterior a este proceso se coloca al congelador donde estará a una temperatura de 4°C a - 2°C.

Etapas 8: Batido de la crema

Durante este proceso, la crema fresca con un alto contenido de grasa se agita vigorosamente. Esta agitación rompe las membranas que rodean los glóbulos de grasa en la crema. Al romperse estas membranas, los glóbulos de grasa chocan entre sí y comienzan a unirse.

Continuando el batido, estos glóbulos de grasa se aglomeran cada vez más, separándose del líquido restante, que es el suero de mantequilla. Eventualmente, se forma una masa sólida: la mantequilla.

Etapas 9: Separación de suero

En la etapa de separación del suero, el objetivo es drenar y eliminar este líquido. Esto se puede hacer de varias maneras, como presionar la masa de mantequilla con una cuchara o espátula, trabajarla suavemente con las manos (en procesos artesanales), o utilizar equipos mecánicos en producciones a mayor escala.

Al separar el suero de manera eficiente, se obtiene una mantequilla más pura y con una menor cantidad de humedad, lo que contribuye a su textura, sabor y conservación. Dado que estamos hablando de mantequilla sin sal, en este punto solo se busca eliminar el suero, sin añadir ningún otro ingrediente.

Etapa 10: Lavado de grano de la mantequilla

Esta etapa tiene como objetivo principal eliminar los restos de suero que aún se encuentran entre los gránulos de mantequilla, mediante la adición de agua fría entre en contacto con todos los gránulos y arrastre el suero residual. Luego, esta agua, ahora turbia por el suero, se drena. Este lavado se puede repetir una o dos veces hasta que el agua de lavado salga relativamente clara.

Etapa 11: Adición de edulcorantes, conservantes y sal

Se añaden conservantes, edulcorante y sal para proporcionar un moderado artificial y asegurar la estabilidad y vida útil del producto.

Etapa 12: Amasado y moldeado

El amasado consiste en trabajar mecánicamente la masa de gránulos de mantequilla, eliminando el agua residual, unificando la masa fusionando los gránulos de mantequilla en una fase continua y mejorar la textura de la mantequilla, el moldeado que ocurre simultáneamente con el amaso consiste en dar a la mantequilla la forma deseada utilizando equipos específicos que moldean la mantequilla en bloques.

Etapa 13: Envasado y etiquetado

La mantequilla sin sal es envasada manualmente en cantidades de 200 gr juntamente con ello se coloca la correspondiente etiqueta con la información correspondiente.

Etapa 14: Almacenamiento y refrigerado final

Finalmente, el producto envasado se almacena en refrigeradores a una temperatura de entre 4°C y 8°C, listo para su distribución.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-PBE-01
	PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO Y ETIQUETADO	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	1 de 5

ANEXO 1.2. Procedimiento de Bloqueo y Etiquetado (LOTO)

PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO Y ESTIQUETADO (LOTO)

ELABORADO POR:		REVISADO Y APROBADO POR:	
Nombre:	Renny Joachin Tapia Tejerina	Nombre:	
Cargo:	Postulante	Cargo:	
Fecha:	14/7/2025	Fecha:	
FIRMA		FIRMA	

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-PBE-01
	PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO Y ETIQUETADO	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	2 de 5

1. OBJETIVO

Establecer el procedimiento para controlar las fuentes de energía peligrosa durante trabajos de mantenimiento, limpieza, inspección o reparación, mediante la aplicación del bloqueo físico y etiquetado, con el fin de prevenir el encendido accidental de maquinarias, equipos o sistemas, protegiendo la integridad de los trabajadores.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las actividades desarrolladas en la empresa DELACTO que involucren intervención de maquinarias, equipos o herramientas accionadas por cualquier fuente de energía peligrosa (eléctrica, mecánica, térmica, etc.).

3. RESPONSABLES

R (Responsable), A (Autoriza), C (Consulta), I (Informa)

Matriz RACI

ACTIVIDADES	ROLES			
	Gerencia	Personal SySO	Técnico de Mantenimiento	Personal Operativo
Elaborar e implementar el procedimiento	A	R	C	I
Aplicar el procedimiento en campo	C	R	A	I
Supervisar la aplicación del procedimiento	C	R	C	I
Capacitar sobre bloqueo y etiquetado	C	R	I	I
Verificar retiro seguro del bloqueo/etiqueta	A	R	R	I

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-PBE-01
	PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO Y ETIQUETADO	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	3 de 5

4. DEFINICIONES

Bloqueo:

Colocación de un dispositivo físico que impide el accionamiento de una máquina o equipo.

Etiquetado:

Colocación de una tarjeta o señal que advierte que el equipo está bloqueado y no debe ser operado.

Fuente de energía peligrosa:

Cualquier forma de energía que puede causar daño (eléctrica, mecánica, térmica, etc.).

Dispositivo de bloqueo:

Herramienta o mecanismo usado para inmovilizar el sistema de encendido o fuente de energía.

LOTO:

Acrónimo de Lockout/Tagout (Bloqueo y Etiquetado).

Punto de aislamiento:

Lugar específico donde se puede interrumpir una fuente de energía.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-PBE-01
	PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO Y ETIQUETADO	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	4 de 5

5. PROCEDIMIENTO

BLOQUEO Y ETIQUETADO		
Responsable	Proceso	Materiales
Técnico de Mantenimiento	Inicio	Hoja de identificación de riesgos
Técnico de Mantenimiento	Identificar fuentes de energía del equipo (eléctrica, mecánica, térmica).	Manual del fabricante, hojas técnicas
Coordinador de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar	Notificar al personal involucrado y señalar el procedimiento en curso.	Aviso de procedimiento en ejecución
Técnico de Mantenimiento	Apagar equipos y máquinas de manera segura (tanques, bombas, agitadores, pasteurizador).	EPP obligatorio según tarea
Técnico de Mantenimiento	Aislar todas las fuentes de energía mediante dispositivo adecuado.	Disyuntores, válvulas, desconectores
Técnico de Mantenimiento	Colocar dispositivos físicos de bloqueo y etiquetas LOTO.	Candados de bloqueo, etiquetas LOTO, tarjetas de advertencia
Coordinador de SST	Verificar aislamiento antes de intervenir (Checklists de verificación).	Checklists de verificación
Técnico de Mantenimiento	Realizar mantenimiento u operación segura.	Herramientas necesarias según tarea
Técnico de Mantenimiento	Retirar bloqueo y etiquetas una vez completado el trabajo, previa validación.	Procedimiento autorizado
Coordinador de SST	Registrar procedimiento y autorizar la puesta en marcha.	Formulario LOTO y registro de mantenimiento
Coordinador de SST	Fin	—

5.1. Identificar fuentes de energía

Verificar el equipo a intervenir y las fuentes de energía asociadas.

5.2. Notificar al personal involucrado

Informar al personal involucrado que se realizará un procedimiento de bloqueo y etiquetado.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	FT-PBE-01
	PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO Y ETIQUETADO	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	5 de 5

5.3. Apagar equipos y máquinas de forma segura

Realizar el apagado controlado según procedimiento del fabricante.

- Aislamiento de la fuente de energía

Cerrar válvulas, desconectar tomas, cortar suministro eléctrico, etc.

- Colocar dispositivos de bloqueo y etiquetado LOTO

Colocar candado y tarjeta con nombre, fecha y motivo del bloqueo.

- Verificación de aislamiento antes de intervenir

Asegurarse que el equipo no puede encenderse accidentalmente (presionar botón de encendido para confirmar).

5.7. Realización de mantenimiento u operación segura

Ejecutar la actividad requerida (mantenimiento, limpieza, etc.).

5.8. Retiro del bloqueo y etiqueta

Verificar condiciones seguras, retirar dispositivos solo por personal autorizado, informar al personal.

6. MATERIALES Y EQUIPOS

- Candados de seguridad industrial.
- Dispositivos de bloqueo (eléctrico, válvulas, etc.).
- Tarjetas de advertencia “NO OPERAR”.
- Kit de bloqueo y etiquetado.
- Formulario de verificación de LOTO.
- EPP: guantes dieléctricos, gafas, casco, etc.

Hoja de Identificación de Riesgos (LOTO)

	EMPRESA DELACTO				CÓDIGO:	ED-HIR-02
					FECHA:	
	HOJA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS (LOTO)				VERSIÓN:	01
					PÁGINA:	1 de 1
ÁREA / EQUIPO	TIPO DE ENERGIA	FUENTE DE ENERGIA	RIESGO ASOCIADO	MEDIDA DE CONTROL APLICADA	OBSERVACIÓN	
ELABORADO POR:			APROBADO POR:		FIRMA:	

Aviso de Procedimiento / Tarjeta de Advertencia

PROCEDIMIENTO EN EJECUCIÓN – BLOQUEO Y ETIQUETADO	
Área:	
Responsable:	
Fecha y hora:	
Tipo de trabajo:	
Energía bloqueada:	
NO REMOVER ESTA ETIQUETA NI ACCIONAR EL EQUIPO	

Checklists de Verificación

	EMPRESA DELACTO			CÓDIGO: ED-CLV-03	
	CHECK LIST DE VERIFICACIÓN			FECHA:	
				VERSIÓN: 01	
				PÁGINA: 1 de 1	
ACTIVIDAD			SI	NO	OBSERVACIONES
Se notificó al personal involucrado			☐	☐	
Se identificaron todas las fuentes de energía			☐	☐	
Se bloqueó adecuadamente la energía			☐	☐	
Se colocaron etiquetas de advertencia			☐	☐	
Se verifico la efectividad del bloqueo			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
ELABORADO POR:	APROBADO POR:			FIRMA:	

Formulario de Registro de Procedimientos (LOTO)

	EMPRESA DELACTO					CÓDIGO:	ED-FRP-02
						FECHA:	
	FORMULARIO DE RESGISTRO DE PROCEDIMIENTO (LOTO)					VERSIÓN:	01
						PÁGINA:	1 de 1
FECHA	EQUIPO INTERVENIDO	TIPO DE ENERGIA	TÉCNICO RESPONSABLE	INICIO	FIN	OBSERVACIÓN	
ELABORADO POR:			APROBADO POR:			FIRMA:	

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	FT-PMH-01
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y HERRAMIENTAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	1 de 5

ANEXO 1.3. Procedimiento de mantenimiento de Maquinaria y Herramientas

PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y HERRAMIENTAS

ELABORADO POR:		REVISADO Y APROBADO POR:	
Nombre:	Renny Joachin Tapia Tejerina	Nombre:	
Cargo:	Postulante	Cargo:	
Fecha:	14/7/2025	Fecha:	
FIRMA		FIRMA	

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	FT-PMH-01
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y HERRAMIENTAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	2 de 5

1.1. Objetivo

Mantener la disponibilidad y confiabilidad operativa de la maquinaria, reduciendo fallas no programadas y prolongando la vida útil de cada equipo.

1.2. Alcance

Aplica a todos los equipos productivos y auxiliares utilizados en el procesamiento de lácteos.

1.3. Responsables

- **Jefe de Producción:** supervisión del plan.
- **Técnico de mantenimiento:** ejecución del mantenimiento.
- **Operadores:** limpieza diaria y reportes de anomalías.

1.4. Actividades Preventivas por Equipo (MP)

Etapas	Frecuencia	Tarea Clave	Equipos Involucrados	Notas y Detalles
Limpieza Diaria	Cada Uso (Al final del día)	Desmontaje, lavado y desinfección de superficies en contacto con el producto.	Pasteurizadora, Envasadora, Descremadora, Batidora.	Usar detergentes aptos para la industria alimentaria y sanitizantes. Enjuague abundante.
Inspección Semanal	Semanal	Revisión visual de fugas, ruidos extraños, estado de sellos, empaques y bandas.	Todos los equipos mecánicos.	Verificar niveles de lubricantes (si aplica). Chequear la Etiquetadora por desgaste de rodillos o soportes.
Lubricación y Ajuste	Mensual	Lubricación de rodamientos, engranajes y partes móviles (si aplica). Ajuste de tensores y correas.	Pasteurizadora, Envasadora, Descremadora, Batidora.	Usar lubricantes de grado alimenticio (<i>Food Grade</i>).

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	FT-PMH-01
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y HERRAMIENTAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	3 de 5

Calibración y Desgaste	Trimestral	Revisión de termómetros, manómetros y sensores. Verificación del estado de los elementos calefactores (Pasteurizadora y Hornallas).	Pasteurizadora, Hornallas Quemadores.	Reemplazar sellos y empaques de uso constante para evitar fugas y pérdidas de producto.
Revisión Mayor	Semestral	Inspección interna de tanques y tuberías. Desmontaje parcial para inspeccionar el motor y la transmisión.	Pasteurizadora, Envasadora, Descremadora, Batidora.	Válido también para las mangueras y reguladores de gas (GLP).

2. Mantenimiento Correctivo (MC)

El mantenimiento correctivo se activa inmediatamente después de que se detecta una falla o avería.

2.1. Objetivo

Atender fallas inesperadas, asegurando la continuidad operativa y evaluando causas para evitar recurrencias.

2.2. Procedimiento

- **Identificación y Reporte:** El operador detecta la falla (ruido, fuga, no enciende, etc.) y la reporta inmediatamente a su supervisor. Detiene el equipo y lo señala.
- **Diagnóstico:** El responsable de mantenimiento o técnico asignado diagnostica la causa raíz de la falla.
- **Cotización y Aprobación:**
 - Se identifican los repuestos necesarios.
 - Se solicita cotización y se gestiona la compra.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	FT-PMH-01
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y HERRAMIENTAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	4 de 5

- Se aprueba el costo de la reparación.
- **Ejecución de la Reparación:**
 - Se realizan las reparaciones necesarias, siguiendo protocolos de seguridad (desconexión eléctrica, cierre de gas, etc.).
 - Se registran todos los repuestos utilizados y el tiempo de mano de obra.
- **Prueba y Verificación:** Tras la reparación, se realiza una prueba de funcionamiento para asegurar que la falla ha sido resuelta y no existen nuevos problemas.
- **Registro:** Se actualiza la Historia de Mantenimiento Correctivo de la máquina, anotando:
 - Fecha
 - Equipo
 - Falla reportada
 - Causa raíz encontrada
 - Repuestos utilizados
 - Tiempo de parada
 - Persona que realizó la reparación.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	FT-PMH-01
	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO Y HERRAMIENTAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	5 de 5

El mantenimiento correctivo se activa inmediatamente después de que se detecta una falla o avería.

Etapas	Frecuencia	Tarea Clave	Acciones Inmediatas
Detección de Falla	No Programada	El operador detecta una anomalía (ruido, fuga, temperatura incorrecta, parada súbita).	Parar el equipo inmediatamente. Aislarlo de la producción.
Diagnóstico	Inmediata a la Falla	Identificar la causa raíz: ¿Eléctrica, mecánica, de control o de operación?	Documentar el incidente (fecha, hora, síntoma, posible causa).
Reparación	Inmediata	Reemplazar o reparar el componente dañado.	Prioridad 1: Fugas en Pasteurizadora/Envasadora (riesgo sanitario). Prioridad 2: Fallas en motores/quemadores.
Prueba y Puesta en Marcha	Posterior a la Reparación	Probar el equipo en vacío y luego con producto (si aplica) para asegurar que la reparación fue exitosa.	Verificar que los parámetros de operación (temperatura, tiempo, velocidad) sean correctos.

3. Cronograma de mantenimiento (a partir de 2026)

El cronograma establece frecuencias mínimas para el (MP). Las acciones del (MC) se realizan según la necesidad y se registran aparte.

Frecuencia:

- Diario: D
- Semanal: S
- Mensual: M
- Trimestral: T
- Semestral: S
- Correctivo: C (cuando ocurra)

Inventario / Listado Técnico de Maquinaria y Equipos

	EMPRESA DELACTO					CÓDIGO:	DLT-LTM-02	
	INVENTARIO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS					FECHA:		
						VERSIÓN:	01	
						PÁGINA:	1 de 1	
N°	CÓDIGO	NOMBRE DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	UBICACIÓN	ESTADO ACTUAL		OBSERVACIÓN
						ACTIVO	INACTIVO	
1	DLT-PT-05	Pasteurizador		HS-150	Sala de preparación de leche	×		
2	DLT-DES-06	Descremadora		MP-100	Sala de preparación de leche	×		
3	DLT-ENV-07	Envasadora		SP-393-2T	Sala de preparación de leche	×		
4	DLT-FC-08	Fechadora		CT-246	Área de producción	×		
5	DLT-RB-09	Refrigerador		PQ-300	Área de producción	×		
6	DLT-SE-10	Selladora		VM-15	Área de producción	×		
7	DLT-ME-10	Mescladora		MA-18	Área de producción	×		

Nota: Este documento es de uso exclusivo de la empresa “DELACTO”.

Registro de Mantenimiento

	EMPRESA DELACTO			CÓDIGO: DLT-RM-03		
	REGISTRO DE MANTENIMIENTO			FECHA:		
				VERSIÓN: 01		
				PÁGINA: 1 de 1		
FECHA	EQUIPO / HERRAMIENTA	TIPO DE MANYTENIMIENTO		DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
		Preventivo	Correctivo			
Nota: Este documento es de uso exclusivo de la empresa “DELACTO”.						

Checklists de Verificación

	EMPRESA DELACTO		CÓDIGO: DLT-LV-04
			FECHA:
	CHECK LIST DE VERIFICACIÓN		VERSIÓN: 01
			PÁGINA: 1 de 1
ÍTEM DE VERIFICACIÓN	CUMPLE		OBSERVACIONES
	SI	NO	
Limpieza del equipo			
Limpieza de filtros y ventilaciones			
Nivel de lubricación de partes móviles			
Condición de resguardos y protecciones mecánicas			
Verificación de correas y poleas			
Estado de conexiones eléctricas			
Funcionamiento general			
ELABORADO POR:	APROBADO POR:		FIRMA:

ANEXO 1.4: Cronograma de Mantenimiento

Cronograma de Manteamiento

		EMPRESA DELACTO			CÓDIGO: DLT-CM-05		
					FECHA:		
		CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO			VERSIÓN: 01		
					PÁGINA: 1 de 1		
MES	EQUIPO	TIPO DE MANTENIMIENTO		FRECUENCIA	FECHA PROGRAMADA	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
		Preventivo	Correctivo				
ELABORADO POR:				APROBADO POR:		FIRMA:	

ANEXO 1.5: Abastecimiento de Agua

Registro fotográfico de Dotación de Agua Potable

	
Baño	Lavamanos

Registro Fotográfico de Botellón de agua Potable


Botellón de agua potable de 20 lts

ANEXO 2

ANEXO 2: Marco legal y normativo – Ley General de Trabajo (L.G.T.)

Título		Capítulo	
Nº	Nombre del Título	Nº	Nombre del Capítulo
I	Disposiciones Generales		
II	Del contrato del trabajo	I	Disposiciones Generales
		II	Del contrato colectivo
		III	Del contrato de aprendizaje
		IV	Del contrato de "enganche"
III	De ciertas clases de trabajo	I	Del trabajo a domicilio
		II	Del trabajo doméstico
IV	De las condiciones Generales del trabajo	I	Días hábiles para el trabajo
		II	De los descansos anuales
		III	De la jornada de trabajo
		IV	De las remuneraciones
		V	De las primas anuales
		VI	Del trabajo de mujeres menores
		VII	Del trabajo continuo en panadería
V	De la higiene y seguridad en el trabajo	I	Disposiciones Generales
VI	De la asistencia médica y otras medidas de previsión social	I	De la asistencia médica
		II	De los campamentos de trabajadores
		III	De la previsión de artículos de primera necesidad
VII	De los riesgos profesionales	I	Disposiciones Generales
		II	De los grados de incapacidad y de las indemnizaciones correspondientes
		III	De los primeros auxilios y la atención médica
		IV	De las enfermedades profesionales
		V	Otras disposiciones
VIII	Del seguro obligatorio de riesgos profesionales		
IX	De las organizaciones de trabajadores y patronos		
X	De los conflictos colectivos del trabajo	I	De la conciliación y arbitraje
		II	De la huelga y el "lock-out"
XI	De la prescripción y de las sanciones		

La presente Ley General del Trabajo relaciona a la seguridad y salud ocupacional en los apartados del Título V (De la higiene y seguridad en el trabajo), Título VI (De la asistencia médica y otras medidas de previsión social), Título VII (De los riesgos profesionales), Título VIII (Del seguro obligatorio de riesgos profesionales).

Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar (DS 16998)

La presente Ley tiene por objeto garantizar las condiciones adecuadas de salud higiene, seguridad y bienestar en el trabajo. Además de lograr un ambiente de trabajo desprovisto de riesgo para la salud psicofísica de los trabajadores. Y finalmente proteger a las personas y el medio ambiente en general, contra los riesgos que directa o indirectamente afectan a la salud, la seguridad y el equilibrio ecológico.

Libro primero: De la gestión en materia de higiene, seguridad ocupacional y bienestar

En el primer libro el objeto de la ley especifica las obligaciones de empleadores, de trabajadores y del empleo de mujeres y menores de edad, de la organización de los servicios de la empresa y de las infracciones y sanciones.

Libro primero de la gestión en materia de higiene, seguridad ocupacional y bienestar

TÍTULO		CAPÍTULO	
N°	Nombre del Título	N°	Nombre del Capítulo
I	De la gestión en materia de higiene, seguridad ocupacional y bienestar	I	Objeto y campo de aplicación
		II	De las definiciones generales y comunes
II	De las obligaciones de empleadores, de trabajadores y del empleo de mujeres y menores de edad	I	De las obligaciones de empleadores
		II	Obligaciones del trabajador
		III	Del empleo de mujeres y menores de edad
III	De la organización	I	De los órganos de ejecución y sus atribuciones
		II	Del consejo nacional de higiene, seguridad ocupacional y bienestar
		III	De la dirección general de higiene, seguridad ocupacional y bienestar y sus atribuciones
		IV	Del instituto nacional de salud y sus atribuciones
		V	De otros órganos encargados de ejecución
		VI	De la inspección y supervisión
		VII	De los comités mixtos
IV	De los servicios de empresa	I	De los servicios médicos de empresa
		II	De los departamentos de higiene y seguridad ocupacional
		III	Del bienestar
V	De las infracciones y sanciones	I	De los procedimientos por a leyes de higiene, seguridad ocupacional y bienestar

Libro segundo: De las condiciones mínimas de higiene y seguridad en el trabajo

La segunda parte hace énfasis en las disposiciones técnicas generales como ser los locales de los establecimientos de trabajo, Prevención y protección contra incendios, Resguardo de maquinarias, la disposición técnica respecto al equipo eléctrico, las herramientas manuales o automotoras, el transporte de materiales que usa la empresa (materiales tóxicos o peligrosos cuando se manipulan), el mantenimiento de maquinaria y la ropa de trabajo (ropa de Seguridad y protección personal).

Titulo		Capítulo	
Nº	Nombre del Título	Nº	Nombre del Capítulo
I	Único	I	De los locales de los establecimientos de trabajo edificios, estructuras, locales de trabajo y patios
		II	De la prevención y protección contra incendios
		III	Del resguardo de maquinarias
		IV	Del equipo eléctrico
		V	De las herramientas manuales y herramientas portátiles accionadas por fuerza motriz
		VI	De las calderas y recipientes a presión
		VII	De los hornos, secadores y pisos
		VIII	Del manejo y transporte de materiales, construcción y conservación
		IX	De las sustancias peligrosas y dañinas, manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables, combustibles, explosivos, corrosivos, irritantes, infecciosas, tóxicas y otras
		X	De las radiaciones peligrosas, radiaciones ionizantes
			Irradiación de otros órganos excluyendo gónadas, órganos hematopoyéticos y los cristalinos
		XI	Del mantenimiento de instalaciones, maquinaria y equipos (disposiciones generales)
		XII	Protección de la salud (abastecimiento de agua)
		XIII	De las ropas de trabajo y protección personal (definición de ropas de trabajo)
		XIV	De la selección de trabajadores
		XV	De la señalización (definición)
		XVI	Del financiamiento y de las disposiciones transitorias financiamiento

Normativa Boliviana

1. Normas técnicas de seguridad NTS

El ministerio de trabajo y empleo y previsión social, en cumplimiento de sus atribuciones establece las siguientes normativas técnicas expresados bajo la Resolución Ministerial RM N° 387/17.

NTS 001 – Iluminación

Establece los requerimientos mínimos de niveles de iluminación en las áreas de los lugares de trabajo, para que se cuente con la cantidad de iluminación requerida para cada actividad visual, a fin de proveer un ambiente seguro y saludable en la realización de las tareas.

Clase de Tarea Visual	Niveles mínimos de iluminación para los Centros de Trabajo (Lux)	Ejemplos de Tareas o requisitos visuales
Visión ocasionalmente solamente	50	Circulación por pasillos o vías peatonales
		Movimientos seguros de almacenamiento de materiales
		Actividades de almacenamiento de materiales
		Actividades de alimentación, vestuario o aseo
		Zonas abiertas de acceso público de poco tránsito con alrededores oscuros
Tareas rutinarias fáciles o intermitentes o con requerimiento visuales simples	100	Trabajos con requerimiento visuales simples o intermitentes
		Trabajos de control o supervisión intermitente en maquinaria o equipos o productos
		Inspección y/o montaje general (equipos de volumen mayor o medio)
		Contado de materiales con dimensiones mayores
		Transporte o movimiento de materiales.
Tareas moderadamente críticas o prolongadas, pero con detalles medianos	300	Ubicación de maquinaria pesada
		Trabajos con requerimiento visuales moderados
		Trabajos permanentes manuales o mecánicos
		Inspección y/o montaje de equipos de volumen mediano o menos
		Trabajos comunes de lectura o escritura o procesamiento de texto o uso de computadoras o archivo o recepción de documentos.
Tareas severas o prolongadas, pero requerimientos visuales a detalle o finos	750	Elaboración manual o trabajo de piezas o partes medianas.
		Trabajos con requerimiento visuales a detalle o finos
		Trabajos de pintura a detalle
		Inspección o armado o montaje de piezas o partes pequeñas o minúsculas
		Elaboración manual o trabajo de piezas o partes pequeñas
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minúsculos o diminutos	1500	Trabajos con requerimiento visuales con extremos detalle
		Trabajos con requerimiento visuales con extraordinario requerimiento visual
		Elaboración o trabajo manuales de piezas o partes minúsculas o diminutas
Tareas excepcionales, difíciles o con extraordinario requerimiento visual	3000*	Inspección o armado o montaje de piezas o partes minúsculas o diminutas
		Trabajos con requerimiento visuales o extraordinario
		Puestos de trabajo manual en joyería o relojería o electrónica
		Casos especiales (puestos de trabajo para cirugía médica y otros)

Para actividades difíciles de exigentes requerimientos visuales, podrán consultar y/o adoptar normas específicas, se tomarán como referencia únicamente el Método (IES) y Método de la constante del salón para la evaluación y nivel de medición de la iluminación.

Método (IES)

Se utiliza para evaluar el nivel de iluminación promedio en el área de trabajo, con base en la geometría del área y la disposición de las luminarias, cuando:

- a) El área sea regular y las luminarias se hallen simétricamente espaciadas en dos o más filas.
- b) El área sea regular con una luminaria colocada simétricamente.
- c) El área sea regular con una fila de luminarias.
- d) El área sea regular con una o más lámparas continuas.
- e) El área es regular con una fila de luminarias continuas.
- f) El área es regular con techo luminoso.

Con este método, las mediciones se toman en unos pocos puntos del lugar de trabajo de igual condición, con base en la regularidad del área del lugar y la simetría en la distribución de las luminarias.

Método de la constante del salón

Usado para evaluar el nivel de iluminación promedio en el lugar de trabajo a partir de cierto número de mediciones y puntos de medición en función de la constante del salón (K), donde:

(L): Es el largo del salón.

(A): Es el ancho

(h): La altura de las luminarias sobre el plano útil.

$$K = \frac{A * L}{h(A + L)}$$

Constante del salón	Nº Mínimo de puntos de medición
< 1	4
1 y < 2	9
2 y < 3	16
≥ 3	25

NTS 002 – Ruido

Establece las condiciones de trabajo donde se genere ruido ocupacional que, por sus características, niveles y tiempo de acción, sea capaz de alterar la salud de los trabajadores; los niveles y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo, su correlación y la implementación de un programa de conservación de la salud auditiva.

Magnitudes, abreviaturas y unidades

Magnitud	Abreviatura	Unidad
Límite de exposición permitido de ruido para una jornada de trabajo de 8 horas	LEP	dB(A)
Nivel de presión sonora	NPS	dB(A)
Nivel de presión sonora continuo equivalente	LAeq,T	dB(A)
Nivel de presión sonora diario equivalente	Laeq, d	dB(A)
Nivel de ruido efectivo en ponderación A	NRE	dB(A)
Nivel semanal equivalente	Laeq, S	dB(A)
Tiempo promedio de exposición del personal	TPE	Horas
Tiempo máximo permisible de exposición	TMPE	Horas o minutos

Límites máximos permisibles de exposición

Laeq, T	TMPE
85 dB (A)	8 horas
88 dB (A)	4 horas
91 dB (A)	2 horas
94 dB (A)	1 hora
97 dB (A)	30 minutos
100 dB (A)	15 minutos

Cuando el LAeq,T sea superior a 100 dB (A) en un tiempo mayor a 15 minutos, se deben implementar una o más de las medidas de control descritas en el programa de conservación de la audición.

- Evaluación del NPS, LAeqT LAeqd tiempo máximo permisible de exposición (TMPE) y dosis de ruido.
- Equipo de protección personal auditiva.
- Capacitación y adiestramiento
- Vigilancia a la salud y control

La dosis de ruido es una medida de energía sonora ponderada A que se ha recibido y expresada como un porcentaje de la cantidad de ruido máxima permitida diariamente.

Para un solo tipo de ruido

$$Dosis = \frac{TPE}{TMPE}$$

Donde:

TPE: Tiempo promedio de exposición del personal

TMPE: Tiempo máximo permisible de exposición

Dosimetrías: Dosis de ruido para estudios proyectados a 8 horas

$$DOSIS_{8\text{ horas}} = 10^{\frac{(LAeqd-85)}{10}}$$

Donde:

LAeqd: Nivel de presión sonora diario equivalente (dB)

Las dosimetrías ($Dosis > 1$) requieren medidas de control de ruido y en última instancia utilizar protección auditiva para la actividad e implementar señalización de uso obligatorio.

Nivel de presión sonora (NPS)

Nivel de presión sonora instantánea medido con la red de ponderación A de un sonómetro normalizado. El nivel de referencia es de 0,0002 microbar, el umbral de audición humana. La expresión del nivel de presión sonora es:

$$NPS = 20\log_{10} \frac{P_1}{P}$$

Donde:

P1: Valor efectivo de la presión sonora medida

P: Valor efectivo de la presión sonora de referencia, fijado en $2 \cdot 10^{-5}$ (Pa)

Nivel de presión sonora continuo equivalente (LAeqT)

El nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación de frecuencia para un intervalo de tiempo especificado, es el nivel de ruido estable que corresponde al promedio (integral) en el tiempo de la presión sonora al cuadrado con ponderación de frecuencia producida por fuentes de sonidos estables, fluctuantes, intermitentes, irregulares o impulsivos en el mismo intervalo de tiempo. Se expresa en decibelios: dB.

Valores continuos

$$LAeqT = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_n} \left(\frac{P_{A(t)}}{P_0} \right)^2 dt \right]$$

$$LAeqT = 10 \left[\frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_n} 10^{\frac{L(t)}{10}} dt \right]$$

Donde:

$$T = \int_{i=1}^{i=n} t_i$$

Valores discretos

Si el tiempo de muestreo es el mismo:

$$LAeqT = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^{i=n} 10^{\frac{NPS_i}{10}} \right]$$

Si el tiempo de muestreo es diferente:

$$LAeqT = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^{i=n} t_i 10^{\frac{NPS_i}{10}} \right]$$

Donde:

$$T = \sum_{i=1}^{i=n} t_i$$

Nivel de presión sonora diario equivalente (LAeqd)

Es el nivel sonoro de un ruido constante durante Ta horas que produce el mismo efecto que el ruido dado durante el tiempo efectivo.

Para un solo tipo de ruido:

$$L_{Aeq,d} = L_{Aeq,T} + 10 \log \frac{TPE}{T_a}$$
$$L_{Aeq,d} = L_{Aeq,T} + 10 \log \frac{TPE}{8}$$

Donde:

TPE: Tiempo de exposición al ruido (LAeqT) (horas/día) bajo estudio.

Ta: Tiempo promedio de exposición del personal que dura la jornada laboral (8 horas/día)

Para “m” ruidos (en caso de hacer estudios de dosimetría separados para cada ruido)

El nivel diario equivalente LAeqd para exposiciones a “m” ruidos diferentes puede ser calculado por cualquiera de las dos (2) expresiones siguientes:

$$L_{Aeq,d} = 10 * \log \sum_{i=1}^m 10^{0,1 * (L_{eq,d})^i}$$
$$L_{Aeq,d} = 10 * \log \frac{1}{T_a} \sum_{i=1}^m T_i * 10^{0,1 * (L_{Aeq,T})^i}$$

Donde:

(LAeqT): Nivel de presión sonora continuo equivalente (ponderado en escala A), para cada “i” ruidos a los que el trabajador está expuesto Ti horas por día del estudio de dosimetría.

(L_{Aeqd})_i: Nivel diario equivalente para cada “i” ruidos si solo existiese dicho ruido.

Ta: Tiempo promedio de exposición del personal que dura la jornada laboral (8 horas/día)

Nivel de presión sonora máximo (NPSMÁX)

Es el NPS más alto registrado durante el periodo de medición.

Nivel de ruido efectivo en ponderación A (NRE)

Valor de ruido no atenuado por el equipo de protección auditiva.

Nivel semanal equivalente (L_{AeqS})

$$L_{Aeq,S} = 10 * \log \frac{1}{D} \sum_{i=1}^d 10^{0,1 * (L_{Aeq,d})_i}$$

Donde:

D: Días laborales a la semana (5 días/semana)

d: Número de días a la semana expuestos al ruido (L_{Aeqd})_i: Nivel diario equivalente del día “i”

Tasa de intercambio (TI):

Razón de cambio del nivel sonoro A para conservar la cantidad de energía acústica recibida por un trabajador, cuando la duración de la exposición se duplica o se reduce a la mitad. La razón de cambio es igual a 3 dB(A).

Tiempo máximo permisible de exposición (TMPE):

Tiempo bajo el cual la mayoría de los trabajadores pueden permanecer expuestos sin sufrir daños a la salud. Se representa mediante la siguiente expresión:

$$TMPE = \frac{8}{2 \left[\frac{L_{Aeq,T} - LEP}{TI} \right]}$$

$$TMPE = \frac{8}{2 \left[\frac{L_{Aeq,T} - 85}{3} \right]}$$

Donde:

LEP: Límite de exposición permitido de ruido para una jornada de trabajo de 8 horas (dB)

TI: Tasa de intercambio, es el valor decibelios que permite incrementar la intensidad sonora al doble o reducirlo a la mitad (3 dB).

Tiempo promedio de exposición del personal (TPE): Tiempo en horas en que la trabajadora y/o el trabajador está expuesto a un nivel de presión sonora en una jornada de trabajo para el ruido bajo estudio o medición para el ruido bajo estudio o medición.

NTS 009 – Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST)

Establece el procedimiento para la presentación y aprobación de los Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) planes de higiene, seguridad ocupacional y manual de primeros auxilios, a través de la plataforma Web Institucional a cargo del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, señalando además que corresponde dejar sin efecto cualquier otra disposición contraria a la presente Norma Técnica y recomendado consiguientemente su aprobación mediante la respectiva Resolución Ministerial.

Normativa de apoyo al PSST

A través del Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA), se tiene las siguientes normas de referencia en Seguridad Industrial, vigentes a nivel nacional y de los cuales fueron tomadas en cuenta como apoyo, referencia, verificación y aprobación de los siguientes puntos del proyecto.

NTS 012 – Servicios higiénicos

Es una norma técnica que establece las condiciones de diseño e implementación de los servicios higiénicos en los lugares de trabajo. Define qué se considera un servicio higiénico y los elementos que lo componen (inodoros, lavamanos, duchas, etc.).

La NTS 012 establece las condiciones mínimas que deben cumplir los servicios higiénicos en los centros de trabajo para garantizar la salubridad de las y los trabajadores. Esto incluye aspectos como:

- **Cantidad:** El número mínimo de inodoros, lavamanos y otros artefactos sanitarios requeridos en función del número de trabajadores.
- **Características de diseño:** Dimensiones mínimas, ventilación, iluminación, separación por sexo, accesibilidad, etc.
- **Implementación:** Ubicación adecuada dentro del centro de trabajo, fácil acceso.
- **Mantenimiento e higiene:** Requisitos de limpieza, desinfección y mantenimiento periódico.
- **Suministro de agua:** Dotación de agua potable para el aseo.
- **Servicios higiénicos provisionales:** Condiciones para la implementación de baños químicos u otras soluciones temporales.
- **Obligaciones:** Del empleador y de los trabajadores en cuanto al uso y conservación de los servicios higiénicos.

Trabajadores por turno de trabajo	Inodoro		Duchas		Lavamanos		Urinario	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
De 1 a 5	1	1	1	1	1	1	1	1
De 6 a 10	2	2	1	1	1	1	1	1
De 11 a 20	2	2	2	2	2	2	2	2
De 21 a 30	3	3	2	2	3	3	3	3
De 31 a 40	3	4	3	3	3	3	3	3
De 41 a 50	3	4	3	4	4	4	4	4
De 51 a 60	4	5	4	4	4	4	4	4
De 61 a 70	4	5	4	4	5	4	5	4
De 71 a 80	4	5	5	5	5	5	5	5
De 81 a 90	5	6	5	5	5	5	5	5
De 91 a 100	5	6	5	5	6	5	6	5
De 101 a 110	5	6	6	6	6	6	6	6
De 111 a 120	6	7	6	6	7	6	7	6
De 121 a 130	6	7	6	6	7	6	7	6
De 131 a 140	6	7	7	7	7	7	7	7
De 141 a 150	6	8	7	7	7	7	7	7

De 151 a 160	6	8	7	7	7	7	7	7
De 161 a 170	6	8	7	7	8	8	8	8
De 171 a 180	6	8	8	8	8	8	8	8
De 181 a 190	7	9	8	8	8	8	8	8
De 191 a 200	7	9	9	9	9	9	9	9
De 201 a 210	7	9	9	9	9	9	9	9
De 211 a 220	8	10	9	9	9	9	9	9
De 221 a 230	8	10	9	9	10	10	10	10
De 231 a 240	8	10	10	10	10	10	10	10

Elementos higiénicos auxiliares

Nº	Elemento	Dotación
1	Jaboncillo o jabón líquido	De acuerdo al cronograma de dotación y reposición
2	Toalla de papel	De acuerdo al cronograma de dotación y reposición
3	Papel higiénico	De acuerdo al cronograma de dotación y reposición
4	Basurero o contenedor higiénico	Uno por inodoro

NTS 014 – Ropa de trabajo y equipo de protección personal

Es una normativa boliviana emitida por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social. Es una norma técnica que define y diferencia la ropa de trabajo del equipo de protección personal (EPP), estableciendo criterios para su selección, uso, mantenimiento y reposición en los lugares de trabajo.

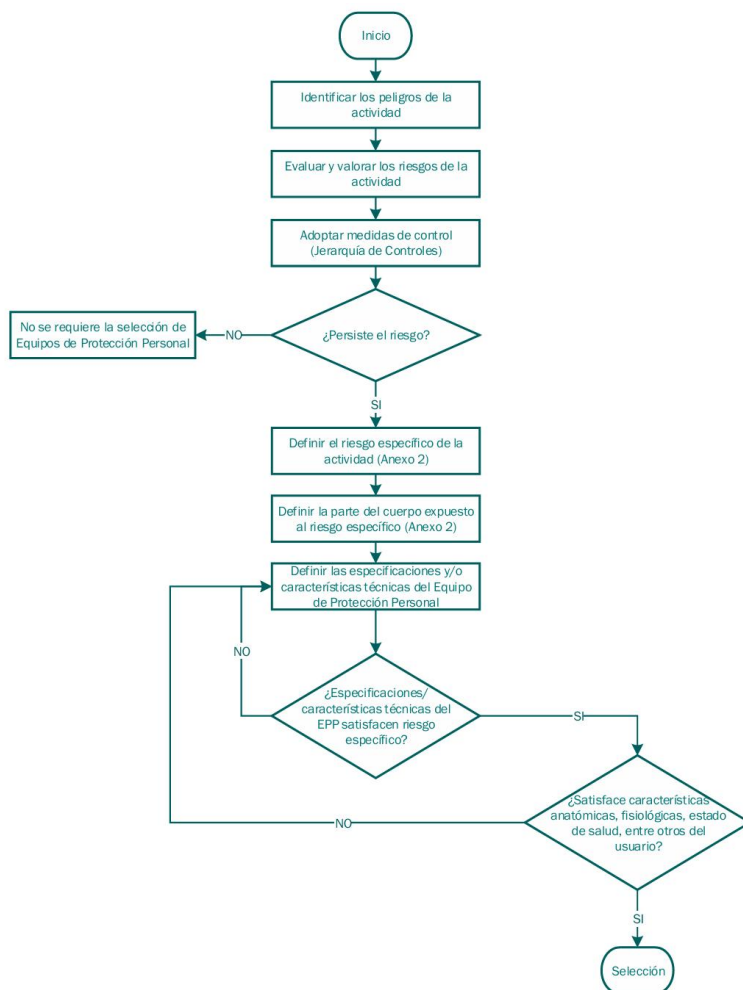
- **Ropa de trabajo:** Prendas utilizadas con propósitos laborales específicos, considerando la resistencia y diseño adecuados para la tarea.
- **Equipo de Protección Personal (EPP):** Aditamentos o sustitutos de la ropa de trabajo cuya función principal es proteger al trabajador contra uno o más riesgos específicos en el trabajo.

La NTS 014 establece los criterios mínimos para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en relación con la ropa de trabajo y el EPP. Esto incluye:

- Definiciones claras de ropa de trabajo y EPP.
- Un proceso de selección adecuado del tipo de ropa y EPP necesario según los riesgos identificados en el puesto de trabajo.

- La obligación del empleador de proporcionar gratuitamente la ropa de trabajo y el EPP que deban utilizar los trabajadores, así como su reposición.
- Establece la frecuencia de dotación de estos elementos.
- Las condiciones de uso y mantenimiento adecuados para asegurar su eficacia.
- Las obligaciones de los trabajadores en cuanto al uso correcto y la conservación de la ropa de trabajo y el EPP.
- La importancia de que el EPP sea la última barrera entre el trabajador y el riesgo, priorizando otras medidas de control.
- La necesidad de manuales de uso y mantenimiento proporcionados por el empleador.

Diagrama de flujo para el desarrollo del proceso de selección del EPP



Naturaleza de los riesgos

RIESGOS	
Mecánicos	Caídas a distinto nivel
	Caídas a mismo nivel
	Caída de objetos
	Choque o golpe por objetos
	Cortes con o por objetos
	Proyección de partículas
	Pisadas sobre objetos cortantes o punzantes
Físicos	Iluminación
	Ruido
	Térmicos
	Eléctricos
	Radiaciones
Químicos	Exposición a gases y vapores
	Exposición a líquidos en forma de chorro
	Exposición a líquidos pulverizados
	Exposición a salpicaduras de líquidos
	Exposición a partículas sólidas en suspensión
Biológicos	Exposición a virus
	Exposición a Bacterias
	Exposición a hongos
	Exposición a vegetación y flora de naturaleza tóxica
	Exposición a animales invertebrados no artrópodos, artrópodos y vertebrados peligrosos

Riesgos inherentes a la actividad

RIESGOS INHERENTES A LAS ACTIVIDADES	ORIGEN Y FORMA DE LOS RIESGOS	FACTORES A CONSIDERAR PARA LA ELECCIÓN DEL EPP
Acciones generales	Por contacto. Desgaste relacionado con el uso	Envoltura de la mano. Resistencia al desgarro, alargamiento, resistencia a la abrasión.
Acciones mecánicas	Por abrasivos de decapado, objetos cortantes o puntiagudos	Resistencia a la penetración, pinchazos, cortes.
Acciones térmicas	Productos ardientes o fríos. Contacto con llamas. Acciones al realizar trabajos de soldadura.	Aislamiento contra el frío o calor. Inflamabilidad, resistencia a la llama.
Acciones eléctricas	Tensión eléctrica	Aislamiento térmico.
Acciones químicas	Daños debido a acciones químicas	Resistencia.
Acciones de las vibraciones	Vibraciones mecánicas	Atenuación a las vibraciones
Contaminación	Contacto con productos radioactivos	Aptitud para la descontaminación. Resistencia

RIESGOS	ORIGEN Y FORMA DE LOS RIESGOS	FACTORES QUE SE DEBEN TENER EN CUENTA DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA SEGURIDAD PARA ELECCIÓN Y UTILIZACIÓN
Acciones generales	Por contacto	Protección del tronco
	Desgaste debido a la utilización	Resistencia al rasgado, alargamiento, resistencia al comienzo de rasgado
Acciones mecánicas	Por abrasivos de decapado	Resistencia a la penetración
Acciones térmicas	Productos ardientes o fríos, temperatura ambiente	Aislamiento contra el frío o el calor, mantenimiento de la función protectora.
	Contacto con las llamas	Incombustibilidad, resistencia a la llama
	Por trabajos de soldadura	Protección y resistencia a la radiación y a las proyecciones de metales en fusión.
Acción de la electricidad.	Tensión eléctrica.	Aislamiento eléctrico.
Acciones químicas	Daños debidos a acciones químicas.	Estanquidad y resistencia a las agresiones químicas.
Acción de la humedad.	Penetración de agua.	Permeabilidad al agua

NTS 015 – Ergonomía

Ergonomía es una normativa boliviana emitida por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social.

Es una norma técnica que se enfoca en la ergonomía, que es el estudio de la interacción entre los seres humanos y los elementos de un sistema (como el lugar de trabajo, las herramientas, los equipos, etc.). El objetivo de la ergonomía es optimizar el bienestar humano y el rendimiento global del sistema.

En el contexto de esta norma, la ergonomía se aplica para adecuar las condiciones de trabajo a las capacidades y limitaciones físicas y cognitivas de los trabajadores, buscando prevenir lesiones y mejorar la eficiencia.

La NTS 015 establece los lineamientos y requisitos mínimos para la aplicación de la ergonomía en los lugares de trabajo en Bolivia. Esto incluye aspectos como:

- La identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos presentes en las diferentes tareas y puestos de trabajo. Esto puede incluir el análisis de posturas, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas, diseño del puesto de trabajo, ambiente físico (iluminación, ruido, temperatura), etc.
- La implementación de medidas de control y prevención para reducir o eliminar los riesgos ergonómicos identificados. Esto puede implicar la modificación del diseño del puesto de trabajo, la introducción de equipos o herramientas ergonómicas, la organización del trabajo, la capacitación de los trabajadores, etc.
- Consideraciones sobre el diseño de herramientas y equipos para que sean seguros, eficientes y cómodos de usar.
- Pautas para la manipulación manual de cargas, buscando minimizar el riesgo de lesiones lumbares y otros trastornos musculoesqueléticos.
- Recomendaciones sobre las posturas de trabajo, buscando evitar posturas forzadas o mantenidas.

- Aspectos relacionados con el ambiente de trabajo, como la iluminación, el ruido y la temperatura, desde una perspectiva ergonómica.
- La importancia de la participación de los trabajadores en la identificación de problemas ergonómicos y en la búsqueda de soluciones.

Carga máxima recomendada

$$LPR = LC * HM * VM * DM * AM * FM * CM$$

Donde:

LC: Constante de carga

HM: Factor de distancia horizontal

VM: Factor de altura

DM: Factor de desplazamiento vertical

AM: Factor de asimetría

FM: Factor de frecuencia

CM: Factor de agarre

Transporte de materiales

Limites permisibles son:

Condición	Hombres	Mujeres
Fuerza necesaria para impulsar o detener una carga	25 kg	15 kg
Fuerza necesaria para mantener la carga en movimiento	10 kg	7 kg

Consideraciones:

- Si las cargas son voluminosas y mayores de 60 cm de ancho por 60 cm de profundidad el empleador deberá reducir el tamaño y el volumen de la carga.
- Se deberá reducir las distancias de transporte con carga, tanto como sea posible.
- Se deberá evitar manejar cargas subiendo cuestras escalones o escaleras.

Considerando el nivel de protección del trabajador varón conviene adoptar la recomendación NIOSH (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional))

Situación	Peso máximo	% de población protegida
En general	25 kg	85%
Mayor protección	15 kg	95%
Trabajadores entrenados y/o situaciones aisladas	40 kg	No disponible

Asimismo, cuando las mujeres, las trabajadoras y los trabajadores adolescentes sean designados para la manipulación manual de carga, el peso máximo de carga debe ser claramente inferior a la permitida para los hombres, tomando como referencia la siguiente tabla.

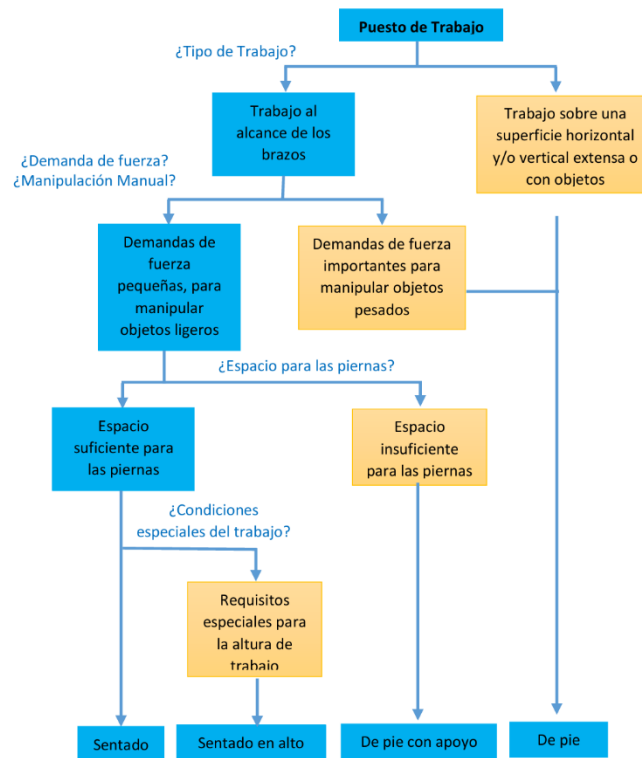
Situación	Peso máximo	% de población protegida
En general	15 kg	85%
Mayor protección	9 kg	95%
Trabajadores entrenados y/o situaciones aisladas	24 kg	No disponible

Cuando las cargas sean mayores de 25 kg para los varones y 15 kg para las mujeres, el empleador favorecerá la manipulación de cargas utilizando ayudas mecánicas apropiadas, si la mujer está embarazada, no se le permitirá la manipulación de cargas, debiendo consensuar las condiciones de trabajo con el empleador, correspondiendo la restitución de sus funciones originales una vez concluido el periodo de inamovilidad.

Postura laboral

Existen básicamente dos (2) formas o posibilidades de trabajo: de pie o sentado. Se tratará en lo posible de alternar dichas posibilidades, para que la trabajadora o trabajador un tiempo se encuentre de pie y otro tiempo sentado.

Diagrama de posicionamiento postura en los puestos de trabajo



Trabajos de pie

- Evitar que en el desarrollo de las tareas se utilicen flexión y torsión del tronco.
- El plano de trabajo debe tener la altura y características de la superficie de trabajo compatible con el tipo de actividad que se realiza, diferenciando entre trabajo de precisión trabajos de fuerza moderada o trabajos de fuerzas demandantes.
- El puesto de trabajo deberá tener dimensiones adecuadas que permitan el posicionamiento y el libre movimiento de los segmentos corporales, se deben evitar las restricciones de espacio, que puedan dar lugar a giros e inclinaciones del tronco que aumentaran considerablemente el riesgo de lesión.
- Las tareas de manipulación manual de cargas se han de realizar preferentemente encima de superficies estables, de forma que no sea fácil perder el equilibrio.

- e) Las tareas de manipulación de carga no deberán realizar por encima de los hombros ni por debajo de las rodillas.
- f) Los comandos manuales deberán ofrecer buenas condiciones de seguridad, manipulación y agarre; permitirán, además, evitar errores en su interpretación, una buena visualización y fácil operación.
- g) Los pedales y otros controles para utilizar los pies deben tener una buena ubicación y dimensiones que permitan su fácil acceso.
- h) El calzado ha de constituirse en un soporte adecuado para los pies, ser estable, con la suela no deslizante y proporcionar una protección adecuada del pie contra la caída de objetos.
- i) Se debe poner asientos adecuados para descansar durante las pausas.
- j) Todos los empleados asignados a realizar tareas en postura de pie deben recibir una formación e información adecuada, o instrucciones precisas en cuanto a las técnicas de posicionamiento postura y manipulación de equipos, con el fin de salvaguardar su salud.

Trabajos en posición sentada

- a) El mobiliario debe estar diseñado o adoptado para esta postura, de preferencia que sean regulables, para permitir su utilización por la mayoría de las trabajadoras y los trabajadores.
- b) El plano de trabajo debe situarse teniendo en cuenta las características de la tarea y adaptable a las dimensiones antropométricas de los trabajadores o trabajadoras, deben tener las dimensiones adecuadas que permitan el posicionamiento y el libre movimiento de los segmentos corporales.
- c) Se deben evitar las restricciones de espacio y colocar objetos que impidan el libre movimiento de los miembros inferiores.
- d) Se incentivarán los ejercicios de estiramiento en el ambiente laboral.
- e) Todos los trabajadores asignados a realizar tareas en postura sentada deben recibir una formación e información adecuada, o instrucciones precisas en

cuanto a las técnicas de posicionamiento y utilización de equipos con el fin de salvaguardar su salud.

Normas Bolivianas del Instituto Boliviano de Normalización IBNORCA

Código	Norma
NB 122-75	Normativa de señales de advertencia.
NB 123-75	Normativa de sustancias peligrosas. (Rotulado)
NB 144-76	Normativa para protección personal, uso de calzados de seguridad. (definiciones y aclaraciones)
NB 145-76	Normativa de sustancias peligrosas. (Terminología y definiciones)
NB 146-76	Normativa de sustancias peligrosas. (Clasificación)
NB 349-80	Normativa para protección personal, uso de guantes de seguridad. (Definiciones y clasificación)
NB 350-80	Normativa para protección, uso de casco de seguridad. (Definiciones, terminología y clasificación)
NB 55001-05	Normativa de señalización y colores de seguridad.
NB 58005	Normativa de carga de fuego y dotación de extintores.
NB 58002	Extintores portátiles contra incendios (Requisitos de selección), instalación, aprobación, inspección (Disposiciones generales)

Normativa Internacional

Normativa técnica española NTP

A través de la Normativa de Prevención de Riesgos Laborales NTP se toma como base guía, verificación de algunos puntos del proyecto.

Ministerio de trabajo y asuntos sociales España

Código	Norma
NTP 243	Ambientes cerrados, calidad del aire
NTP 322	Valoración del riesgo de estrés térmico índice WBGT
NTP 1	Estadísticas de accidentabilidad en la empresa
NTP 436	Cálculo estimativo de vías y tiempos de evacuación

NFPA 10 Norma para Extintores Portátiles Contra Incendios

Las estipulaciones de esta norma se dirigen a la selección, instalación, inspección, mantenimiento y prueba de equipos de extinción. Esta norma está preparada para el uso y orientación de las personas encargadas de la selección, compra, instalación, aprobación, registro, diseño y mantenimiento de equipos portátiles de extinción de incendios Portátiles.

ANSI/ASHRAE Estándar 62.1-2007, Ventilación para una calidad aceptable de aire interior

El propósito de este estándar es especificar tasas mínimas de ventilación y otras medidas destinadas a proveer una calidad de aire interior que es aceptable para las personas y que minimiza efectos adversos a la salud. Este estándar está destinado para una aplicación, reglamentaria a nuevos edificios, mejoras a edificios existentes, y aquellos cambios a edificios antiguos que son identificados por el estándar. Este estándar está dirigido para ser usada en las mejoras de la calidad del aire en recintos cerrados de edificios ya construidos.

Este estándar se aplica a todos espacios destinados para ocupación humana excepto para vivienda unifamiliar, estructuras multifamiliares de menos de tres pisos, vehículos y aviones.

DIN R/H Número de renovaciones precisas por hora

La DIN 1946, es la norma que se aplica a la planificación, construcción, pruebas de aceptación y operación (incluido el mantenimiento) de los sistemas de ventilación y aire acondicionado en edificios y salas de atención médica, en los que se realizan exámenes médicos, tratamientos e intervenciones en personas, así como en habitaciones directamente conectadas por puertas o pasillos.

En función de los factores que afectan la aportación de aire, se podrá determinar el número de renovaciones por hora que requiere un local determinado. Es lo denominado R/H (número de renovaciones precisas por hora) La norma DIN 1946, indica el número aconsejable de renovaciones de aire por hora en los diferentes tipos de locales, tal como se describe a continuación

Sector Industrial

Tipo de local	Renovaciones de aire por hora	Sector
Almacenes	5 - 10	INDUSTRIAL
Cabinas de pintura	25 - 50	
Cocinas industriales	15 - 30	
Fundiciones	8 - 15	
Inodoro industrial	8 - 15	
Laboratorios	8 - 15	
Laminadores	8 - 12	
Locales de aerógrafos	10 - 20	
Locales de decapado	5 - 15	
Remojos	≤80	
Salas de fotocopias	10 - 15	
Salas de máquinas	10 - 40	
Talleres de gran alteración del aire	10 - 20	
Talleres de montaje	4 - 8	
Talleres de poca alteración del aire	3 - 6	
Talleres de soldadura	20 - 30	
Tintorerías	5 - 15	

Sector residencial o domestico

Tipo de local	Renovaciones de aire por hora	Sector
Armarios roperos	4 - 6	RESIDENCIAL O DOMESTICO
Cocinas residenciales	10 - 15	
Cuartos de baño	5 a 7	
Duchas	15 a 25	
Habitaciones residenciales	3 a 8	
Inodoro residencial	4 a 5	

Sectores terciarios

Tipo de local	Renovaciones de aire por hora	Sector
Auditorios	6 - 8	TERCIARIO
Aulas	5 - 7	
Bibliotecas	4 - 5	
Cámaras blindadas	3 - 6	
Casinos	8 - 12	
Cocinas profesionales	15 - 30	
Despachos de reuniones	6 - 8	
Discotecas	10 - 12	
Garajes	5 aprox.	
Gimnasios	4 - 6	
Habitaciones de hotel	3 - 8	
Inodoro terciario	8 - 15	
Lavanderías	10 - 20	
Oficinas	4 - 8	
Piscinas	3 - 4	
Restaurantes	8 - 12	
Salas de conferencias	6 - 8	
Salas de espera	4 - 6	
Salas de reuniones	5 - 10	
Teatros y cines	5 - 8	
Tiendas	4 - 8	
Vestuarios	6 - 8	

Estándar ASHRAE 55-2017 Condiciones Térmicas Ambientales para Ocupación Humana

El objeto de este estándar es especificar las combinaciones de los factores ambientales térmicos en interiores con los factores personales que generarán unas condiciones ambientales térmicas adecuadas para la mayoría de los ocupantes de un recinto o espacio. Los factores ambientales considerados en este estándar son la temperatura, la radiación térmica, la humedad y la velocidad del aire; los factores personales son los relacionados con la actividad y la vestimenta.

Se pretende que todos los criterios de esta estándar se apliquen conjuntamente ya que el confort ambiental interior es complejo y responde a la interacción de todos los factores que aquí se consideran.

Este estándar no considera factores ambientales que no sean térmicos tales como la calidad de aire, la acústica y la iluminación u otros contaminantes biológicos, químicos o físicos en recintos que puedan afectar al confort o a la salud.

Este estándar recomienda también aumentar dichos volúmenes cuando hay problemas de mezcla del aire en la zona de respiración o fuentes inhabituales de contaminación. Por otro lado, no hay que olvidar que la finalidad primaria de un sistema de aire acondicionado en un edificio de oficinas es proporcionar un buen nivel de confort térmico. Según ASHRAE 55-1981, la temperatura interior debe mantenerse entre 20 y 24 °C en invierno y entre 23 y 26 °C en verano. Este estándar no especifica la humedad relativa, que se considera que debe estar entre el 20 y el 60% (preferiblemente del 30 al 50%). En la Tabla 3 se presentan los valores indicados en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Condiciones para la renovación del aire

Condiciones ambientales para renovación de aire	
Suministro de aire	> 30 - 50 m ³ /trabajador (Renovación total del aire)
	> 6 veces por hora (trabajos sedentarios) (Renovación total del aire)
Suministro de aire	> 15 m/min (Temperatura normal)
	> 45 m/min (Ambiente caluroso)

ISO 7243: Ergonomía del medio ambiente térmico

Evaluación de estrés por calor usando el WBGT (globo de bulbo húmedo)

El estudio del ambiente térmico requiere el conocimiento de una serie de variables del ambiente, del tipo de trabajo y del individuo. La mayor parte de las posibles combinaciones de estas variables que se presentan en el mundo del trabajo, dan lugar a situaciones de fatiga sin que exista riesgo para la salud. Está condicionado casi siempre a la existencia de radiación térmica (Superficies calientes), humedad (> 60%) y trabajos que impliquen cierto esfuerzo físico.

Determinación de WBGT

El índice WBGT o índice TGBH, combina la medición de dos parámetros derivados: la temperatura natural de bulbo húmedo (TBH) y la temperatura de globo (TG) y en algunas situaciones, la medición de un parámetro básico: temperatura del aire, temperatura de bulbo seco, (TBS). Las ecuaciones siguientes muestran la relación entre los diferentes parámetros:

Sin carga solar (en el interior de edificaciones o en el exterior, sin radiación solar)

$$WBGT = 0,7THN + 0,3TG \text{ (Ec. I)}$$

Con carga solar (en exteriores con radiación solar)

$$WBGT = 0,7THN + 0,2TG + 0,1TA \text{ (Ec. II)}$$

Determinación de la tasa metabólica

La cantidad de calor producido dentro del cuerpo es un contribuyente importante al estrés por calor y un valor válido. La Estimación de esto es esencial para la evaluación de la Tasa metabólica, que representa la cantidad total de la energía consumida dentro del cuerpo a lo largo del tiempo, la tasa metabólica se puede clasificar en reposo, baja tasa metabólica, tasa metabólica moderada, alta metabólica, tasa o tasa metabólica muy alta de acuerdo con los valores proporcionados para la clasificación de los niveles de tasa metabólica según ISO 8996.

Clasificación de los niveles de tasa metabólica

Clase	Tasa metabólica “w”	Ejemplos
“0” Descansando	115 (100 a 125)	Descansando, sentado a gusto.
“1” Tasa metabólica	180 (125 a 235)	Trabajo manual ligero (escritura, mecanografía, dibujo, costura, teneduría de libros); mano y trabajo de brazos (herramientas de banco pequeño, inspección, montaje o clasificación de la luz materiales); trabajo de brazos y piernas (conducir el vehículo en condiciones normales, operar interruptor de pie o pedal). Perforación en pie (piezas pequeñas); fresadora (piezas pequeñas); bobina de bobina, pequeña armadura sinuosa; mecanizado con herramientas de baja potencia; caminar casual en superficie nivelada (velocidad hasta 2,5 km/h)
“2” Tasa metabólica moderado	300 (235 a 360)	Trabajo sostenido de manos y brazos (martilleo en las uñas, limadura); trabajo de brazos y piernas (operación fuera de la carretera de camiones, tractores o equipos de construcción); trabajo de brazo y tronco (trabajo con martilleo neumático, montaje de tractor, enlucido, manejo intermitente de material moderadamente pesado, deshierbe, azadona, recogiendo frutas o verduras, empujando o tirando de carros ligeros o carretillas caminando a una velocidad de 2,5 a 5,5 km/h en una superficie nivelada)
“3” Alta tasa metabólica	415 (360 a 465)	Intenso trabajo de brazo y tronco, llevar material pesado, palear almadena de trabajo aserradura, planear o cincelar madera dura, siega. Manual excavación caminando a una velocidad de 5,5 a 7 km/h sobre una superficie nivelada, empujar o jalar carros de mano o carretillas muy cargados, astillado piezas de fundición colocación de bloque de hormigón.
“4” Tasa metabólica muy alto	520 (>465)	Actividad muy intensa a ritmo rápido a máximo, trabajando con un hacha, intenso, palear o cavar, subir escaleras, rampa o escalera caminando rápido con pequeños pasos, corriendo sobre una superficie nivelada, caminando a una velocidad mayor a 7 km/h sobre una superficie nivelada.

Determinación de los efectos de la ropa

Para materiales de ropa y configuraciones diferentes de la ropa de trabajo estándar, valores de ajuste de ropa (CAV) en WBGT se proporcionan unidades de temperatura. El CAV se agrega al WBGT medido para producir un WBGT efectivo (WBGT eff) que representa una estimación del estrés térmico provisto por la ropa real que se usa como un entorno equivalente.

Se agrega el valor CAV al WBGT medido para obtener un WBGT efectivo (WBGTeff), el cual representa un estimado del estrés térmico generado por la vestimenta real usada como un ambiente equivalente, fórmula:

$$WBGT_{eff} = WBGT + CAV$$

Proporciona una lista de valores de CAV. Se debe recordar que los efectos de la vestimenta pueden ser complejos y que el CAV es un ajuste simple y una primera aproximación para tener en cuenta el estrés térmico sobre una persona, determinada a partir de resultados de laboratorio.

CAV de WBGT para diferentes conjuntos de ropa, en °C – WBGT

Conjunto	Comentario	CAV (°C-WBGT)
Ropa de trabajo	Ropa de trabajo confeccionada en tejido es la referencia (conjunto).	0
Overoles de tela	Tejido que incluye algodón tratado.	0
Trajes de SMS no tejidos como una sola capa	Un proceso no patentado para hacer telas no tejidas a partir de polipropileno.	0
Overoles de poliolefina no tejidos como una sola capa	Un tejido patentado de polietileno.	2
Delantal de barrera de vapor con largo, mangas y largo sobre overoles de tela	La configuración del delantal envolvente fue diseñada para proteger la parte frontal y los lados del cuerpo contra derrames (agentes químicos).	4
Doble capa de ropa tejida	Generalmente se toma como overoles sobre la ropa de trabajo.	3
Overoles de barrera de vapor como sola capa sin capucha	El efecto real depende del nivel de humedad y en muchos de los casos el efecto es menor.	10
Overoles de barrera de vapor con capucha como una sola capa	El efecto real depende del nivel de humedad y en muchos de los casos el efecto es menor.	11
Barrera de vapor sobre overoles de tela sin capucha	----	12
Capucha	Usar una capucha de cualquier tela con cualquier conjunto de ropa.	*+1

Los CAV se agregan al WBGT medido para obtener WBGT_{eff}, para la ropa de alta resistencia al vapor hay una dependencia de la humedad relativa, los CAVs representan la probabilidad alto valor a este valor se agrega a la CAV del conjunto sin capucha o respirador.

Interpretación

Los valores del índice WBGT_{eff} establecidos en el anexo A se dan como referencia. Se aplican a los individuos aptos físicamente para la actividad que se está considerando y en buena salud. Si el valor de WBGT_{eff} es menor o igual que el valor de referencia de WBGT_{eff} correspondiente, no se requiere ninguna otra acción. Si el valor de WBGT_{eff} es mayor que el valor de referencia de WBGT_{eff} correspondiente, se requieren otras medidas de conformidad.

Tasa metabólica	Tasas metabólicas “w”	WBGT límite de referencia para personas aclimatadas al calor (°C)	WBGT límite de referencia para personas no aclimatadas al calor (°C)
Clase “0” Tasa metabólica en reposo	115	33	32
Clase “1” Baja tasa metabólica	180	30	29
Clase “2” Tasa metabólica moderada	300	28	26
Clase “3” Alta tasa metabólica	415	26	23
Clase “4” Tasa metabólica muy alta	520	25	20

Los valores de WBGT_{eff} que se dan aquí se proporcionan para armonizar con las normas nacionales vigentes, como esas normas se revisitan en el futuro, los valores de las ecuaciones relacionadas se pueden considerar valores más nuevos generalmente se diferencian en ($\pm 1^{\circ}\text{C}$)

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-PMR-01
	MANEJO DE RESIDUOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	1 de 6

ANEXO 2.1. Procedimiento de Manejo de Residuos

PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE RESIDUOS

ELABORADO POR:		REVISADO Y APROBADO POR:	
Nombre:	Renny Joachin Tapia Tejerina	Nombre:	
Cargo:	Postulante	Cargo:	
Fecha:	14/7/2025	Fecha:	
FIRMA		FIRMA	

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-PMR-01
	MANEJO DE RESIDUOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	2 de 6

1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento estandarizado para la correcta segregación, almacenamiento temporal, recolección y disposición final de los residuos generados en las actividades de elaboración de Yogurt y Mantequilla, conforme a la normativa ambiental vigente en Bolivia y en cumplimiento con la NTS 009-23.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todo el personal y áreas de la empresa que generen, manipulen o gestionen residuos sólidos, ya sean orgánicos, inorgánicos, reciclables o peligrosos, dentro del proceso productivo del yogurt.

3. RESPONSABLES

Matriz RACI

ACTIVIDADES	ROLES				
	Personal SySO	Gerencia	Personal Operativo	Encargado de Limpieza	Responsable Ambiental
Identificar tipos y fuentes de residuos	A	C	I	I	R
Capacitar sobre manejo adecuado de residuos	R	I	A	A	C
Segregar residuos en origen	C	I	R	R	I
Verificar cumplimiento del procedimiento	R	A	C	C	C
Supervisar la disposición final con empresa autorizada	I	C	I	I	R
Registrar volúmenes de residuos generados	C	I	I	A	R
Elaborar informes de seguimiento	C	I	I	I	R

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-PMR-01
	MANEJO DE RESIDUOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	3 de 6

4. DEFINICIONES

Residuos sólidos:

Materiales descartados provenientes de procesos industriales o actividades humanas.

Segregación:

Clasificación de residuos en el punto de origen según su tipo.

Residuos reciclables:

Materiales que pueden ser transformados para un nuevo uso.

Residuos orgánicos:

Desechos de origen biológico, como restos de alimentos o yogurt.

Punto limpio:

Área destinada a la recolección diferenciada de residuos.

Disposición final:

Proceso mediante el cual los residuos son eliminados o tratados en su etapa final.

Gestión de residuos:

Conjunto de acciones para manejar residuos desde su generación hasta su disposición final.

Contenedor:

Recipiente usado para el almacenamiento temporal de residuos.

Plan de manejo de residuos:

Documento que establece las estrategias para la gestión integral de residuos.

Normativa ambiental:

Conjunto de leyes y regulaciones que protegen el medio ambiente.

Registro de residuos:

Documento donde se anota la cantidad, tipo y destino de los residuos generados.

Empresa gestora autorizada:

Entidad certificada para el transporte y disposición final de residuos.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-PMR-01
	MANEJO DE RESIDUOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	4 de 6

5. MATERIALES Y EQUIPOS

- Contenedores codificados por tipo de residuo (colores según norma).



- Guantes de protección.



- Fichas de registro de residuos.
- Etiquetas
- Bolsas biodegradables o reciclables.



- Equipos de protección personal (EPP)



DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-PMR-01
	MANEJO DE RESIDUOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	5 de 6

6.PROCEDIMIENTO

6.1. Orden y Limpieza

Responsable	Proceso	Materiales
Personal de Trabajo	Inicio	Contenedores diferenciados, etiquetas, guantes de trabajo
Personal de Trabajo	Segregar residuos según tipo (orgánico, inorgánico, reciclable, peligroso)	Contenedores clasificados por color y tipo
Personal de Trabajo	Depositar residuos en los puntos de acopio señalizados	Contenedores con tapa, señaléticas
Coordinador de SST	Recolectar residuos del punto de acopio según cronograma	Carretilla, bolsas resistentes, EPP
Coordinador de SST	Transportar residuos al área de almacenamiento temporal	Contenedor móvil, guantes, mascarilla, ropa de trabajo
Coordinador de SST	Registrar cantidad y tipo de residuos recolectados	Formulario de registro
Gerencia / Jefe de Área	Autorizar entrega o disposición final de residuos	Registro de entrega, guía de transporte
Coordinador de SST	Archivar formularios y evidencias del manejo adecuado	Carpeta de registros
Coordinador de SST	Fin	—

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-PMR-01
	MANEJO DE RESIDUOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	6 de 6

7. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO

- % de residuos correctamente segregados.

$$\frac{\text{Cantidad de residuos segregados correctamente}}{\text{Cantidad total de residuos generados}} \times 100$$

(La frecuencia de medición será mensual).

- Nº de capacitaciones realizadas al año.

$$\text{Cantidad total de capacitaciones en el año}$$

(La frecuencia de medición será anual).

- Cantidad de residuos reciclados al año.

$$\Sigma \text{Cantidad de residuos (Kg o unidades) enviados a reciclaje en el año}$$

(La frecuencia de medición se recomienda realizarla de manera trimestral).

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

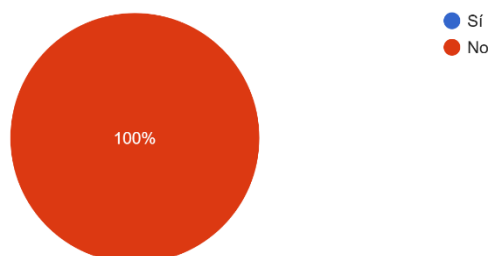
ANEXO 2.2: Registro de Manejo de Residuos

	EMPRESA DELACTO					CÓDIGO:	EDT-RES-01
						FECHA:	
	FORMATO DE REGISTRO DE MANEJO DE RESIDUOS					VERSIÓN:	1
						Página:	1 de 1
Área:							
Responsable del Registro:							
FECHA	TIPO DE RESIDUO	CLASIFICACIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	ÁREA DE GENERACIÓN	OBSERVACIONES	
Responsable del Área:							
Encargado de Higiene y Seguridad:							
ELABORADO POR:			APROBADO POR:			FIRMA:	

ANEXO 3

***ANEXO 3: Diagnóstico de la situación actual de la seguridad y salud en el trabajo
(Resultados del cuestionario dirigido al personal operativo)***

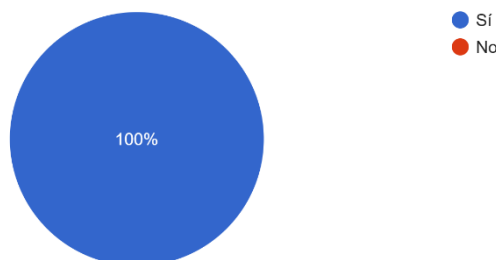
1. ¿Cuenta la fábrica con un programa de Seguridad y Salud Ocupacional?



Interpretación

El gráfico muestra que el 100% de las respuestas indican que la fábrica no cuenta con un programa de Seguridad y Salud Ocupacional. Esto refleja un incumplimiento total en este aspecto, lo cual no es positivo para la organización.

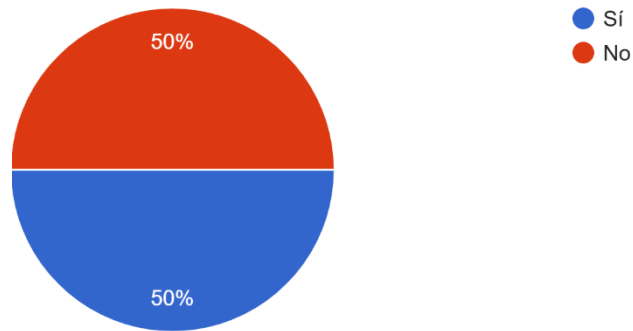
2. ¿Tiene conocimiento sobre las normas, políticas, reglas contenidas en materia de seguridad y salud ocupacional?



Interpretación

El 100% de los encuestados manifestaron que sí tienen conocimiento sobre las normas, políticas y reglas en materia de seguridad y salud ocupacional.

3. ¿Existe o Conoce una persona o comisión encargada de velar por la seguridad y salud ocupacional en la empresa?

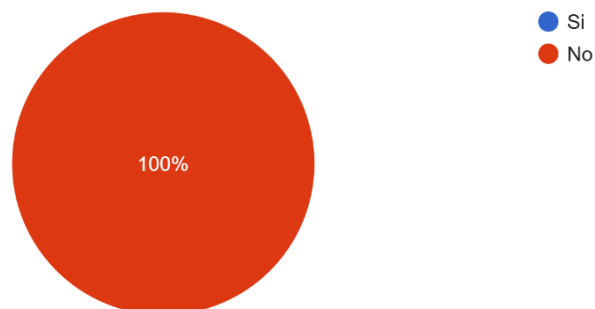


Interpretación del gráfico:

Los resultados se dividen exactamente por la mitad:

- El 50% de los encuestados respondió que sí existe o conoce una persona o comisión encargada de velar por la seguridad y salud ocupacional en la empresa.
- El otro 50% de los encuestados respondió que no.

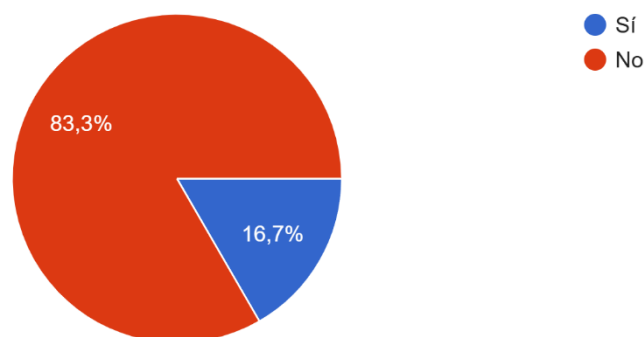
4. ¿Se realizan controles periódicos del equipo de protección personal que utiliza?



Interpretación

El 100% de los encuestados afirman que se realizan controles periódicos del equipo de protección personal, esto indica que se lleva controles sobre los equipos de protección personal en la empresa.

5. ¿Existe un programa de mantenimiento periódico de la maquinaria y equipos?



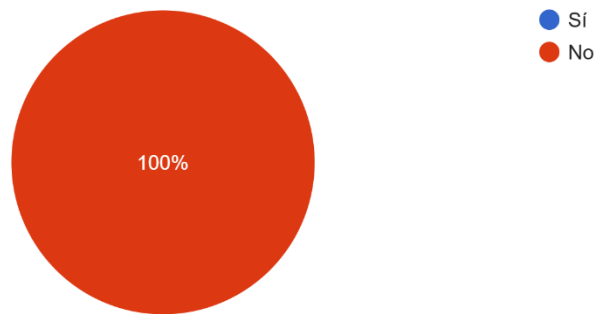
Interpretación

Este gráfico revela que una abrumadora mayoría de los encuestados percibe o declara que no existe un programa de mantenimiento periódico para la maquinaria y los equipos en el entorno consultado. Solo una minoría afirma la existencia de dicho programa.

Las respuestas se dividen de la siguiente manera:

- 83,3% de los encuestados respondieron "No existe un mantenimiento periódico para la maquinaria e equipos".
- 16,7% de los encuestados respondieron "Sí existe un mantenimiento periódico para la maquinaria y equipos".
- Posible Desconocimiento: Podría ser que exista un programa, pero que no esté bien comunicado o que los encuestados no estén al tanto de él. Sin embargo, la alta proporción de respuestas negativas sugiere que, si existe, su implementación o comunicación es deficiente.

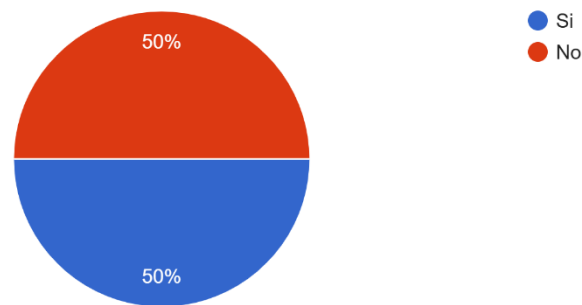
6. ¿Se lleva un registro de accidentes ocurridos en el trabajo?



Interpretación

- El 100% de los encuestados afirma que no se lleva un registro de los accidentes ocurridos en el trabajo.

7. ¿Se realizan inspecciones del estado de los extinguidores?

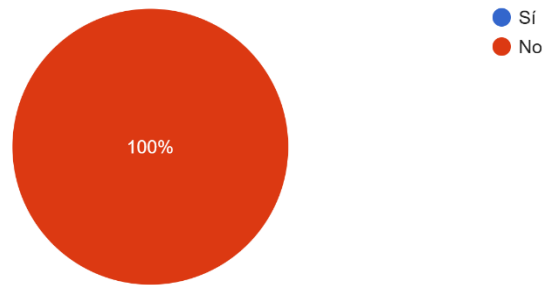


Interpretación del gráfico:

Los resultados se dividen exactamente por la mitad:

- El 50% de los encuestados respondió que sí existe inspecciones del estado de los extinguidores.
- El otro 50% de los encuestados respondió que no existe inspecciones sobre el estado de los extinguidores.
- Posible desconocimiento, podría ser que existan inspecciones sobre el estado de los extinguidores, pero que no esté bien comunicado o que los encuestados no estén al tanto de él, por motivo de la mayoría ser pasantes universitarios que se encuentran realizando sus prácticas y están en constante rotación.

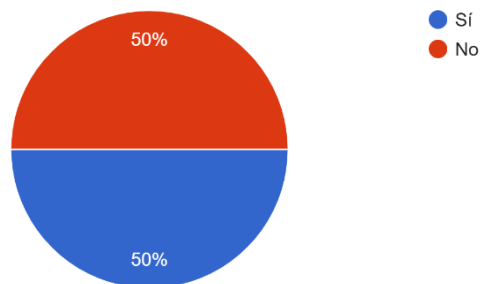
8. ¿Existe una ruta de evacuación de las instalaciones?



Interpretación

- El 100% de los encuestados afirman que existe una ruta de evacuación de las instalaciones en caso de siniestro.

9. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación en materia de seguridad y salud ocupacional por parte de la empresa?

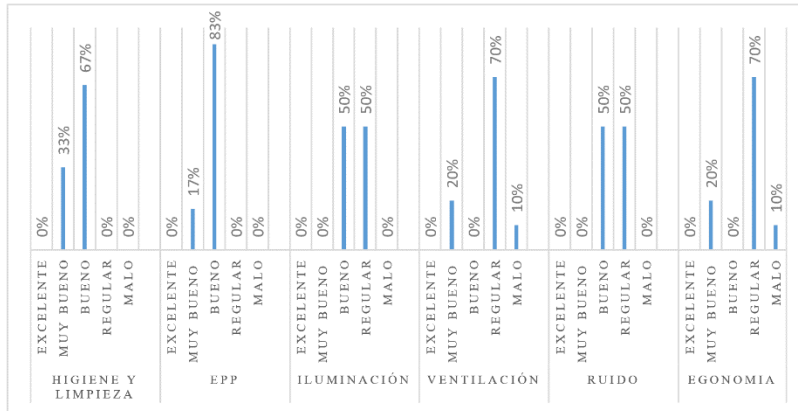


Interpretación

Los resultados se dividen exactamente por la mitad:

- El 50% de los encuestados respondió que sí se recibió una capacitación en materia de seguridad y salud ocupacional.
- El otro 50% de los encuestados respondió que no se recibió una capacitación en materia de seguridad y salud ocupacional por parte de la empresa.
- Posible desconocimiento por parte de los encuestados ya que los mismos pasantes son de ramas de la ingeniería con una base en el tema de seguridad industrial.

10. ¿Cómo califica las condiciones en las que se encuentra su puesto de trabajo?



Interpretación

En el área de higiene y limpieza

- El 67% de los encuestados considera que la higiene y limpieza en la empresa es buena.
- El 33% de los encuestados considera que la higiene y limpieza es muy buena.
- Ninguno de los encuestados considera que la empresa tengo un resultado excelente, regular y/o malo en el área de higiene y limpieza.

En el área de equipo de protección personal

- El 83% de los encuestados considera que el equipo de protección personal es bueno.
- El 17% de los encuestados considera que el equipo de protección personal es muy bueno.
- Ninguno de los encuestados considero el equipo de protección personal en estado excelente o malo.

En el área de iluminación

- El 50% de los encuestados considera que la iluminación en el lugar de trabajo es buena.
- El restante 50% de los encuestados considera que la iluminación en el lugar de trabajo es regular.

En el área de ventilación

- El 70% de los encuestados considera que la ventilación en el ambiente es regular.
- El 20% de los encuestados considera que la ventilación en el ambiente es muy buena.
- El 10% restante de los encuestados considera que la ventilación en el ambiente es mala.

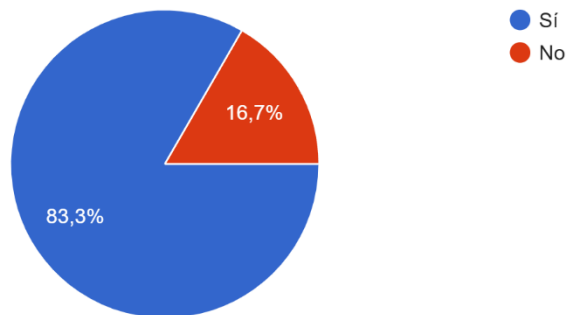
En el área de ruido

- El 50% de los encuestados considera que el ruido bueno y no es preocupante para el personal de planta.
- El restante 50% de los encuestados que el ruido es regular y no es preocupante para el personal de planta.

En el área de ergonomía

- El 70% de los encuestados considera que el cuidado de la ergonomía es regular.
- El 20% de los encuestados considera que el cuidado de la ergonomía es muy bueno.
- El restante 10% de los encuestados considera que el cuidado de la ergonomía es malo.

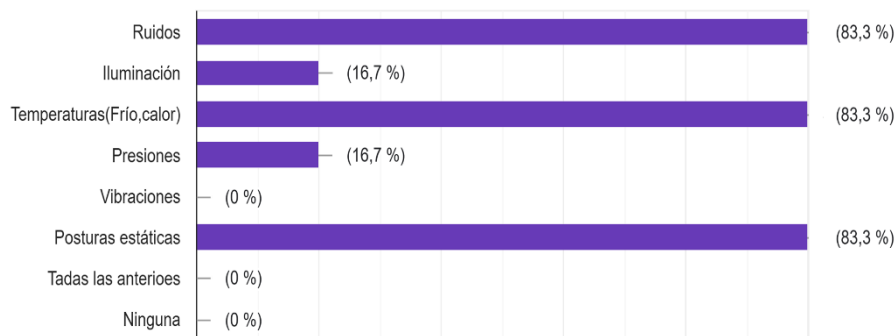
11. ¿Conoce usted los riesgos a los que está expuesto en su lugar de trabajo?



Interpretación

- El 83,3% de los encuestados conoce los riesgos a los que se encuentran expuestos en su lugar de trabajo.
- El 16,7% de los encuestados no conoce los riesgos a los que encuentran expuestos en su lugar de trabajo.

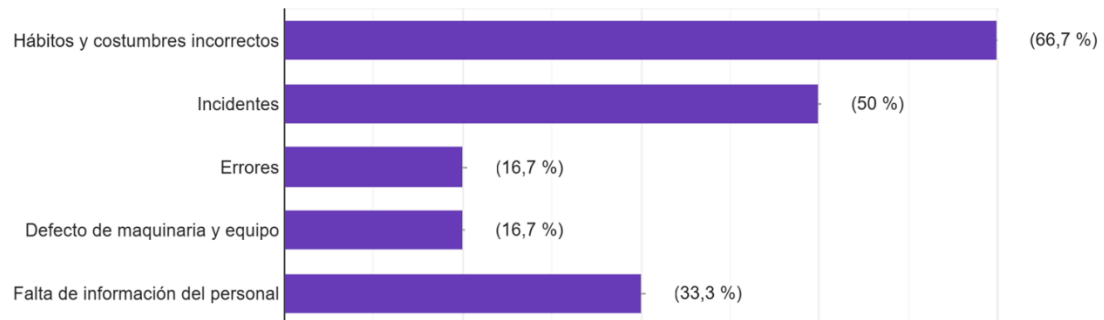
12. ¿A cuál de los siguientes riesgos por agentes físicos está expuesto?



Interpretación

- El 83,3% de los encuestados considera que están expuestos a riesgos físicos como ser: Ruidos, variaciones en la temperatura de frio a calor y posturas estáticas incomodas en las áreas de trabajo.
- El 16,7% de los encuestados consideras que están expuestos a riesgos físicos como ser precaria iluminación y presiones en las áreas de trabajo.
- Ninguno de los encuestados considera que exista riesgos físicos en vibraciones en las áreas de trabajo.

13. ¿Según su opinión por cuál de las siguientes causas se generan los riesgos profesionales en la fábrica?

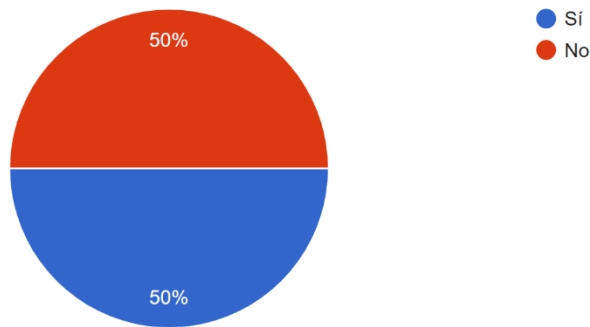


Interpretación

El presente gráfico es de opción múltiple donde los encuestados pueden seleccionar mas de una causa que genere riesgos profesionales dentro de la fábrica.

- El 66,7% de las causas que generan riesgos profesionales en la fábrica son los hábitos y costumbres incorrectos.
- El 50% de las causas que generan riesgos profesionales en la fábrica son los incidentes o percances generados.
- El 16,7% de las causas que generan riesgos profesionales en la fábrica son los errores y defectos de la maquinaria y equipo.
- El 33,3% de las causas que generan riesgos profesionales en la fábrica son la falta de información personal.

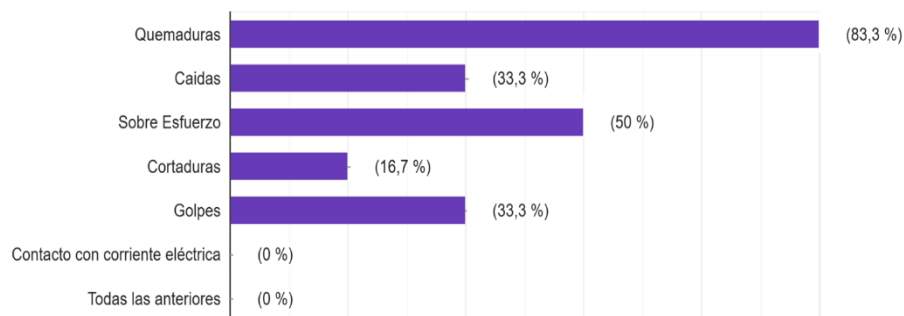
14. ¿Ha sufrido algún accidente o incidente como consecuencia de una actividad laboral?



Interpretación

- El 50% de los encuestados respondió que si sufrió algún accidente y/o incidente como consecuente de una actividad laboral.
- El restante 50% de los encuestados respondió que no sufrió algún accidente y/o incidente como consecuente de una actividad laboral.
- Podemos observar que el gráfico se encuentra perfectamente dividido por la mitad esto puede ser por el constante cambio rotativo de los pasantes universitarios dentro de la fábrica, siendo pocos los operadores fijos en la fábrica.

15. ¿Qué accidentes ocurren con mayor frecuencia en la fábrica?

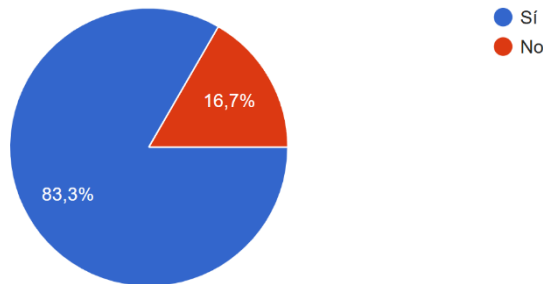


Interpretación

El presente gráfico es de opción múltiple donde los encuestados pueden seleccionar más de un accidente que puede ocurrir con una mayor frecuencia en la fábrica.

- El 83% de los accidentes que ocurren con mayor frecuencia serían las quemaduras.
- El 50% de los accidentes que ocurren con mayor frecuencia sería el sobreesfuerzo.
- El 33,3% de los accidentes que ocurren con mayor frecuencia serían las caídas y golpes.
- Ninguno de los operadores considero accidentes debido contacto con tomacorrientes.

16. ¿El sistema eléctrico se encuentra en buenas condiciones?



Interpretación

- El 83,3% de los encuestados respondió que el sistema eléctrico se encuentra en buenas condiciones.
- El 16,7% de los encuestados respondió que el sistema eléctrico no se encuentra en buenas condiciones.

17. ¿A cuál de los siguientes riesgos por agente químicos se encuentra expuesto?

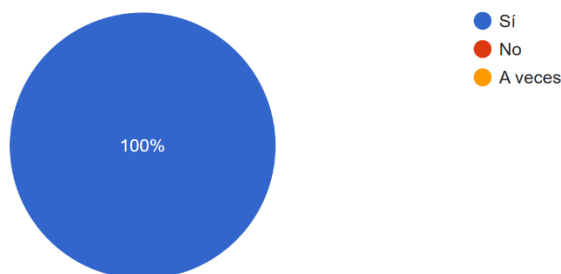


Interpretación

El presente gráfico es de opción múltiple donde los encuestados pueden seleccionar más de un accidente que puede ocurrir con una mayor frecuencia en la fábrica.

- El 100% de los riesgos por agentes químicos a los que se encuentran expuestos los trabajadores son vapores.
- El 83,3% de los riesgos por agentes químicos a los que encuentran expuestos los trabajadores son gases.
- Ninguno de los trabajadores considera que se encuentre expuesto a agentes químicos como ser líquidos y sustancias químicas, disolventes, combustibles y polvo.

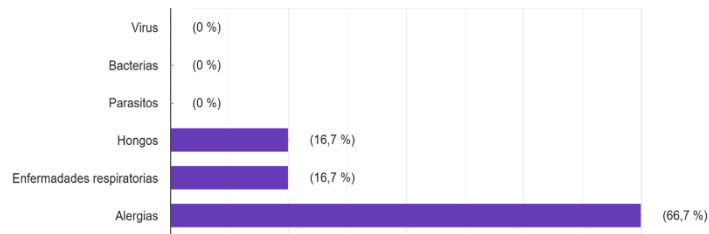
18. ¿Sigue estrictamente las instrucciones del fabricante en cuanto al uso de las sustancias químicas?



Interpretación

- El 100% de los operarios respondió que se sigue estrictamente las instrucciones del fabricante en cuanto al uso de las sustancias químicas.

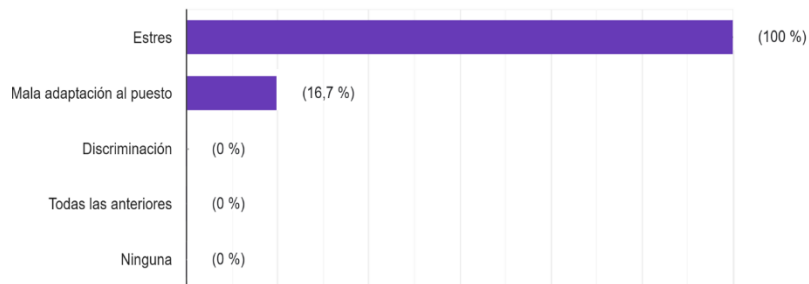
19. ¿A cuál de los siguientes riesgos por agentes biológicos está expuesto?



Interpretación

- El 66.7% de los encuestados indican que se encuentran expuestos a riesgos por agentes biológicos como ser alergias.
- El 16,7% de los encuestados respondió que se encuentran expuestos a enfermedades respiratorias riesgos que son agentes biológicos.
- El restante y ultimo 16,7% indico que se encuentran expuestos riesgos por agentes biológicos como ser hongos.

20. ¿A cuál de los siguientes riesgos por aspectos psicosocial se encuentra expuesto?

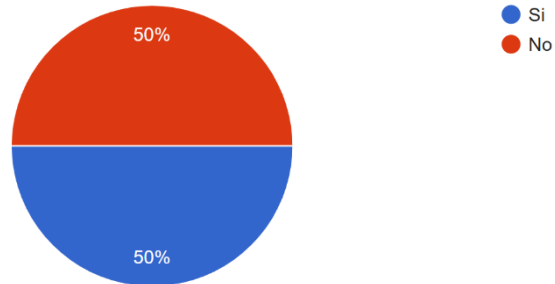


Interpretación

El presente gráfico es de opción múltiple donde los encuestados pueden seleccionar más de un riesgo por aspecto psicosocial que se encontrarían expuestos.

- 100% de los riesgos por aspecto psicosocial son por el estrés generado en el lugar del trabajo.
- 16,7% de los riesgos por aspecto psicosocial son la mala adaptación al puesto de trabajo en la fábrica.

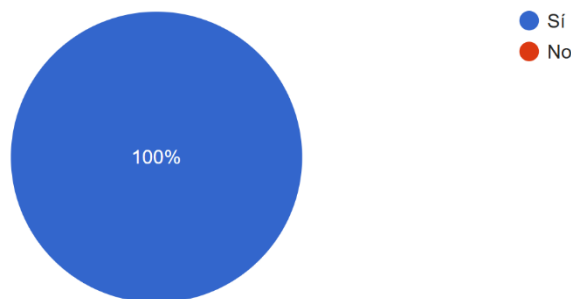
21. ¿Existe señalización de seguridad (información, prohibición, advertencia, etc.) suficiente y acorde a las necesidades de la empresa?



Interpretación

- El 50% de los encuestados afirman que existe señalización de seguridad indicando información, prohibición, advertencia, etcétera suficiente y acorde a las necesidades de la empresa.
- El restante 50% de los encuestados afirman que no existe señalización de seguridad y no indican información, prohibición, advertencia, etcétera suficiente y acorde a las necesidades de la empresa.
- La información se encuentra perfectamente dividida a la mitad esto puede ser el constante cambio de los pasantes como personal rotativo en la fábrica.

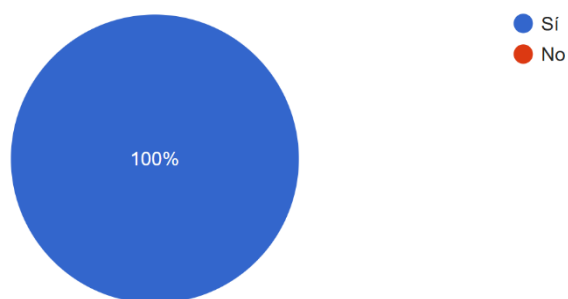
22. ¿Considera usted que la implementación de señalización de seguridad en la fábrica permitirá mantener condiciones seguras en el trabajo?



Interpretación

- El 100% de los encuestados afirma que la implementación de señalización de seguridad en la fábrica permite mantener condiciones seguras en el trabajo.

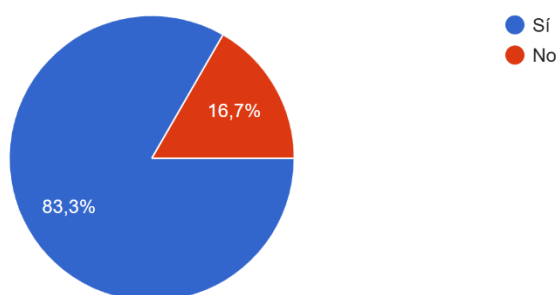
23. ¿Cuenta la fábrica con equipos contra incendios?



Interpretación

- El 100% de los encuestados de la fábrica afirma que existen equipos contra incendios.

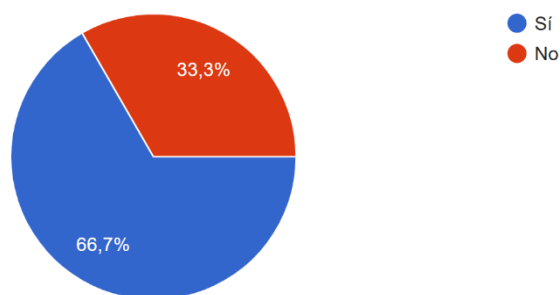
24. ¿Considera que es suficiente la cantidad de extintores existentes actualmente en relación al tamaño de la planta?



Interpretación

- El 83,3% de los encuestados indica que la cantidad de extintores es actualmente suficiente para la relación del tamaño de la planta de trabajo.
- El 16,7% de los encuestados indica que no la cantidad de extintores no es suficiente actualmente para la relación del tamaño de la planta de trabajo.

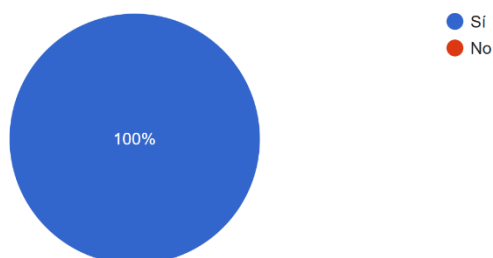
25. ¿Posee conocimiento sobre el manejo del equipo contra incendios?



Interpretación

- El 66,7% de los encuestados afirman que tienen conocimientos sobre el manejo del equipo contra incendios.
- El 33,3% de los encuestados indican que no tienen conocimientos sobre el manejo del equipo contra incendios.

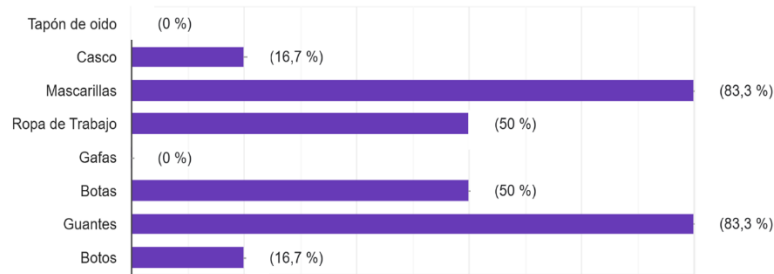
26. ¿Se le ha proporcionado equipo de protección personal acorde al trabajo que desempeña?



Interpretación

- El 100% de los encuestados indico que se les proporciono equipo de protección personal acorde al lugar de trabajo que desempeña.

27. ¿Qué equipo de protección personal le proporciona la fábrica?

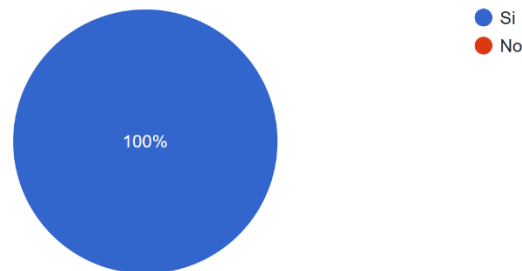


Interpretación

El presente gráfico es de opción múltiple donde los encuestados pueden seleccionar más de un equipo de protección personal que les fueron proporcionados por la fábrica.

- El 83,3% de los datos indican que se doto de equipo de protección personal como ser mascarillas y guantes.
- El 50% de los datos indican que se doto de equipo de protección personal como ser ropas de trabajo y botas.
- El 16,7% de los datos indico que se doto de equipo de protección personal como ser cascos.
- No se doto de equipos de protección personal como ser tapón de oído y gafas para protección personal.

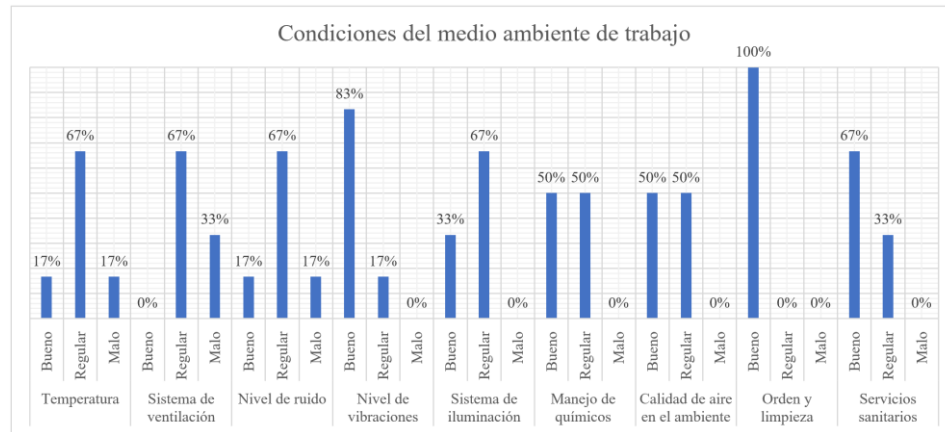
28. ¿Emplea correctamente el equipo de protección personal al momento de realizar sus actividades?



Interpretación

- El 100% de los encuestados respondió que emplean correctamente el equipo de protección personal al momento de realizar sus actividades.

29. Evalúe las condiciones del medio ambiente en el trabajo, marque su respuesta según las siguientes condiciones.



Interpretación

Para las condiciones de la temperatura en el ambiente de trabajo.

- El 67% de los encuestados afirma que la temperatura en el ambiente de trabajo es regular.
- El 17% de los encuestados indica que la temperatura en las áreas de trabajo es buena.
- El restante 17% de los encuestados indica que la temperatura en las áreas de trabajo es mala.

Para las condiciones del sistema de ventilación en el ambiente de trabajo.

- El 67% de los encuestados indica que el sistema de ventilación para los ambientes de trabajo es regular.
- El 33% de los encuestados indica que el sistema de ventilación es malo.
- Ninguno de los encuestados afirma que el sistema de ventilación sea bueno.

Para las condiciones del nivel de ruido en el ambiente de trabajo.

- El 67% de los encuestados afirma que los niveles de ruido en los ambientes de trabajo son de una escala regular.
- El 17% de los encuestados indican que los niveles de ruido en los ambientes de trabajo son de una escala buena.

- El restante 17% de los encuestados indican que los niveles de ruido en los ambientes de trabajo son malos.

Para las condiciones del nivel de vibraciones en el ambiente de trabajo.

- El 83% de los encuestados indican que los niveles de vibraciones en las condiciones de trabajo son buenos.
- El 17% de los encuestados indican que los niveles de vibraciones en las condiciones de trabajo son regulares.
- Ninguno de los encuestados indica que los niveles de vibraciones en las condiciones de trabajo sean malos.

Para las condiciones del sistema de iluminación en los ambientes de trabajo.

- El 67% de los encuestados indican que el sistema de iluminación en los ambientes de trabajo es regular.
- El restante 33% de los encuestados indican que el sistema de iluminación en los ambientes de trabajo es bueno.
- Ninguno de encuestados indica que el sistema de iluminación sea malo en los ambientes de trabajo.

Para las condiciones de trabajo en el tema de manejo de químicos.

- El 50% de los encuestados indican que el manejo de químicos en los ambientes de trabajo es de carácter bueno.
- El restante 50% de los encuestados indican que el manejo de químicos en los ambientes de trabajo es de carácter regular.
- Ninguno de los encuestados indica que el manejo de químicos en los ambientes de trabajo sea de carácter malo.

Para las condiciones de trabajo en el tema de la calidad de aire en el ambiente.

- El 50% de los encuestados indican que la calidad del aire en los ambientes de trabajo es buena.

- El restante 50% de los encuestados indican que la calidad del aire en los ambientes de trabajo es regular.
- Ninguno de los encuestados afirma que la calidad del aire sea mala en los ambientes de trabajo.

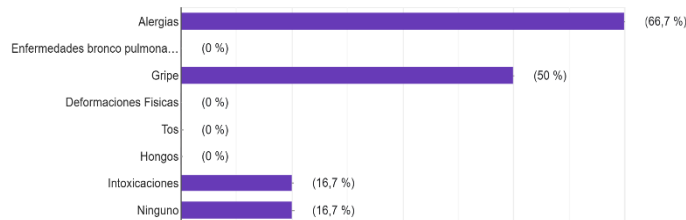
Para las condiciones de trabajo en el tema de orden y limpieza en los ambientes de trabajo.

- El 100% de los encuestados indica que el orden y limpieza en los ambientes de trabajo.
- Ninguno de los encuestados afirma que el tema de orden y limpieza sea malo y/o regular en los ambientes de trabajo.

Para las condiciones de trabajo en el tema de servicios sanitarios.

- El 67% de los encuestados indican que en el tema de servicios sanitarios dentro de los ambientes de trabajo son buenos.
- El restante 33% de los encuestados indican que los servicios sanitarios dentro de los ambientes de trabajos son regulares.
- Ninguno de los encuestados afirma que los servicios sanitarios dentro de los ambientes de trabajo sean malos o pésimos.

30. ¿Cuáles son las enfermedades laborales más frecuentes que cree que se puedan desarrollar en la fábrica?

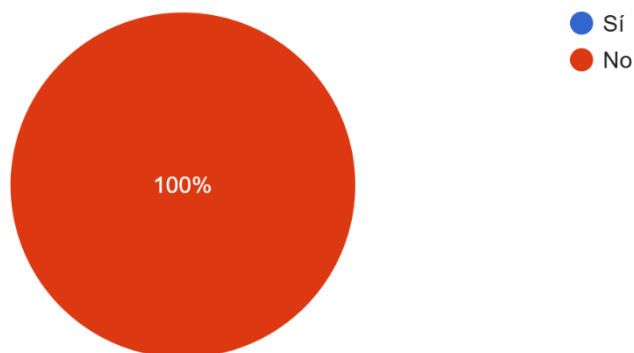


Interpretación

El presente gráfico es de opción múltiple donde los encuestados pueden seleccionar más de una enfermedad laboral que son más frecuentes y se podrían desarrollar en la fábrica.

- El 66,7% de los resultados en las encuestas indican que las enfermedades laborales más frecuentes que se pueden desarrollar son las alergias.
- El 50% de los resultados en las encuestas indican que las enfermedades laborales más frecuentes que se pueden desarrollar es la gripe.
- El 16,7% de los resultados en las encuestas indican que se podría generar un empate en que ninguna enfermedad podría desarrollarse en las áreas de trabajo con un empate de temor con el personal de planta con intoxicación.
- El personal de planta a mostrado una concordancia de que las siguientes enfermedades laborales no podrían desarrollarse en la planta de trabajo serian enfermedades broncopulmonares, deformaciones físicas, tos y hongos.

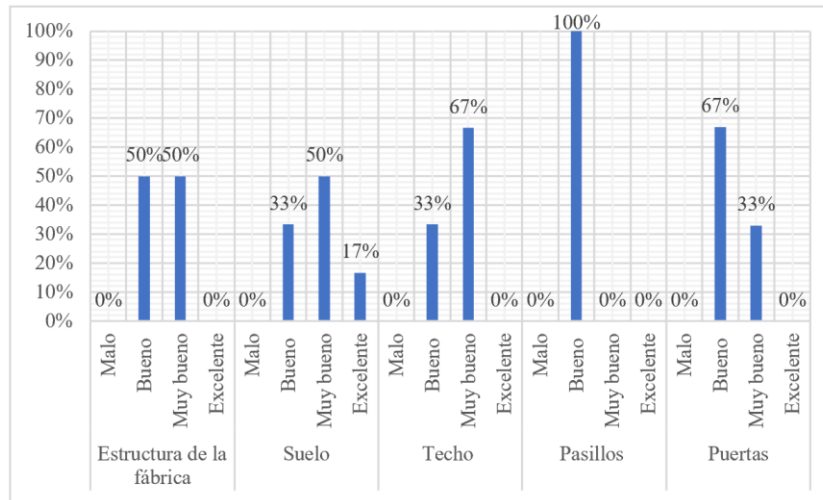
31. ¿Ha sufrido alguna enfermedad ocasionada por el trabajo?



Interpretación

- El 100% de los encuestados afirma que ha sufrido alguna enfermedad ocasionada por el trabajo.

32. ¿Cómo clasifica la seguridad estructural de la fábrica?



Interpretación

En el área de estructuras de la fábrica

- El 50% de los encuestados indican que las estructuras de la fábrica son muy buenas.
- El restante 50% de los encuestados indican que las estructuras de la fábrica son de constitución buena.
- Ninguno de los encuestados afirma que las estructuras de la fábrica este en un estado malo.

En el área del suelo

- El 50% de los encuestados indica que el estado del suelo de trabajo es muy bueno.
- El 33% de los encuestados indica que el estado del suelo de trabajo es bueno.
- El restante 17% de los encuestados indican que el estado del suelo de trabajo es excelente.

En el área del techo

- El 67% de los encuestados indican que el estado del techo de la fábrica es muy bueno.
- El restante 33% de los encuestados indican que el estado del techo de la fábrica se encuentra en un estado bueno.

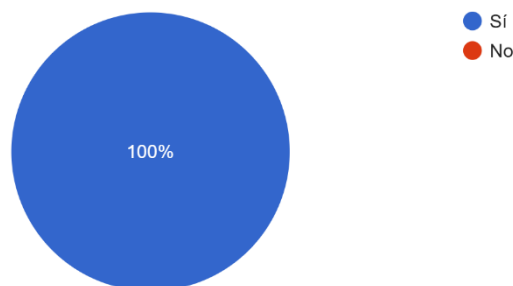
En el área de pasillos

- El 100% de los encuestados indican que el estado de los pasillos en la fábrica se encuentra en un estado bueno.
- Ninguno de los encuestados afirma que el estado de los pasillos se encuentre en un estado malo u excelente.

En el área de las puertas

- El 67% de los encuestados indican que el estado de las puertas de la planta se encuentra en un estado bueno.
- El restante 33% de los encuestados indican que el estado de las puertas de la planta se encuentra en un estado muy bueno.
- Ninguno de los encuestados afirma que el estado de las puertas de la planta se encuentra en un estado malo y/o excelente.

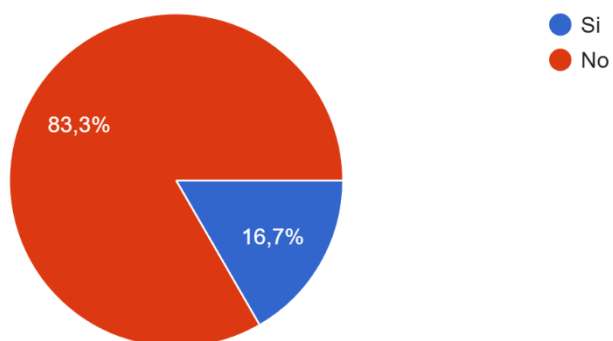
33. ¿Existe un botiquín de primeros auxilios en la planta de producción?



Interpretación

- El 100% indicó que la planta de producción cuenta con un botiquín de primeros auxilios.

34. ¿Existe un plan de emergencia en caso de ocurrir un siniestro?



Interpretación

- El 83% de los encuestados indica que la fábrica cuenta con un plan de emergencia en caso de ocurrir algún siniestro dentro de la empresa.
- El restante 16,7% de los encuestados indica que la fábrica no cuenta con un plan de emergencia en caso de ocurrir algún siniestro de la empresa.

ANEXO 3.1: Checklists de las Condiciones Mínimas de Higiene y Seguridad en el Trabajo (LGHST)

DIAGNÓSTICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)					
ITEM		REQUISITOS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
			CUMPLE	NO CUMPLE	
I. Comprensión de la actividad laboral y su contexto en SST					
Condiciones mínimas de higiene y seguridad ocupacional	1.1.	Líneas de producción			
		LINEA DE YOGURT TRIFUT			
		¿Cuenta con diagramas de flujo? Su contenido comprende:			
	1.1.1.	Responsables		×	Existe un diagrama de flujo para el proceso de producción de dicho producto, pero carece de una explicación detallada que incluya los parámetros establecidos por la normativa.
	1.1.2.	Equipos, maquinaria y materiales		×	
	1.1.3.	Materia prima e insumos	×		
		LINEA DE YOGURT PROBIOTICO			
		¿Cuenta con diagramas de flujo? Su contenido comprende:			
	1.1.1.	Responsables		×	Existe un diagrama de flujo para el proceso de producción de dicho producto, pero carece de una explicación detallada que incluya los parámetros establecidos por la normativa.
	1.1.2.	Equipos, maquinaria y materiales		×	
	1.1.3.	Materia prima e insumos	×		
		LINEA DE YOGURT BEBIBLE			
		¿Cuenta con diagramas de flujo? Su contenido comprende:			

	1.1.1.	Responsables		×	Existe un diagrama de flujo para el proceso de producción de dicho producto, pero carece de una explicación detallada que incluya los parámetros establecidos por la normativa.
	1.1.2.	Equipos, maquinaria y materiales		×	
	1.1.3.	Materia prima e insumos	×		
		LINEA DE YOGURT EN BOLSITA			
		¿Cuenta con diagramas de flujo? Su contenido comprende:			
	1.1.1.	Responsables		×	Existe un diagrama de flujo para el proceso de producción de dicho producto, pero carece de una explicación detallada que incluya los parámetros establecidos por la normativa.
	1.1.2.	Equipos, maquinaria y materiales		×	
	1.1.3.	Materia prima e insumos	×		
		LINEA DE YOGURT GRIEGO			
		¿Cuenta con diagramas de flujo? Su contenido comprende:			
	1.1.1.	Responsables		×	Existe un diagrama de flujo para el proceso de producción de dicho producto, pero carece de una explicación detallada que incluya los parámetros establecidos por la normativa.
	1.1.2.	Equipos, maquinaria y materiales		×	
	1.1.3.	Materia prima e insumos	×		
		LINEA DE MANTEQUILLA CON SAL			
		¿Cuenta con diagramas de flujo? Su contenido comprende:			
	1.1.1.	Responsables		×	Existe un diagrama de flujo para el proceso de producción de dicho producto, pero carece de una explicación detallada que incluya los parámetros establecidos por la normativa.
	1.1.2.	Equipos, maquinaria y materiales		×	
	1.1.3.	Materia prima e insumos	×		

		LINEA DE MANTEQUILLA SIN SAL			
		¿Cuenta con diagramas de flujo? Su contenido comprende:			
1.1.1.	Responsables		×	Existe un diagrama de flujo para el proceso de producción de dicho producto, pero carece de una explicación detallada que incluya los parámetros establecidos por la normativa.	
1.1.2.	Equipos, maquinaria y materiales		×		
1.1.3.	Materia prima e insumos	×			
	LINEA DE MANTEQUILLA CON AJO Y OREGANO				
		¿Cuenta con diagramas de flujo? Su contenido comprende:			
1.1.1.	Responsables		×	Existe un diagrama de flujo para el proceso de producción de dicho producto, pero carece de una explicación detallada que incluya los parámetros establecidos por la normativa.	
1.1.2.	Equipos, maquinaria y materiales		×		
1.1.3.	Materia prima e insumos	×			
1.2.	Infraestructura				
1.2.1.	Plano de administración		×	No disponen de la documentación legal necesaria.	
1.2.2.	Plano de producción		×		
1.2.3.	Plano de almacenamiento		×		
1.3.	Maquinaria, equipos eléctricos, herramientas manuales y accionadas por fuerza motriz				
1.3.1.	Registro de maquinaria, equipos eléctricos, herramientas manuales y accionadas por fuerza motriz		×	No cuenta con registro de la maquinaria, equipos y herramientas.	
1.3.2	Procedimiento de bloqueo y etiquetado para el control de energías en las actividades y/o áreas que corresponda		×	No cuenta con los procedimientos de bloqueo y etiquetado de control de energías, todo esto lo manejan de manera informal.	

	1.3.3.	Respaldo fotográfico (muestra) demostrando condiciones de SST en maquinarias (resguardos y protecciones), equipos y herramientas.		×	La maquinaria no cuenta con protectores, por ello, no cuentan con un registro fotográfico.
	1.3.4.	Procedimiento de mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas		×	Aunque se llevan a cabo los mantenimientos necesarios, no existe documentación sobre el procedimiento de mantenimiento ni un cronograma.
	1.3.5.	Cronograma de mantenimiento de máquinas y equipos (de rutina, preventivo y correctivo).		×	
	1.4.	Instalaciones eléctricas			
	1.4.1.	Plano Unifilar del sistema eléctrico de las instalaciones, firmado por personal competente del área eléctrica.		×	No cuenta con la documentación pertinente sobre los sistemas eléctricos que evidencie las condiciones actuales.
	1.4.2.	Estudio técnico de la condición actual del sistema eléctrico.		×	
	1.4.3.	Informe de medición de puesta a tierra, con equipos calibrados.		×	
	1.4.4.	Evidencia fotográfica (muestra) que presente el estado actual de las condiciones de seguridad en las instalaciones eléctricas.		×	

	1.5.	Hornos			
	1.5.1.	Procedimiento de seguridad para en el manejo, operación y mantenimiento de hornos.		×	No cuenta con el procedimiento de seguridad para el manejo y mantenimiento de hornos, ni de las especificaciones técnicas del fabricante de los hornos. (NO CUENTAN CON HORNOS)
	1.5.2.	Especificaciones técnicas del fabricante de hornos.		×	
	1.5.3.	Respaldo fotográfico (muestra) demostrando condiciones de seguridad del horno.		×	
	1.6.	Prevención y protección contra incendios			
	1.6.1.	Evidencia fotográfica (muestra) que presente las condiciones de SST de prevención y protección contra incendios.		×	La empresa no cuenta con un registro fotográfico que presente las condiciones de SST referentes a la prevención y protección contra incendios.
	1.6.2.	Registro de equipos de lucha contra incendios en base al estudio de carga de fuego.		×	No disponen de un registro de equipos de lucha contra incendios basado en el estudio de la carga de fuego.
	1.7.	Protección de la salud			
	1.7.1.	Abastecimiento de agua	×		La empresa cuenta con servicios de agua potable y con agua purificada para consumo personal.
	1.7.2.	Orden y limpieza	×		Las tareas de limpieza y orden se realizan durante y al finalizar de cada jornada laboral.
	1.7.3.	Disposiciones de residuos	×		La empresa cuenta con disposición para residuos de diferente material.
	1.7.4.	Servicios higiénicos		×	No cuenta con el espacio separado por género como estipula la normativa.
	1.7.5.	Vestuarios y casilleros		×	Disponen de un vestuario, no de casilleros para el personal.

	1.8.	Señalización			
	1.8.1.	Señalización necesaria dentro de la planta.		×	La empresa cuenta con señaléticas en algunos puestos de trabajo, pero no en todos en su totalidad.
SUBTOTAL			11	36	
II. Liderazgo y compromiso de SST					
Política de SST	2.1.	La empresa tiene una política de SST implementada y actualizada que cumpla con la normativa.		×	La empresa no cuenta con una política de SST implementada y actualizada.
Liderazgo	2.2.	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	×		Si bien el empleador asume un rol de liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, sus acciones no reflejan un compromiso real con esta área.
	2.3.	El empleador está comprometido en la gestión de seguridad y salud en el trabajo.		×	
Organización	2.5.	La empresa garantiza la difusión y comprensión de la política de (SST) a todos sus colaboradores, incluyendo personal externo, mediante la disposición de copias en áreas de mayor afluencia.		×	La empresa no cuenta con una política de SST ni define claramente las responsabilidades de cada nivel de mando en materia de seguridad y salud en el trabajo.
	2.6.	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa.		×	
SUBTOTAL			1	4	
III. Coordinador de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.					
Coordinador	3.1.	Memorándum de designación del coordinador.		×	La empresa no cuenta con un profesional especializado en materia de higiene, seguridad ocupacional y bienestar, por lo tanto, no cuenta con un certificado de capacitación.
	3.2.	Certificado de capacitación virtual.		×	
	3.3.	Cronograma anual de aplicación de la lista de verificación.		×	
SUBTOTAL			0	3	

IV. Planificación				
Gestión de riesgos ocupacionales	4.1.	Identificación de peligros y evaluación de riesgos		
	4.1.1.	Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER).		×
	4.1.2.	Descripción de la metodología.		×
	4.2.	Objetivos de SST		
	4.2.1.	Tiene definido claramente sus objetivos de (SST), alineados con la mejora continua.		×
	4.2.2.	Los objetivos son comunicados y presentados a todos los niveles de la organización para asegurar su implementación efectiva.		×
	4.2.3.	Objetivos fundamentados en el resultado de la matriz (IPER).		×
	4.3.	Plan de acción		
	4.3.1.	Plan de acción correctivo basado en las necesidades de mejora identificadas en la matriz IPER.		×
	4.3.2.	Plan de acción preventivo basado en las necesidades de mejora identificadas en la matriz IPER.		×
SUBTOTAL			0	7

V. Estudios/Monitoreos de Higiene					
Estudios/Monitoreos Generales (Obligatorios)	5.1.	Iluminación en los lugares de trabajo.		×	La empresa DELACTO dispone de iluminación combinada: natural a través de ventanas y artificial con luminarias establecidas en cada área, pero carece del monitoreo adecuado. Se debe considerar la NTS-001/17 Iluminación.
	5.2.	Ventilación en los lugares de trabajo		×	La empresa tiene ventilación natural gracias a los espacios amplios y la apertura de las ventanas. Sin embargo, no se realiza el monitoreo correspondiente. Se debe considerar la NB-51001 Ventilación.
	5.3.	Ruido ocupacional.		×	En áreas de la empresa se produce una emisión sonora notable, por ello es necesario realizar el monitoreo respectivo y tener en cuenta la NTS-002/17 Ruido para su análisis.
	5.4.	Estudio de carga de fuego.		×	La empresa no dispone de un estudio de carga de fuego, tampoco cuenta con los extintores correspondientes, por lo tanto, se debe considerar la NB 58002 Extintores portátiles contra incendios, Requisitos de selección, Instalación, Aprobación e inspección.
	5.5.	Ergonomía.		×	Actualmente la empresa no cuenta con un estudio de ergonomía en base a las actividades que se realiza, es preciso realizar el monitoreo correspondiente, considerando la NTS-015/23 Ergonomía y Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonómicos.

Estudios/Monitoreos Específicos	5.6	Estrés térmico.		×	La empresa no realiza el monitoreo de estrés térmico, sin embargo, es necesario evaluar las condiciones térmicas en el ambiente laboral, para ello se deberá considerar la Nota Técnica de Prevención (NTP) 322 del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) titulada “Valoración del riesgo de estrés térmico”.
SUBTOTAL			0	6	
VI. Actividades de alto riesgo					
Requisitos Preliminares	6.1.	Procedimientos de actividades de alto riesgo aprobados por personal capacitado en el área.		×	No existen procedimientos establecidos para la realización de trabajos de alto riesgo, a su vez no se proporcionan capacitaciones ni permisos relacionados con estos.
	6.2.	Formato de permisos de trabajo.		×	
	6.3.	Capacitación específica en las actividades de alto riesgo.		×	
	6.4.	Permisos de Trabajo otorgados/emitidos por la empresa.		×	Inexistencia de permisos para realizar trabajos de alto riesgo, según lo estipulado en la NTS 009/23.
	6.4.1.	Trabajos en caliente.		×	
	6.4.2.	Trabajos eléctricos.		×	
SUBTOTAL			0	6	
VII. Inducción, capacitación, concientización y comunicación					
Planificación	7.1.	Capacitaciones en materia de SST dirigido a personal nuevo y externo que ingrese a la empresa.		×	La empresa carece de capacitaciones, cronograma anual y registros de SST para personal nuevo y externo.
	7.2.	Cronograma anual de capacitaciones en materia de SST.		×	
	7.3.	Registros de las capacitaciones e inducciones de la empresa.		×	
Comunicación	7.4.	Procesos de comunicación interna y externa para sensibilizar y concientizar continuamente a los trabajadores sobre temas de SST.		×	La empresa cuenta con procesos de manera verbal para mantener una buena comunicación, sin embargo, carece de la documentación pertinente.

SUBTOTAL			0	4	
VIII. Dotación de ropa de trabajo y equipo de protección personal (EPP).					
Documentación de EPP y Ropa de Trabajo	8.1.	Matriz de dotación de ropa de trabajo y equipo de protección personal actualizada.		×	La empresa no cuenta con una gestión integral de dotación y mantenimiento de Ropa de Trabajo y Equipo de Protección Personal
	8.2.	Registro de dotación de ropa de trabajo de la gestión en curso.		×	
	8.3.	Registro de dotación de equipo de protección personal de la gestión en curso		×	
	8.4.	Manual de uso y mantenimiento de la ropa de trabajo y equipo de protección personal.		×	
SUBTOTAL			0	4	
IX. Inspecciones internas de SST					
Planificación de Inspecciones Internas	9.1.	Cronograma anual proyectado a tres años, en base a la matriz IPER.		×	Inexistencia de documentación disponible sobre las inspecciones internas.
	9.2.	Procedimiento para las Inspecciones Internas de SST.		×	
	9.3.	Registros de las inspecciones internas de SST.		×	
SUBTOTAL			0	3	
X. Plan de emergencias					
Contenido de plan de emergencias	10.1.	Determinación de los tiempos de evacuación.		×	La empresa no cuenta con documentación que detalle los parámetros de un plan de emergencias para responder ante cualquier contingencia.
	10.2.	Determinación e identificación de las salidas de emergencia.		×	
	10.3.	Identificación de rutas de escape, puntos de encuentro.		×	
	10.4.	Listado y especificaciones de los equipos de emergencia conforme el nivel de riesgo determinado a través del estudio de carga de fuego.		×	

	10.5.	Conformación de Brigadas de emergencia, en el que se detalle la estructura, funciones, responsabilidades, entre otros.		×	
	10.6	Manual de primeros auxilios en función a la matriz IPER.		×	
	10.7.	Contenido de los botiquines de primeros auxilios		×	
	10.8	Contenido de los botiquines de primeros auxilios.		×	
	10.9	Prevención y Protección contra Incendios.		×	
	10.10.	Ubicación de los Botiquines de primeros auxilios.		×	
	10.11.	Ejecución de los simulacros contra incendios u otra contingencia.		×	
Plano de evacuación	10.12.	Ubicado en varios puntos visibles dentro de las instalaciones de la empresa		×	La empresa carece de un plano de evacuación.
	10.13.	Puesto al conocimiento de todo el personal		×	
SUBTOTAL			0	13	
XI. Investigación y gestión de accidentes de trabajo y acciones correctivas					
Hojas técnicas de registro	11.1.	Procedimiento de investigación de accidentes e incidentes de alto potencial en el trabajo.		×	No cuenta con manual de procedimiento, ni registros de los mismos para la investigación de accidentes.
	11.2.	Registros de accidentes e incidentes de alto potencial de la gestión en curso		×	
	11.3.	Cálculo estadístico de accidentes de trabajo.			
	11.3.1.	Índice de frecuencia.		×	La empresa carece de un cálculo estadístico de accidentes de trabajo, el cual contenga el índice de frecuencia, gravedad e incidencia. A su vez un respaldo de la investigación y copia de formularios correspondientes.
	11.3.2.	Índice de gravedad.		×	
	11.3.3.	Índice de incidencia.		×	
	11.4.	Respaldo de la investigación, análisis de causas y plan de acciones correctivas.		×	

	11.5.	Copia de formularios de denuncia de accidentes de trabajo recepcionada por las entidades correspondientes, de la gestión en curso.		×	
SUBTOTAL			0	7	
XII. Medicina del trabajo y salud ocupacional					
Historial médico de las y los trabajadores	12.1.	Afiliación de las y los trabajadores al seguro de corto y largo plazo.		×	La empresa carece de seguros, exámenes médicos y procedimientos para riesgos psicosociales.
	12.2.	Exámenes médicos pre-ocupacionales.		×	
	12.3.	Exámenes periódicos de las y los trabajadores, en función a los riesgos identificados en la IPER.		×	
	12.4.	Exámenes post ocupacionales de las y los trabajadores que hayan concluido con la relación laboral en la empresa o establecimiento laboral (de la gestión en curso).		×	
	12.5.	Procedimiento para la evaluación y prevención del riesgo psicosocial		×	
SUBTOTAL			0	5	
CUMPLIMIENTO TOTAL			12	98	
% DE CUMPLIMIENTO			7%	93%	

ANEXO 4

ANEXO 4: Infraestructura y Equipo

ANEXO 4.1: Infraestructura (Registro fotográfico de las áreas)

	
DELACTO	Entrada
	
Área de producción de leche	Área de elaboración del yogurt
	
Ingreso al área de producción	Área de elaboración de todos los productos

ANEXO 4.2: Registro fotográfico de extintores



Extintor ABC 4kg ubicado en la entrada principal de producción.

ANEXO 4.3: Equipos eléctricos



Compresor de aire

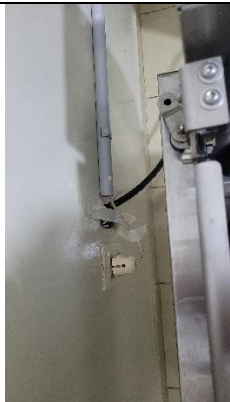
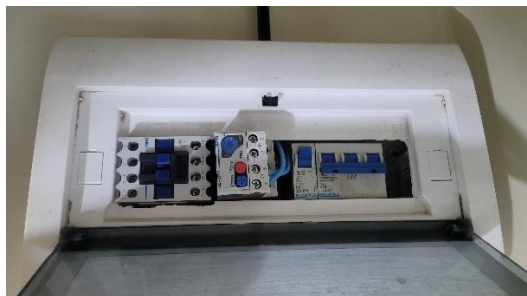
ANEXO 4.4: Maquinaria, equipos y herramientas

	
Envasadora	Etiquetadora
	
Descremadora	Compresora
	
Herramientas	

ANEXO 4.5: Señalización

	
	
	
Señalización que se encuentra dentro del área de producción de la empresa	

ANEXO 4.6: Instalaciones eléctricas (Registro fotográfico de las áreas)

	
Sala de producción de leche	
	
Área de producción de yogurt	
	
Ingreso al área de producción	

ANEXO 5

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-POL-01
	ORDEN Y LIMPIEZA	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	1 de 9

ANEXO 5. Orden y Limpieza

ANEXO 5.1 Procedimiento de Orden y Limpieza

PROCEDIMIENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA

ELABORADO POR:		REVISADO Y APROBADO POR:	
Nombre:	Renny Joachin Tapia Tejerina	Nombre:	
Cargo:	Postulante	Cargo:	
Fecha:	14/7/2025	Fecha:	
FIRMA		FIRMA	

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-POL-01
	ORDEN Y LIMPIEZA	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	2 de 9

1. OBJETIVO

El presente manual tiene por finalidad establecer los criterios para el desarrollo de actividades que propicien un ambiente laboral seguro, ordenado, limpio y saludable en la empresa, mediante una gestión de orden y aseo que permita mejorar las condiciones ambientales, con el fin de llevar hacia el bienestar laboral y personal de cada uno de los trabajadores, optimizando el proceso y el espacio físico.

2. ALCANCE

El presente manual aplica a todas las áreas de la empresa, tanto operativas como administrativas de la empresa. En caso de ser necesario se distribuirá este documento a externos, como por ejemplo a los proveedores.

3. RESPONSABLES

A continuación, se presenta una matriz RACI que define los roles y responsabilidades de las partes involucradas en la ejecución del presente procedimiento. En donde:

- R (Responsable)
- A (Aprobador)
- C (Consultado)
- I (Informado)

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-POL-01
	ORDEN Y LIMPIEZA	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	3 de 9

Matriz RACI

ACTIVIDADES	ROLES				
	Gerencia General	Jefe de Producción	Personal SySO	Supervisores de Área	Personal Operativo/ Administrativo
Aprobar el procedimiento	R		A		
Difundir y capacitar sobre el procedimiento			R	A	C
Supervisar cumplimiento en distintas áreas de producción		R	C	A	
Verificar orden y limpieza diaria		R	C	A	A
Ejecutar actividades de orden y limpieza			C	C	R
Reportar condiciones inseguras o anomalías		C	C	C	R
Realizar inspecciones periódicas			R	C	C
Tomar acciones correctivas ante incumplimientos	A	R	C	C	

3. CONCEPTOS BÁSICOS

3.1 Clasificar

Es separar los objetos útiles de los innecesarios, y dejar en nuestro sitio de trabajo solo lo indispensable para realizar eficientemente nuestras labores.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-POL-01
	ORDEN Y LIMPIEZA	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	4 de 9

3.2 Orden

Se refiere a la correcta disposición y manejo de los elementos (equipos, materiales y productos) que interviene en el desarrollo de las actividades específicas de cada tarea, contribuyendo a una buena organización.

3.3 Limpieza

Es el estado de aseo e higiene, en las instalaciones de áreas administrativas y áreas operativas.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma Técnica de Seguridad NTS 009/23
- Guía de Implementación de las 5S. (Ministerios de la Producción, 2017)

5. EQUIPOS Y MATERIALES

Para la ejecución efectiva de las actividades de orden y limpieza en las distintas áreas de la empresa, se requiere el uso de los siguientes equipos, materiales e insumos:

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-POL-01
	ORDEN Y LIMPIEZA	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	5 de 9

Equipos y materiales

Utensilios de Limpieza	Productos de Limpieza	Elementos de Protección Personal (EPP)	Equipos de apoyo
			
			
			
			

6. PROCEDIMIENTO

El procedimiento de orden y limpieza se estructura en cinco pasos, cada uno correspondiente a una "S" del modelo japonés 5S. A continuación, se detalla cada etapa con su objetivo, actividades principales y responsabilidades generales:

➤ Seiri (Clasificar)

Objetivo: Eliminar del área de trabajo los elementos innecesarios que no contribuyen al proceso productivo.

DELAUTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-POL-01
	ORDEN Y LIMPIEZA	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	6 de 9

Actividades:

- Inspeccionar el área y separar objetos que no se usan con frecuencia.
- Identificar materiales obsoletos, dañados o innecesarios.
- Retirar los elementos innecesarios según el procedimiento de disposición de residuos.

Responsable: Personal operativo y supervisores, con apoyo del personal SySO.

➤ **Seiton (Ordenar)**

Objetivo: Ubicar los materiales y equipos necesarios en un lugar definido para facilitar su uso, acceso y retorno.

Actividades:

- Asignar un lugar para cada herramienta o insumo.
- Identificar los espacios con etiquetas, colores o señalética.
- Establecer rutas y zonas delimitadas para tránsito y almacenamiento.

Responsable: Supervisores y operarios, con validación del personal SySO.

➤ **Seiso (Limpiar)**

Objetivo: Eliminar suciedad, polvo o residuos de las superficies y equipos de trabajo.

Actividades:

- Limpiar diariamente las estaciones de trabajo.
- Utilizar productos adecuados para cada superficie.
- Registrar la limpieza realizada en los formatos establecidos.

Responsable: Personal operativo (ejecuta), supervisores (verifican).

➤ **Seiketsu (Estandarizar)**

Objetivo: Mantener el orden y la limpieza a través de normas claras y prácticas estandarizadas.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-POL-01
	ORDEN Y LIMPIEZA	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	7 de 9

Actividades:

- Crear instructivos visuales y Checklists para cada área.
- Colocar carteles con rutinas de limpieza.
- Capacitar al personal en prácticas de orden y limpieza.

Responsable: Personal SySO (define estándares), supervisores (aplican), operarios (cumplen).

➤ **Shitsuke (Disciplinar o Sostener)**

Objetivo: Fomentar la autodisciplina para conservar los hábitos adquiridos y mejorar continuamente.

Actividades:

- Realizar auditorías o inspecciones periódicas.
- Reconocer áreas y equipos con buen cumplimiento.
- Corregir incumplimientos y reforzar la cultura organizacional.

Responsable: Supervisores, jefatura de producción y personal SySO.

Nota* Este procedimiento debe aplicarse de forma continua, promoviendo una cultura organizacional enfocada en la mejora de las condiciones de trabajo y en la prevención de riesgos.

7. FRECUENCIA

Las actividades de orden y limpieza deben realizarse de manera sistemática, según el tipo de área y el riesgo asociado. A continuación, se detalla la frecuencia establecida para cada tipo de tarea:

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-POL-01
	ORDEN Y LIMPIEZA	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	8 de 9

Frecuencia de Actividades

Actividad	Frecuencia	Responsable principal
Limpieza general de área productiva	Diaria (al inicio y fin de turno)	Personal operativo
Limpieza de oficinas y zonas administrativas	Diaria (antes del ingreso)	Personal de limpieza / Operativo
Limpieza profunda de maquinaria	Semanal	Personal operativo / Mantenimiento
Verificación de orden y disposición de equipos	Diaria	Supervisores de área
Revisión y reposición de señalización visual	Semanal	Personal SySO
Inspecciones de orden y limpieza (Checklists)	Semanal	Supervisores y personal SySO
Auditorías internas 5S	Mensual	Personal SySO y jefatura
Capacitación en 5S y procedimientos	Trimestral o según necesidad	Personal SySO

Nota: Estas frecuencias deben revisarse periódicamente y ajustarse según los resultados de las auditorías y cambios operativos.

8. INDICADORES

Con el fin de monitorear la eficacia del procedimiento de orden y limpieza, se establecen los siguientes indicadores. Estos permiten realizar un seguimiento continuo, identificar oportunidades de mejora y tomar decisiones correctivas oportunas.

DELAUTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-POL-01
	ORDEN Y LIMPIEZA	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	9 de 9

Indicadores

Indicador	Fórmula / Método de cálculo	Frecuencia de evaluación	Responsable del seguimiento
% de cumplimiento de limpieza diaria	$\frac{N^{\circ} \text{ de tareas cumplidas}}{\text{Total de tareas programadas}} \times 100$	Semanal	Supervisores / Personal SySO
Nº de hallazgos por área en inspecciones	Recuento de no conformidades por zona	Semanal	Personal SySO
% de cumplimiento de auditorías internas 5S	$\frac{N^{\circ} \text{ de criterios cumplidos}}{\text{Total criterios}} \times 100$	Mensual	Personal SySO y jefatura de área
Nº de reportes de condiciones inseguras relacionadas con orden y limpieza	Conteo por semana	Semanal	Supervisores / Personal SySO
Nº de capacitaciones realizadas vs planificadas	$\frac{\text{Realizadas}}{\text{Planificadas}} \times 100$	Trimestral	Personal SySO

Estos indicadores deberán registrarse y analizarse periódicamente como parte del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

ANEXO 5.2: Orden y Limpieza

EMPRESA DELACTO							
Evaluador:							
Área evaluada:			Fecha:				
Criterios de evaluación:			1=Muy malo; 2=Malo; 3=Promedio; 4=Bueno; 5=Muy Bueno				
Tipo de S	Puntos Por Identificar	Digitar con una "X" en la tabla según el criterio de evaluación					Comentarios
		1	2	3	4	5	
SEIRI/CLASIFICAR	¿Encuentra con facilidad las herramientas de trabajo?						
	¿Existen materiales o herramientas en mal estado?						
	¿Existen herramientas obsoletas?						
	¿Observa materiales u objetos que estorben por su mala ubicación?						
	¿Hay objetos en los pasillos que bloqueen o dificulten el tránsito?						
SEITON/ORDENAR	¿Las herramientas, equipos y otros materiales son guardados en su lugar designado?						
	¿Cómo es la ubicación de herramientas, materiales y equipos en las estaciones de trabajo? ¿Se encuentran claramente identificados?						
	¿Son retirados los elementos u objetos después de su uso?						
	¿Se dispone de sitios adecuados para cada elemento en uso?						
SEISO/LIMPIAR	¿Existe derrame de líquidos, suciedad, polvo, basura en el área de trabajo?						
	¿Se mantienen los equipos, herramientas, recipientes limpios y libres de polvo, basura y otros contaminantes después de su uso?						
	¿Se encuentran los materiales de limpieza fácilmente ubicados?						
	¿El área de trabajo se percibe como limpia?						
	¿Se tiene los recipientes adecuados para los desperdicios?						

Tipo de S	Puntos por identificar	Digitar con una "X" en la tabla según el criterio de evaluación					Comentarios
		1	2	3	4	5	
SEKETSU/ESTANDARIZAR	¿Existen herramientas de estandarización para mantener la organización, el orden y limpieza identificados?						
	¿Se guardan las herramientas y otros materiales en el lugar designado?						
	¿Participan diariamente todos los trabajadores en las actividades de 5S?						
	¿Se utiliza evidencia visual respecto al mantenimiento de las condiciones de organización, orden y limpieza?						
	¿El personal respeta consistentemente todas las normas y procedimientos?						
	¿Existen listas de chequeo para todos los trabajos de 5S efectuados en el día a día?						
	¿Se presentan propuesta de mejora en los periodos de evaluación de las áreas de trabajo?						
SHITSUKE/SOSTENER	¿Se está manteniendo las áreas respecto a las reglas y disciplinas de 5S?						
	¿Administración y supervisores discuten ideas para mejorar las 5S?						
	¿Las auditorías de 5S son revisadas periódicamente por el responsable del área?						
	¿Se está controlando la organización, el orden y la limpieza regularmente?						
	¿Se encuentran sostenibles los resultados obtenidos?						

ANEXO 6

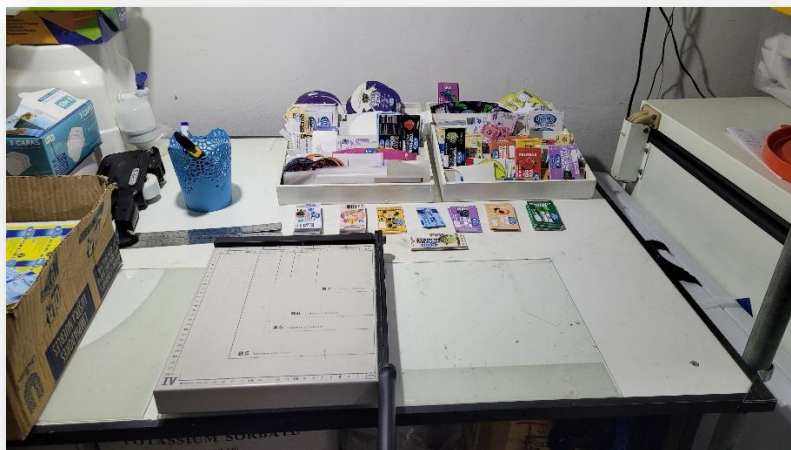
ANEXO 6: Condiciones actuales

ANEXO 6.1: Orden y limpieza

Orden y Limpieza Deficiente



Orden y Limpieza Eficiente



ANEXO 6.2: Gestión de residuos

	
Contenedores para los desechos orgánicos De la fruta y otras cosas en general.	Basurero ubicado en el área de producción Para el desecho de las etiquetas y bolsas plásticas

ANEXO 6.3: Registro fotográfico del vestuario


Vestidor

ANEXO 6.4: Registro fotográfico de servicios higiénicos

	
Baño	Lava manos

ANEXO 6.5 – Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La empresa DELACTO se dedica a la elaboración de productos lácteos, especialmente yogurt probiótico y leche evaporada, manteniendo un compromiso firme con la calidad, la inocuidad y la seguridad en cada etapa del proceso productivo. Conscientes de la importancia de proteger la integridad física, mental y social de todas las personas involucradas, la empresa orienta su gestión a los siguientes objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST):

Establece como política de Seguridad y Salud en el Trabajo identificar y evaluar los riesgos presentes en las actividades de recepción de materia prima, producción, envasado, almacenamiento, laboratorio y servicios auxiliares, con el fin de prevenir accidentes y enfermedades laborales; implementar medidas técnicas, organizativas y de control que aseguren condiciones de trabajo seguras y acordes con la normativa vigente; y fomentar una cultura preventiva mediante la participación del personal, la capacitación continua y el cumplimiento de buenas prácticas de SST. Para ello, la empresa se compromete a cumplir rigurosamente la legislación nacional aplicable, promover la mejora continua del sistema de gestión de SST mediante evaluaciones periódicas, coordinar acciones con el Coordinador de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar para preservar la integridad del personal y asignar los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios para mantener ambientes de trabajo seguros. Esta política se mantiene como información documentada, ha sido comunicada a toda la organización y está disponible para todas las partes interesadas.

(NOMBRE Y FIRMA DE LA ALTA DIRECCIÓN)

Gerente General

Tarija, 2025

ANEXO 7

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	1 de 22

ANEXO 7: Procedimiento Preparación y Respuesta Ante Emergencias

ANEXO 7.1: Procedimiento Preparación y Respuesta Ante Emergencias

PROCEDIMIENTO

PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

ELABORADO POR:		REVISADO Y APROBADO POR:	
Nombre:	Renny Joachin Tapia Tejerina	Nombre:	
Cargo:	Postulante	Cargo:	
Fecha:	8/7/2025	Fecha:	
FIRMA		FIRMA	

DELECTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	2 de 22

1. Objetivo

Establecer los lineamientos necesarios para identificar las posibles situaciones de emergencia que pudieran presentarse en la empresa DELACTO, así como definir las funciones y responsabilidades del personal interno ante la ocurrencia de dichas emergencias.

2. Alcance

El presente procedimiento es aplicable para el Sistema de Gestión de SySO en los diferentes procesos.

3. Referencias

OHSAS 18001:2007 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos Capítulo 4.4.7. Norma ISO 45001 Vigente: Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

4. Responsabilidades

Coordinador SySO: Responsable de garantizar que todo el personal de la empresa cuente con la información necesaria sobre cómo actuar ante cualquier situación de emergencia contemplada en el presente documento. Asimismo, es responsable de su difusión, ejecución y control.

5. Definiciones

5.1. Brigada de emergencias: Conjunto organizado de personas dentro de la empresa que ejecutan actividades estratégicas y operativas durante situaciones de emergencia, y que se encuentran subdivididas en brigadas especializadas, tales como: primeros auxilios, rescate, control de incendios y búsqueda de artefactos explosivos.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	3 de 22

5.2. Emergencia: Situación fuera de control que se presenta por el impacto de un desastre natural o provocado.

5.3. Señal de Alarma: Señal característica, de tipo audible o visible, utilizada para indicar la presencia de una emergencia que requiere una actuación inmediata.

5.4. Mapa de emergencias: Plano específico del área de trabajo que indica las salidas de emergencia, puntos de activación de alarmas, equipos de control de incendios, zonas de refugio y puntos de encuentro designados para situaciones de emergencia.

5.5. Punto de encuentro: Área segura, ubicada fuera de los edificios de la empresa, designada para la concentración del personal en caso de presentarse una emergencia, con el fin de facilitar el control y la evacuación ordenada.

5.6. Salida de emergencia: Aperturas como puertas, ventanas u otros accesos que permiten la conexión entre el interior y el exterior de los edificios, utilizadas exclusivamente para la evacuación rápida y segura en caso de emergencia.

5.7. SySO: Seguridad y Salud Ocupacional

6. Descripción.

6.1. Esquema del seguimiento y medición del desempeño de SySO

ANTES DE UNA EMERGENCIA	DURANTE UNA EMERGENCIA	DESPUÉS DE UNA EMERGENCIA
Flujograma del actual procedimiento	- Durante un incendio-Nº1 - Durante tormentas e inundaciones-Nº2 - Durante una explosión-Nº	Flujograma del actual procedimiento

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	4 de 22

Nº1 DURANTE UN INCENDIO

Procedimiento de Emergencia por Incendio

EMPLEADOS Y TRABAJADORES

1.- Detectar indicios de incendio: Identificar señales de incendio, como olores a materiales quemados o la presencia/emisión de humos inusuales.

2.- Localizar el origen del incendio: Determinar el punto donde se inició o se encuentra el fuego.

3.- Evaluar la posibilidad de controlar el incendio con extintor:

- Es apropiado usar un extintor cuando las llamas están concentradas en un solo punto y no tienen posibilidad de propagación rápida.
- No se debe usar el extintor si:
 - Las llamas se propagan rápidamente a otras fuentes combustibles (sólidos, líquidos, etc.).
 - No se puede usar el extintor con la espalda orientada hacia una salida del lugar donde ocurre el incendio.

4.- Confinar la emergencia:

- Cerrar válvulas de gas y combustibles líquidos.
- Cerrar puertas y ventanas en el área afectada por el incendio para limitar la propagación.

5.- Reportar el incendio: Informar de inmediato al responsable del grupo o jefe de emergencias sobre la existencia y propagación del incendio en las instalaciones.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	5 de 22

6.- Evacuar las Instalaciones:

- Evacuar de manera ordenada y calmada por las salidas de emergencia designadas.
- En caso de alta concentración de humo que dificulte la respiración:
 - Cubrir la boca con un pañuelo, preferiblemente húmedo.
 - Mantener la cabeza lo más cerca posible del suelo durante la evacuación.

7.- Asistir a personas heridas:

Ayudar a evacuar a los heridos sin poner en riesgo la propia vida, asistiendo únicamente a una persona por vez. Para el transporte de heridos, se recomienda utilizar las posiciones III, IV, V y VI del Anexo.

8.- Dirigirse a los puntos de encuentro designados:

En caso de que las salidas de emergencia estén obstruidas:

- Refugiarse en una habitación lo más alejada posible del incendio.
- Obstruir entradas de humo (rendijas de puertas, sistemas de ventilación, etc.).
- Intentar comunicarse con alguna persona de la empresa, preferiblemente con el jefe de emergencias, e indicar la ubicación exacta.
- Seguir las instrucciones del jefe de emergencias si se logra contactarlo.
- Solo en casos extremos, cuando se esté altamente expuesto a llamas o humo dentro de una habitación, se recomienda romper puertas o ventanas para escapar.

JEFE DE EMERGENCIA

1.- Confinar la emergencia: Cerrar las válvulas de gas y combustibles líquidos para evitar la propagación del incendio.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	6 de 22

2.- Coordinar con la brigada contra incendios: Solicitar al encargado de la brigada de lucha contra incendios la conformación del equipo y la asignación de los equipos necesarios para los miembros de la brigada.

3.- Solicitar ayuda externa: Contactar a los servicios de emergencia externos (bomberos, equipos de búsqueda y rescate, centros médicos, etc.), proporcionando de forma clara:

- La ubicación exacta de la empresa.
- La naturaleza de la emergencia.
- El nombre completo del responsable que realiza el reporte.

4.- Recopilar información sobre personas desaparecidas: Consultar con los responsables de los grupos para identificar a las personas que no se encuentren en los puntos de encuentro designados y determinar los posibles lugares donde podrían estar atrapadas.

5.- Identificar accesos seguros: Recabar información con los responsables de los grupos sobre las rutas de acceso disponibles y seguras para las operaciones de rescate.

6.- Evaluar operaciones de rescate: Analizar, junto con el encargado de la brigada de rescate y los responsables de los grupos, la viabilidad de enviar a la brigada de rescate en búsqueda de las personas atrapadas en el lugar del incendio.

7.- Atención médica a heridos: Enviar a todo herido con lesiones de gravedad mínima a centros médicos para recibir atención inmediata.

ENCARGADO DE BRIGADA DE RESCATE

1.- Conformar y equipar al equipo de rescate: Organizar a los miembros de la brigada de rescate y proporcionarles el equipo necesario para realizar sus funciones de manera segura y efectiva.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	7 de 22

2.- Evaluar la operación de rescate: Analizar, en conjunto con el jefe de emergencias y el responsable de grupo, la viabilidad de enviar a la brigada de rescate a buscar a las personas atrapadas en el lugar del incendio.

3.- Dividir la brigada de rescate: Organizar a la brigada en varios equipos, asignando un responsable para cada equipo que coordine las acciones y garantice la comunicación.

4.- Registrar el número de personas rescatadas y atrapadas: Mantener un conteo actualizado de las personas rescatadas y de aquellas que aún se encuentren atrapadas, reportando esta información al jefe de emergencias.

ENCARGADO DE BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

1.- Conformar la brigada de primeros auxilios: Organizar a los miembros de la brigada de primeros auxilios, asegurando que estén capacitados y listos para actuar.

2.- Verificar los equipos de primeros auxilios: Garantizar que los equipos y artículos necesarios para primeros auxilios estén completos y disponibles en los puntos de encuentro designados.

3.- Registrar el número de heridos: Llevar un conteo actualizado de las personas heridas, clasificando las lesiones en leves, graves y fatales, y reportar esta información al responsable de emergencias.

ENCARGADO DE BRIGADA DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

1.- Conformar y equipar adecuadamente a los miembros de la brigada de lucha contra incendios.

2.- Acudir junto con su equipo al lugar del incendio, apagar el incendio o evitar que este se expanda a otros lugares.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	8 de 22

ENCARGADO DE COMUNICACIONES Y RELACIONES PÚBLICAS

- 1.- Investigar las causas preliminares de incendio.
- 2.- Informar a partes interesadas externas (cuando sea requerido) sobre las causas preliminares del incendio.

RESPONSABLE DE GRUPO

- 1.- **Activar la alarma de incendios:** Activar la alarma de incendios o solicitar a la persona más cercana que lo haga de inmediato.
- 2.- **Reportar el lugar del incendio:** Informar al jefe de emergencias la ubicación exacta donde se produce el incendio.
- 3.- **Garantizar la evacuación del área:** Asegurar que todas las personas en su área de trabajo evacúen las instalaciones, revisando oficinas, baños y lugares de almacenamiento.
- 4.- **Confinar la emergencia:** Cerrar las válvulas de gas y combustibles líquidos, así como las puertas y ventanas en el área afectada por el incendio para limitar su propagación.
- 5.- **Cortar el suministro eléctrico:** Desconectar el suministro eléctrico para reducir riesgos adicionales.
- 6.- **Realizar el conteo de personas:** Llevar a cabo un conteo de las personas de su área de trabajo en el punto de encuentro designado.
- 7.- **Señalizar las áreas revisadas:** Marcar en el mapa del edificio correspondiente los lugares de su área que han sido revisados.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	9 de 22

8.- Recopilar información sobre personas desaparecidas: Identificar a las personas que no se encuentren en los puntos de encuentro y determinar los posibles sitios donde podrían estar atrapadas.

9.- Evaluar operaciones de rescate: Analizar, junto con el jefe de emergencias y el encargado de la brigada de rescate, la viabilidad de enviar a la brigada de rescate en búsqueda de las personas atrapadas en el lugar del incendio.

BRIGADA DE RESCATE

- 1.- Buscar y rescatar a personas atrapadas, heridas y/o inconscientes.
- 2.- Llevar a personas rescatadas a los puntos de encuentro. En función de las lesiones de los heridos y los equipos de rescate disponibles, el ANEXO (), muestra las posibles formas de transporte.

BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

- 1.- Brindar a los heridos los primeros auxilios correspondientes.

BRIGADA DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

- 1.- Apagar el incendio o evitar que este se expanda a otros lugares.
- 2.- Informar a la brigada de rescate sobre la localización de personas atrapadas.

CONSIDERACIONES GENERALES EN CASO DE INCENDIO

- Si durante una emergencia de incendio encuentra humo, es crucial que gatee o se arrastre por el suelo. El humo tiende a elevarse, por lo que el aire más limpio y respirable se encuentra cerca del piso. Esto le permitirá ver mejor y evitar la inhalación de gases tóxicos.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	10 de 22



- Si el fuego es incipiente y se siente seguro y capacitado para usar un extintor, hágalo. Sin embargo, si tiene la más mínima duda o el fuego comienza a crecer, ¡no se arriesgue! Active la alarma de incendios y evacúe la zona.



- Si el fuego es grande o no puede controlarlo de inmediato con un extintor, su prioridad principal es evacuar la zona de forma segura. Utilice la ruta de evacuación establecida más cercana y diríjase al punto de reunión. ¡Su vida es lo más importante!

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	11 de 22



- Si su ropa se incendia, no corra, cúbrase la cara con sus manos, láncese al piso y ruede.



Nº2 DURANTE TORMENTAS E INUNDACIONES

Procedimiento de Emergencia por Tormentas e Inundaciones

EMPELADOS Y TRABAJADORES

- 1.- Detectar situaciones de peligro:** Identificar riesgos relacionados con tormentas, inundaciones o condiciones de alto peligro en las instalaciones o alrededores.
- 2.- Evacuar las instalaciones:** Evacuar de manera ordenada y calmada utilizando las salidas de emergencia designadas.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	12 de 22

3.- Dirigirse a los lugares de refugio establecidos: Acudir a los puntos de refugio previamente definidos para garantizar la seguridad.

4.- En caso de no poder evacuar por obstrucción de salidas:

- Buscar refugio en lugares bajos: Preferiblemente en sótanos o áreas con acceso a tuberías subterráneas de agua, en caso de tormentas.
- Buscar refugio en lugares altos: En caso de inundaciones, granizadas o nevadas, buscar áreas elevadas con el menor contacto eléctrico posible.
- Comunicarse con el equipo: Intentar contactar a alguna persona de la empresa, preferiblemente al jefe de emergencias, e indicar la ubicación exacta donde se encuentra.
- Seguir instrucciones: Cumplir con las indicaciones proporcionadas por el jefe de emergencias, en caso de establecer contacto.

JEFE DE EMERGENCIA

1.- Solicitar ayuda externa: En caso de una situación catastrófica, contactar de inmediato a los servicios de emergencia externos (bomberos, equipos de búsqueda y rescate, centros médicos, etc.), proporcionando claramente:

- La ubicación exacta de la empresa.
- La naturaleza de la emergencia.
- El nombre completo del responsable que realiza el reporte.

2.- Recopilar información sobre personas desaparecidas: Consultar con los responsables de los grupos para identificar a las personas que no se encuentren en los lugares de refugio y determinar los posibles sitios donde podrían estar atrapadas.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	13 de 22

3.- Realizar operaciones de rescate: Iniciar el rescate de las personas atrapadas. Si el rescate implica ingresar a una zona afectada, se recomienda esperar a los servicios de emergencia externos para garantizar la seguridad.

4.- Atención médica a heridos: Enviar a todo herido con lesiones de gravedad mínima a centros médicos para recibir atención inmediata.

ENCARGADO DE BRIGADA DE RESCATE

1.- Conformar y equipar al equipo de rescate: Organizar a los miembros de la brigada de rescate y proporcionarles el equipo necesario para realizar sus funciones de manera segura y efectiva.

2.- Evaluar la operación de rescate: Analizar, en conjunto con el jefe de emergencias y el responsable de grupo, la viabilidad de enviar a la brigada de rescate a buscar a las personas atrapadas en el lugar del incendio. Si el rescate implica ingresar a una zona afectada, se recomienda esperar a los servicios de emergencia externos para garantizar la seguridad.

3.- Registrar el número de personas rescatadas y atrapadas: Mantener un conteo actualizado de las personas rescatadas y de aquellas que aún se encuentren atrapadas, reportando esta información al jefe de emergencias.

ENCARGADO DE BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

1.- Asegurar que los equipos necesarios para primeros auxilios se encuentran completos en los refugios.

2.- Llevar el conteo de heridos (lesiones leves, graves y fatales)

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	14 de 22

RESPONSABLE DE GRUPO

1.- Garantizar la evacuación del área: Asegurar que todas las personas de su área de trabajo evacúen las instalaciones, revisando minuciosamente oficinas, baños y lugares de almacenamiento. Una vez revisada una habitación, el responsable de grupo debe cerrar la puerta (sin asegurarla) para indicar al equipo de rescate que dicha área ha sido evacuada.

2.- Cortar el suministro eléctrico: Desconectar el suministro eléctrico para minimizar riesgos adicionales durante la emergencia.

3.- Realizar el conteo de personas: Llevar a cabo un conteo de las personas de su área de trabajo en el punto de encuentro designado.

4.- Recopilar información sobre personas desaparecidas: Identificar a las personas que no se encuentren en los lugares de refugio y determinar los posibles sitios donde podrían estar atrapadas.

5.- Evaluar operaciones de rescate: Analizar, junto con el jefe de emergencias y el encargado de la brigada de rescate, la viabilidad de enviar a la brigada de rescate en búsqueda de las personas atrapadas. Si el rescate implica ingresar a una zona afectada, se recomienda esperar a los servicios de emergencia externos para garantizar la seguridad.

BRIGADA DE RESCATE

1.- Buscar y rescatar a personas atrapadas heridas y/o inconscientes.

2.- Llevar a personas rescatadas a los puntos de encuentro. En función de las lesiones de los heridos y los equipos de rescate disponibles.

BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

1.- Brindar a los heridos los primeros auxilios correspondientes.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	15 de 22

Nº3 DURANTE UNA FUGA DE GASES TOXICOS O EXPLOSION

Procedimiento de Emergencia por Fuga de Gases Tóxicos o Explosión

EMPLEADOS Y TRABAJADORES

1.- Reportar la emergencia: Informar de inmediato al jefe de emergencias o al responsable de grupo sobre la ocurrencia de una fuga de gases tóxicos o una explosión.

2.- Evacuar las instalaciones: Evacuar de manera ordenada y calmada por las salidas de emergencia designadas. En caso de altas concentraciones de gases que dificulten la respiración:

- Utilizar máscaras para gases, si están disponibles, o cubrir la boca con un pañuelo.
- Mantener el cuerpo lo más cerca posible del suelo durante la evacuación.

3.- Asistir a personas heridas: Ayudar a evacuar a los heridos intoxicados sin poner en riesgo la propia vida, asistiendo únicamente a una persona a la vez. Para el transporte de heridos, se recomiendan las posiciones III, IV, V y VI del Anexo.

4.- Dirigirse a los puntos de encuentro: Acudir a los puntos de encuentro designados para garantizar la seguridad y el conteo de personas.

5.- En caso de no poder evacuar por obstrucción de salidas o presencia de incendios esporádicos:

- Refugiarse en una habitación lo más alejada posible del incendio o de los gases.
- Obstruir las entradas de humo o gases (rendijas de puertas, sistemas de ventilación, etc.).
- Intentar comunicarse con alguna persona de la empresa, preferiblemente con el jefe de emergencias, e indicar la ubicación exacta.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	16 de 22

- Solo en casos extremos, cuando se esté altamente expuesto a llamas, humo o gases dentro de una habitación, se recomienda romper puertas o ventanas para escapar.

JEFE DE EMERGENCIA

1.- Cerrar válvulas de gas: Cerrar de inmediato todas las válvulas de gas para evitar una mayor propagación del peligro.

2.- Desconectar el suministro eléctrico: Cortar el suministro eléctrico en todas sus fuentes para minimizar riesgos de chispas o incendios.

3.- Solicitar ayuda externa: Contactar a los servicios de emergencia externos (bomberos, equipos de búsqueda y rescate, centros médicos, etc.), proporcionando claramente:

- La ubicación exacta de la empresa.
- La naturaleza de la emergencia.
- El nombre completo del responsable que realiza el reporte.

4.- Recopilar información sobre personas desaparecidas: Consultar con los responsables de los grupos para identificar a las personas que no se encuentren en los puntos de encuentro y determinar los posibles sitios donde podrían estar atrapadas.

5.- Atención médica a heridos: Enviar a todo herido con lesiones de gravedad mínima a centros médicos para recibir atención inmediata.

ENCAGADO DE BRIGADA DE RESCATE

1.- Conformar y equipar al equipo de rescate: Organizar a los miembros de la brigada de rescate y proporcionarles el equipo necesario para operar de manera segura y eficiente.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	17 de 22

2.- Evaluar la operación de rescate: Analizar, junto con el jefe de emergencias y el responsable de grupo, la viabilidad de enviar a la brigada de rescate en búsqueda de las personas atrapadas dentro de las instalaciones de la empresa.

3.- Dividir la brigada de rescate: Organizar a la brigada en varios equipos, asignando un responsable para cada equipo que coordine las acciones y mantenga la comunicación.

4.- Registrar el número de personas rescatadas y atrapadas: Mantener un conteo actualizado de las personas rescatadas y de aquellas que aún se encuentren atrapadas, reportando esta información al jefe de emergencias.

ENCARGADO DE BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

1.- Conformar a los miembros de la brigada de primeros auxilios.

2.- Asegurar que los equipos y artículos necesarios para primeros auxilios se encuentren completos en los puntos de encuentro.

3.- Llevar el conteo de heridos (lesiones leves, graves y fatales)

ENCARGADO DE COMUNICACIÓN Y RELACIONES PUBLICAS

1.- Investigar las causas de la emisión de gases o la explosión

2.- Informar a partes interesadas externas (cuando sea requerido) sobre las causas preliminares de la emisión de gases o explosión.

RESPONSABLE DE GRUPO

1.- Activar la alarma de evacuación: Activar la alarma de evacuación o solicitar a la persona más cercana que lo haga de inmediato.

2.- Reportar el lugar de la emergencia: Informar al jefe de emergencias la ubicación exacta donde se desarrolla la emergencia.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	18 de 22

3.- Garantizar la evacuación del área: Asegurar que todas las personas de su área de trabajo evacúen las instalaciones, revisando minuciosamente oficinas, baños y lugares de almacenamiento. Una vez revisada una habitación, el responsable de grupo debe cerrar la puerta (sin asegurarla) para indicar al equipo de rescate que esa área ha sido evacuada.

4.- Confinar la emergencia: Cerrar las válvulas de gas y combustibles líquidos, así como las puertas y ventanas en las áreas afectadas por consecuencias de incendio, para limitar su propagación.

5.- Cortar el suministro eléctrico: Desconectar el suministro eléctrico para reducir riesgos adicionales.

6.- Realizar el conteo de personas: Llevar a cabo un conteo de las personas de su área de trabajo en el punto de encuentro designado.

7.- Recopilar información sobre personas desaparecidas: Identificar a las personas que no se encuentren en los puntos de encuentro y determinar los posibles sitios donde podrían estar atrapadas.

8.- Evaluar operaciones de rescate: Analizar, junto con el jefe de emergencias y el encargado de la brigada de rescate, la viabilidad de enviar a la brigada de rescate en búsqueda de las personas atrapadas en el lugar del incendio.

BRIGADA DE RESCATE

1.- Buscar y rescatar a personas atrapadas heridas y/o inconscientes.

2.- Llevar a personas rescatadas a los puntos de encuentro. En función de las lesiones de los heridos y los equipos de rescate disponibles.

BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

1.- Brindar a los heridos los primeros auxilios correspondientes.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	19 de 22

7. Medio de comunicación y Señalización

Dentro de las instalaciones, la comunicación en caso de emergencia se realiza a través de líneas telefónicas y dispositivos de alarma. Además, en las áreas de la fábrica se cuenta con una señalización preventiva amplia y visible, que facilita la orientación y respuesta del personal ante cualquier eventualidad.

Se dispone de un plano general en el que se identifican claramente los puntos de extinción de incendios, las vías de evacuación, el punto de reunión, el botiquín de primeros auxilios, los números de contacto para emergencias y las zonas con riesgo eléctrico.

7.1. Teléfonos de Emergencia

CONTACTOS	NUMERO DE EMERGENCIA
Radio Patrulleras	110
Grupo Sar	128
Caballeros de Fuego	160-166
Bomberos	119
Emergencias Ambulancias	118
Caja Nacional	6633601
Hospital San Juan de Dios	6645555 - 6642883

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	20 de 22

8. Programa de implantación de simulacros de desalojo e informe de evaluación.

Periódicamente se llevan a cabo simulacros de evacuación para garantizar que, en caso de una emergencia, el personal actúe de manera segura, eficiente y sin titubeos. Cada simulacro se registra mediante el formulario “Evaluación de Simulacro de Evacuación”. Para su ejecución, se selecciona un escenario hipotético diseñado para simular condiciones lo más cercanas posible a la realidad.

El programa de implementación de simulacros de evacuación se estructura en tres niveles de complejidad:

1.- Inicial: Se proporciona información completa, especificando el día y la hora exacta del simulacro. Se considera el impacto del ejercicio en las personas, empresas y establecimientos cercanos, notificando con suficiente antelación para minimizar inconvenientes.

2.- Intermedio: Se ofrece información básica, indicando que se realizará un simulacro de evacuación durante un período determinado. Al igual que en el nivel inicial, se notifica a la comunidad cercana sobre la realización del simulacro para coordinar y reducir cualquier afectación.

3.- Avanzado: Con base en la experiencia adquirida en simulacros previos y la respuesta del personal, se ejecutan simulacros sin previo aviso, incorporando grados de dificultad adicionales para probar la preparación y capacidad de reacción de los empleados.

En cada nivel de implementación, se coordina con equipos de segunda intervención, como bomberos, policía y servicios de primeros auxilios, para alinear los tiempos de respuesta y garantizar una ejecución efectiva y segura.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	21 de 22

9. Divulgación del Plan de Respuesta ante Emergencia

El Plan de Respuesta ante Emergencia en la Fábrica, es divulgado mediante charlas de inducción a los antiguos y nuevos empleados se le será informados de este documento.

10. Documentos registros

- Registro – “Mapa de emergencias”
- Registro – “Nómina de equipo de brigada de emergencias”
- Registro – “Investigación de emergencias”

11. ANEXOS

Anexo I – “Transporte de heridos”

ANEXO I: La siguiente tabla detalla las formas recomendadas para el transporte de heridos según las zonas del cuerpo donde presenten lesiones. Por ejemplo, para una persona con lesiones en la cabeza, tronco, extremidades superiores y/o extremidades inferiores, el método de traslado más adecuado es utilizando una camilla (I) o una frazada (II).

DELACTO	INSTRUTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	ITE-CS-05
	MANEJO DE EXTINTOR	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	1 de 5

ANEXO 7.2: Instructivo de trabajo para el manejo de extintores

MANEJO DE EXTINTOR

Elaboro:	Reviso:	Aprobó
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

DELECTO	INSTRUTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.RL.		00	ITE-CS-05
	MANEJO DE EXTINTOR	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	2 de 5

1.Objetivo

El presente instructivo tiene como finalidad establecer las directrices mínimas para el uso y manejo adecuado de extintores, dirigidas a todos los trabajadores de la empresa DELACTO.

2. Alcance

Este instructivo es aplicable durante actividades de capacitación, adiestramiento o simulacros en caso de emergencia, y será de uso exclusivo en todas las áreas de la empresa DELACTO.

3.- Procedimiento

1.- Seleccionar y preparar el extintor:

Identificar el extintor adecuado según la clase de fuego y verificar que no esté con la carga vencida. Retirar el extintor de su soporte, sujetándolo por la manija o asa fija, y colocarlo en el suelo en posición vertical.



DELECTO	INSTRUTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	ITE-CS-05
	MANEJO DE EXTINTOR	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	3 de 5

2.- Inspeccionar la boquilla y la válvula de seguridad:

Comprobar que la boquilla del extintor no presente obstrucciones o bloqueos. Sujetar la boquilla de la manguera o la tobera del extintor y verificar que la válvula o disco de seguridad esté en una posición que no represente riesgo de proyección del fluido hacia el usuario.

QUITAR ANILLA SEGURIDAD



3.- Retirar el pasador y probar el extintor:

Sacar el pasador de seguridad tirando de su anilla. Presionar la palanca de la cabeza del extintor y, si aplica, apretar la palanca de la boquilla para realizar una pequeña descarga de comprobación.

PRESIONAR PALANCA



DELACTO	INSTRUTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	ITE-CS-05
	MANEJO DE EXTINTOR	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	4 de 5

4.- Aplicar el agente extintor:

Dirigir el chorro hacia la base de las llamas con un movimiento de barrido en zigzag, cubriendo el área del fuego con el agente extintor. En caso de incendios de líquidos, proyectar el agente extintor superficialmente realizando un barrido. Aproximarse lentamente al fuego, manteniendo una distancia máxima aproximada de un metro.

**DIRIGIR LA
DESCARGA**
a la base de la llama



Recomendaciones adicionales

- **Tras extinguir el fuego:** No des la espalda al lugar del incendio. Retrocede manteniendo la vista fija en el área afectada, ya que el fuego podría reavivarse.
- **Incendios de líquidos inflamables:** Comienza la extinción desde la base del fuego, iniciando por el borde anterior.
- **Derrames de líquidos:**
 - Para derrames en el suelo, extingue barriendo la superficie.
 - Para derrames verticales, aplica el agente extintor de abajo hacia arriba.
 - Si el fuego se propaga verticalmente, comienza desde la base y realiza un suave movimiento ascendente.
- **Uso de gas como agente extintor:** Proyecta el chorro sobre la masa combustible con movimientos rápidos.

DELACTO	INSTRUTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	ITE-CS-05
	MANEJO DE EXTINTOR	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	5 de 5

- **Uso de polvo químico:** Dirige la descarga barriendo el fuego lateralmente.
- **Incendios de líquidos:** Proyecta el agente extintor superficialmente con un barrido, evitando que la presión de la descarga provoque derrames del líquido incendiado.
- **Incendios en instalaciones eléctricas:** Si es posible, corta primero la corriente eléctrica. Posiciónate lateralmente a la instalación para evitar ser alcanzado por partículas o chispas incandescentes.
- **Liberación de presión residual:** Una vez extinguido el fuego, invierte el extintor para liberar la presión residual, evitando gastar polvo químico. Esta acción facilita la limpieza de la manguera, conducto y boquilla, previniendo obstrucciones por endurecimiento del polvo.
- **Manejo de extintores pesados:** Si el extintor es pesado, sujétalo con cuidado. Puedes apoyarte en una rodilla flexionada, alternando el soporte entre miembros superiores e inferiores (por ejemplo, si eres diestro, apoya en la rodilla izquierda y viceversa).
- **Duración del extintor:** Un extintor típico, como los que se encuentran colgados en las paredes, tiene una duración de 30 a 45 segundos. Usa la carga eficientemente y, si es posible, solicita a un compañero que traiga extintores adicionales.
- **Precauciones con el polvo químico:** Evita el contacto del polvo químico con los ojos y la piel. En caso de contacto, lava la zona afectada con abundante agua para prevenir irritaciones.

ANEXO 7.3: Registro de uso de extintor

	EMPRESA DELACTO							CÓDIGO:	EDT-RUE-03
								FECHA:	
	FORMATO DE REGISTRO DE USO DE EXTINTOR							VERSIÓN:	01
								Página:	1 de 1
N° EXTINTOR	AGENTE EXTINGUIDOR			AREA DONDE ESTAUBICADO EL EXTINTOR	RAZÓN DE USO	NOMBRE	FIRMA	FECHA	OBSERVACIÓN
	PQS	CO2	ESPUMA						
ELABORADO POR:				APROBADO POR:			FIRMA:		

ANEXO 7.4: Registro de inspección del extintor

		EMPRESA DELACTO										CÓDIGO: ED-PIE-04								
		REGISTRO DE INSPECCIÓN DE EXTINTORES										FECHA:								
												VERSIÓN: 1								
EMPRESA:							INSPECCION REALIZADA POR:				FECHA:									
N° EXT	AREA DONDE ESTA UBICADO EL EXTINTOR	UBICACIÓN		AGENTE EXTINGUIDOR			FECHA ULTIMA RECARGA		PARTE DEL EXTINTOR QUE REQUIERE MANTENIMIENTO	SEÑALIZACION		FUNCIONAMIENTO DEL EXTINTOR								
		BUENA	MALA	PQS	CO2	ESPUMA	MES	AÑO		BUENA	MALA	BUENA	MALA							

ANEXO 7.5: Especificaciones de Extintor Requerido

Se optó por el extintor químico seco multiuso ABC, puesto que:

- Clase A: Actúa sobre materiales sólidos combustibles (madera, papel, tela).
- Clase B: Cubre líquidos inflamables (aceites, grasas, solventes).
- Clase C: Es seguro para incendios en equipos eléctricos energizados.

Este tipo de extintor es ideal para entornos industriales mixtos, donde hay madera, polvo, máquinas eléctricas y zonas de cocina.

Con base en los resultados obtenidos en el Estudio de Carga de Fuego, el cual analiza la cantidad y tipo de materiales combustibles presentes en las instalaciones, así como el potencial energético, se determinó la carga de fuego total y el nivel de riesgo asociado.

En consecuencia, ambos estudios, es decir, el de carga de fuego y el punto de prevención y protección contra incendios se desarrollan de manera complementaria, orientados a garantizar una protección adecuada conforme a la normativa vigente y las características propias de la empresa.

De acuerdo con los resultados del estudio, se recomienda implementar el siguiente sistema de extintores:

Especificaciones de Extintor

ESPECIFICACIONES DE EXTINTOR REQUERIDO					
Área de la Empresa	Carga de fuego Qf (Kg/m2)	Clasificación del Riesgo en Materiales	Potencial de Extintor A/B/C	Capacidad de Extintor	Justificación
Sala de preparación de leche	10,403	R4	1A:5B:C	20 libras	Riesgo alto, almacena madera, garrafas de gas, mangueras.
Área de producción y envasado	2,901	R5	1A:5B:C	10 libras	Riesgo moderado, almaceno plástico de varios tipos.
Comedor	0,410	R5	1A:5B:C	10 libras	Riesgo moderado por presencia de mesas de plástico y madera.

ANEXO 8

ANEXO 8: Identificación de peligros y evaluación de riesgos por área

Área	Peligro	Riesgo	Tipo peligro	Tipo de factor
Área de recepción de materia prima y preparación de leche	Carga manual de tachos pesados	Lesiones musculoesqueléticas (lumbalgias, sobreesfuerzos, fatiga física)	Ergonómico	S
	Derrames de leche en el piso	Caídas por resbalones	Físico	S
	Manipulación de bidones de metal/plástico con bordes afilados	Cortes en manos o brazos	Mecánico	S
	Uso de máquina pasteurizadora a altas temperaturas	Quemaduras por contacto accidental con superficies calientes	Físico	S
	Contacto con vapor en proceso de pasteurización	Quemaduras en piel y ojos	Físico	S
	Posturas incómodas al operar o limpiar máquinas	Lesiones osteomusculares (lumbalgias, tendinitis, etc.)	Ergonómico	S
	Fallas en la máquina pasteurizadora	Exposición a vapor, quemaduras, o accidentes mecánicos	Mecánico/Físico	S
	Ruido constante de maquinaria en funcionamiento	Fatiga o pérdida auditiva progresiva	Físico	H
	Contacto con productos de limpieza para el suelo (lavandina)	Irritación en piel, ojos o vías respiratorias	Químico	H
	Uso de energía eléctrica en maquinaria (mezcladora, pasteurizadora, etc.)	Descargas eléctricas o cortocircuitos	Eléctrico	S
	Uso de escaleras móviles sin estabilidad	Caídas de altura, torceduras, golpes	Mecánico	S

Área de producción	Movimientos repetitivos al sellar, envasar o colocar fechas	Lesiones por esfuerzos repetitivos (síndrome túnel carpiano)	Ergonómico	S
	Superficies mojadas (derrame de leche o agua en el piso)	Caídas, golpes, lesiones por resbalones	Físico	S
Área de envasado y etiquetado	Sellado térmico de bolsas o tapas	Quemaduras por contacto con superficies calientes	Físico	S
	Manipulación manual de envases repetitiva	Lesiones musculares, tendinitis, fatiga crónica	Ergonómico	S
	Posturas forzadas al operar máquinas o durante el etiquetado manual	Dolor lumbar, problemas de columna, trastornos musculoesqueléticos	Ergonómico	S
	Ruido continuo de equipos automáticos	Fatiga auditiva, pérdida auditiva prolongada	Físico	H
	Superficies resbaladizas por derrames de yogurt o leche	Caídas, golpes, esguinces	Físico	S
Área de almacén de insumos y producto terminado	Manipulación manual de cargas (insumos pesados o voluminosos)	Lesiones lumbares, fatiga muscular, esguinces	Ergonómico	S
	Carga y descarga con equipo auxiliar (carretillas de mano)	Lesiones musculares y de columna	Ergonómico	S
Área de mini laboratorio	Derrames accidentales de muestras de leche contaminadas	Infecciones por contacto con agentes patógenos (bacterias, hongos)	Biológico	H
	Manipulación de muestras calientes (termometría)	Quemaduras leves	Físico	S
	Almacenamiento inadecuado de reactivos químicos	Riesgo de mezclas peligrosas, fugas, accidentes químicos	Químico	H
	Falta de rotulado de sustancias químicas o biológicas	Uso incorrecto, exposición accidental	Químico/Biológico	H
	Falta de uso de EPP adecuado (guantes, lentes, bata)	Exposición directa a peligros químicos o biológicos	Químico/Biológico	H

Área de comedor	Superficies mojadas o sucias en el piso	Resbalones, caídas, contusiones	Físico	S
	Mal manejo de microondas	Quemaduras, descargas eléctricas	Eléctrico/Físico	S
Área de baño	Uso compartido de superficies sin desinfección frecuente	Propagación de virus, bacterias, enfermedades respiratorias	Biológico	H
	Insuficiencia de insumos (papel higiénico, jabón líquido, toallas higiénicas)	Contaminación física del cuerpo humano	Biológico	H
Área de vestidor	Iluminación deficiente	Dificultad para cambiarse, caídas o lesiones	Físico	S
	Contaminación cruzada por ropa de calle y ropa de trabajo	Posible ingreso de contaminantes al área de producción	Biológico	H
	Espacio reducido	Golpes, tropiezos, posturas forzadas	Biológico	H
	No existe puerta en el vestidor, solo cuenta con una cortina	Dificultad para cambiarse	Físico	S

Donde:

TP= Tipo de peligro

TF= Tipo de factor

S= Seguridad

H= Higiene

ANEXO 8.1: Medición del riesgo

Metodología

La metodología propuesta por William T. Fine permite estimar el nivel de peligrosidad mediante una fórmula matemática que integra tres factores clave: la probabilidad de que ocurra un evento riesgoso, la magnitud de las consecuencias en caso de que dicho evento se materialice, y la frecuencia o nivel de exposición al riesgo evaluado:

$$\text{Grado de peligrosidad} = C * E * P$$

Donde:

C: Consecuencia E: Exposición P: Peligrosidad

La evaluación de riesgos parte del reconocimiento de uno o varios factores que pueden generar afectaciones a la salud de los trabajadores. En este contexto, se presenta una matriz de riesgos laborales en la cual se detallan los distintos factores identificados; las columnas reflejan las posibles consecuencias derivadas del riesgo, mientras que las filas indican la probabilidad de ocurrencia de este.

Matriz de Evaluación

PROBABILIDAD	CONSECUENCIA			
		Ligeramente dañino (LD)	Dañino (D)	Extremadamente dañino (ED)
	Baja(B)	Trivial	Tolerable	Moderado
	Media(M)	Tolerable	Moderado	Importante
	Alta(A)	Moderado	Importante	Intolerable

Fuente: (Ficherotecnica,2021)

Priorización de Acciones

Según la clasificación establecida en función del nivel de riesgo, se determinan acciones específicas de control. En el siguiente cuadro se presentan las medidas que deben adoptarse para mitigar el riesgo, así como el plazo estimado para su implementación.

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Trivial	No se requiere acción específica. No hay un plazo.
Tolerable	No se considera necesaria una intervención inmediata sobre las acciones preventivas existentes, dado que estas resultan adecuadas. No obstante, es recomendable evaluar alternativas que puedan representar mejoras rentables o que no impliquen un impacto económico significativo. Asimismo, se deben realizar verificaciones periódicas con el fin de garantizar la eficacia continua de las medidas de control implementadas.
Moderado	Es necesario realizar esfuerzos orientados a la reducción del riesgo, identificando con claridad las inversiones requeridas para tal fin. Las acciones correctivas deben ser implementadas dentro de un plazo previamente establecido. En situaciones donde el riesgo es moderado, pero las posibles consecuencias son altamente perjudiciales, se deberá llevar a cabo una evaluación adicional que permita determinar con mayor precisión la probabilidad de ocurrencia del daño. Esta información será fundamental para valorar si es indispensable mejorar las medidas de control existentes.
Importante	El inicio de las actividades no debe llevarse a cabo hasta que el nivel de riesgo haya sido reducido a un umbral aceptable. Es posible que, para lograr este objetivo, se requiera una asignación significativa de recursos destinados al control del riesgo. En caso de que el riesgo esté relacionado con una tarea en curso, la implementación de medidas correctivas deberá realizarse en un plazo más breve que aquel establecido para riesgos de nivel moderado.
Intolerable	El trabajo no debe iniciarse ni continuar mientras no se haya reducido el nivel de riesgo a un valor aceptable. En caso de que la mitigación del riesgo no sea factible, incluso con recursos limitados, la ejecución de la tarea debe ser suspendida o prohibida. Ante esta situación, se requiere una actuación inmediata para salvaguardar la integridad de los involucrados.

(INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO)

Medición del riesgo

- **Factor de probabilidad**

Con el fin de estimar la probabilidad de ocurrencia de un accidente en el área de trabajo, se consideraron diversos factores de probabilidad. Estos factores fueron ponderados de acuerdo con su relevancia, mediante un proceso de consenso realizado con los responsables de planta.

FACTOR	PROBABILIDAD		VALOR
	CLASIFICACIÓN	OCURRENCIA	
PROBABILIDAD (P) Probabilidad de que la secuencia de accidente se complete	Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo tiene lugar a una probabilidad superior a 75 – 100%	Esperable	10
	Es completamente posible, nada extraño, una probabilidad de 50% hasta 75%	Muy posible	6
	Sería una secuencia o coincidencia rara por encima del 10% hasta el 50%	Raramente	3
	Sería una coincidencia remotamente posible. Se sabe que ha ocurrido. Probabilidad de 1%	Improbable pero posible	1
	Nunca ha sucedido en muchos años de exposición, pero concebible	Posible pero improbable	0,5
	Nunca sucedió	Casi impensado	0,1
	Inexistente	Inexistente	0

Fuente: Capacitación en materia de seguridad y salud ocupacional PSST

- **Factor de consecuencias**

Los valores fueron calculados siguiendo una metodología análoga a la utilizada para estimar la probabilidad. En el caso de la consecuencia, esta se determinó mediante un modelo matemático basado en la asignación de puntajes, los cuales se clasifican a través de una escala previamente definida. En la siguiente tabla se detallan los factores considerados en dicha estimación, destacando que el impacto sobre los trabajadores posee un peso predominante en la valoración final.

FACTOR	CONSECUENCIA		VALOR
	CLASIFICACIÓN	OCURRENCIA	
CONCECUENCIAS (C) Resultado más probable de un accidente potencial	Varias Muertes, daños superiores a \$us 6000	Catástrofe	50
	Fatalidad o Muerte, daños entre \$us 6000 y superiores a \$us 3000(1 muerte)	Muy serio	25
	Lesiones extremadamente graves (amputaciones, incapacidades permanentes) daños entre \$us 3000 y superiores a \$us 1000	Serio	15
	Lesiones con baja, inferiores a \$us 1000(Lesión con días perdidos).	Importante	5
	Heridas leves, contusiones, golpes, pequeños daños (Sin días perdidos)	Menor	1
	-----	Inexistente	0

Elaboración en base a “Capacitación en materia de seguridad y salud ocupacional

PSST”.

- **Factor frecuencia**

La exposición se refiere a la situación en la que las personas entran en contacto con los peligros identificados, es decir, la ocurrencia efectiva de dicha exposición. En la siguiente tabla se presenta el valor ponderado asignado a los niveles de exposición al riesgo, de acuerdo con su frecuencia e intensidad.

FACTOR	FRECUENCIA		VALOR
	CLASIFICACIÓN	OCURRENCIA	
EXPOSICIÓN (E) Frecuencia con que ocurre la situación de riesgo	La situación de riesgo ocurre continuamente (o muchas veces al día)	Continuamente	10
	La situación de riesgo ocurre frecuentemente (aproximadamente una vez al día)	Regularmente	6
	La situación de riesgo ocurre ocasionalmente (de una vez a la semana)	A veces	3
	La situación de riesgo ocurre raramente (se sabe que ocurre una vez al mes)	De vez en cuando	2
	La situación de riesgo ocurre remotamente posible (no se sabe que haya ocurrido de forma anual)	Raramente	1
	Menor a una vez por año	Muy raramente	0,5
	Inexistente	Inexistente	0

“Capacitación en materia de seguridad y salud ocupacional PSST”.

- **Criterio de actuación en base al grado de peligrosidad**

Los resultados obtenidos al multiplicar los valores de probabilidad, consecuencia y exposición permiten determinar el nivel de riesgo asociado a cada situación evaluada. Estos resultados se presentan en el siguiente cuadro, el cual resume la evaluación cuantitativa del riesgo conforme a los criterios previamente establecidos.

EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL RIESGO		
RIESGO	RESULTADO	ACCIÓN
mayor a 501	Riesgo Intolerable	Considerar detener la actividad
301-500	Riesgo Importante	Corrección Inmediata
81-300	Riesgo Moderado	Actuación urgente
21-80	Riesgo Posible	No se considera prioridad
menor que 20	Riesgo Trivial	Riesgo aceptable

“Capacitación en materia de seguridad y salud ocupacional SIG3”

ANEXO 8.2: Matriz IPER (Proceso Productivo – Yogurt probiótico cero grasas y cero azúcares)

Versión: 1	Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos			
Empresa:	DELACTO	Responsable de área:	Encargado de producción	
Fecha:	14/6/2025	Objetivo:	Identificar peligros, controlar y registrar los riesgos a su actividad y determinar cuáles de ellos es significativo de acuerdo con los criterios establecidos.	
Área:	Producción: Elaboración Yogurt probiótico cero grasas y cero azúcares			

TF	ÁREA	PROCESO	ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	N° TRABAJADORES	FUENTE, SITUACIÓN	ACTO	INCIDENTE POTENCIAL	POSIBLES CONSECUENCIAS	EVALUACIÓN DE RIESGOS					PLAN DE ACCIÓN				
										SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL				NUEVAS MEDIDAS DE CONTROL					
										Probabilidad (P)	Frecuencia (F)	Consecuencia (C)	Evaluación del Riesgo		Nivel de Riesgo	Existe evaluación del riesgo			
S	Área de recepción de materia prima y preparación de leche	Carga manual de tachos pesados	Rutinario	Operador	2	Levantamiento repetitivo de cargas pesadas	No utilizar técnicas adecuadas de levantamiento.	Lesiones músculo esqueléticas (lumbalgias, sobreesfuerzos, fatiga física)	Dolores lumbares, hernias, fatiga muscular.	3	2	1	6	Trivial	Sí, cualitativa.	Implementación de ayudas mecánicas para la carga (plataformas móviles, tachos de plástico de 20 L)			
							No realizar pausas o estiramientos.									Capacitación obligatoria en técnicas de levantamientos ergonómico (talleres periódicos de posturas correctas, manual de cargas ergonómico)			
							Descuido o apatía hacia la seguridad.									Diseño de pausas activas programadas (rutinas breves de estiramiento y descanso cada 60-90 minutos)			
							Ausencia de capacitación ergonómica.												
		Falta de manuales o procedimientos escritos.	Carga mal distribuida o sin identificar peso.																
		Derrames de leche en el piso	Rutinario	Operador	2	Acumulación de líquidos por fugas o manejo inadecuado	Continuar trabajando sobre una superficie resbalosa y húmeda.	Caídas por resbalones y malas posturas	Contusiones, fractura, lesiones en extremidades inferiores y superiores.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Colocación de señalización visible en zonas húmedas o resbalosas (señales de advertencia temporales en las áreas afectadas)			
							Adoptar malas posturas al limpiar.									Implementación de un sistema de drenaje adecuado y pisos antideslizantes			
							Ausencia de procedimientos escritos.												
Manipulación de bidones de metal/plástico con bordes afilados.	Rutinario	Operador	2	Desgaste del material	Manipulación apresurada.	Cortes en manos o brazos.	Heridas abiertas, infecciones, cicatrices, dificultad temporal para la manipulación.	3	3	1	9	Trivial	No	Dotar al personal de guantes resistentes a cortes (según norma EN-388 para prevenir lesiones)					
					Desconocimiento del riesgo.									Implementar un protocolo de inspección para identificar bordes dañados, desgastes que representen riesgo, capacitando al personal en manipulación segura de cargas y uso de EPP.					
					No uso de guantes resistentes.									Reparación o reemplazo inmediato de bidones deteriorados.					
					Mal agarre del bidón.														
Uso de máquina pasteurizadora a altas temperaturas	Rutinario	Operador	1	Exposición a superficies calientes.	Manipulación incorrecta del equipo.	Quemaduras por contacto accidental con superficies calientes.	Quemaduras de 1er o 2do grado, lesiones musculoesqueléticas.	6	3	5	90	Moderado	Sí cualitativa.	Supervisión y verificación del uso correcto de EPP antes de cada operación.					
					Desgaste presente en los EPP.									Mantenimiento preventivo y periódico del equipo y de los EPP (brindar entrenamiento técnico sobre el uso del equipo, protocolos de emergencia ante quemaduras, revisión y reemplazo de EPP dañados: guantes térmicos, mandiles, mangas protectoras, botas, gafas de protección)					
Contacto con vapor en proceso de pasteurización	Rutinario	Operador	1	Fugas en tuberías de vapor, válvulas sin protección	Falta de atención durante el proceso.	Quemaduras en piel y ojos	Quemaduras de 1er o 2do grado, dolor intenso, incapacidad temporal.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Revisión y mantenimiento periódico de las tuberías y válvulas de vapor.					
					Ausencia de capacitación en el manejo de la máquina.									Señalización visible en zonas de riesgo.					
					Precaria indumentaria de protección térmica.									Dotación y uso obligatorio de EPP térmico certificado.					
					Desobediencia del operador en las medidas de seguridad.									Capacitación y sanción formal por incumplimiento de normas de seguridad.					
Posturas incómodas al operar o limpiar máquinas	Rutinario	Operador	1	Espacios reducidos y diseño inadecuado del equipo	Posición forzada por tiempo prolongado.	Lesiones osteomusculares (lumbalgias, tendinitis, etc.)	Dolor lumbar y cervical, reducción el rendimiento laboral.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Implementación de pausas activas durante la jornada (5-10 minutos cada hora) con ejercicios de estiramiento guiado para prevenir fatiga y rigidez muscular.					
					Falta de ergonomía.									Rotación de tareas entre los operadores (alternando actividades que involucren diferentes grupos musculares para evitar la sobrecarga localizada y reducir riesgos de lesiones)					
Fallas en la máquina pasteurizadora	Rutinario	Operador	1	Falta de mantenimiento preventivo	Manipulación incorrecta del equipo.	Exposición a vapor, quemaduras, o accidentes mecánicos	Lesiones temporales y/o permanentes, quemaduras.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Capacitación obligatoria en operación y mantenimiento seguro de la pasteurizadora.					
					Intervención sin autorización ni capacitación.									Restringir el acceso a personal no autorizado.					
					Desobediencia de procedimientos.									Señalización de advertencias visibles en la zona de operación.					
					Ignorar señales de alarma.									Supervisión activa del cumplimiento de procedimientos operativos.					
Ruido constante de maquinaria en funcionamiento	Rutinario	Operador	1	Operación continua de equipos industriales	Ausencia de protección auditiva adecuada.	Fatiga o pérdida auditivas progresiva	Fatiga auditiva, estrés laboral, disminución de la concentración y pérdida auditiva progresiva.	10	6	1	60	Posible	No	Entrega y uso obligatorio de protección auditiva adecuada.					
														Aislamiento acústico de equipos y áreas ruidosas.					
														Monitoreo periódico de niveles de ruido ambiental.					
														Rotación de tareas para reducir la exposición prolongada.					
Contacto con productos de limpieza para el suelo (lavandina)	Rutinario	Operador	1	Uso de lavandina sin dilución adecuada y limpieza sin guantes ni lentes	Precarios equipos de protección personal.	Irritación en piel, ojos o vías respiratorias	Intoxicación, alergias, incapacidad temporal, irritación o quemaduras de la piel y ojos.	10	6	1	60	Posible	Sí cualitativa.	Uso obligatorio de EPP adecuado para manipulación de químicos.					
					Manipulación sin leer etiquetas o instrucciones.									Dilución controlada y estandarizada de productos químicos.					
					Ignorar advertencias y señalizaciones por desconocimiento									Fichas de datos de seguridad (FDS) visibles y accesibles.					
														Capacitación en manipulación segura de sustancias químicas.					
Uso de energía eléctrica en maquinaria (mezcladora, pasteurizadora, etc.)	Rutinario	Operador	1	Contacto con partes eléctricas sin aislamiento adecuado	Manipulación sin revisión técnica.	Descargas eléctricas o cortocircuitos	Quemaduras graves, electrocución, pérdidas materiales importantes.	6	6	5	180	Moderado	No	Mantenimiento eléctrico preventivo periódico.					
					Falta de mantenimiento preventivo.									Aislamiento y señalización de componentes eléctricos expuestos.					
														Capacitación del personal en riesgos eléctricos y primeros auxilios.					
														Bloqueo y etiquetado de equipos en reparación o sin mantenimiento.					
S	Área de producción	Movimientos repetitivos al sellar, envasar o colocar fechas	Rutinario	Operador	1	Repetición constante de movimientos finos de manos y muñecas	No realizar pausas activas.	Lesiones por esfuerzos repetitivos (síndrome túnel carpiano)	Tendinitis, síndrome del túnel carpiano, disminución de la destreza manual, baja productividad	3	10	1	30	Posible	No	Diseño ergonómico del puesto de trabajo (método 5S - clasificar, ordenar, limpiar estandarizar y sostener)			
							Mala organización del espacio de trabajo.									Implementación de pausas activas programadas (pausas activas obligatorias de 5 minutos cada 90 minutos)			
							Falta de entrenamiento sobre riesgos ergonómicos.									Rotación de tareas (rotación de personal cada 2-3 horas entre tareas que impliquen diferentes cargas físicas)			
							No señalizar ni limpiar el derrame de inmediato.									Capacitación ergonómica continua (brindar formación trimestral sobre riesgos ergonómicos y posturas correctas)			
		Superficies mojadas (derrame de leche o agua en el piso)	Rutinario	Operador	2	Fugas, derrames por manipulación o limpieza	Continuar trabajando sobre el líquido.	Caídas, golpes, lesiones por resbalones.	Contusiones, fracturas, lesiones en la cabeza o columna, incapacidad temporal o permanente.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Implementación de un sistema inmediato de señalización y limpieza (conos, letreros, manual de respuesta)			
							Uso de calzado no antideslizante.									Uso obligatorio de calzado de seguridad antideslizante (suelas antideslizante y resistente a fluidos)			
							Falta de atención o prisa.									Instalación de pisos antideslizantes o alfombrillas de drenaje.			
																Inspecciones periódicas y reporte obligatorio de condiciones inseguras.			
		Sellado mediante tapas	Rutinario	Operador	1	Uso manual de tapas rígidas	No realizar pausas activas.	Lesiones por contacto con las superficies de las tapas de botella.	Tendinitis, disminución de fuerza en la mano, incapacidad temporal.	6	10	1	60	Posible	No	Implementación de dispositivos de asistencia ergonómica (herramientas manuales o semiautomáticas como colocadores de tapas o prensas de cierre asistidas)			
							Aplicar fuerza excesiva.									Pausas activas dirigidas y programadas (pausas de 5 minutos cada 60-90 minutos de trabajo continuo), rotación de tareas con otras actividades de menor exigencia manual (alternar el sellado, con el etiquetado)			
No usar herramientas de apoyo.																			
Falta de entrenamiento ergonómico.																			
Manipulación manual de envases repetitiva	Rutinario	Operador	1	Movimiento repetitivo de brazos y muñecas	No hacer pausas activas.	Lesiones, musculares, tendinitis, fatiga crónica.	Tendinitis, síndrome del túnel carpiano, disminución de movilidad, incapacidad temporal.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Implementación de mesas regulables en altura.					
					Mala postura al manipular.									Diseño de una rutina de pausas activas programadas.					
					No usar ayudas ergonómicas.									Capacitación periódica en ergonomía					
					Falta de capacitación en ergonomía.									Rotación de tareas entre procesos del área					
Posturas forzadas durante el etiquetado manual	Rutinario	Operador	1	Estación de trabajo no ajustada ergonómicamente	Trabajar encorvado	Dolor lumbar, problemas de columna, trastornos músculo-esqueléticos	Lumbalgias crónicas, tensión en cuello y hombros, reducción de productividad, incapacidad temporal	10	6	5	300	Moderado	Sí cualitativa.	Implementación de pausas activas y micro descansos.					
					Mantener la misma postura prolongadamente									Capacitación en higiene postural y ergonomía laboral.					
					No ajustar la silla o la posición de los materiales									Rotación planificada de tareas entre trabajadores.					
					Ignorar molestias físicas									Adecuada iluminación y disposición de materiales.					
Ruido continuo de equipos automáticos	Rutinario	Operador	2	Constante funcionamiento de maquinaria	No uso de protectores auditivos	Fatiga auditiva, pérdida auditiva prolongada	Hipoacusia (pérdida auditiva), estrés laboral crónico, aumento de errores operativos.	6	10	5	300	Moderado	No	Evaluación periódica del nivel de presión sonora (dB).					
					Exposición prolongada al ruido sin pausas									Implementación obligatoria de protectores auditivos.					
					Desconocimiento de los niveles de ruido permitidos									Concientización sobre el daño por exposición continua al ruido.					
					Falta de control periódico del ambiente									Organización de turnos con pausas en zonas de bajo ruido.					
S	Área de envasado y etiquetado	Superficies resbaladizas por derrames de yogurt	Rutinario	Operador	2	Derrames accidentales durante el envasado manual	No usar calzado antideslizante	Caídas, golpes, esguinces	Contusiones, fracturas, lesiones cervicales o lumbares, incapacidad temporal.	6	6	5	180	Moderado	No	Uso obligatorio de calzado antideslizante certificado.			
							Falta de atención o prisa									Instalación de pisos con tratamiento antideslizante.			
																Capacitación sobre prevención de caídas y atención en el trabajo.			
															Supervisión periódica del estado del piso y del orden del área				

S	S	Área de almacén de insumos, producto terminado	Manipulación manual de cargas (insumos pesados voluminosos) o Rutinario	Operador	2	Transporte manual de insumos y producto terminado	Levantar sin flexionar rodillas Realizar giros bruscos con peso No usar faja lumbar Falta de capacitación en manipulación manual de cargas Empujar sin controlar el peso	Lesiones lumbares, fatiga muscular, esguinces	Lumbalgias, hernias discales, días perdidos de trabajo.	6	10	5	300	Moderado	Sí cualitativa.	Capacitación obligatoria en técnicas seguras de manipulación manual de cargas Dotación y uso obligatorio de fajas lumbares Implementación de ayudas mecánicas y carros de transporte Diseño de pausas para recuperación física	
			Carga y descarga con equipo auxiliar (carretillas de mano) de Rutinario	Operador	1	Uso de carretillas para transportar insumos y productos terminados	Mala distribución de la carga No verificar el estado del equipo Falta de capacitación sobre el uso del equipo auxiliar	Lesiones musculares y de columna	Lesiones en muñecas, brazos o espalda.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Limitación de la carga máxima permitida Distribución equilibrada y segura de la carga Diseño y mantenimiento de rutas seguras y libres de obstáculos Capacitación obligatoria y periódica en el uso seguro de carretillas	
H	S	Área de mini laboratorio	Derrames accidentales de muestras de leche contaminadas de Rutinario	Jefe de producción	1	Manipulación directa de muestras líquidas con posible contaminación microbiana o química.	No usar guantes o gafas de protección Falta de concentración o prisa No limpieza inmediata del derrame Desconocimiento de protocolos de bioseguridad	Infecciones por contacto con agentes patógenos (bacterias, hongos)	Infecciones, alergias, irritaciones o quemaduras químicas, daño a la integridad del análisis	10	6	1	60	Posible	Sí cualitativa.	Guantes de nitrilo, bata de laboratorio, gafas de protección y mascarilla para evitar agentes contaminantes. Capacitación específica en manejo seguro de muestras contaminadas Mantenimiento y revisión del equipo de laboratorio Implementación de protocolos de limpieza	
			Manipulación de muestras calientes (termometría) de Rutinario	Jefe de producción	1	Manipulación de muestras calientes durante la termometría	Tomar muestras sin protección térmica Apresuramiento Desconocimiento de procedimientos seguros Distracción al momento de realizar la medición	Quemaduras leves	Quemaduras leves o graves, lesiones cutáneas, ausentismo laboral	3	3	5	45	Posible	Si cuantitativa, cualitativa	Dotar y exigir el uso de guantes resistentes al calor, pinzas para frascos y recipientes con asas aislantes Capacitación en procedimientos seguros de termometría Establecimiento de protocolos escritos de medición Colocación de señalización visible de advertencia térmica	
Almacenamiento inadecuado de reactivos químicos de Rutinario	Jefe de producción		1	Almacenamiento de reactivos químicos	Desconocimiento de fichas de seguridad (MSDS) No revisar fecha de vencimiento Falta de uso de EPP al manipular No seguir normas de segregación de sustancias incompatibles	Riesgo de mezclas peligrosas, fugas, accidentes químicos	Intoxicaciones, quemaduras químicas, daños a la salud y al ambiente de trabajo	6	10	5	300	Moderado	No	Etiquetado obligatorio y actualizado de todos los reactivos Revisión periódica de la vigencia de los reactivos Almacenamiento en gabinetes de seguridad química Uso obligatorio de EPP para la manipulación de reactivos			
Falta de rotulado de sustancias químicas o biológicas de Rutinario	Jefe de producción		1	Falta de rotulado de sustancias químicas o biológicas	No identificar correctamente los contenidos No seguir protocolos de etiquetado Desconocimiento del sistema GHS (para la rotulación) Prisa o negligencia en tareas rutinarias	Uso incorrecto, exposición accidental	Intoxicaciones, contaminación cruzada, daño al personal o al producto final, riesgo de sanciones normativas	6	3	1	18	Trivial	No	Uso de etiquetas adhesivas resistentes y codificadas por color Aplicar el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (GHS) para toda sustancia química o biológica, incluyendo pictogramas, frases de riesgo y precaución.			
Falta de uso de EPP adecuado (guantes, lentes, bata) de Rutinario	Jefe de producción		1	Falta de uso de equipos de protección personal (EPP) adecuado (guantes, lentes, bata)	No uso de guantes, lentes o bata Confianza excesiva por experiencia Desconocimiento o subestimación de los riesgos Falta de señalización o exigencia del uso de EPP	Falta de señalización o del uso de EPP	Irritación ocular, dérmica o respiratoria, infecciones, lesiones por exposición, contaminación del entorno de trabajo.	10	6	1	60	Posible	Si cualitativa	Dotación obligatoria de EPP completo y certificado Capacitación periódica sobre riesgos y uso correcto del EPP Supervisión activa del cumplimiento del uso de EPP Concienciación mediante campañas internas de seguridad			
S	S		Área de comedor	Superficies mojadas o sucias en el piso de Rutinario	Operador	3	Derrames de yogurt, agua u otros alimentos durante los recesos del personal	No limpiar inmediatamente Caminar sin precaución No reportar derrames Usar calzado inapropiado	Resbalones, caídas, contusiones	Golpes, torceduras, fracturas, posibles responsabilidades legales	6	6	1	36	Posible	Si cualitativa	Implementar un procedimiento de limpieza inmediata de derrames Colocación de señalización visible de "Piso Mojado" Capacitación al personal sobre orden y limpieza en zonas comunes Supervisión y monitoreo frecuente durante los horarios de receso
				Mal manejo de microondas de Rutinario	Operador	3	Introducir objetos metálicos, recipientes cerrados o alimentos sin supervisión	No leer instrucciones del equipo Falta de capacitación Distracción o apuro durante el uso Desconocimiento del riesgo de explosión o incendio	Quemaduras, descargas eléctricas	Quemaduras, daños al equipo, incendio menor, riesgo eléctrico para los usuarios y a la infraestructura	10	6	5	300	Moderado	No	Colocación de instructivas visuales en el microondas Capacitación breve sobre uso seguro de microondas Supervisión periódica del estado y uso del equipo Ubicación del microondas en área ventilada y bajo vigilancia
H	H		Área de baño	Uso compartido de superficies sin desinfección frecuente de Rutinario	Operador	1	Uso compartido de superficies sin desinfección	No lavarse las manos No reportar condiciones antihigiénicas Ignorar prácticas de higiene personal	Propagación de virus, bacterias, enfermedades respiratorias	Enfermedades gastrointestinales o respiratorias, infecciones dérmicas	3	3	1	9	Trivial	Si cualitativa	Implementar un cronograma de limpieza y desinfección frecuente (cada 2 horas) Instalación de dispensadores de alcohol en gel en el ingreso y salida del baño Campañas visuales de higiene obligatoria (lavado de manos) Capacitación periódica en buenas prácticas de higiene personal
				Insuficiencia de insumos (papel higiénico, jabón líquido, toallas higiénicas) de Rutinario	Operador	1	Insuficiencia de insumos (papel higiénico, jabón líquido, toallas higiénicas)	Usar el baño sin verificar disponibilidad de insumos No reportar la falta de material Higiene personal deficiente	Contaminación física del cuerpo humano	Infecciones, malas prácticas, disminución del confort y salud, incumplimiento de normas sanitarias	3	3	1	9	Trivial	Si cualitativa	Implementar un sistema de reposición diaria con Checklists de insumos Asignar responsable del control y reposición de insumos por turno Crear un stock de reserva accesible en un área próxima al baño Auditorías internas semanales del área de baños con enfoque sanitario
S	H		Área de vestidor	Iluminación deficiente de Rutinario	Operador	1	Iluminación deficiente en el área de vestidor	Cambiarse sin percibir riesgos (piso húmedo, obstáculos) No reportar la falla de iluminación Prisa sin precaución	Dificultad para cambiarse, caídas o lesiones	Lesiones menores, caídas, uso incorrecto del uniforme o EPP, reducción de la seguridad o higiene personal	10	10	5	500	Importante	No	Instalación de luminarias LED de alta eficiencia y luz blanca Mantenimiento periódico del sistema eléctrico e iluminación Pintado de paredes en colores claros y reflectivos Inspección diaria al iniciar turno y reporte inmediato de fallas
				Contaminación cruzada por ropa de calle y ropa de trabajo de Rutinario	Operador	1	Contaminación cruzada por ropa de calle y ropa de trabajo	No cambiar completamente la ropa de calle Usar ropa de trabajo contaminada Desconocimiento de procedimientos de higiene	Posible ingreso de contaminantes al área de producción	Riesgo sanitario, incumplimiento de normas de seguridad de inocuidad, amonestaciones o sanciones institucionales	6	6	1	36	Posible	Si cualitativa	Obligatoriedad del cambio completo de ropa al ingresar a producción Uso obligatorio de calzado exclusivo para planta Capacitación periódica en higiene e inocuidad Colocación de afiches informativos y recordatorios visuales
Espacio reducido de Rutinario	Operador			1	Espacio reducido en el área de vestidor	Cambiarse apresuradamente Golpear superficies o muebles Dejar objetos tirados por falta de espacio No reportar incomodidades	Golpes, tropiezos, posturas forzadas	Lesiones leves, incumplimiento en uso de EPP, malestar físico y estrés en el trabajador	6	3	1	18	Trivial	No	Implementar un sistema de acceso por turnos escalonados Uso de mobiliario compacto y seguro Colocar señalización de advertencia y orden Instalar percheros y estantes auxiliares elevados		
A	No existe puerta en el vestidor, solo cuenta con una cortina de Rutinario	Operador		1	Ausencia de una puerta en el vestidor, reemplazada por una cortina	Cambiarse sin privacidad No controlar el flujo entre áreas No reportar la situación	Dificultad para cambiarse	Exposición del vestidor a microorganismos o contaminantes, malestar del trabajador o estrés del trabajo	10	10	1	100	Moderado	No	Instalación inmediata de una puerta sólida y lavable Implementar señalética visible de uso exclusivo y privacidad Establecer procedimientos internos de ingreso y salida Mejorar la ventilación controlada del vestidor		

Fuente: Elaboración, 2025

Matriz IPER (Proceso Productivo – Yogurt Trifrut)

Versión: 1	Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos			
Empresa:	DELACTO	Responsable de área:	Encargado de producción	
Fecha:	14/6/2025	Objetivo:	Identificar peligros, controlar y registrar los riesgos a su actividad y determinar cuáles de ellos es significativo de acuerdo con los criterios establecidos.	
Área:	Producción: Elaboración Yogurt Trifrut			

TF	ÁREA	PROCESO	ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	N° TRABAJADORES	FUENTE, SITUACIÓN	ACTO	INCIDENTE POTENCIAL	POSIBLES CONSECUENCIAS	EVALUACIÓN DE RIESGOS					PLAN DE ACCIÓN	
										SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL					Existe evaluación del riesgo	NUEVAS MEDIDAS DE CONTROL
										Probabilidad (P)	Frecuencia (F)	Consecuencia (C)	Evaluación del Riesgo	Nivel de Riesgo		
S	Área de recepción de materia prima y preparación de leche	Carga manual de tachos pesados	Rutinario	Operador	2	Levantamiento repetitivo de cargas pesadas	No utilizar técnicas adecuadas de levantamiento. No realizar pausas o estiramientos. Descuido o apatía hacia la seguridad. Ausencia de capacitación ergonómica. Falta de manuales o procedimientos escritos. Carga mal distribuida o sin identificar peso.	Lesiones musculoesqueléticas (lumbalgias, sobreesfuerzos, fatiga física)	Dolores lumbares, hernias, fatiga muscular.	3	2	1	6	Trivial	Sí, cualitativa.	Implementación de ayudas mecánicas para la carga (plataformas móviles, tachos de plástico de 20 L.) Capacitación obligatoria en técnicas de levantamientos ergonómico (talleres periódicos de posturas correctas, manual de cargas ergonómico)
S		Derrames de leche en el piso	Rutinario	Operador	2	Acumulación de líquidos por fugas o manejo inadecuado	Continuar trabajando sobre una superficie resbalosa y húmeda. Adoptar malas posturas al limpiar. Ausencia de procedimientos escritos.	Caídas por resbalones y malas posturas	Contusiones, fractura, lesiones en extremidades inferiores y superiores.	6	6	1	36	Possible	Sí cualitativa.	Colocación de señalización visible en zonas húmedas o resbalosas (señales de advertencia temporales en las áreas afectadas) Implementación de un sistema de drenaje adecuado y pisos antideslizantes
S		Manipulación de bidones de metal/plástico con bordes afilados.	Rutinario	Operador	2	Desgaste material del	Manipulación apresurada. Desconocimiento del riesgo. No uso de guantes resistentes. Mal agarre del bidón.	Cortes en manos o brazos.	Heridas abiertas, infecciones, cicatrices, dificultad temporal para la manipulación.	3	3	1	9	Trivial	No	Dotar al personal de guantes resistentes a cortes (según norma EN-388 para prevenir lesiones) Implementar un protocolo de inspección para identificar bordes dañados, desgastes que representen riesgo, capacitando al personal en manipulación segura de cargas y uso de EPP. Reparación o reemplazo inmediato de bidones deteriorados.
S		Uso de máquina pasteurizadora a altas temperaturas	Rutinario	Operador	1	Exposición a superficies calientes.	Manipulación incorrecta del equipo. Desgaste presente en los EPP.	Quemaduras por contacto accidental con superficies calientes.	Quemaduras de 1er o 2do grado, lesiones musculoesqueléticas.	6	3	5	90	Moderado	Sí cualitativa.	Supervisión y verificación del uso correcto de EPP antes de cada operación. Mantenimiento preventivo y periódico del equipo y de los EPP (brindar entrenamiento técnico sobre el uso del equipo, protocolos de emergencia ante quemaduras, revisión y reemplazo de EPP dañados: guantes térmicos, mandiles, mangas protectoras, botas, gafas de protección)
S		Contacto con vapor en proceso de pasteurización	Rutinario	Operador	1	Fugas en tuberías de vapor, válvulas sin protección	Falta de atención durante el proceso. Ausencia de capacitación en el manejo de la máquina. Precaria indumentaria de protección térmica. Desobediencia del operador en las medidas de seguridad.	Quemaduras en piel y ojos	Quemaduras de 1er o 2do grado, dolor intenso, incapacidad temporal.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Revisión y mantenimiento periódico de las tuberías y válvulas de vapor. Señalización visible en zonas de riesgo. Dotación y uso obligatorio de EPP térmico certificado. Capacitación y sanción formal por incumplimiento de normas de seguridad.
S		Posturas incómodas al operar o limpiar máquinas	Rutinario	Operador	1	Espacios reducidos y diseño inadecuado del equipo	Posición forzada por tiempo prolongado. Falta de ergonomía.	Lesiones osteomusculares (lumbalgias, tendinitis, etc.)	Dolor lumbar y cervical, reducción el rendimiento laboral.	6	6	1	36	Possible	Sí cualitativa.	Implementación de pausas activas durante la jornada (5-10 minutos cada hora) con ejercicios de estiramiento guiado para prevenir fatiga y rigidez muscular. Rotación de tareas entre los operadores (alternando actividades que involucren diferentes grupos musculares para evitar la sobrecarga localizada y reducir riesgos de lesiones)
S		Fallas en la máquina pasteurizadora	Rutinario	Operador	1	Falta de mantenimiento preventivo	Manipulación incorrecta del equipo. Intervención sin autorización ni capacitación. Desobediencia de procedimientos. Ignorar señales de alarma.	Exposición a vapor, quemaduras, accidentes mecánicos o	Lesiones temporales y/o permanentes, quemaduras.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Capacitación obligatoria en operación y mantenimiento seguro de la pasteurizadora. Restringir el acceso a personal no autorizado. Señalización de advertencias visibles en la zona de operación. Supervisión activa del cumplimiento de procedimientos operativos.
H		Ruido constante de maquinaria en funcionamiento	Rutinario	Operador	1	Operación continua de equipos industriales	Ausencia de protección auditiva adecuada.	Fatiga o pérdida auditivas progresiva	Fatiga auditiva, estrés laboral, disminución de la concentración y pérdida auditiva progresiva.	10	6	1	60	Possible	No	Entrega y uso obligatorio de protección auditiva adecuada. Aislamiento acústico de equipos y áreas ruidosas. Monitoreo periódico de niveles de ruido ambiental. Rotación de tareas para reducir la exposición prolongada.
H		Contacto con productos de limpieza para el suelo (lavandina)	Rutinario	Operador	1	Uso de lavandina sin dilución adecuada y limpieza sin guantes ni lentes	Precarios equipos de protección personal. Manipulación sin leer etiquetas o instrucciones. Ignorar advertencias y señalizaciones por desconocimiento	Irritación en piel, ojos o vías respiratorias	Intoxicación, alergias, incapacidad temporal, irritación o quemaduras de la piel y ojos.	10	6	1	60	Possible	Sí cualitativa.	Uso obligatorio de EPP adecuado para manipulación de químicos. Dilución controlada y estandarizada de productos químicos. Fichas de datos de seguridad (FDS) visibles y accesibles. Capacitación en manipulación segura de sustancias químicas.
S		Uso de energía eléctrica en maquinaria (mezcladora, pasteurizadora, etc.)	Rutinario	Operador	1	Contacto con partes eléctricas sin aislamiento adecuado	Manipulación sin revisión técnica. Falta de mantenimiento preventivo.	Descargas eléctricas o cortocircuitos	Quemaduras graves, electrocución, pérdidas materiales importantes.	6	6	5	180	Moderado	No	Mantenimiento eléctrico preventivo periódico. Aislamiento y señalización de componentes eléctricos expuestos. Capacitación del personal en riesgos eléctricos y primeros auxilios. Bloqueo y etiquetado de equipos en reparación o sin mantenimiento.
S	Área de producción	Movimientos repetitivos al sellar, envasar o colocar fechas	Rutinario	Operador	1	Repetición constante de movimientos finos de manos y muñecas	No realizar pausas activas. Mala organización del espacio de trabajo. Falta de entrenamiento sobre riesgos ergonómicos.	Lesiones por esfuerzos repetitivos (síndrome túnel carpiano)	Tendinitis, síndrome del túnel carpiano, disminución de la destreza manual, baja productividad	3	10	1	30	Possible	No	Diseño ergonómico del puesto de trabajo (método 5S - clasificar, ordenar, limpiar estandarizar y sostener) Implementación de pausas activas programadas (pausas activas obligatorias de 5 minutos cada 90 minutos) Rotación de tareas (rotación de personal cada 2-3 horas entre tareas que impliquen diferentes cargas físicas) Capacitación ergonómica continua (brindar formación trimestral sobre riesgos ergonómicos y posturas correctas)
S		Superficies mojadas (derrame de leche o agua en el piso)	Rutinario	Operador	2	Fugas, derrames por manipulación o limpieza Uso de calzado no antideslizante. Falta de atención o prisa.	Caídas, golpes, lesiones por resbalones.	Contusiones, fracturas, lesiones en la cabeza o columna, incapacidad temporal o permanente.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Implementación de un sistema inmediato de señalización y limpieza (conos, letreros, manual de respuesta) Uso obligatorio de calzado de seguridad antideslizante (suelas antideslizante y resistente a fluidos) Instalación de pisos antideslizantes o alfombrillas de drenaje. Inspecciones periódicas y reporte obligatorio de condiciones inseguras.	
S		Sellado mediante tapas	Rutinario	Operador	1	Uso manual de tapas rígidas	No realizar pausas activas. Aplicar fuerza excesiva. No usar herramientas de apoyo. Falta de entrenamiento ergonómico.	Lesiones por contacto con las superficies de las tapas de botella.	Tendinitis, disminución de fuerza en la mano, incapacidad temporal.	6	10	1	60	Possible	No	Implementación de dispositivos de asistencia ergonómica (herramientas manuales o semiautomáticas como colocadores de tapas o prensas de cierre asistidas) Pausas activas dirigidas y programadas (pausas de 5 minutos cada 60-90 minutos de trabajo continuo), rotación de tareas con otras actividades de menor exigencia manual (alternar el sellado, con el etiquetado)
S		Manipulación manual de envases repetitiva	Rutinario	Operador	1	Movimiento repetitivo de brazos y muñecas	No realizar pausas activas o estiramientos Postura inadecuada al trabajar manipulando botellas de 1 L. Uso excesivo de fuerza al empujar el yogurt Trifrut Manipulación inadecuada de la varilla metálica	Lesiones, musculares, tendinitis, crónica.	Tendinitis, síndrome del túnel carpiano, disminución de movilidad, incapacidad temporal	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Implementación de mesas regulables en altura. Diseño de una rutina de pausas activas programadas. Capacitación periódica en ergonomía Rotación de tareas entre procesos del área
S		Posturas forzadas durante el etiquetado manual	Rutinario	Operador	1	Estación de trabajo no ajustada ergonómicamente	Trabajar encorvado Mantener la misma postura prolongadamente No ajustar la silla o la posición de los materiales Ignorar molestias físicas	Dolor lumbar, problemas de columna, trastornos musculoesqueléticos	Lumbalgias crónicas, tensión en cuello y hombros, reducción de productividad, incapacidad temporal	10	6	5	300	Moderado	Sí cualitativa.	Implementación de pausas activas y micro descansos. Capacitación en higiene postural y ergonomía laboral. Rotación planificada de tareas entre trabajadores. Adecuada iluminación y disposición de materiales.
H		Ruido continuo de equipos automáticos	Rutinario	Operador	2	Constante funcionamiento de maquinaria	No uso de protectores auditivos Exposición prolongada al ruido sin pausas Desconocimiento de los niveles de ruido permitidos Falta de control periódico del ambiente	Fatiga auditiva, pérdida auditiva prolongada	Hipoacusia (pérdida auditiva), estrés laboral crónico, aumento de errores operativos.	6	10	5	300	Moderado	No	Evaluación periódica del nivel de presión sonora (dB). Implementación obligatoria de protectores auditivos. Concientización sobre el daño por exposición continua al ruido. Organización de turnos con pausas en zonas de bajo ruido.
S		Superficies resbaladizas por derrames de yogurt	Rutinario	Operador	2	Derrames accidentales durante el envasado manual	No usar calzado antideslizante Falta de atención o prisa	Caídas, golpes, esguinces	Contusiones, fracturas, lesiones cervicales o lumbares, incapacidad temporal.	6	6	5	180	Moderado	No	Uso obligatorio de calzado antideslizante certificado. Instalación de pisos con tratamiento antideslizante. Capacitación sobre prevención de caídas y atención en el trabajo. Supervisión periódica del estado del piso y del orden del área

S	Área de almacén de insumos, producto terminado	Manipulación manual de cargas (insumos pesados voluminosos) o	Rutinario	Operador	2	Transporte manual de insumos y producto terminado	Levantar sin flexionar rodillas Realizar giros bruscos con peso No usar faja lumbar Falta de capacitación en manipulación manual de cargas	Lesiones lumbares, fatiga muscular, esguinces	Lumbalgias, hernias discales, días perdidos de trabajo.	6	10	5	300	Moderado	Sí cualitativa.	Capacitación obligatoria en técnicas seguras de manipulación manual de cargas Dotación y uso obligatorio de fajas lumbares Implementación de ayudas mecánicas y carros de transporte Diseño de pausas para recuperación física	
H	Área de mini laboratorio	Derrames accidentales de muestras de leche contaminadas	Rutinario	Jefe de producción	1	Manipulación directa de muestras líquidas con posible contaminación microbiana o química.	No usar guantes o gafas de protección Falta de concentración o prisa No limpieza inmediata del derrame Desconocimiento de protocolos de bioseguridad	Infecciones por contacto con agentes patógenos (bacterias, hongos)	Infecciones, alergias, irritaciones o quemaduras químicas, daño a la integridad del análisis	10	6	1	60	Posible	Sí cualitativa.	Guantes de nitrilo, bata de laboratorio, gafas de protección y mascarilla para evitar agentes contaminantes. Capacitación específica en manejo seguro de muestras contaminadas Mantenimiento y revisión del equipo de laboratorio Implementación de protocolos de limpieza	
S		Manipulación de muestras calientes (termometría)	Rutinario	Jefe de producción	1	Manipulación de muestras calientes durante la termometría	Tomar muestras sin protección térmica Apresuramiento Desconocimiento de procedimientos seguros Distracción al momento de realizar la medición	Quemaduras leves	Quemaduras leves o graves, lesiones cutáneas, ausentismo laboral	3	3	5	45	Posible	Si cuantitativa, cualitativa	Dotar y exigir el uso de guantes resistentes al calor, pinzas para frascos y recipientes con asas aislantes Capacitación en procedimientos seguros de termometría Establecimiento de protocolos escritos de medición Colocación de señalización visible de advertencia térmica	
H		Almacenamiento inadecuado de reactivos químicos	Rutinario	Jefe de producción	1	Almacenamiento inadecuado de reactivos químicos	Desconocimiento de fichas de seguridad (MSDS) No revisar fecha de vencimiento Falta de uso de EPP al manipular No seguir normas de segregación de sustancias incompatibles	Riesgo de mezclas peligrosas, fugas, accidentes químicos	Intoxicaciones, quemaduras químicas, daños a la salud y al ambiente de trabajo	6	10	5	300	Moderado	No	Etiquetado obligatorio y actualizado de todos los reactivos Revisión periódica de la vigencia de los reactivos Almacenamiento en gabinetes de seguridad química Uso obligatorio de EPP para la manipulación de reactivos	
H		Falta de rotulado de sustancias químicas o biológicas	Rutinario	Jefe de producción	1	Falta de rotulado de sustancias químicas o biológicas	No identificar correctamente los contenidos No seguir protocolos de etiquetado Desconocimiento del sistema GHS (para la rotulación) Prisa o negligencia en tareas rutinarias	Uso incorrecto, exposición accidental	Intoxicaciones, contaminación cruzada, daño al personal o al producto final, riesgo de sanciones normativas	6	3	1	18	Trivial	No	Uso de etiquetas adhesivas resistentes y codificadas por color Aplicar el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (GHS) para toda sustancia química o biológica, incluyendo pictogramas, frases de riesgo y precaución.	
H		Falta de uso de EPP adecuado (guantes, lentes, bata)	Rutinario	Jefe de producción	1	Falta de uso de equipos de protección personal (EPP) adecuado (guantes, lentes, bata)	No uso de guantes, lentes o bata Confianza excesiva por experiencia Desconocimiento o subestimación de los riesgos Falta de señalización o exigencia del uso de EPP	Falta de señalización o exigencia del uso de EPP	Irritación ocular, dermatitis o respiratoria, infecciones, lesiones por exposición, contaminación del entorno de trabajo.	10	6	1	60	Posible	Si cualitativa	Dotación obligatoria de EPP completo y certificado Capacitación periódica sobre riesgos y uso correcto del EPP Supervisión activa del cumplimiento del uso de EPP Concienciación mediante campañas internas de seguridad	
S		Área de comedor	Superficies mojadas o sucias en el piso	Rutinario	Operador	3	Derrames de yogurt, agua u otros alimentos durante los recesos del personal	No limpiar inmediatamente Caminar sin precaución No reportar derrames Usar calzado inapropiado	Resbalones, caídas, contusiones	Golpes, torceduras, fracturas, posibles responsabilidades legales	6	6	1	36	Posible	Si cualitativa	Implementar un procedimiento de limpieza inmediata de derrames Colocación de señalización visible de "Piso Mojado" Capacitación al personal sobre orden y limpieza en zonas comunes Supervisión y monitoreo frecuente durante los horarios de receso
S			Mal manejo de microondas	Rutinario	Operador	3	Introducir objetos metálicos, recipientes cerrados o alimentos sin supervisión	No leer instrucciones del equipo Falta de capacitación Distracción o apuro durante el uso Desconocimiento del riesgo de explosión o incendio	Quemaduras, descargas eléctricas	Quemaduras, daños al equipo, incendio menor, riesgo eléctrico para los usuarios y a la infraestructura	10	6	5	300	Moderado	No	Colocación de instructivos visuales en el microondas Capacitación breve sobre uso seguro de microondas Supervisión periódica del estado y uso del equipo Ubicación del microondas en área ventilada y bajo vigilancia
H		Área de baño	Uso compartido de superficies sin desinfección frecuente	Rutinario	Operador	1	Uso compartido de superficies sin desinfección	No lavarse las manos No reportar condiciones antihigiénicas Ignorar prácticas de higiene personal	Propagación de virus, bacterias, enfermedades respiratorias	Enfermedades gastrointestinales o respiratorias, infecciones dérmicas	3	3	1	9	Trivial	Si cualitativa	Implementar un cronograma de limpieza y desinfección frecuente (cada 2 horas) Instalación de dispensadores de alcohol en gel en el ingreso y salida del baño Campañas visuales de higiene obligatoria (lavado de manos) Capacitación periódica en buenas prácticas de higiene personal
H			Insuficiencia de insumos (papel higiénico, jabón líquido, toallas higiénicas)	Rutinario	Operador	1	Insuficiencia de insumos (papel higiénico, jabón líquido, toallas higiénicas)	Usar el baño sin verificar disponibilidad de insumos No reportar la falta de material Higiene personal deficiente	Contaminación física del cuerpo humano	Infecciones, malas prácticas, disminución del confort y salud, incumplimiento de normas sanitarias	3	3	1	9	Trivial	Si cualitativa	Implementar un sistema de reposición diaria con checklist de insumos Asignar responsable del control y reposición de insumos por turno Crear un stock de reserva accesible en un área próxima al baño Auditorías internas semanales del área de baños con enfoque sanitario
S		Área de vestidor	Iluminación deficiente	Rutinario	Operador	1	Iluminación deficiente en el área de vestidor	Cambiarse sin percibir riesgos (piso húmedo, obstáculos) No reportar la falla de iluminación Prisa sin precaución	Dificultad cambiarse, caídas o lesiones	Lesiones menores, caídas, uso incorrecto del uniforme o EPP, reducción de la seguridad o higiene personal	10	10	5	500	Importante	No	Instalación de luminarias LED de alta eficiencia y luz blanca Mantenimiento periódico del sistema eléctrico e iluminación Pintado de paredes en colores claros y reflectivos Inspección diaria al iniciar turno y reporte inmediato de fallas
H			Contaminación cruzada por ropa de calle y ropa de trabajo	Rutinario	Operador	1	Contaminación cruzada por ropa de calle y ropa de trabajo	No cambiar completamente la ropa de calle Usar ropa de trabajo contaminada Desconocimiento de procedimientos de higiene	Posible ingreso de contaminantes al área de producción	Riesgo sanitario, incumplimiento de normas de seguridad de inocuidad, amonestaciones o sanciones institucionales	6	6	1	36	Posible	Si cualitativa	Obligatoriedad del cambio completo de ropa al ingresar a producción Uso obligatorio de calzado exclusivo para planta Capacitación periódica en higiene e inocuidad Colocación de afiches informativos y recordatorios visuales
H			Espacio reducido	Rutinario	Operador	1	Espacio reducido en el área de vestidor	Cambiarse apresuradamente Golpear superficies o muebles Dejar objetos tirados por falta de espacio No reportar incomodidades	Golpes, tropiezos, posturas forzadas	Lesiones leves, incumplimiento en uso de EPP, malestar físico y estrés en el trabajador	6	3	1	18	Trivial	No	Implementar un sistema de acceso por turnos escalonados Uso de mobiliario compacto y seguro Colocar señalización de advertencia y orden Instalar percheros y estantes auxiliares elevados
A			No existe puerta en el vestidor, solo cuenta con una cortina	Rutinario	Operador	1	Ausencia de una puerta en el vestidor, reemplazada por una cortina	Cambiarse sin privacidad No controlar el flujo entre áreas No reportar la situación	Dificultad cambiarse para	Exposición del vestidor a microorganismos o contaminantes, malestar del trabajador o estrés del trabajo	10	10	1	100	Moderado	No	Instalación inmediata de una puerta sólida y lavable Implementar señalética visible de uso exclusivo y privacidad Establecer procedimientos internos de ingreso y salida Mejorar la ventilación controlada del vestidor

Matriz IPER (Proceso Productivo – Yogurt Bebible)

Versión: 1	Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos			
Empresa:	DELACTO	Responsable de área:	Encargado de producción	
Fecha:	14/6/2025	Objetivo:	Identificar peligros, controlar y registrar los riesgos a su actividad y determinar cuáles de ellos es significativo de acuerdo con los criterios establecidos.	
Área:	Producción: Elaboración Yogurt Bebible			

TF	ÁREA	PROCESO	ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	N° TRABAJADORES	FUENTE, SITUACIÓN	ACTO	INCIDENTE POTENCIAL	POSIBLES CONSECUENCIAS	EVALUACIÓN DE RIESGOS						PLAN DE ACCIÓN	
										SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL						NUEVAS MEDIDAS DE CONTROL	
										Probabilidad (P)	Frecuencia (F)	Consecuencia (C)	Evaluación del Riesgo	Nivel de Riesgo	Existe evaluación del riesgo		
S	Área de recepción de materia prima y preparación de leche	Carga manual de tachos pesados	Rutinario	Operador	2	Levantamiento repetitivo de cargas pesadas	No utilizar técnicas adecuadas de levantamiento. No realizar pausas o estiramientos. Descuido o apatía hacia la seguridad. Ausencia de capacitación ergonómica. Falta de manuales o procedimientos escritos. Carga mal distribuida o sin identificar peso.	Lesiones musculoesqueléticas (lumbalgias, sobreesfuerzos, fatiga física)	Dolores lumbares, hernias, fatiga muscular.	3	2	1	6	Trivial	Sí, cualitativa.	Implementación de ayudas mecánicas para la carga (plataformas móviles, tachos de plástico de 20 L.) Capacitación obligatoria en técnicas de levantamientos ergonómico (talleres periódicos de posturas correctas, manual de cargas ergonómico) Diseño de pausas activas programadas (rutinas breves de estiramiento y descanso cada 60-90 minutos)	
Derrames de leche en el piso		Rutinario	Operador	2	Acumulación de líquidos por fugas o manejo inadecuado	Continuar trabajando sobre una superficie resbalosa y húmeda. Adoptar malas posturas al limpiar. Ausencia de procedimientos escritos.	Caídas por resbalones y malas posturas	Contusiones, fractura, lesiones en extremidades inferiores y superiores.	6	6	1	36	Possible	Sí cualitativa.	Colocación de señalización visible en zonas húmedas o resbalosas (señales de advertencia temporales en las áreas afectadas) Implementación de un sistema de drenaje adecuado y pisos antideslizantes		
Manipulación de bidones de metal/plástico con bordes afilados.		Rutinario	Operador	2	Desgaste material del	Manipulación apresurada. Desconocimiento del riesgo. No uso de guantes resistentes. Mal agarre del bidón.	Cortes en manos o brazos.	Heridas abiertas, infecciones, cicatrices, dificultad temporal para la manipulación.	3	3	1	9	Trivial	No	Dotar al personal de guantes resistentes a cortes (según norma EN-388 para prevenir lesiones) Implementar un protocolo de inspección para identificar bordes dañados, desgastes que representen riesgo, capacitando al personal en manipulación segura de cargas y uso de EPP. Reparación o reemplazo inmediato de bidones deteriorados.		
Uso de máquina pasteurizadora a altas temperaturas		Rutinario	Operador	1	Exposición a superficies calientes.	Manipulación incorrecta del equipo. Desgaste presente en los EPP.	Quemaduras por contacto accidental con superficies calientes.	Quemaduras de 1er o 2do grado, lesiones musculoesqueléticas.	6	3	5	90	Moderado	Sí cualitativa.	Supervisión y verificación del uso correcto de EPP antes de cada operación. Mantenimiento preventivo y periódico del equipo y de los EPP (brindar entrenamiento técnico sobre el uso del equipo, protocolos de emergencia ante quemaduras, revisión y reemplazo de EPP dañados: guantes térmicos, mandiles, mangas protectoras, botas, gafas de protección)		
Contacto con vapor en proceso de pasteurización		Rutinario	Operador	1	Fugas en tuberías de vapor, válvulas sin protección	Falta de atención durante el proceso. Ausencia de capacitación en el manejo de la máquina. Precaria indumentaria de protección térmica. Desobediencia del operador en las medidas de seguridad.	Quemaduras en piel y ojos	Quemaduras de 1er o 2do grado, dolor intenso, incapacidad temporal.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Revisión y mantenimiento periódico de las tuberías y válvulas de vapor. Señalización visible en zonas de riesgo. Dotación y uso obligatorio de EPP térmico certificado. Capacitación y sanción formal por incumplimiento de normas de seguridad.		
Posturas incómodas al operar o limpiar máquinas		Rutinario	Operador	1	Espacios reducidos y diseño inadecuado del equipo	Posición forzada por tiempo prolongado. Falta de ergonomía.	Lesiones osteomusculares (lumbalgias, tendinitis, etc.)	Dolor lumbar y cervical, reducción el rendimiento laboral.	6	6	1	36	Possible	Sí cualitativa.	Implementación de pausas activas durante la jornada (5-10 minutos cada hora) con ejercicios de estiramiento guiado para prevenir fatiga y rigidez muscular. Rotación de tareas entre los operadores (alternando actividades que involucren diferentes grupos musculares para evitar la sobrecarga localizada y reducir riesgos de lesiones)		
Fallas en la máquina pasteurizadora		Rutinario	Operador	1	Falta de mantenimiento preventivo	Manipulación incorrecta del equipo. Intervención sin autorización ni capacitación. Desobediencia de procedimientos. Ignorar señales de alarma.	Exposición a vapor, quemaduras, accidentes mecánicos	Lesiones temporales y/o permanentes, quemaduras.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Capacitación obligatoria en operación y mantenimiento seguro de la pasteurizadora. Restringir el acceso a personal no autorizado. Señalización de advertencias visibles en la zona de operación. Supervisión activa del cumplimiento de procedimientos operativos.		
Ruido constante de maquinaria en funcionamiento		Rutinario	Operador	1	Operación continua de equipos industriales	Ausencia de protección auditiva adecuada.	Fatiga o pérdida auditiva progresiva	Fatiga auditiva, estrés laboral, disminución de la concentración y pérdida auditiva progresiva.	10	6	1	60	Possible	No	Entrega y uso obligatorio de protección auditiva adecuada. Aislamiento acústico de equipos y áreas ruidosas. Monitoreo periódico de niveles de ruido ambiental. Rotación de tareas para reducir la exposición prolongada.		
Contacto con productos de limpieza para el suelo (lavandina)		Rutinario	Operador	1	Uso de lavandina sin dilución adecuada y limpieza sin guantes ni lentes	Precarios equipos de protección personal. Manipulación sin leer etiquetas o instrucciones. Ignorar advertencias y señalizaciones por desconocimiento	Irritación en piel, ojos o vías respiratorias	Intoxicación, alergias, incapacidad temporal, irritación o quemaduras de la piel y ojos.	10	6	1	60	Possible	Sí cualitativa.	Uso obligatorio de EPP adecuado para manipulación de químicos. Dilución controlada y estandarizada de productos químicos. Fichas de datos de seguridad (FDS) visibles y accesibles. Capacitación en manipulación segura de sustancias químicas.		
Uso de energía eléctrica en maquinaria (mezcladora, pasteurizadora, etc.)		Rutinario	Operador	1	Contacto con partes eléctricas sin aislamiento adecuado	Manipulación sin revisión técnica. Falta de mantenimiento preventivo.	Descargas eléctricas o cortocircuitos	Quemaduras graves, electrocución, pérdidas materiales importantes.	6	6	5	180	Moderado	No	Mantenimiento eléctrico preventivo periódico. Aislamiento y señalización de componentes eléctricos expuestos. Capacitación del personal en riesgos eléctricos y primeros auxilios. Bloqueo y etiquetado de equipos en reparación o sin mantenimiento.		
Movimientos repetitivos al sellar, envasar o colocar fechas		Rutinario	Operador	1	Repetición constante de movimientos finos de manos y muñecas	No realizar pausas activas. Mala organización del espacio de trabajo. Falta de entrenamiento sobre riesgos ergonómicos.	Lesiones por esfuerzos repetitivos (síndrome carpiano)	Tendinitis, síndrome del túnel carpiano, disminución de la destreza manual, baja productividad	3	10	1	30	Possible	No	Diseño ergonómico del puesto de trabajo (método 5S - clasificar, ordenar, limpiar estandarizar y sostener) Implementación de pausas activas programadas (pausas activas obligatorias de 5 minutos cada 90 minutos) Rotación de tareas (rotación de personal cada 2-3 horas entre tareas que impliquen diferentes cargas físicas) Capacitación ergonómica continua (brindar formación trimestral sobre riesgos ergonómicos y posturas correctas)		
Superficies mojadas (derrame de leche o agua en el piso)		Rutinario	Operador	2	Fugas, derrames por manipulación o limpieza	No señalizar ni limpiar el derrame inmediato. Continuar trabajando sobre el líquido. Uso de calzado no antideslizante. Falta de atención o prisa.	Caídas, golpes, lesiones por resbalones.	Contusiones, fracturas, lesiones en la cabeza o columna, incapacidad temporal o permanente.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Implementación de un sistema inmediato de señalización y limpieza (conos, letreros, manual de respuesta) Uso obligatorio de calzado de seguridad antideslizante (suelas antideslizante y resistente a fluidos) Instalación de pisos antideslizantes o alfombrillas de drenaje. Inspecciones periódicas y reporte obligatorio de condiciones inseguras.		
Sellado mediante tapas		Rutinario	Operador	1	Uso manual de tapas rígidas	No realizar pausas activas. Aplicar fuerza excesiva. No usar herramientas de apoyo. Falta de entrenamiento ergonómico.	Lesiones por contacto con las superficies de las tapas de botella.	Tendinitis, disminución de fuerza en la mano, incapacidad temporal.	6	10	1	60	Possible	No	Pausas activas dirigidas y programadas (pausas de 5 minutos cada 60-90 minutos de trabajo continuo), rotación de tareas con otras actividades de menor exigencia manual (alternar el sellado, con el etiquetado)		
Manipulación manual de envases repetitiva		Rutinario	Operador	1	Movimiento repetitivo de brazos y muñecas	No hacer pausas activas o estiramientos, forzando tensiones repetitivas. No ajustar la altura de la estación de trabajo. Postura inadecuada (inclinando o forzándose al manejar botellas de 2 L.). Manipulación inadecuada de la jarra o embudo para el envasado.	Lesiones, musculares, tendinitis, fatiga crónica.	Tendinitis, síndrome del túnel carpiano, disminución de movilidad, incapacidad temporal o crónica.	6	6	1	36	Possible	Sí cualitativa.	Implementación de mesas regulables en altura. Diseño de una rutina de pausas activas programadas. Capacitación periódica en ergonomía Rotación de tareas entre procesos del área		
Posturas forzadas durante el etiquetado manual		Rutinario	Operador	1	Estación de trabajo no ajustada ergonómicamente	Trabajar encorvado Mantener la misma postura prolongadamente No ajustar la silla o la posición de los materiales Ignorar molestias físicas	Dolor lumbar, problemas de columna, trastornos músculo-esqueléticos	Lumbalgias crónicas, tensión en cuello y hombros, reducción de productividad, incapacidad temporal	6	6	1	36	Possible	Sí cualitativa.	Implementación de pausas activas y micro descansos. Capacitación en higiene postural y ergonomía laboral. Rotación planificada de tareas entre trabajadores. Adecuada iluminación y disposición de materiales.		
Ruido continuo de equipos automáticos		Rutinario	Operador	2	Constante funcionamiento de maquinaria	No uso de protectores auditivos Exposición prolongada al ruido sin pausas Desconocimiento de los niveles de ruido permitidos Falta de control periódico del ambiente	Fatiga auditiva, pérdida auditiva prolongada	Hipoacusia (pérdida auditiva), estrés laboral crónico, aumento de errores operativos.	6	10	5	300	Moderado	No	Evaluación periódica del nivel de presión sonora (dB). Implementación obligatoria de protectores auditivos. Concientización sobre el daño por exposición continua al ruido. Organización de turnos con pausas en zonas de bajo ruido.		
S	Área de almacenamiento	Manipulación manual de cargas	Rutinario	Operador	2		Levantar sin flexionar rodillas			3	6	1	18	Trivial	Sí cualitativa.	Capacitación obligatoria en técnicas seguras de manipulación manual de cargas	

		(insumos pesados o voluminosos)				Transporte manual de insumos y producto terminado	No mantener una postura estable al verter el yogurt No usar faja lumbar Transportar múltiples botellas sin apoyo adecuado	Lesiones lumbares, fatiga muscular, esguinces	Lumbalgias, hernias discales, días perdidos de trabajo.								Dotación y uso obligatorio de fajas lumbares Implementación de ayudas mecánicas y carros de transporte Diseño de pausas para recuperación física
H	Área de mini laboratorio	Derrames accidentales de muestras de leche contaminadas	Rutinario	Jefe de producción	1	Manipulación directa de muestras líquidas con posible contaminación microbiana o química.	No usar guantes o gafas de protección Falta de concentración o prisa No limpieza inmediata del derrame Desconocimiento de protocolos de bioseguridad	Infecciones por contacto con agentes patógenos (bacterias, hongos)	Infecciones, alergias, irritaciones o quemaduras químicas, daño a la integridad del análisis	10	6	1	60	Posible	Si cualitativa.	Guantes de nitrilo, bata de laboratorio, gafas de protección y mascarilla para evitar agentes contaminantes. Capacitación específica en manejo seguro de muestras contaminadas Mantenimiento y revisión del equipo de laboratorio Implementación de protocolos de limpieza	
S		Manipulación de muestras calientes (termometría)	Rutinario	Jefe de producción	1	Manipulación de muestras calientes durante la termometría	Tomar muestras sin protección térmica Apresuramiento Desconocimiento de procedimientos seguros Distracción al momento de realizar la medición	Quemaduras leves	Quemaduras leves o graves, lesiones cutáneas, ausentismo laboral	3	3	5	45	Posible	Si cuantitativa, cualitativa	Dotar y exigir el uso de guantes resistentes al calor, pinzas para frascos y recipientes con asas aislantes Capacitación en procedimientos seguros de termometría Establecimiento de protocolos escritos de medición Colocación de señalización visible de advertencia térmica	
H		Almacenamiento inadecuado de reactivos químicos	Rutinario	Jefe de producción	1	Almacenamiento inadecuado de reactivos químicos	Desconocimiento de fichas de seguridad (MSDS) No revisar fecha de vencimiento Falta de uso de EPP al manipular No seguir normas de segregación de sustancias incompatibles	Riesgo de mezclas peligrosas, fugas, accidentes químicos	Intoxicaciones, quemaduras químicas, daños a la salud y al ambiente de trabajo	6	10	5	300	Moderado	No	Etiquetado obligatorio y actualizado de todos los reactivos Revisión periódica de la vigencia de los reactivos Almacenamiento en gabinetes de seguridad química Uso obligatorio de EPP para la manipulación de reactivos	
H		Falta de rotulado de sustancias químicas o biológicas	Rutinario	Jefe de producción	1	Falta de rotulado de sustancias químicas o biológicas	No identificar correctamente los contenidos No seguir protocolos de etiquetado Desconocimiento del sistema GHS (para la rotulación) Prisa o negligencia en tareas rutinarias	Uso incorrecto, exposición accidental	Intoxicaciones, contaminación cruzada, daño al personal o al producto final, riesgo de sanciones normativas	6	3	1	18	Trivial	No	Uso de etiquetas adhesivas resistentes y codificadas por color Aplicar el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (GHS) para toda sustancia química o biológica, incluyendo pictogramas, frases de riesgo y precaución.	
H		Falta de uso de EPP adecuado (guantes, lentes, bata)	Rutinario	Jefe de producción	1	Falta de uso de equipos de protección personal (EPP) adecuado (guantes, lentes, bata)	No uso de guantes, lentes o bata Confianza excesiva por experiencia Desconocimiento o subestimación de los riesgos Falta de señalización o exigencia del uso de EPP	Falta de señalización o exigencia del uso de EPP	Irritación ocular, dermatitis o respiratoria, infecciones, lesiones por exposición, contaminación del entorno de trabajo.	10	6	1	60	Posible	Si cualitativa	Dotación obligatoria de EPP completo y certificado Capacitación periódica sobre riesgos y uso correcto del EPP Supervisión activa del cumplimiento del uso de EPP Concienciación mediante campañas internas de seguridad	
S		Área de comedor	Superficies mojadas o sucias en el piso	Rutinario	Operador	3	Derrames de yogurt, agua u otros alimentos durante los recesos del personal	No limpiar inmediatamente Caminar sin precaución No reportar derrames Usar calzado inapropiado	Resbalones, caídas, contusiones	Golpes, torceduras, fracturas, posibles responsabilidades legales	6	6	1	36	Posible	Si cualitativa	Implementar un procedimiento de limpieza inmediata de derrames Colocación de señalización visible de “Piso Mojado” Capacitación al personal sobre orden y limpieza en zonas comunes Supervisión y monitoreo frecuente durante los horarios de receso
S			Mal manejo de microondas	Rutinario	Operador	3	Introducir objetos metálicos, recipientes cerrados o alimentos sin supervisión	No leer instrucciones del equipo Falta de capacitación Distracción o apuro durante el uso Desconocimiento del riesgo de explosión o incendio	Quemaduras, descargas eléctricas	Quemaduras, daños al equipo, incendio menor, riesgo eléctrico para los usuarios y a la infraestructura	10	6	5	300	Moderado	No	Colocación de instructivas visuales en el microondas Capacitación breve sobre uso seguro de microondas Supervisión periódica del estado y uso del equipo Ubicación del microondas en área ventilada y bajo vigilancia
H		Área de baño	Uso compartido de superficies sin desinfección frecuente	Rutinario	Operador	1	Uso compartido de superficies sin desinfección	No lavarse las manos No reportar condiciones antihigiénicas Ignorar prácticas de higiene personal	Propagación de virus, bacterias, enfermedades respiratorias	Enfermedades gastrointestinales o respiratorias, infecciones dérmicas	3	3	1	9	Trivial	Si cualitativa	Implementar un cronograma de limpieza y desinfección frecuente (cada 2 horas) Instalación de dispensadores de alcohol en gel en el ingreso y salida del baño Campañas visuales de higiene obligatoria (lavado de manos) Capacitación periódica en buenas prácticas de higiene personal
H			Insuficiencia de insumos (papel higiénico, jabón líquido, toallas higiénicas)	Rutinario	Operador	1	Insuficiencia de insumos (papel higiénico, jabón líquido, toallas higiénicas)	Usar el baño sin verificar disponibilidad de insumos No reportar la falta de material Higiene personal deficiente	Contaminación física del cuerpo humano	Infecciones, malas prácticas, disminución del confort y salud, incumplimiento de normas sanitarias	3	3	1	9	Trivial	Si cualitativa	Implementar un sistema de reposición diaria con checklist de insumos Asignar responsable del control y reposición de insumos por turno Crear un stock de reserva accesible en un área próxima al baño Auditorías internas semanales del área de baños con enfoque sanitario
S		Área de vestidor	Iluminación deficiente	Rutinario	Operador	1	Iluminación deficiente en el área de vestidor	Cambiarse sin percibir riesgos (piso húmedo, obstáculos) No reportar la falla de iluminación Prisa sin precaución	Dificultad para cambiarse, caídas o lesiones	Lesiones menores, caídas, uso incorrecto del uniforme o EPP, reducción de la seguridad o higiene personal	10	10	5	500	Importante	No	Instalación de luminarias LED de alta eficiencia y luz blanca Mantenimiento periódico del sistema eléctrico e iluminación Pintado de paredes en colores claros y reflectivos Inspección diaria al iniciar turno y reporte inmediato de fallas
H	Contaminación cruzada por ropa de calle y ropa de trabajo		Rutinario	Operador	1	Contaminación cruzada por ropa de calle y ropa de trabajo	No cambiar completamente la ropa de calle Usar ropa de trabajo contaminada Desconocimiento de procedimientos de higiene	Posible ingreso de contaminantes al área de producción	Riesgo sanitario, incumplimiento de normas de seguridad de inocuidad, amonestaciones o sanciones institucionales	6	6	1	36	Posible	Si cualitativa	Obligatoriedad del cambio completo de ropa al ingresar a producción Uso obligatorio de calzado exclusivo para planta Capacitación periódica en higiene e inocuidad Colocación de afiches informativos y recordatorios visuales	
H	Espacio reducido		Rutinario	Operador	1	Espacio reducido en el área de vestidor	Cambiarse apresuradamente Golpear superficies o muebles Dejar objetos tirados por falta de espacio No reportar incomodidades	Golpes, tropiezos, posturas forzadas	Lesiones leves, incumplimiento en uso de EPP, malestar físico y estrés en el trabajador	6	3	1	18	Trivial	No	Implementar un sistema de acceso por turnos escalonados Uso de mobiliario compacto y seguro Colocar señalización de advertencia y orden Instalar percheros y estantes auxiliares elevados	
A	No existe puerta en el vestidor, solo cuenta con una cortina		Rutinario	Operador	1	Ausencia de una puerta en el vestidor, reemplazada por una cortina	Cambiarse sin privacidad No controlar el flujo entre áreas No reportar la situación	Dificultad para cambiarse	Exposición del vestidor a microorganismos o contaminantes, malestar del trabajador o estrés del trabajo	10	10	1	100	Moderado	No	Instalación inmediata de una puerta sólida y lavable Implementar señalética visible de uso exclusivo y privacidad Establecer procedimientos internos de ingreso y salida Mejorar la ventilación controlada del vestidor	
A																	

Fuente: Elaboración, 2025

Matriz IPER (Proceso Productivo – Yogurt Griego)

Versión: 1	Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos			
Empresa:	DELACTO	Responsable de área:	Encargado de producción	
Fecha:	14/6/2025	Objetivo:	Identificar peligros, controlar y registrar los riesgos a su actividad y determinar cuáles de ellos es significativo de acuerdo con los criterios establecidos.	
Área:	Producción: Elaboración Yogurt Griego			

TF	ÁREA	PROCESO	ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	Nº TRABAJADORES	FUENTE, SITUACIÓN	ACTO	INCIDENTE POTENCIAL	POSIBLES CONSECUENCIAS	EVALUACIÓN DE RIESGOS						PLAN DE ACCIÓN					
										SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL						NUEVAS MEDIDAS DE CONTROL					
										Probabilidad (P)	Frecuencia (F)	Consecuencia (C)	Evaluación del Riesgo	Nivel de Riesgo	Existe evaluación del riesgo						
S	Área de recepción de materia prima y preparación de leche	Carga manual de tachos pesados	Rutinario	Operador	2	Levantamiento repetitivo de cargas pesadas	No utilizar técnicas adecuadas de levantamiento. No realizar pausas o estiramientos. Descuido o apatía hacia la seguridad. Ausencia de capacitación ergonómica. Falta de manuales o procedimientos escritos. Carga mal distribuida o sin identificar peso.	Lesiones musculoesqueléticas (lumbalgias, sobreesfuerzos, fatiga física)	Dolores lumbares, hernias, fatiga muscular.	3	2	1	6	Trivial	Sí, cualitativa.	Implementación de ayudas mecánicas para la carga (plataformas móviles, tachos de plástico de 20 L.) Capacitación obligatoria en técnicas de levantamientos ergonómico (talleres periódicos de posturas correctas, manual de cargas ergonómico) Diseño de pausas activas programadas (rutinas breves de estiramiento y descanso cada 60-90 minutos)					
S		Derrames de leche en el piso	Rutinario	Operador	2	Acumulación de líquidos por fugas o manejo inadecuado	Continuar trabajando sobre una superficie resbalosa y húmeda. Adoptar malas posturas al limpiar. Ausencia de procedimientos escritos.	Caídas por resbalones y malas posturas	Contusiones, fractura, lesiones en extremidades inferiores y superiores.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Colocación de señalización visible en zonas húmedas o resbalosas (señales de advertencia temporales en las áreas afectadas) Implementación de un sistema de drenaje adecuado y pisos antideslizantes					
S		Manipulación de bidones de metal/plástico con bordes afilados.	Rutinario	Operador	2	Desgaste del material	Manipulación apresurada. Desconocimiento del riesgo. No uso de guantes resistentes. Mal agarre del bidón.	Cortes en manos o brazos.	Heridas abiertas, infecciones, cicatrices, dificultad temporal para la manipulación.	3	3	1	9	Trivial	No	Dotar al personal de guantes resistentes a cortes (según norma EN-388 para prevenir lesiones) Implementar un protocolo de inspección para identificar bordes dañados, desgastes que representen riesgo, capacitando al personal en manipulación segura de cargas y uso de EPP. Reparación o reemplazo inmediato de bidones deteriorados.					
S		Uso de máquina pasteurizadora a altas temperaturas	Rutinario	Operador	1	Exposición a superficies calientes.	Manipulación incorrecta del equipo. Desgaste presente en los EPP.	Quemaduras por contacto accidental con superficies calientes.	Quemaduras de 1er o 2do grado, lesiones musculoesqueléticas.	6	3	5	90	Moderado	Sí cualitativa.	Supervisión y verificación del uso correcto de EPP antes de cada operación. Mantenimiento preventivo y periódico del equipo y de los EPP (brindar entrenamiento técnico sobre el uso del equipo, protocolos de emergencia ante quemaduras, revisión y reemplazo de EPP dañados: guantes térmicos, mandiles, mangas protectoras, botas, gafas de protección)					
S		Contacto con vapor en proceso de pasteurización	Rutinario	Operador	1	Fugas en tuberías de vapor, válvulas sin protección	Falta de atención durante el proceso. Ausencia de capacitación en el manejo de la máquina. Precaria indumentaria de protección térmica. Desobediencia del operador en las medidas de seguridad.	Quemaduras en piel y ojos	Quemaduras de 1er o 2do grado, dolor intenso, incapacidad temporal.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Revisión y mantenimiento periódico de las tuberías y válvulas de vapor. Señalización visible en zonas de riesgo. Dotación y uso obligatorio de EPP térmico certificado. Capacitación y sanción formal por incumplimiento de normas de seguridad.					
S		Posturas incómodas al operar o limpiar máquinas	Rutinario	Operador	1	Espacios reducidos y inadecuado diseño del equipo	Posición forzada por tiempo prolongado. Falta de ergonomía.	Lesiones osteomusculares (lumbalgias, tendinitis, etc.)	Dolor lumbar y cervical, reducción el rendimiento laboral.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Implementación de pausas activas durante la jornada (5-10 minutos cada hora) con ejercicios de estiramiento guiado para prevenir fatiga y rigidez muscular. Rotación de tareas entre los operadores (alternando actividades que involucren diferentes grupos musculares para evitar la sobrecarga localizada y reducir riesgos de lesiones)					
S		Fallas en la máquina pasteurizadora	Rutinario	Operador	1	Falta de mantenimiento preventivo	Manipulación incorrecta del equipo. Intervención sin autorización ni capacitación. Desobediencia de procedimientos. Ignorar señales de alarma.	Exposición a vapor, quemaduras, o accidentes mecánicos	Lesiones temporales y/o permanentes, quemaduras.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Capacitación obligatoria en operación y mantenimiento seguro de la pasteurizadora. Restringir el acceso a personal no autorizado. Señalización de advertencias visibles en la zona de operación. Supervisión activa del cumplimiento de procedimientos operativos.					
H		Ruido constante de maquinaria en funcionamiento	Rutinario	Operador	1	Operación continua de equipos industriales	Ausencia de protección auditiva adecuada.	Fatiga o pérdida auditiva progresiva	Fatiga auditiva, estrés laboral, disminución de la concentración y pérdida auditiva progresiva.	10	6	1	60	Posible	No	Entrega y uso obligatorio de protección auditiva adecuada. Aislamiento acústico de equipos y áreas ruidosas. Monitoreo periódico de niveles de ruido ambiental. Rotación de tareas para reducir la exposición prolongada.					
H		Contacto con productos de limpieza para el suelo (lavandina)	Rutinario	Operador	1	Uso de lavandina sin dilución adecuada y limpieza sin guantes ni lentes	Precarios equipos de protección personal. Manipulación sin leer etiquetas o instrucciones. Ignorar advertencias y señalizaciones por desconocimiento	Irritación en piel, ojos o vías respiratorias	Intoxicación, alergias, incapacidad temporal, irritación o quemaduras de la piel y ojos.	10	6	1	60	Posible	Sí cualitativa.	Uso obligatorio de EPP adecuado para manipulación de químicos. Dilución controlada y estandarizada de productos químicos. Fichas de datos de seguridad (FDS) visibles y accesibles. Capacitación en manipulación segura de sustancias químicas.					
S		Uso de energía eléctrica en maquinaria (mezcladora, pasteurizadora, etc.)	Rutinario	Operador	1	Contacto con partes eléctricas sin aislamiento adecuado	Manipulación sin revisión técnica. Falta de mantenimiento preventivo.	Descargas eléctricas o cortocircuitos	Quemaduras graves, electrocución, pérdidas materiales importantes.	6	6	5	180	Moderado	No	Mantenimiento eléctrico preventivo periódico. Aislamiento y señalización de componentes eléctricos expuestos. Capacitación del personal en riesgos eléctricos y primeros auxilios.					
S	Área de producción	Movimientos repetitivos al sellar, envasar o colocar fechas	Rutinario	Operador	1	Repetición constante de movimientos finos de manos, muñecas y tren superior	No realizar pausas activas. Mala organización del espacio de trabajo. Desconocimiento de los riesgos ergonómicos.	Disminución del rendimiento por fatiga muscular	Tendinitis, síndrome del túnel carpiano, dolor crónico, incapacidad temporal y baja productividad	1	10	1	10	Trivial	No	Bloqueo y etiquetado de equipos en reparación o sin mantenimiento. Diseño ergonómico del puesto de trabajo (método 5S - clasificar, ordenar, limpiar estandarizar y sostener) Implementación de pausas activas programadas (pausas activas obligatorias de 5 minutos cada 90 minutos) Capacitación ergonómica continua (brindar formación trimestral sobre riesgos ergonómicos y posturas correctas)					
S		Sellado por frasco de envase	Rutinario	Operador	1	Aplicación de fuerza repetitiva para cerrar frascos manualmente	Sellar sin pausas activas. Adoptar posturas forzadas. No comunicar molestias musculares.	Lesiones musculares o articulares, dolor en muñeca o mano	Tendinitis, fatiga muscular, síndrome del túnel carpiano, reducción en la velocidad y precisión del trabajo	6	6	1	36	Posible	No	Diseñar estaciones de trabajo ajustables (ajustar la altura de las mesas y sillas para que permitan al operador mantener una postura neutra, con los codos a 90° y sin flexiones forzadas de muñeca o espalda). Sistema de reporte de molestias musculares tempranas (Implementar un sistema confidencial y rápido para reportar molestias físicas, evitando que evolucionen a lesiones crónicas)					
S							Manipulación manual de envases repetitiva	Rutinario	Operador	1	Movimiento repetitivo de brazos y muñecas	No hacer pausas activas. Mala postura al manipular. No usar ayudas ergonómicas. Falta de capacitación en ergonomía.	Lesiones, musculares, tendinitis, fatiga crónica.	Tendinitis, síndrome del túnel carpiano, disminución de movilidad, incapacidad temporal o crónica.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Implementación de mesas regulables en altura. Diseño de una rutina de pausas activas programadas. Capacitación periódica en ergonomía Rotación de tareas entre procesos del área
S												Posturas forzadas durante el etiquetado manual	Rutinario	Operador	1	Estación de trabajo no ajustada ergonómicamente	Trabajar encorvado Mantener la misma postura prolongadamente No ajustar la silla o la posición de los materiales Ignorar molestias físicas	Dolor lumbar, problemas de columna, trastornos músculo-esqueléticos	Lumbalgias crónicas, tensión en cuello y hombros, reducción de productividad, incapacidad temporal	6	6
H		Ruido continuo de equipos automáticos	Rutinario	Operador	2	Constante funcionamiento de maquinaria	No uso de protectores auditivos Exposición prolongada al ruido sin pausas Desconocimiento de los niveles de ruido permitidos Falta de control periódico del ambiente	Fatiga auditiva, pérdida auditiva prolongada	Hipoacusia (pérdida auditiva), estrés laboral crónico, aumento de errores operativos.	6	10						5	300	Moderado	No	Evaluación periódica del nivel de presión sonora (dB). Implementación obligatoria de protectores auditivos. Concientización sobre el daño por exposición continua al ruido.
																					Organización de turnos con pausas en zonas de bajo ruido.

S	Área de almacén de insumos, producto terminado	Carga y descarga con equipo auxiliar (carretillas de mano)	Rutinario	Operador	1	Uso de carretillas para transportar insumos y productos terminados	Empujar sin controlar el peso Mala distribución de la carga No verificar el estado del equipo Falta de capacitación sobre el uso del equipo auxiliar	Lesiones musculares y de columna	Lesiones en muñecas, brazos o espalda.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Limitación de la carga máxima permitida Distribución equilibrada y segura de la carga Diseño y mantenimiento de rutas seguras y libres de obstáculos Capacitación obligatoria y periódica en el uso seguro de carretillas
H	Área de mini laboratorio	Derrames accidentales de muestras de leche contaminadas	Rutinario	Jefe de producción	1	Manipulación directa de muestras líquidas con posible contaminación microbiana o química.	No usar guantes o gafas de protección Falta de concentración o prisa No limpieza inmediata del derrame Desconocimiento de protocolos de bioseguridad	Infecciones por contacto con agentes patógenos (bacterias, hongos)	Infecciones, alergias, irritaciones o quemaduras químicas, daño a la integridad del análisis	10	6	1	60	Posible	Sí cualitativa.	Guantes de nitrilo, bata de laboratorio, gafas de protección y mascarilla para evitar agentes contaminantes. Capacitación específica en manejo seguro de muestras contaminadas Mantenimiento y revisión del equipo de laboratorio Implementación de protocolos de limpieza
S		Manipulación de muestras calientes (termometría)	Rutinario	Jefe de producción	1	Manipulación de muestras calientes durante termometría	Tomar muestras sin protección térmica Apresuramiento Desconocimiento de procedimientos seguros Distracción al momento de realizar la medición	Quemaduras leves	Quemaduras leves o graves, lesiones cutáneas, ausentismo laboral	3	3	5	45	Posible	Si cuantitativa, cualitativa	Dotar y exigir el uso de guantes resistentes al calor, pinzas para frascos y recipientes con asas aislantes Capacitación en procedimientos seguros de termometría Establecimiento de protocolos escritos de medición Colocación de señalización visible de advertencia térmica
H		Almacenamiento inadecuado de reactivos químicos	Rutinario	Jefe de producción	1	Almacenamiento de reactivos químicos	Desconocimiento de fichas de seguridad (MSDS) No revisar fecha de vencimiento Falta de uso de EPP al manipular No seguir normas de segregación de sustancias incompatibles	Riesgo de mezclas peligrosas, fugas, accidentes químicos	Intoxicaciones, quemaduras químicas, daños a la salud y al ambiente de trabajo	6	10	5	300	Moderado	No	Etiquetado obligatorio y actualizado de todos los reactivos Revisión periódica de la vigencia de los reactivos Almacenamiento en gabinetes de seguridad química Uso obligatorio de EPP para la manipulación de reactivos
H		Falta de rotulado de sustancias químicas o biológicas	Rutinario	Jefe de producción	1	Falta de rotulado de sustancias químicas o biológicas	No identificar correctamente los contenidos No seguir protocolos de etiquetado Desconocimiento del sistema GHS (para la rotulación) Prisa o negligencia en tareas rutinarias	Uso incorrecto, exposición accidental	Intoxicaciones, contaminación cruzada, daño al personal o al producto final, riesgo de sanciones normativas	6	3	1	18	Trivial	No	Uso de etiquetas adhesivas resistentes y codificadas por color Aplicar el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (GHS) para toda sustancia química o biológica, incluyendo pictogramas, frases de riesgo y precaución.
H		Falta de uso de EPP adecuado (guantes, lentes, bata)	Rutinario	Jefe de producción	1	Falta de uso de equipos de protección personal (EPP) adecuado (guantes, lentes, bata)	No uso de guantes, lentes o bata Confianza excesiva por experiencia Desconocimiento o subestimación de los riesgos Falta de señalización o exigencia del uso de EPP	Falta de señalización de exigencia del uso de EPP	Irritación ocular, dermatitis o respiratoria, infecciones, lesiones por exposición, contaminación del entorno de trabajo.	10	6	1	60	Posible	Si cualitativa	Dotación obligatoria de EPP completo y certificado Capacitación periódica sobre riesgos y uso correcto del EPP Supervisión activa del cumplimiento del uso de EPP Concienciación mediante campañas internas de seguridad
S	Área de comedor	Superficies mojadas o sucias en el piso	Rutinario	Operador	3	Derrames de yogurt, agua u otros alimentos durante los recesos del personal	No limpiar inmediatamente Caminar sin precaución No reportar derrames Usar calzado inadecuado	Resbalones, caídas, contusiones	Golpes, torceduras, fracturas, posibles responsabilidades legales	6	6	1	36	Posible	Si cualitativa	Implementar un procedimiento de limpieza inmediata de derrames Colocación de señalización visible de “Piso Mojado” Capacitación al personal sobre orden y limpieza en zonas comunes Supervisión y monitoreo frecuente durante los horarios de receso
S		Mal manejo de microondas	Rutinario	Operador	3	Introducir objetos metálicos, recipientes cerrados o alimentos sin supervisión	No leer instrucciones del equipo Falta de capacitación Distracción o apuro durante el uso Desconocimiento del riesgo de explosión o incendio	Quemaduras, descargas eléctricas	Quemaduras, daños al equipo, incendio menor, riesgo eléctrico para los usuarios y a la infraestructura	10	6	5	300	Moderado	No	Colocación de instructivas visuales en el microondas Capacitación breve sobre uso seguro de microondas Supervisión periódica del estado y uso del equipo Ubicación del microondas en área ventilada y bajo vigilancia
H	Área de baño	Uso compartido de superficies sin desinfección frecuente	Rutinario	Operador	1	Uso compartido de superficies sin desinfección	No lavarse las manos (piso húmedo, obstáculos) No reportar condiciones antihigiénicas Ignorar prácticas de higiene personal	Propagación de virus, bacterias, enfermedades respiratorias	Enfermedades gastrointestinales o respiratorias, infecciones dérmicas	3	3	1	9	Trivial	Si cualitativa	Implementar un cronograma de limpieza y desinfección frecuente (cada 2 horas) Instalación de dispensadores de alcohol en gel en el ingreso y salida del baño Campañas visuales de higiene obligatoria (lavado de manos) Capacitación periódica en buenas prácticas de higiene personal
H		Insuficiencia de insumos (papel higiénico, jabón líquido, toallas higiénicas)	Rutinario	Operador	1	Insuficiencia de insumos (papel higiénico, jabón líquido, toallas higiénicas)	Usar el baño sin verificar disponibilidad de insumos No reportar la falta de material Higiene personal deficiente	Contaminación física del cuerpo humano	Infecciones, malas prácticas, disminución del confort y salud, incumplimiento de normas sanitarias	3	3	1	9	Trivial	Si cualitativa	Implementar un sistema de reposición diaria con Checklists de insumos Asignar responsable del control y reposición de insumos por turno Crear un stock de reserva accesible en un área próxima al baño Auditorías internas semanales del área de baños con enfoque sanitario
S	Área de vestidor	Iluminación deficiente	Rutinario	Operador	1	Iluminación deficiente en el área de vestidor	Cambiarse sin percibir riesgos (piso húmedo, obstáculos) No reportar la falla de iluminación Prisa sin precaución	Dificultad para cambiarse, caídas o lesiones	Lesiones menores, caídas, uso incorrecto del uniforme o EPP, reducción de la seguridad o higiene personal	10	10	5	500	Importante	No	Instalación de luminarias LED de alta eficiencia y luz blanca Mantenimiento periódico del sistema eléctrico e iluminación Pintado de paredes en colores claros y reflectivos Inspección diaria al iniciar turno y reporte inmediato de fallas
H		Contaminación cruzada por ropa de calle y ropa de trabajo	Rutinario	Operador	1	Contaminación cruzada por ropa de calle y ropa de trabajo	No cambiar completamente la ropa de calle Usar ropa de trabajo contaminada Desconocimiento de procedimientos de higiene	Posible ingreso de contaminantes al área de producción	Riesgo sanitario, incumplimiento de normas de seguridad de inocuidad, amonestaciones o sanciones institucionales	6	6	1	36	Posible	Si cualitativa	Obligatoriedad del cambio completo de ropa al ingresar a producción Uso obligatorio de calzado exclusivo para planta Capacitación periódica en higiene e inocuidad Colocación de afiches informativos y recordatorios visuales
H		Espacio reducido	Rutinario	Operador	1	Espacio reducido en el área de vestidor	Cambiarse apresuradamente Golpear superficies o muebles Dejar objetos tirados por falta de espacio No reportar incomodidades	Golpes, tropiezos, posturas forzadas	Lesiones leves, incumplimiento en uso de EPP, malestar físico y estrés en el trabajador	6	3	1	18	Trivial	No	Implementar un sistema de acceso por turnos escalonados Uso de mobiliario compacto y seguro Colocar señalización de advertencia y orden Instalar percheros y estantes auxiliares elevados
A		No existe puerta en el vestidor, solo cuenta con una cortina	Rutinario	Operador	1	Ausencia de una puerta en el vestidor, reemplazada por una cortina	Cambiarse sin privacidad No controlar el flujo entre áreas No reportar la situación	Dificultad para cambiarse	Exposición del vestidor a microorganismos o contaminantes, malestar del trabajador o estrés del trabajo	10	10	1	100	Moderado	No	Instalación inmediata de una puerta sólida y lavable Implementar señalética visible de uso exclusivo y privacidad Establecer procedimientos internos de ingreso y salida Mejorar la ventilación controlada del vestidor

Fuente: Elaboración, 2025

Matriz IPER (Proceso Productivo – Yogurt en bolsita)

Versión: 1	Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos			
Empresa:	DELACTO	Responsable de área:	Encargado de producción	
Fecha:	14/6/2025	Objetivo:	Identificar peligros, controlar y registrar los riesgos a su actividad y determinar cuáles de ellos es significativo de acuerdo con los criterios establecidos.	
Área:	Producción: Elaboración Yogurt en bolsita			

TF	ÁREA	PROCESO	ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	N° TRABAJADORES	FUENTE, SITUACIÓN	ACTO	INCIDENTE POTENCIAL	POSIBLES CONSECUENCIAS	EVALUACIÓN DE RIESGOS						PLAN DE ACCIÓN	
										SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL						NUEVAS MEDIDAS DE CONTROL	
										Probabilidad (P)	Frecuencia (F)	Consecuencia (C)	Evaluación del Riesgo	Nivel de Riesgo	Existe evaluación del riesgo		
S	Área de recepción de materia prima y preparación de leche	Carga manual de tachos pesados	Semanal	Operador	2	Levantamiento repetitivo de cargas pesadas	No utilizar técnicas adecuadas de levantamiento. No realizar pausas o estiramientos. Descuido o apatía hacia la seguridad. Ausencia de capacitación ergonómica. Falta de manuales o procedimientos escritos. Carga mal distribuida o sin identificar peso.	Lesiones musculoesqueléticas (lumbalgias, sobreesfuerzos, fatiga física)	Dolores lumbares, hernias, fatiga muscular.	3	2	1	6	Trivial	Sí, cualitativa.	Implementación de ayudas mecánicas para la carga (plataformas móviles, tachos de plástico de 20 L.) Capacitación obligatoria en técnicas de levantamientos ergonómico (talleres periódicos de posturas correctas, manual de cargas ergonómico) Diseño de pausas activas programadas (rutinas breves de estiramiento y descanso cada 60-90 minutos)	
S		Derrames de leche en el piso	Semanal	Operador	2	Acumulación de líquidos por fugas o manejo inadecuado	Continuar trabajando sobre una superficie resbalosa y húmeda. Adoptar malas posturas al limpiar. Ausencia de procedimientos escritos.	Caídas por resbalones y malas posturas	Contusiones, fractura, lesiones en extremidades inferiores y superiores.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Colocación de señalización visible en zonas húmedas o resbalosas (señales de advertencia temporales en las áreas afectadas) Implementación de un sistema de drenaje adecuado y pisos antideslizantes	
S		Manipulación de bidones de metal/plástico con bordes afilados.	Semanal	Operador	2	Desgaste del material	Manipulación apresurada. Desconocimiento del riesgo. No uso de guantes resistentes. Mal agarre del bidón.	Cortes en manos o brazos.	Heridas abiertas, infecciones, cicatrices, dificultad temporal para la manipulación.	3	3	1	9	Trivial	No	Dotar al personal de guantes resistentes a cortes (según norma EN-388 para prevenir lesiones) Implementar un protocolo de inspección para identificar bordes dañados, desgastes que representen riesgo, capacitando al personal en manipulación segura de cargas y uso de EPP. Reparación o reemplazo inmediato de bidones deteriorados.	
S		Uso de máquina pasteurizadora a altas temperaturas	Semanal	Operador	1	Exposición a superficies calientes.	Manipulación incorrecta del equipo. Desgaste presente en los EPP.	Quemaduras por contacto accidental con superficies calientes.	Quemaduras de 1er o 2do grado, lesiones musculoesqueléticas.	6	3	5	90	Moderado	Sí cualitativa.	Mantenimiento preventivo y periódico del equipo y de los EPP (brindar entrenamiento técnico sobre el uso del equipo, protocolos de emergencia ante quemaduras, revisión y reemplazo de EPP dañados: guantes térmicos, mandiles, mangas protectoras, botas, gafas de protección)	
S		Contacto con vapor en proceso de pasteurización	Semanal	Operador	1	Fugas en tuberías de vapor, válvulas sin protección	Falta de atención durante el proceso. Ausencia de capacitación en el manejo de la máquina. Precaria indumentaria de protección térmica. Desobediencia del operador en las medidas de seguridad.	Quemaduras en piel y ojos	Quemaduras de 1er o 2do grado, dolor intenso, incapacidad temporal.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Revisión y mantenimiento periódico de las tuberías y válvulas de vapor. Señalización visible en zonas de riesgo. Dotación y uso obligatorio de EPP térmico certificado. Capacitación y sanción formal por incumplimiento de normas de seguridad.	
S		Posturas incómodas al operar o limpiar máquinas	Semanal	Operador	1	Espacios reducidos y diseño inadecuado del equipo	Posición forzada por tiempo prolongado. Falta de ergonomía.	Lesiones osteomusculares (lumbalgias, tendinitis, etc.)	Dolor lumbar y cervical, reducción el rendimiento laboral.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Implementación de pausas activas durante la jornada (5-10 minutos cada hora) con ejercicios de estiramiento guiado para prevenir fatiga y rigidez muscular. Rotación de tareas entre los operadores (alternando actividades que involucren diferentes grupos musculares para evitar la sobrecarga localizada y reducir riesgos de lesiones)	
S		Fallas en la máquina pasteurizadora	Semanal	Operador	1	Falta de mantenimiento preventivo	Manipulación incorrecta del equipo. Intervención sin autorización ni capacitación. Desobediencia de procedimientos. Ignorar señales de alarma.	Exposición a vapor, quemaduras, o accidentes mecánicos	Lesiones temporales y/o permanentes, quemaduras.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Capacitación obligatoria en operación y mantenimiento seguro de la pasteurizadora. Restringir el acceso a personal no autorizado. Señalización de advertencias visibles en la zona de operación. Supervisión activa del cumplimiento de procedimientos operativos.	
H		Ruido constante de maquinaria en funcionamiento	Semanal	Operador	1	Operación continua de equipos industriales	Ausencia de protección auditiva adecuada.	Fatiga o pérdida auditiva progresiva	Fatiga auditiva, estrés laboral, disminución de la concentración y pérdida auditiva progresiva.	10	6	1	60	Posible	No	Entrega y uso obligatorio de protección auditiva adecuada. Aislamiento acústico de equipos y áreas ruidosas. Monitoreo periódico de niveles de ruido ambiental. Rotación de tareas para reducir la exposición prolongada.	
H		Contacto con productos de limpieza para el suelo (lavandina)	Semanal	Operador	1	Uso de lavandina sin dilución adecuada y limpieza sin guantes ni lentes	Precarios equipos de protección personal. Manipulación sin leer etiquetas o instrucciones. Ignorar advertencias y señalizaciones por desconocimiento	Irritación en piel, ojos o vías respiratorias	Intoxicación, alergias, incapacidad temporal, irritación o quemaduras de la piel y ojos.	10	6	1	60	Posible	Sí cualitativa.	Uso obligatorio de EPP adecuado para manipulación de químicos. Dilución controlada y estandarizada de productos químicos. Fichas de datos de seguridad (FDS) visibles y accesibles. Capacitación en manipulación segura de sustancias químicas.	
S		Uso de energía eléctrica en maquinaria (mezcladora, pasteurizadora, etc.)	Semanal	Operador	1	Contacto con partes eléctricas sin aislamiento adecuado	Manipulación sin revisión técnica. Falta de mantenimiento preventivo.	Descargas eléctricas o cortocircuitos	Quemaduras graves, electrocución, pérdidas materiales importantes.	6	6	5	180	Moderado	No	Mantenimiento eléctrico preventivo periódico. Aislamiento y señalización de componentes eléctricos expuestos. Capacitación del personal en riesgos eléctricos y primeros auxilios. Bloqueo y etiquetado de equipos en reparación o sin mantenimiento.	
S		Uso de escaleras móviles sin estabilidad	Semanal	Operador	2	Escaleras sin freno y en mal estado con superficies desniveladas	No verificación previa de estabilidad. Subirse con objetos en mano. No usar calzado adecuado. Falta de concentración o prisa.	Caídas de altura, torceduras, golpes	Fracturas, contusiones, incapacidad temporal o permanente, riesgo de muerte.	3	3	1	9	Trivial	No	Adquisición y mantenimiento de escaleras certificadas con freno y superficies antideslizantes. Inspección previa obligatoria antes de su uso. Capacitación en técnicas seguras para el uso de escaleras. Señalización y restricción de uso en superficies irregulares o peligrosas.	
S		Movimientos repetitivos colocar fechas	Semanal	Operador	1	Repetición constante de movimientos finos de manos y muñecas	No realizar pausas activas. No seguir organización del espacio de trabajo. Mala organización del espacio de trabajo. Falta de entrenamiento sobre riesgos ergonómicos.	Lesiones por esfuerzos repetitivos (síndrome del dedo blanco, síndrome del túnel carpiano)	Tendinitis, síndrome del túnel carpiano, disminución de la destreza manual, baja productividad	3	10	1	30	Posible	No	Diseño ergonómico del puesto de trabajo (método 5S - clasificar, ordenar, limpiar estandarizar y sostener) Implementación de pausas activas programadas (pausas activas obligatorias de 5 minutos cada 90 minutos) Rotación de tareas (rotación de personal cada 2-3 horas entre tareas que impliquen diferentes cargas físicas) Capacitación ergonómica continua (brindar formación trimestral sobre riesgos ergonómicos y posturas correctas)	
S		Sellado mediante maquinaria	Semanal	Operador	1	Mantenimiento deficiente o inexistente (ausencia de sensores de seguridad)	Manipular la máquina sin apagarla. No seguir el procedimiento seguro. Trabajar sin la debida concentración.	Quemaduras en las manos por mala manipulación	Lesiones físicas, paro en la producción, requerimiento de atención médica o reposo laboral	3	3	5	45	Moderado	Sí cualitativa.	Capacitación obligatoria en procedimientos seguros de operación. Dotación de EPP térmico y señalización visible. Sistema de reporte inmediato de fallas o condiciones inseguras. Supervisión semiactiva de la manipulación del equipo hacia los obreros.	
H		Ruido continuo de equipos automáticos	Semanal	Operador	2	Constante funcionamiento de maquinaria	No uso de protectores auditivos Exposición prolongada al ruido sin pausas Desconocimiento de los niveles de ruido permitidos Falta de control periódico del ambiente	Fatiga auditiva, pérdida auditiva prolongada	Hipoacusia (pérdida auditiva), estrés laboral crónico, aumento de errores operativos.	6	10	5	300	Moderado	No	Evaluación periódica del nivel de presión sonora (dB). Implementación obligatoria de protectores auditivos. Concientización sobre el daño por exposición continua al ruido. Organización de turnos con pausas en zonas de bajo ruido.	
S		Área de almacén de insumos, producto terminado	Manipulación manual de cargas (insumos pesados o voluminosos)	Semanal	Operador	2	Transporte manual de insumos y producto terminado	Levantar sin flexionar rodillas Realizar giros bruscos con peso No usar faja lumbar Falta de capacitación en manipulación manual de cargas	Lesiones lumbares, fatiga muscular, esguinces	Lumbalgias, hernias discales, días perdidos de trabajo.	6	10	5	300	Moderado	Sí cualitativa.	Capacitación obligatoria en técnicas seguras de manipulación manual de cargas Dotación y uso obligatorio de fajas lumbares Implementación de ayudas mecánicas y carros de transporte Diseño de pausas para recuperación física
S			Carga y descarga con equipo auxiliar (carretillas de mano)	Semanal	Operador	1	Uso de carretillas para transportar insumos y productos terminados	Empujar sin controlar el peso Mala distribución de la carga No verificar el estado del equipo Falta de capacitación sobre el uso del equipo auxiliar	Lesiones musculares y de columna	Lesiones en muñecas, brazos o espalda.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Limitación de la carga máxima permitida Distribución equilibrada y segura de la carga Diseño y mantenimiento de rutas seguras y libres de obstáculos Capacitación obligatoria y periódica en el uso seguro de carretillas

Matriz IPER (Proceso Productivo – Mantequilla con sal)

Versión: 1	Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos			
Empresa:	DELACTO	Responsable de área:	Encargado de producción	
Fecha:	14/6/2025	Objetivo:	Identificar peligros, controlar y registrar los riesgos a su actividad y determinar cuáles de ellos es significativo de acuerdo con los criterios establecidos.	
Área:	Producción: Elaboración Mantequilla con sal			

TF	ÁREA	PROCESO	ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	N° TRABAJADORES	FUENTE, SITUACIÓN	ACTO	INCIDENTE POTENCIAL	POSIBLES CONSECUENCIAS	EVALUACIÓN DE RIESGOS						PLAN DE ACCIÓN
										SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL						NUEVAS MEDIDAS DE CONTROL
										Probabilidad (P)	Frecuencia (F)	Consecuencia (C)	Evaluación del Riesgo	Nivel de Riesgo	Existe evaluación del riesgo	
S	Área de recepción de materia prima y preparación de leche	Carga manual de tachos pesados	Rutinario	Operador	2	Levantamiento repetitivo de cargas pesadas	No utilizar técnicas adecuadas de levantamiento.	Lesiones musculoesqueléticas (lumbalgias, sobreesfuerzos, fatiga física)	Dolores lumbares, hemias, fatiga muscular.	3	2	1	6	Trivial	Sí, cualitativa.	Implementación de ayudas mecánicas para la carga (plataformas móviles, tachos de plástico de 20 L.)
							No realizar pausas o estiramientos.									Capacitación obligatoria en técnicas de levantamientos ergonómico (talleres periódicos de posturas correctas, manual de cargas ergonómico)
							Descuido o apatía hacia la seguridad.									Diseño de pausas activas programadas (rutinas breves de estiramiento y descanso cada 60-90 minutos)
Ausencia de capacitación ergonómica.																
S		Derrames de leche en el piso	Rutinario	Operador	2	Acumulación de líquidos por fugas o manejo inadecuado	Continuar trabajando sobre una superficie resbalosa y húmeda.	Caídas por resbalones y malas posturas	Contusiones, fractura, lesiones en extremidades inferiores y superiores.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Colocación de señalización visible en zonas húmedas o resbalosas (señales de advertencia temporales en las áreas afectadas)
							Adoptar malas posturas al limpiar.									Implementación de un sistema de drenaje adecuado y pisos antideslizantes
							Ausencia de procedimientos escritos.									
S		Manipulación de bidones de metal/plástico con bordes afilados.	Rutinario	Operador	2	Desgaste del material	Manipulación apresurada.	Cortes en manos o brazos.	Heridas abiertas, infecciones, cicatrices, dificultad temporal para la manipulación.	3	3	1	9	Trivial	No	Dotar al personal de guantes resistentes a cortes (según norma EN-388 para prevenir lesiones)
							Desconocimiento del riesgo.									Implementar un protocolo de inspección para identificar bordes dañados, desgastes que representen riesgo, capacitando al personal en manipulación segura de cargas y uso de EPP.
							No uso de guantes resistentes.									Reparación o reemplazo inmediato de bidones deteriorados.
Mal agarre del bidón.																
S	Uso de máquina pasteurizadora a altas temperaturas	Rutinario	Operador	1	Exposición a superficies calientes.	Manipulación incorrecta del equipo.	Quemaduras por contacto accidental con superficies calientes.	Quemaduras de 1er o 2do grado, lesiones musculoesqueléticas.	6	3	5	90	Moderado	Sí cualitativa.	Supervisión y verificación del uso correcto de EPP antes de cada operación.	
						Desgaste presente en los EPP.									Mantenimiento preventivo y periódico del equipo y de los EPP (brindar entrenamiento técnico sobre el uso del equipo, protocolos de emergencia ante quemaduras, revisión y reemplazo de EPP dañados: guantes térmicos, mandiles, mangas protectoras, botas, gafas de protección)	
S	Contacto con vapor en proceso de pasteurización	Rutinario	Operador	1	Fugas en tuberías de vapor, válvulas sin protección	Falta de atención durante el proceso.	Quemaduras en piel y ojos	Quemaduras de 1er o 2do grado, dolor intenso, incapacidad temporal.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Revisión y mantenimiento periódico de las tuberías y válvulas de vapor.	
						Ausencia de capacitación en el manejo de la máquina.									Señalización visible en zonas de riesgo.	
						Precaria indumentaria de protección térmica.									Dotación y uso obligatorio de EPP térmico certificado.	
Desobediencia del operador en las medidas de seguridad.						Capacitación y sanción formal por incumplimiento de normas de seguridad.										
S	Posturas incómodas al operar o limpiar máquinas	Rutinario	Operador	1	Espacios reducidos y diseño inadecuado del equipo	Posición forzada por tiempo prolongado.	Lesiones osteomusculares (lumbalgias, tendinitis, etc.)	Dolor lumbar y cervical, reducción el rendimiento laboral.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Implementación de pausas activas durante la jornada (5-10 minutos cada hora) con ejercicios de estiramiento guiado para prevenir fatiga y rigidez muscular.	
						Falta de ergonomía.									Rotación de tareas entre los operadores (alternando actividades que involucren diferentes grupos musculares para evitar la sobrecarga localizada y reducir riesgos de lesiones)	
S	Fallas en la máquina pasteurizadora	Rutinario	Operador	1	Falta de mantenimiento preventivo	Manipulación incorrecta del equipo.	Exposición a vapor, quemaduras, o accidentes mecánicos	Lesiones temporales y/o permanentes, quemaduras.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Capacitación obligatoria en operación y mantenimiento seguro de la pasteurizadora.	
						Intervención sin autorización ni capacitación.									Restringir el acceso a personal no autorizado.	
						Desobediencia de procedimientos.									Señalización de advertencias visibles en la zona de operación.	
Ignorar señales de alarma.						Supervisión activa del cumplimiento de procedimientos operativos.										
H	Ruido constante de maquinaria en funcionamiento	Rutinario	Operador	1	Operación continua de equipos industriales	Ausencia de protección auditiva adecuada.	Fatiga o pérdida auditivas progresiva	Fatiga auditiva, estrés laboral, disminución de la concentración y pérdida auditiva progresiva.	10	6	1	60	Posible	No	Entrega y uso obligatorio de protección auditiva adecuada.	
															Aislamiento acústico de equipos y áreas ruidosas.	
															Monitoreo periódico de niveles de ruido ambiental.	
						Rotación de tareas para reducir la exposición prolongada.										
H	Contacto con productos de limpieza para el suelo (lavandina)	Rutinario	Operador	1	Uso de lavandina sin dilución adecuada y limpieza sin guantes ni lentes	Precarios equipos de protección personal.	Irritación en piel, ojos o vías respiratorias	Intoxicación, alergias, incapacidad temporal, irritación o quemaduras de la piel y ojos.	10	6	1	60	Posible	Sí cualitativa.	Uso obligatorio de EPP adecuado para manipulación de químicos.	
						Manipulación sin leer etiquetas o instrucciones.									Dilución controlada y estandarizada de productos químicos.	
						Ignorar advertencias y señalizaciones por desconocimiento									Fichas de datos de seguridad (FDS) visibles y accesibles.	
						Capacitación en manipulación segura de sustancias químicas.										
S	Uso de energía eléctrica en maquinaria (mezcladora, pasteurizadora, etc.)	Rutinario	Operador	1	Contacto con partes eléctricas sin aislamiento adecuado	Manipulación sin revisión técnica.	Descargas eléctricas o cortocircuitos	Quemaduras graves, electrocución, pérdidas materiales importantes.	6	6	5	180	Moderado	No	Mantenimiento eléctrico preventivo periódico.	
						Falta de mantenimiento preventivo.									Aislamiento y señalización de componentes eléctricos expuestos.	
															Capacitación del personal en riesgos eléctricos y primeros auxilios.	
						Bloqueo y etiquetado de equipos en reparación o sin mantenimiento.										
S	Área de producción	Movimientos repetitivos al moldear, envasar y sellado de fechas en el producto.	Rutinario	Operador	1	Repetición constante de movimientos finos de manos y muñecas	No realizar pausas activas.	Lesiones por esfuerzos repetitivos y manipulación del agua a bajas temperaturas (0°C a 4°C)	Tendinitis, síndrome del túnel carpiano, disminución de la destreza manual, baja productividad y posible incapacidad laboral	10	6	1	60	Posible	No	Diseño ergonómico del puesto de trabajo (método 5S - clasificar, ordenar, limpiar estandarizar y sostener)
							No seguir un orden lógico del trabajo.									Implementación de pausas activas programadas (pausas activas obligatorias de 5 minutos cada 90 minutos)
							Precarios guantes para el lavado en agua fría de la mantequilla.									Reemplazo o reparación de la amasadora de mantequilla
Máquina amasadora de mantequilla se encuentra descontinuada.							Sustitución de guantes por modelos térmicos adecuados									
S	Superficies mojadas (derrame de agua en el piso)	Rutinario	Operador	2	Fugas, derrames por manipulación o limpieza	No señalizar ni limpiar el derrame de inmediato.	Caídas, golpes, lesiones por resbalones.	Contusiones, fracturas, lesiones en la cabeza o columna, incapacidad temporal o permanente.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Implementación de un sistema inmediato de señalización y limpieza (conos, letreros, manual de respuesta)	
						Continuar trabajando sobre el líquido.									Uso obligatorio de calzado de seguridad antideslizante (suelas antideslizante y resistente a fluidos)	
						Uso de calzado no antideslizante.									Instalación de pisos antideslizantes o alfombrillas de drenaje.	
Falta de atención o prisa.						Inspecciones periódicas y reporte obligatorio de condiciones inseguras.										
H	Área de envasado y etiquetado	Ruido continuo de equipos automáticos	Rutinario	Operador	2	Constante funcionamiento de maquinaria	No uso de protectores auditivos	Fatiga auditiva, pérdida auditiva prolongada	Hipoacusia (pérdida auditiva), estrés laboral crónico, aumento de errores operativos.	6	10	5	300	Moderado	No	Evaluación periódica del nivel de presión sonora (dB).
							Exposición prolongada al ruido sin pausas									Implementación obligatoria de protectores auditivos.
							Desconocimiento de los niveles de ruido permitidos									Concientización sobre el daño por exposición continua al ruido.
Falta de control periódico del ambiente							Organización de turnos con pausas en zonas de bajo ruido.									
S	Superficies resbaladizas por derrames de agua	Rutinario	Operador	2	Derrames accidentales durante el envasado manual	No usar calzado antideslizante	Caídas, golpes, esguinces	Contusiones, fracturas, lesiones o lumbares, incapacidad temporal.	6	6	5	180	Moderado	No	Uso obligatorio de calzado antideslizante certificado.	
						Falta de atención o prisa									Instalación de pisos con tratamiento antideslizante.	
															Capacitación sobre prevención de caídas y atención en el trabajo.	
						Supervisión periódica del estado del piso y del orden del área										

S	S	Área almacén de insumos, producto terminado	Carga y descarga de insumos manualmente	Rutinario	Operador	1	Transporte de insumos y productos terminados	Cargar pesos excesivos sin ayuda. No flexionar las piernas. No usar técnicas ergonómicas. Posturas forzadas, no reportar las condiciones de sobrecarga física.	Lesiones musculares y de columna	Dolores musculares, lesiones lumbares o en las articulaciones, lumbalgia, hernias discales.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Límites de peso estandarizados por carga manual. Rutas seguras y despejadas acondicionadas para evitar tropiezos durante el transporte. Uso obligatorio de cinturones lumbares ergonómicos. Capacitación en técnicas de levantamiento seguro (talleres periódicos donde los operarios aprendan y practiquen el uso correcto del cuerpo al levantar cargas, incluyendo la flexión de rodillas, alineación de espalda y distribución del peso)
			Derrames accidentales de muestras de leche contaminadas	Rutinario	Jefe de producción	1	Manipulación directa de muestras líquidas con posible contaminación microbiana o química.	No usar guantes o gafas de protección Falta de concentración o prisa No limpieza inmediata del derrame Desconocimiento de protocolos de bioseguridad	Infecciones por contacto con agentes patógenos (bacterias, hongos)	Infecciones, alergias, irritaciones o quemaduras químicas, daño a la integridad del análisis	10	6	1	60	Posible	Sí cualitativa.	Guantes de nitrilo, bata de laboratorio, gafas de protección y mascarilla para evitar agentes contaminantes. Capacitación específica en manejo seguro de muestras contaminadas Mantenimiento y revisión del equipo de laboratorio Implementación de protocolos de limpieza
			Manipulación de muestras calientes (termometría)	Rutinario	Jefe de producción	1	Manipulación de muestras calientes durante la termometría	Tomar muestras sin protección térmica Apresuramiento Desconocimiento de procedimientos seguros Distracción al momento de realizar la medición	Quemaduras leves	Quemaduras leves o graves, lesiones cutáneas, ausentismo laboral	3	3	5	45	Posible	Si cuantitativa, cualitativa	Dotar y exigir el uso de guantes resistentes al calor, pinzas para frascos y recipientes con asas aislantes Capacitación en procedimientos seguros de termometría Establecimiento de protocolos escritos de medición Colocación de señalización visible de advertencia térmica
			Almacenamiento inadecuado de reactivos químicos	Rutinario	Jefe de producción	1	Almacenamiento inadecuado de reactivos químicos	Desconocimiento de fichas de seguridad (MSDS) No revisar fecha de vencimiento Falta de uso de EPP al manipular No seguir normas de segregación de sustancias incompatibles	Riesgo de mezclas peligrosas, fugas, accidentes químicos	Intoxicaciones, quemaduras químicas, daños a la salud y al ambiente de trabajo	6	10	5	300	Moderado	No	Etiquetado obligatorio y actualizado de todos los reactivos Revisión periódica de la vigencia de los reactivos Almacenamiento en gabinetes de seguridad química Uso obligatorio de EPP para la manipulación de reactivos
H	H	Área de mini laboratorio	Falta de rotulado de sustancias químicas o biológicas	Rutinario	Jefe de producción	1	Falta de rotulado de sustancias químicas o biológicas	No identificar correctamente los contenidos No seguir protocolos de etiquetado Desconocimiento del sistema GHS (para la rotulación) Prisa o negligencia en tareas rutinarias	Uso incorrecto, exposición accidental	Intoxicaciones, contaminación cruzada, daño al personal o al producto final, riesgo de sanciones normativas	6	3	1	18	Trivial	No	Uso de etiquetas adhesivas resistentes y codificadas por color Aplicar el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (GHS) para toda sustancia química o biológica, incluyendo pictogramas, frases de riesgo y precaución.
			Falta de uso de EPP adecuado (guantes, lentes, bata)	Rutinario	Jefe de producción	1	Falta de uso de equipos de protección personal (EPP) adecuado (guantes, lentes, bata)	No uso de guantes, lentes o bata Confianza excesiva por experiencia Desconocimiento o subestimación de los riesgos Falta de señalización o exigencia del uso de EPP	Falta de señalización o exigencia del uso de EPP	Irritación ocular, dérmica o respiratoria, infecciones, lesiones por exposición, contaminación del entorno de trabajo.	10	6	1	60	Posible	Si cualitativa	Dotación obligatoria de EPP completo y certificado Capacitación periódica sobre riesgos y uso correcto del EPP Supervisión activa del cumplimiento del uso de EPP Concienciación mediante campañas internas de seguridad
S	S	Área de comedor	Superficies mojadas o sucias en el piso	Rutinario	Operador	3	Derrames de yogurt, agua u otros alimentos durante los recesos del personal	No limpiar inmediatamente Caminar sin precaución No reportar derrames Usar calzado inapropiado	Resbalones, caídas, contusiones	Golpes, torceduras, fracturas, posibles responsabilidades legales	6	6	1	36	Posible	Si cualitativa	Implementar un procedimiento de limpieza inmediata de derrames Colocación de señalización visible de “Piso Mojado” Capacitación al personal sobre orden y limpieza en zonas comunes Supervisión y monitoreo frecuente durante los horarios de receso
			Mal manejo de microondas	Rutinario	Operador	3	Introducir objetos metálicos, recipientes cerrados o alimentos sin supervisión	No leer instrucciones del equipo Falta de capacitación Distracción o apuro durante el uso Desconocimiento del riesgo de explosión o incendio	Quemaduras, descargas eléctricas	Quemaduras, daños al equipo, incendio menor, riesgo eléctrico para los usuarios y a la infraestructura	10	6	5	300	Moderado	No	Colocación de instructivas visuales en el microondas Capacitación breve sobre uso seguro de microondas Supervisión periódica del estado y uso del equipo Ubicación del microondas en área ventilada y bajo vigilancia
H	H	Área de baño	Uso compartido de superficies sin desinfección frecuente	Rutinario	Operador	1	Uso compartido de superficies sin desinfección	No lavarse las manos No reportar condiciones antihigiénicas Ignorar prácticas de higiene personal	Propagación de virus, bacterias, enfermedades respiratorias	Enfermedades gastrointestinales o respiratorias, infecciones dérmicas	3	3	1	9	Trivial	Si cualitativa	Implementar un cronograma de limpieza y desinfección frecuente (cada 2 horas) Instalación de dispensadores de alcohol en gel en el ingreso y salida del baño Campañas visuales de higiene obligatoria (lavado de manos) Capacitación periódica en buenas prácticas de higiene personal
			Insuficiencia de insumos (papel higiénico, jabón líquido, toallas higiénicas)	Rutinario	Operador	1	Insuficiencia de insumos (papel higiénico, jabón líquido, toallas higiénicas)	Usar el baño sin verificar disponibilidad de insumos No reportar la falta de material Higiene personal deficiente	Contaminación física del cuerpo humano	Infecciones, malas prácticas, disminución del confort y salud, incumplimiento de normas sanitarias	3	3	1	9	Trivial	Si cualitativa	Implementar un sistema de reposición diaria con checklist de insumos Asignar responsable del control y reposición de insumos por turno Crear un stock de reserva accesible en un área próxima al baño Auditorías internas semanales del área de baños con enfoque sanitario
S	S	Área de vestidor	Iluminación deficiente	Rutinario	Operador	1	Iluminación deficiente en el área de vestidor	Cambiarse sin percibir riesgos (piso húmedo, obstáculos) No reportar la falla de iluminación Prisa sin precaución	Dificultad para cambiarse, caídas o lesiones	Lesiones menores, caídas, uso incorrecto del uniforme o EPP, reducción de la seguridad o higiene personal	10	10	5	500	Importante	No	Instalación de luminarias LED de alta eficiencia y luz blanca Mantenimiento periódico del sistema eléctrico e iluminación Pintado de paredes en colores claros y reflectivos Inspección diaria al iniciar turno y reporte inmediato de fallas
			Contaminación cruzada por ropa de calle y ropa de trabajo	Rutinario	Operador	1	Contaminación cruzada por ropa de calle y ropa de trabajo	No cambiar completamente la ropa de calle Usar ropa de trabajo contaminada Desconocimiento de procedimientos de higiene	Posible ingreso de contaminantes al área de producción	Riesgo sanitario, incumplimiento de normas de seguridad de inocuidad, amonestaciones o sanciones institucionales	6	6	1	36	Posible	Si cualitativa	Obligatoriedad del cambio completo de ropa al ingresar a producción Uso obligatorio de calzado exclusivo para planta Capacitación periódica en higiene e inocuidad Colocación de afiches informativos y recordatorios visuales
H	H	Área de vestidor	Espacio reducido	Rutinario	Operador	1	Espacio reducido en el área de vestidor	Cambiarse apresuradamente Golpear superficies o muebles Dejar objetos tirados por falta de espacio No reportar incomodidades	Golpes, tropiezos, posturas forzadas	Lesiones leves, incumplimiento en uso de EPP, malestar físico y estrés en el trabajador	6	3	1	18	Trivial	No	Implementar un sistema de acceso por turnos escalonados Uso de mobiliario compacto y seguro Colocar señalización de advertencia y orden Instalar percheros y estantes auxiliares elevados
			No existe puerta en el vestidor, solo cuenta con una cortina	Rutinario	Operador	1	Ausencia de una puerta en el vestidor, reemplazada por una cortina	Cambiarse sin privacidad No controlar el flujo entre áreas No reportar la situación	Dificultad cambiarse para	Exposición del vestidor a microorganismos o contaminantes, malestar del trabajador o estrés del trabajo	10	10	1	100	Moderado	No	Instalación inmediata de una puerta sólida y lavable Implementar señalética visible de uso exclusivo y privacidad Establecer procedimientos internos de ingreso y salida Mejorar la ventilación controlada del vestidor

Fuente: Elaboración, 2025

Matriz IPER: Producto – Mantequilla sin sal

Versión: 1	Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos			
Empresa:	DELACTO	Responsable de área:	Encargado de producción	
Fecha:	14/6/2025	Objetivo:	Identificar peligros, controlar y registrar los riesgos a su actividad y determinar cuáles de ellos es significativo de acuerdo con los criterios establecidos.	
Área:	Producción: Elaboración Mantequilla sin sal			

TF	ÁREA	PROCESO	ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	N° TRABAJADORES	FUENTE, SITUACIÓN	ACTO	INCIDENTE POTENCIAL	POSIBLES CONSECUENCIAS	EVALUACIÓN DE RIESGOS						PLAN DE ACCIÓN
										SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL						
										Probabilidad (P)	Frecuencia (F)	Consecuencia (C)	Evaluación del Riesgo	Nivel de Riesgo	Existe evaluación del riesgo	
S	Área de recepción de materia prima y preparación de leche	Carga manual de tachos pesados	Rutinario	Operador	2	Levantamiento repetitivo de cargas pesadas	No utilizar técnicas adecuadas de levantamiento. No realizar pausas o estiramientos. Descuido o apatía hacia la seguridad. Ausencia de capacitación ergonómica. Falta de manuales o procedimientos escritos. Carga mal distribuida o sin identificar peso.	Lesiones musculoesqueléticas (lumbalgias, sobreesfuerzos, fatiga física)	Dolores lumbares, hemias, fatiga muscular.	3	2	1	6	Trivial	Sí, cualitativa.	Implementación de ayudas mecánicas para la carga (plataformas móviles, tachos de plástico de 20 L) Capacitación obligatoria en técnicas de levantamientos ergonómico (talleres periódicos de posturas correctas, manual de cargas ergonómico) Diseño de pausas activas programadas (rutinas breves de estiramiento y descanso cada 60-90 minutos)
S		Derrames de leche en el piso	Rutinario	Operador	2	Acumulación de líquidos por fugas o manejo inadecuado	Continuar trabajando sobre una superficie resbalosa y húmeda. Adoptar malas posturas al limpiar. Ausencia de procedimientos escritos.	Caídas por resbalones y malas posturas	Contusiones, fractura, lesiones en extremidades inferiores y superiores.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Colocación de señalización visible en zonas húmedas o resbalosas (señales de advertencia temporales en las áreas afectadas) Implementación de un sistema de drenaje adecuado y pisos antideslizantes
S		Manipulación de bidones de metal/plástico con bordes afilados.	Rutinario	Operador	2	Desgaste del material	Manipulación apresurada. Desconocimiento del riesgo. No uso de guantes resistentes. Mal agarre del bidón.	Cortes en manos o brazos.	Heridas abiertas, infecciones, cicatrices, dificultad temporal para la manipulación.	3	3	1	9	Trivial	No	Dotar al personal de guantes resistentes a cortes (según norma EN-388 para prevenir lesiones) Implementar un protocolo de inspección para identificar bordes dañados, desgastes que representen riesgo, capacitando al personal en manipulación segura de cargas y uso de EPP. Reparación o reemplazo inmediato de bidones deteriorados.
S		Uso de máquina pasteurizadora a altas temperaturas	Rutinario	Operador	1	Exposición a superficies calientes.	Manipulación incorrecta del equipo. Desgaste presente en los EPP.	Quemaduras por contacto accidental con superficies calientes.	Quemaduras de 1er o 2do grado, lesiones musculoesqueléticas.	6	3	5	90	Moderado	Sí cualitativa.	Supervisión y verificación del uso correcto de EPP antes de cada operación. Mantenimiento preventivo y periódico del equipo y de los EPP (brindar entrenamiento técnico sobre el uso del equipo, protocolos de emergencia ante quemaduras, revisión y reemplazo de EPP dañados: guantes térmicos, mandiles, mangas protectoras, botas, gafas de protección)
S		Contacto con vapor en proceso de pasteurización	Rutinario	Operador	1	Fugas en tuberías de vapor, válvulas sin protección	Falta de atención durante el proceso. Ausencia de capacitación en el manejo de la máquina. Precaria indumentaria de protección térmica. Desobediencia del operador en las medidas de seguridad.	Quemaduras en piel y ojos	Quemaduras de 1er o 2do grado, dolor intenso, incapacidad temporal.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Revisión y mantenimiento periódico de las tuberías y válvulas de vapor. Señalización visible en zonas de riesgo. Dotación y uso obligatorio de EPP térmico certificado. Capacitación y sanción formal por incumplimiento de normas de seguridad.
S		Posturas incómodas al operar o limpiar máquinas	Rutinario	Operador	1	Espacios reducidos de diseño y del equipo	Posición forzada por tiempo prolongado. Falta de ergonomía.	Lesiones osteomusculares (lumbalgias, tendinitis, etc.)	Dolor lumbar y cervical, reducción el rendimiento laboral.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Implementación de pausas activas durante la jornada (5-10 minutos cada hora) con ejercicios de estiramiento guiado para prevenir fatiga y rigidez muscular. Rotación de tareas entre los operadores (alternando actividades que involucren diferentes grupos musculares para evitar la sobrecarga localizada y reducir riesgos de lesiones)
S		Fallas en la máquina pasteurizadora	Rutinario	Operador	1	Falta de mantenimiento preventivo	Manipulación incorrecta del equipo. Intervención sin autorización ni capacitación. Desobediencia de procedimientos. Ignorar señales de alarma.	Exposición a vapor, quemaduras, o accidentes mecánicos	Lesiones temporales y/o permanentes, quemaduras.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Capacitación obligatoria en operación y mantenimiento seguro de la pasteurizadora. Restringir el acceso a personal no autorizado. Señalización de advertencias visibles en la zona de operación. Supervisión activa del cumplimiento de procedimientos operativos.
H		Ruido constante de maquinaria en funcionamiento	Rutinario	Operador	1	Operación continua de equipos industriales	Ausencia de protección auditiva adecuada.	Fatiga pérdida auditiva progresiva	Fatiga auditiva, estrés laboral, disminución de la concentración y pérdida auditiva progresiva.	10	6	1	60	Posible	No	Entrega y uso obligatorio de protección auditiva adecuada. Aislamiento acústico de equipos y áreas ruidosas. Monitoreo periódico de niveles de ruido ambiental. Rotación de tareas para reducir la exposición prolongada.
H		Contacto con productos de limpieza para el suelo (lavandina)	Rutinario	Operador	1	Uso de lavandina sin dilución adecuada y limpieza sin guantes ni lentes	Precarios equipos de protección personal. Manipulación sin leer etiquetas o instrucciones. Ignorar advertencias y señalizaciones por desconocimiento	Irritación en piel, ojos o vías respiratorias	Intoxicación, alergias, incapacidad temporal, irritación o quemaduras de la piel y ojos.	10	6	1	60	Posible	Sí cualitativa.	Uso obligatorio de EPP adecuado para manipulación de químicos. Dilución controlada y estandarizada de productos químicos. Fichas de datos de seguridad (FDS) visibles y accesibles. Capacitación en manipulación segura de sustancias químicas.
S		Uso de energía eléctrica en maquinaria (mezcladora, pasteurizadora, etc.)	Rutinario	Operador	1	Contacto con partes eléctricas sin aislamiento adecuado	Manipulación sin revisión técnica. Falta de mantenimiento preventivo.	Descargas eléctricas o cortocircuitos	Quemaduras graves, electrocución, pérdidas materiales importantes.	6	6	5	180	Moderado	No	Mantenimiento eléctrico preventivo periódico. Aislamiento y señalización de componentes eléctricos expuestos. Capacitación del personal en riesgos eléctricos y primeros auxilios. Bloqueo y etiquetado de equipos en reparación o sin mantenimiento.
S	Área de producción	Movimientos repetitivos al moldear, envasar y sellado de fechas en el producto.	Rutinario	Operador	1	Repetición constante de movimientos finos de manos y muñecas	No realizar pausas activas. No seguir un orden lógico del trabajo. Precarios guantes para el lavado en agua fría de la mantequilla. Máquina amasadora de mantequilla se encuentra descontinuada.	Lesiones por esfuerzos repetitivos y manipulación del agua a bajas temperaturas (0°C a 4°C)	Tendinitis, síndrome del túnel carpiano, disminución de la destreza manual, baja productividad y posible incapacidad laboral	10	6	1	60	Posible	No	Diseño ergonómico del puesto de trabajo (método 5S - clasificar, ordenar, limpiar estandarizar y sostener) Implementación de pausas activas programadas (pausas activas obligatorias de 5 minutos cada 90 minutos) Reemplazo o reparación de la amasadora de mantequilla Sustitución de guantes por modelos térmicos adecuados
S		Superficies mojadas (derrame de agua en el piso)	Rutinario	Operador	2	Fugas, derrames por manipulación o limpieza	No señalar ni limpiar el derrame de inmediato. Continuar trabajando sobre el líquido. Uso de calzado no antideslizante. Falta de atención o prisa.	Caídas, golpes, lesiones por resbalones.	Contusiones, fracturas, lesiones en la cabeza o columna, incapacidad temporal o permanente.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Implementación de un sistema inmediato de señalización y limpieza (conos, letreros, manual de respuesta) Uso obligatorio de calzado de seguridad antideslizante (suelas antideslizante y resistente a fluidos) Instalación de pisos antideslizantes o alfombrillas de drenaje. Inspecciones periódicas y reporte obligatorio de condiciones inseguras.
H	Área de envasado y etiquetado	Ruido continuo de equipos automáticos	Rutinario	Operador	2	Constante funcionamiento de maquinaria	No uso de protectores auditivos Exposición prolongada al ruido sin pausas Desconocimiento de los niveles de ruido permitidos Falta de control periódico del ambiente	Fatiga auditiva, pérdida auditiva prolongada	Hipoacusia (pérdida auditiva), estrés laboral crónico, aumento de errores operativos.	6	10	5	300	Moderado	No	Evaluación periódica del nivel de presión sonora (dB). Implementación obligatoria de protectores auditivos. Concientización sobre el daño por exposición continua al ruido. Organización de turnos con pausas en zonas de bajo ruido.
S		Superficies resbaladizas por derrames de agua	Rutinario	Operador	2	Derrames accidentales durante el envasado manual	No usar calzado antideslizante Falta de atención o prisa	Caídas, golpes, esguinces	Contusiones, fracturas, lesiones cervicales lumbares, incapacidad temporal.	6	6	5	180	Moderado	No	Uso obligatorio de calzado antideslizante certificado. Instalación de pisos con tratamiento antideslizante. Capacitación sobre prevención de caídas y atención en el trabajo. Supervisión periódica del estado del piso y del orden del área

S	Área almacén de insumos, producto terminado	Carga y descarga de insumos manualmente	Rutinario	Operador	1	Transporte de insumos y productos terminados	Cargar pesos excesivos sin ayuda. No flexionar las piernas. No usar técnicas ergonómicas. Posturas forzadas, no reportar las condiciones de sobrecarga física.	Lesiones musculares y de columna	Dolores musculares, lesiones lumbares o en las articulaciones, lumbalgia, hernias discales.	6	6	1	36	Posible	Si cualitativa.	Límites de peso estandarizados por carga manual. Rutas seguras y despejadas acondicionadas para evitar tropiezos durante el transporte. Uso obligatorio de cinturones lumbares ergonómicos. Capacitación en técnicas de levantamiento seguro (talleres periódicos donde los operarios aprendan y practiquen el uso correcto del cuerpo al levantar cargas, incluyendo la flexión de rodillas, alineación de espalda y distribución del peso)
H	Área de mini laboratorio	Derrames accidentales de muestras de leche contaminadas	Rutinario	Jefe de producción	1	Manipulación directa de muestras líquidas con posible contaminación microbiana o química.	No usar guantes o gafas de protección Falta de concentración o prisa No limpieza inmediata del derrame Desconocimiento de protocolos de bioseguridad	Infecciones por contacto con agentes patógenos (bacterias, hongos)	Infecciones, alergias, irritaciones o quemaduras químicas, daño a la integridad del análisis	10	6	1	60	Posible	Si cualitativa.	Guantes de nitrilo, bata de laboratorio, gafas de protección y mascarilla para evitar agentes contaminantes. Capacitación específica en manejo seguro de muestras contaminadas Mantenimiento y revisión del equipo de laboratorio Implementación de protocolos de limpieza
S		Manipulación de muestras calientes (termometría)	Rutinario	Jefe de producción	1	Manipulación de muestras calientes durante la termometría	Tomar muestras sin protección térmica Apresuramiento Desconocimiento de procedimientos seguros Distracción al momento de realizar la medición	Quemaduras leves	Quemaduras leves o graves, lesiones cutáneas, ausentismo laboral	3	3	5	45	Posible	Si cuantitativa, cualitativa	Dotar y exigir el uso de guantes resistentes al calor, pinzas para frascos y recipientes con asas aislantes Capacitación en procedimientos seguros de termometría Establecimiento de protocolos escritos de medición Colocación de señalización visible de advertencia térmica
H		Almacenamiento inadecuado de reactivos químicos	Rutinario	Jefe de producción	1	Almacenamiento inadecuado de reactivos químicos	Desconocimiento de fichas de seguridad (MSDS) No revisar fecha de vencimiento Falta de uso de EPP al manipular No seguir normas de segregación de sustancias incompatibles	Riesgo de mezclas peligrosas, fugas, accidentes químicos	Intoxicaciones, quemaduras químicas, daños a la salud y al ambiente de trabajo	6	10	5	300	Moderado	No	Etiquetado obligatorio y actualizado de todos los reactivos Revisión periódica de la vigencia de los reactivos Almacenamiento en gabinetes de seguridad química Uso obligatorio de EPP para la manipulación de reactivos
H		Falta de rotulado de sustancias químicas o biológicas	Rutinario	Jefe de producción	1	Falta de rotulado de sustancias químicas o biológicas	No identificar correctamente los contenidos No seguir protocolos de etiquetado Desconocimiento del sistema GHS (para la rotulación) Prisa o negligencia en tareas rutinarias	Uso incorrecto, exposición accidental	Intoxicaciones, contaminación cruzada, daño al personal o al producto final, riesgo de sanciones normativas	6	3	1	18	Trivial	No	Uso de etiquetas adhesivas resistentes y codificadas por color Aplicar el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (GHS) para toda sustancia química o biológica, incluyendo pictogramas, frases de riesgo y precaución.
H		Falta de uso de EPP adecuado (guantes, lentes, bata)	Rutinario	Jefe de producción	1	Falta de uso de equipos de protección personal (EPP) adecuado (guantes, lentes, bata)	No uso de guantes, lentes o bata Confianza excesiva por experiencia Desconocimiento o subestimación de los riesgos Falta de señalización o exigencia del uso de EPP	Falta de señalización o exigencia del uso de EPP	Irritación ocular, dérmica o respiratoria, infecciones, lesiones por exposición, contaminación del entorno de trabajo.	10	6	1	60	Posible	Si cualitativa	Dotación obligatoria de EPP completo y certificado Capacitación periódica sobre riesgos y uso correcto del EPP Supervisión activa del cumplimiento del uso de EPP Concienciación mediante campañas internas de seguridad
S	Área de comedor	Superficies mojadas o sucias en el piso	Rutinario	Operador	3	Derrames de yogurt, agua u otros alimentos durante los recesos del personal	No limpiar inmediatamente Caminar sin precaución No reportar derrames Usar calzado inapropiado	Resbalones, caídas, contusiones	Golpes, torceduras, fracturas, posibles responsabilidades legales	6	6	1	36	Posible	Si cualitativa	Implementar un procedimiento de limpieza inmediata de derrames Colocación de señalización visible de “Piso Mojado” Capacitación al personal sobre orden y limpieza en zonas comunes Supervisión y monitoreo frecuente durante los horarios de receso
S		Mal manejo de microondas	Rutinario	Operador	3	Introducir objetos metálicos, recipientes cerrados o alimentos sin supervisión	No leer instrucciones del equipo Falta de capacitación Distracción o apuro durante el uso Desconocimiento del riesgo de explosión o incendio	Quemaduras, descargas eléctricas	Quemaduras, daños al equipo, incendio menor, riesgo eléctrico para los usuarios y a la infraestructura	10	6	5	300	Moderado	No	Colocación de instructivos visuales en el microondas Capacitación breve sobre uso seguro de microondas Supervisión periódica del estado y uso del equipo Ubicación del microondas en área ventilada y bajo vigilancia
H		Uso compartido de superficies sin desinfección frecuente	Rutinario	Operador	1	Uso compartido de superficies sin desinfección	No lavarse las manos No reportar condiciones antihigiénicas Ignorar prácticas de higiene personal	Propagación de virus, bacterias, enfermedades respiratorias	Enfermedades gastrointestinales o respiratorias, infecciones dérmicas	3	3	1	9	Trivial	Si cualitativa	Implementar un cronograma de limpieza y desinfección frecuente (cada 2 horas) Instalación de dispensadores de alcohol en gel en el ingreso y salida del baño Campañas visuales de higiene obligatoria (lavado de manos) Capacitación periódica en buenas prácticas de higiene personal
H		Insuficiencia de insumos (papel higiénico, jabón líquido, toallas higiénicas)	Rutinario	Operador	1	Insuficiencia de insumos (papel higiénico, jabón líquido, toallas higiénicas)	Usar el baño sin verificar disponibilidad de insumos No reportar la falta de material Higiene personal deficiente	Contaminación física del cuerpo humano	Infecciones, malas prácticas, disminución del confort y salud, incumplimiento de normas sanitarias	3	3	1	9	Trivial	Si cualitativa	Implementar un sistema de reposición diaria con Checklists de insumos Asignar responsable del control y reposición de insumos por turno Crear un stock de reserva accesible en un área próxima al baño Auditorías internas semanales del área de baños con enfoque sanitario
S	Área de vestidor	Iluminación deficiente	Rutinario	Operador	1	Iluminación deficiente en el área de vestidor	Cambiarse sin percibir riesgos (piso húmedo, obstáculos) No reportar la falla de iluminación Prisa sin precaución	Dificultad para cambiarse, caídas o lesiones	Lesiones menores, caídas, uso incorrecto del uniforme o EPP, reducción de la seguridad o higiene personal	10	10	5	500	Importante	No	Instalación de luminarias LED de alta eficiencia y luz blanca Mantenimiento periódico del sistema eléctrico e iluminación Pintado de paredes en colores claros y reflectivos Inspección diaria al iniciar turno y reporte inmediato de fallas
H		Contaminación cruzada por ropa de calle y ropa de trabajo	Rutinario	Operador	1	Contaminación cruzada por ropa de calle y ropa de trabajo	No cambiar completamente la ropa de calle Usar ropa de trabajo contaminada Desconocimiento de procedimientos de higiene	Posible ingreso de contaminantes al área de producción	Riesgo sanitario, incumplimiento de normas de seguridad de inocuidad, amonestaciones o sanciones institucionales	6	6	1	36	Posible	Si cualitativa	Obligatoriedad del cambio completo de ropa al ingresar a producción Uso obligatorio de calzado exclusivo para planta Capacitación periódica en higiene e inocuidad Colocación de afiches informativos y recordatorios visuales
H		Espacio reducido	Rutinario	Operador	1	Espacio reducido en el área de vestidor	Cambiarse apresuradamente Golpear superficies o muebles Dejar objetos tirados por falta de espacio No reportar incomodidades	Golpes, tropiezos, posturas forzadas	Lesiones leves, incumplimiento en uso de EPP, malestar físico y estrés en el trabajador	6	3	1	18	Trivial	No	Implementar un sistema de acceso por turnos escalonados Uso de mobiliario compacto y seguro Colocar señalización de advertencia y orden Instalar percheros y estantes auxiliares elevados
A		No existe puerta en el vestidor, solo cuenta con una cortina	Rutinario	Operador	1	Ausencia de una puerta en el vestidor, reemplazada por una cortina	Cambiarse sin privacidad No controlar el flujo entre áreas No reportar la situación	Dificultad para cambiarse	Exposición del vestidor a microorganismos o contaminantes, malestar del trabajador o estrés del trabajo	10	10	1	100	Moderado	No	Instalación inmediata de una puerta sólida y lavable Implementar señalética visible de uso exclusivo y privacidad Establecer procedimientos internos de ingreso y salida Mejorar la ventilación controlada del vestidor

Fuente: Elaboración, 2025

Matriz IPER (Proceso Productivo – Mantequilla con sal, ajo y orégano)

Versión: 1	Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos			
Empresa:	DELACTO	Responsable de área:	Encargado de producción	
Fecha:	14/6/2025	Objetivo:	Identificar peligros, controlar y registrar los riesgos a su actividad y determinar cuáles de ellos es significativo de acuerdo con los criterios establecidos.	
Área:	Producción: Elaboración Mantequilla con sal, ajo y orégano			

TF	ÁREA	PROCESO	ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	N° TRABAJADORES	FUENTE, SITUACIÓN	ACTO	INCIDENTE POTENCIAL	POSIBLES CONSECUENCIAS	EVALUACIÓN DE RIESGOS						PLAN DE ACCIÓN	
										SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL						NUEVAS MEDIDAS DE CONTROL	
										Probabilidad (P)	Frecuencia (F)	Consecuencia (C)	Evaluación del Riesgo	Nivel de Riesgo	Existe evaluación del riesgo		
S	Área de recepción de materia prima y preparación de leche	Carga manual de tachos pesados	Rutinario	Operador	2	Levantamiento repetitivo de cargas pesadas	No utilizar técnicas adecuadas de levantamiento. No realizar pausas o estiramientos. Descuido o apatía hacia la seguridad. Ausencia de capacitación ergonómica. Falta de manuales o procedimientos escritos. Carga mal distribuida o sin identificar peso.	Lesiones musculoesqueléticas (lumbalgias, sobreesfuerzos, fatiga física)	Dolores lumbares, hemias, fatiga muscular.	3	2	1	6	Trivial	Sí, cualitativa.	Implementación de ayudas mecánicas para la carga (plataformas móviles, tachos de plástico de 20 L) Capacitación obligatoria en técnicas de levantamientos ergonómico (talleres periódicos de posturas correctas, manual de cargas ergonómico) Diseño de pausas activas programadas (rutinas breves de estiramiento y descanso cada 60-90 minutos)	
Derrames de leche en el piso		Rutinario	Operador	2	Acumulación de líquidos por fugas o manejo inadecuado	Continuar trabajando sobre una superficie resbalosa y húmeda. Adoptar malas posturas al limpiar. Ausencia de procedimientos escritos.	Caídas por resbalones y malas posturas	Contusiones, fractura, lesiones en extremidades inferiores y superiores.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Colocación de señalización visible en zonas húmedas o resbalosas (señales de advertencia temporales en las áreas afectadas) Implementación de un sistema de drenaje adecuado y pisos antideslizantes		
Manipulación de bidones de metal/plástico con bordes afilados.		Rutinario	Operador	2	Desgaste del material	Manipulación apresurada. Desconocimiento del riesgo. No uso de guantes resistentes. Mal agarre del bidón.	Cortes en manos o brazos.	Heridas abiertas, infecciones, cicatrices, dificultad temporal para la manipulación.	3	3	1	9	Trivial	No	Dotar al personal de guantes resistentes a cortes (según norma EN-388 para prevenir lesiones) Implementar un protocolo de inspección para identificar bordes dañados, desgastes que representen riesgo, capacitando al personal en manipulación segura de cargas y uso de EPP. Reparación o reemplazo inmediato de bidones deteriorados.		
Uso de máquina pasteurizadora a altas temperaturas		Rutinario	Operador	1	Exposición a superficies calientes.	Manipulación incorrecta del equipo. Desgaste presente en los EPP.	Quemaduras por contacto accidental con superficies calientes.	Quemaduras de 1er o 2do grado, lesiones musculoesqueléticas.	6	3	5	90	Moderado	Sí cualitativa.	Supervisión y verificación del uso correcto de EPP antes de cada operación. Mantenimiento preventivo y periódico del equipo y de los EPP (brindar entrenamiento técnico sobre el uso del equipo, protocolos de emergencia ante quemaduras, revisión y reemplazo de EPP dañados: guantes térmicos, mandiles, mangas protectoras, botas, gafas de protección)		
Contacto con vapor en proceso de pasteurización		Rutinario	Operador	1	Fugas en tuberías de vapor, válvulas sin protección	Falta de atención durante el proceso. Ausencia de capacitación en el manejo de la máquina. Precaria indumentaria de protección térmica. Desobediencia del operador en las medidas de seguridad.	Quemaduras en piel y ojos	Quemaduras de 1er o 2do grado, dolor intenso, incapacidad temporal.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Revisión y mantenimiento periódico de las tuberías y válvulas de vapor. Señalización visible en zonas de riesgo. Dotación y uso obligatorio de EPP térmico certificado. Capacitación y sanción formal por incumplimiento de normas de seguridad.		
Posturas incómodas al operar o limpiar máquinas		Rutinario	Operador	1	Espacios reducidos y diseño inadecuado del equipo	Posición forzada por tiempo prolongado. Falta de ergonomía.	Lesiones osteomusculares (lumbalgias, tendinitis, etc.)	Dolor lumbar y cervical, reducción el rendimiento laboral.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Implementación de pausas activas durante la jornada (5-10 minutos cada hora) con ejercicios de estiramiento guiado para prevenir fatiga y rigidez muscular. Rotación de tareas entre los operadores (alternando actividades que involucren diferentes grupos musculares para evitar la sobrecarga localizada y reducir riesgos de lesiones)		
Fallas en la máquina pasteurizadora		Rutinario	Operador	1	Falta de mantenimiento preventivo	Manipulación incorrecta del equipo. Intervención sin autorización ni capacitación. Desobediencia de procedimientos. Ignorar señales de alarma.	Exposición a vapor, quemaduras, accidentes mecánicos	Lesiones temporales y/o permanentes, quemaduras.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Capacitación obligatoria en operación y mantenimiento seguro de la pasteurizadora. Restringir el acceso a personal no autorizado. Señalización de advertencias visibles en la zona de operación. Supervisión activa del cumplimiento de procedimientos operativos.		
Ruido constante de maquinaria en funcionamiento		Rutinario	Operador	1	Operación continua de equipos industriales	Ausencia de protección auditiva adecuada.	Fatiga o pérdida auditiva progresiva	Fatiga auditiva, estrés laboral, disminución de la concentración y pérdida auditiva progresiva.	10	6	1	60	Posible	No	Entrega y uso obligatorio de protección auditiva adecuada. Aislamiento acústico de equipos y áreas ruidosas. Monitoreo periódico de niveles de ruido ambiental. Rotación de tareas para reducir la exposición prolongada.		
Contacto con productos de limpieza para el suelo (lavandina)		Rutinario	Operador	1	Uso de lavandina sin dilución adecuada y limpieza sin guantes ni lentes	Precarios equipos de protección personal. Manipulación sin leer etiquetas o instrucciones. Ignorar advertencias y señalizaciones por desconocimiento	Irritación en piel, ojos o vías respiratorias	Intoxicación, alergias, incapacidad temporal, irritación o quemaduras de la piel y ojos.	10	6	1	60	Posible	Sí cualitativa.	Uso obligatorio de EPP adecuado para manipulación de químicos. Dilución controlada y estandarizada de productos químicos. Fichas de datos de seguridad (FDS) visibles y accesibles. Capacitación en manipulación segura de sustancias químicas.		
Uso de energía eléctrica en maquinaria (mezcladora, pasteurizadora, etc.)		Rutinario	Operador	1	Contacto con partes eléctricas sin aislamiento adecuado	Manipulación sin revisión técnica. Falta de mantenimiento preventivo.	Descargas eléctricas o cortocircuitos	Quemaduras graves, electrocución, pérdidas materiales importantes.	6	6	5	180	Moderado	No	Mantenimiento eléctrico preventivo periódico. Aislamiento y señalización de componentes eléctricos expuestos. Capacitación del personal en riesgos eléctricos y primeros auxilios.		
S		Área de producción	Movimientos repetitivos al moldear, envasar y sellado de fechas en el producto.	Rutinario	Operador	1	Repetición constante de movimientos finos de manos y muñecas	No realizar pausas activas.	Lesiones por esfuerzos repetitivos y manipulación del agua a bajas temperaturas (0°C a 4°C)	Tendinitis, síndrome del túnel carpiano, disminución de la destreza manual, baja productividad y posible incapacidad laboral	10	6	1	60	Posible	No	Diseño ergonómico del puesto de trabajo (método 5S - clasificar, ordenar, limpiar estandarizar y sostener) Implementación de pausas activas programadas (pausas activas obligatorias de 5 minutos cada 90 minutos) Reemplazo o reparación de la amasadora de mantequilla Sustitución de guantes por modelos térmicos adecuados
								No seguir un orden lógico del trabajo.									
								Precarios guantes para el lavado en agua fría de la mantequilla.									
								Máquina amasadora de mantequilla se encuentra descontinuada.									
S		Área de producción	Superficies mojadas (derrame de agua en el piso)	Rutinario	Operador	2	Fugas, derrames por manipulación o limpieza	No señalizar ni limpiar el derrame de inmediato.	Caídas, golpes, lesiones por resbalones.	Contusiones, fracturas, lesiones en la cabeza o columna, incapacidad temporal o permanente.	6	6	5	180	Moderado	Sí cualitativa.	Implementación de un sistema inmediato de señalización y limpieza (conos, letreros, manual de respuesta) Uso obligatorio de calzado de seguridad antideslizante (suelas antideslizante y resistente a fluidos) Instalación de pisos antideslizantes o alfombrillas de drenaje. Inspecciones periódicas y reporte obligatorio de condiciones inseguras.
								Continuar trabajando sobre el líquido.									
								Uso de calzado no antideslizante.									
								Falta de atención o prisa.									
H		Área de envasado y etiquetado	Ruido continuo de equipos automáticos	Rutinario	Operador	2	Constante funcionamiento de maquinaria	No uso de protectores auditivos	Fatiga auditiva, pérdida auditiva prolongada	Hipoacusia (pérdida auditiva), estrés laboral crónico, aumento de errores operativos.	6	10	5	300	Moderado	No	Evaluación periódica del nivel de presión sonora (dB). Implementación obligatoria de protectores auditivos. Concientización sobre el daño por exposición continua al ruido. Organización de turnos con pausas en zonas de bajo ruido.
								Exposición prolongada al ruido sin pausas									
	Desconocimiento de los niveles de ruido permitidos																
	Falta de control periódico del ambiente																
	Manipulación manual de envases repetitiva		Rutinario	Operador	1	Movimiento repetitivo de brazos y muñecas	No hacer pausas activas.	Lesiones, musculares, tendinitis, fatiga crónica.	Tendinitis, síndrome del túnel carpiano, disminución de movilidad, incapacidad temporal o crónica.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Implementación de mesas regulables en altura. Diseño de una rutina de pausas activas programadas. Capacitación periódica en ergonomía Rotación de tareas entre procesos del área	
							Mala postura al manipular.										
							No usar ayudas ergonómicas.										
							Falta de capacitación en ergonomía.										
S	Área de envasado y etiquetado	Superficies resbaladizas por derrames de agua	Rutinario	Operador	2	Derrames accidentales durante el envasado manual	No usar calzado antideslizante	Caídas, golpes, esguinces	Contusiones, fracturas, lesiones cervicales o lumbares, incapacidad temporal.	6	6	5	180	Moderado	No	Uso obligatorio de calzado antideslizante certificado. Instalación de pisos con tratamiento antideslizante. Capacitación sobre prevención de caídas y atención en el trabajo. Supervisión periódica del estado del piso y del orden del área	
							Falta de atención o prisa										

S	Área almacén de insumos, producto terminado	Carga y descarga de insumos manualmente	Rutinario	Operador	1	Transporte de insumos y productos terminados	Cargar pesos excesivos sin ayuda.	Lesiones musculares y de columna	Dolores musculares, lesiones lumbares o en las articulaciones, lumbalgia, hernias discales.	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa.	Límites de peso estandarizados por carga manual.	
No flexionar las piernas.							Rutas seguras y despejadas acondicionadas para evitar tropiezos durante el transporte.										
No usar técnicas ergonómicas.							Uso obligatorio de cinturones lumbares ergonómicos.										
Posturas forzadas, no reportar las condiciones de sobrecarga física.							Capacitación en técnicas de levantamiento seguro (talleres periódicos donde los operarios aprendan y practiquen el uso correcto del cuerpo al levantar cargas, incluyendo la flexión de rodillas, alineación de espalda y distribución del peso)										
H	Área de mini laboratorio	Derrames accidentales de muestras de leche contaminadas	Rutinario	Jefe de producción	1	Manipulación directa de muestras líquidas con posible contaminación microbiana o química.	No usar guantes o gafas de protección	Infecciones por contacto con agentes patógenos (bacterias, hongos)	Infecciones, alergias, irritaciones o quemaduras químicas, daño a la integridad del análisis	10	6	1	60	Posible	Sí cualitativa.	Guantes de nitrilo, bata de laboratorio, gafas de protección y mascarilla para evitar agentes contaminantes.	
Falta de concentración o prisa							Capacitación específica en manejo seguro de muestras contaminadas										
No limpieza inmediata del derrame							Mantenimiento y revisión del equipo de laboratorio										
Desconocimiento de protocolos de bioseguridad							Implementación de protocolos de limpieza										
S		Manipulación de muestras calientes (termometría)	Rutinario	Jefe de producción	1	Manipulación de muestras calientes durante la termometría	Tomar muestras sin protección térmica	Quemaduras leves	Quemaduras leves o graves, lesiones cutáneas, ausentismo laboral	3	3	5	45	Posible	Sí cuantitativa, cualitativa	Dotar y exigir el uso de guantes resistentes al calor, pinzas para frascos y recipientes con asas aislantes	
							Apresuramiento									Capacitación en procedimientos seguros de termometría	
							Desconocimiento de procedimientos seguros									Establecimiento de protocolos escritos de medición	
							Distracción al momento de realizar la medición									Colocación de señalización visible de advertencia térmica	
H		Almacenamiento inadecuado de reactivos químicos	Rutinario	Jefe de producción	1	Almacenamiento inadecuado de reactivos químicos	Desconocimiento de fichas de seguridad (MSDS)	Riesgo de mezclas peligrosas, fugas, accidentes químicos	Intoxicaciones, quemaduras químicas, daños a la salud y al ambiente de trabajo	6	10	5	300	Moderado	No	Etiquetado obligatorio y actualizado de todos los reactivos	
							No revisar fecha de vencimiento									Revisión periódica de la vigencia de los reactivos	
							Falta de uso de EPP al manipular									Almacenamiento en gabinetes de seguridad química	
							No seguir normas de segregación de sustancias incompatibles									Uso obligatorio de EPP para la manipulación de reactivos	
H		Falta de rotulado de sustancias químicas o biológicas	Rutinario	Jefe de producción	1	Falta de rotulado de sustancias químicas o biológicas	No identificar correctamente los contenidos	Uso incorrecto, exposición accidental	Intoxicaciones, contaminación cruzada, daño al personal o al producto final, riesgo de sanciones normativas	6	3	1	18	Trivial	No	Uso de etiquetas adhesivas resistentes y codificadas por color	
							No seguir protocolos de etiquetado									Aplicar el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (GHS) para toda sustancia química o biológica, incluyendo pictogramas, frases de riesgo y precaución.	
							Desconocimiento del sistema GHS (para la rotulación)										
							Prisa o negligencia en tareas rutinarias										
H		Falta de uso de EPP adecuado (guantes, lentes, bata)	Rutinario	Jefe de producción	1	Falta de uso de equipos de protección personal (EPP) adecuado (guantes, lentes, bata)	No uso de guantes, lentes o bata	Falta de señalización o exigencia del uso de EPP	Irritación ocular, dermatitis o respiratoria, infecciones, lesiones por exposición, contaminación del entorno de trabajo.	10	6	1	60	Posible	Sí cualitativa	Dotación obligatoria de EPP completo y certificado	
							Confianza excesiva por experiencia									Capacitación periódica sobre riesgos y uso correcto del EPP	
							Desconocimiento o subestimación de los riesgos									Supervisión activa del cumplimiento del uso de EPP	
							Falta de señalización o exigencia del uso de EPP									Concienciación mediante campañas internas de seguridad	
S	Área de comedor	Superficies mojadas o sucias en el piso	Rutinario	Operador	3	Derrames de yogurt, agua u otros alimentos durante los recesos del personal	No limpiar inmediatamente	Resbalones, caídas, contusiones	Golpes, torceduras, fracturas, posibles responsabilidades legales	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa	Implementar un procedimiento de limpieza inmediata de derrames	
							Caminar sin precaución									Colocación de señalización visible de “Piso Mojado”	
							No reportar derrames									Capacitación al personal sobre orden y limpieza en zonas comunes	
							Usar calzado inapropiado									Supervisión y monitoreo frecuente durante los horarios de receso	
S		Mal manejo de microondas	Rutinario	Operador	3	Introducir objetos metálicos, recipientes cerrados o alimentos sin supervisión	No leer instrucciones del equipo	Quemaduras, descargas eléctricas	Quemaduras, daños al equipo, incendio menor, riesgo eléctrico para los usuarios y a la infraestructura	10	6	5	300	Moderado	No	Colocación de instructivas visuales en el microondas	
							Falta de capacitación									Capacitación breve sobre uso seguro de microondas	
							Distracción o apuro durante el uso									Supervisión periódica del estado y uso del equipo	
							Desconocimiento del riesgo de explosión o incendio									Ubicación del microondas en área ventilada y bajo vigilancia	
H	Área de baño	Uso compartido de superficies sin desinfección frecuente	Rutinario	Operador	1	Uso compartido de superficies sin desinfección	No lavarse las manos	Propagación de virus, bacterias, enfermedades respiratorias	Enfermedades gastrointestinales o respiratorias, infecciones dérmicas	3	3	1	9	Trivial	Sí cualitativa	Implementar un cronograma de limpieza y desinfección frecuente (cada 2 horas)	
							No reportar condiciones antihigiénicas									Instalación de dispensadores de alcohol en gel en el ingreso y salida del baño	
							Ignorar prácticas de higiene personal									Campañas visuales de higiene obligatoria (lavado de manos)	
																Capacitación periódica en buenas prácticas de higiene personal	
H		Insuficiencia de insumos (papel higiénico, jabón líquido, toallas higiénicas)	Rutinario	Operador	1	Insuficiencia de insumos (papel higiénico, jabón líquido, toallas higiénicas)	Usar el baño sin verificar disponibilidad de insumos	Contaminación física del cuerpo humano	Infecciones, malas prácticas, disminución del confort y salud, incumplimiento de normas sanitarias	3	3	1	9	Trivial	Sí cualitativa	Implementar un sistema de reposición diaria con Checklists de insumos	
							No reportar la falta de material									Asignar responsable del control y reposición de insumos por turno	
							Higiene personal deficiente									Crear un stock de reserva accesible en un área próxima al baño	
																Auditorías internas semanales del área de baños con enfoque sanitario	
S	Área de vestidor	Iluminación deficiente	Rutinario	Operador	1	Iluminación deficiente en el área de vestidor	Cambiarse sin percibir riesgos (piso húmedo, obstáculos)	Dificultad para cambiarse, caídas o lesiones	Lesiones menores, caídas, uso incorrecto del uniforme o EPP, reducción de la seguridad o higiene personal	10	10	5	500	Importante	No	Instalación de luminarias LED de alta eficiencia y luz blanca	
							No reportar la falla de iluminación									Mantenimiento periódico del sistema eléctrico e iluminación	
							Prisa sin precaución									Pintado de paredes en colores claros y reflectivos	
																Inspección diaria al iniciar turno y reporte inmediato de fallas	
H		Contaminación cruzada por ropa de calle y ropa de trabajo	Rutinario	Operador	1	Contaminación cruzada por ropa de calle y ropa de trabajo	No cambiar completamente la ropa de calle	Posible ingreso de contaminantes al área de producción	Riesgo sanitario, incumplimiento de normas de seguridad de inocuidad, amonestaciones o sanciones institucionales	6	6	1	36	Posible	Sí cualitativa	Obligatoriedad del cambio completo de ropa al ingresar a producción	
							Usar ropa de trabajo contaminada									Uso obligatorio de calzado exclusivo para planta	
							Desconocimiento de procedimientos de higiene									Capacitación periódica en higiene e inocuidad	
							Cambiarse apresuradamente									Colocación de afiches informativos y recordatorios visuales	
H		Espacio reducido	Rutinario	Operador	1	Espacio reducido en el área de vestidor	Golpear superficies o muebles	Golpes, tropiezos, posturas forzadas	Lesiones leves, incumplimiento en uso de EPP, malestar físico y estrés en el trabajador	6	3	1	18	Trivial	No	Implementar un sistema de acceso por turnos escalonados	
							Dejar objetos tirados por falta de espacio									Uso de mobiliario compacto y seguro	
							No reportar incomodidades									Colocar señalización de advertencia y orden	
																Instalar percheros y estantes auxiliares elevados	
A	No existe puerta en el vestidor, solo cuenta con una cortina	Rutinario	Operador	1	Ausencia de una puerta en el vestidor, reemplazada por una cortina	Cambiarse sin privacidad	Dificultad para cambiarse	Exposición del vestidor a microorganismos o contaminantes, malestar del trabajador o estrés del trabajo	10	10	1	100	Moderado	No	Instalación inmediata de una puerta sólida y lavable		
						No controlar el flujo entre áreas									Implementar señalética visible de uso exclusivo y privacidad		
						No reportar la situación									Establecer procedimientos internos de ingreso y salida		
															Mejorar la ventilación controlada del vestidor		

Fuente: Elaboración, 2025

ANEXO 8.3: Mapa de riesgo

Señales de advertencia de peligros

DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO
Peligro de (materiales, liquido, materias, gas) inflamables- Incendio		Peligro de intoxicación- Gases tóxicos- Productos tóxicos		Peligro de solidos a alta temperatura	
Peligro riesgo eléctrico		Peligro de corrosión		Peligro suelo resbaloso	
Peligro, alta temperatura		Peligro de ruido		Peligro objetos fijos a baja altura	
Peligro riesgo eléctrico		Peligro de explosión		Atención levante cargas con cuidado	
Peligro de caída a distinto nivel		Peligro Riesgo de atrapamiento		Peligro piso mojado	
Peligro suelo irregular		Peligro de caída de objetos		Peligro de caídas del mismo nivel	
Peligro galón de gas		Peligro de contacto térmico		Peligro aire comprimido	
Peligro zona de carga		Peligro químico		Peligro de obstáculos	
Peligros líquidos a alta temperatura		Riesgo de asfixia			

Fuente: Servicios y Seguridad COVADONGA S.L.

Elaboración: Propia, 2025

ANEXO 8.4: Presentación de los resultados de la IPER

A partir del análisis de las distintas áreas de producción de la empresa DELACTO y la identificación de los peligros y riesgos encontrados en el proceso de cada línea de producto se encontraron las siguientes conclusiones estadísticas:

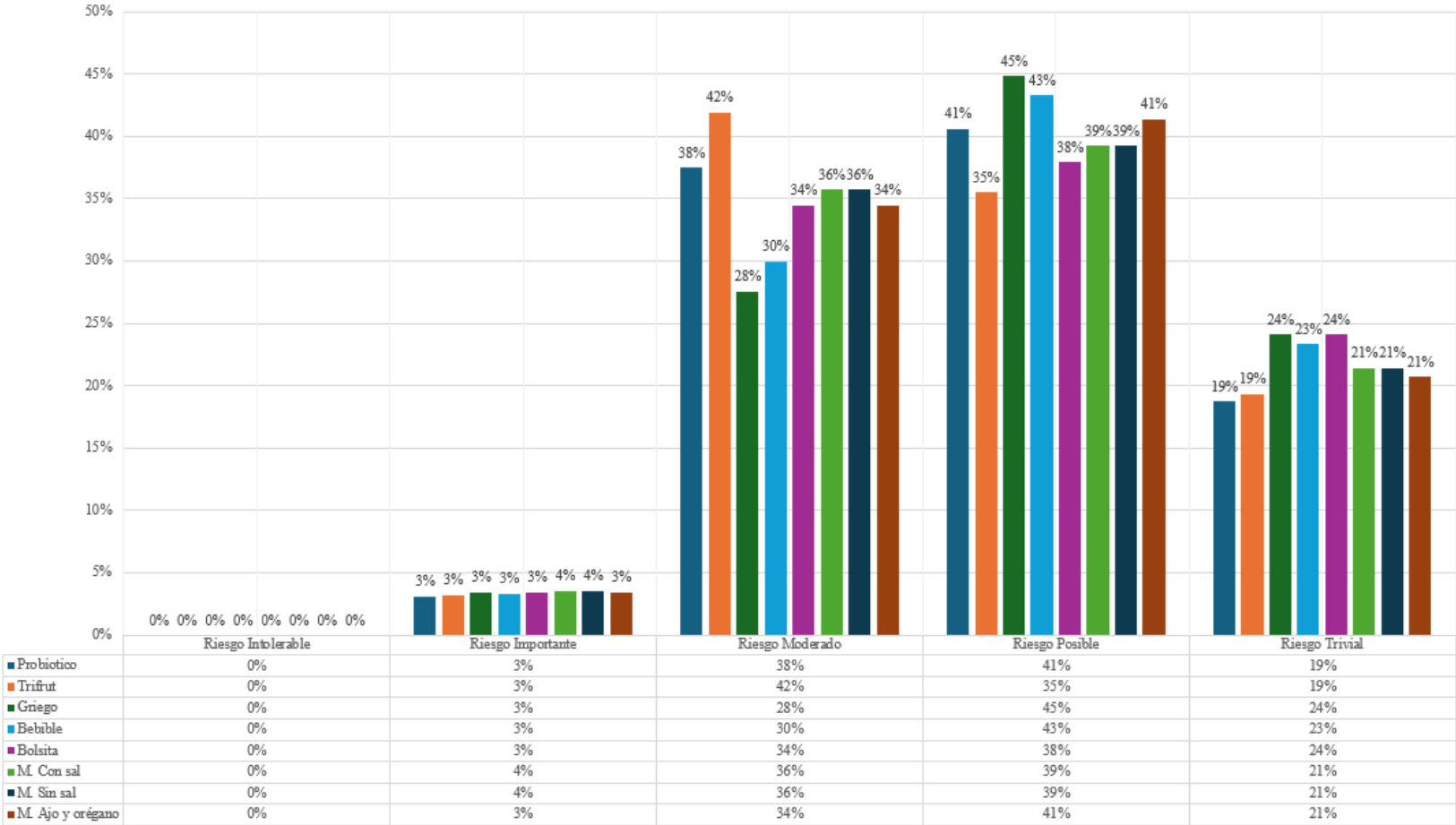
Resultados de la IPER

CATEGORIA	YOGURT PROBIOTICO		YOGURT PROBIOTICO TRIFUT		YOGURT GRIEGO		YOGURT BEBIBLE		YOGURT EN BOLSITA		MANTEQUILLA CON SAL		MANTEQUILLA SIN SAL		MANTEQUILLA CON AJO Y OREGANO	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Riesgo Intolerable	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Riesgo Importante	1	3%	1	3%	1	3%	1	3%	1	3%	1	4%	1	4%	1	3%
Riesgo Moderado	12	38%	13	42%	8	28%	9	30%	10	34%	10	36%	10	36%	10	34%
Riesgo Posible	13	41%	11	35%	13	45%	13	43%	11	38%	11	39%	11	39%	12	41%
Riesgo Trivial	6	19%	6	19%	7	24%	7	23%	7	24%	6	21%	6	21%	6	21%
SUMA	32	100%	31	100%	29	100%	30	100%	29	100%	28	100%	28	100%	29	100%

Fuente: Elaboración Propia, 2025

Gráfico: Resultados de la IPER

Resultados de la Matriz IPER



Fuente: Elaboración Propia, 2025

- **Con la evaluación del riesgo se logró identificar, a través del gráfico correspondiente, los principales hallazgos relevantes del análisis.:**

Análisis General de Riesgos

A partir de los resultados de la Matriz IPER, se observa una conclusión fundamental y muy positiva para todas las líneas de producción analizadas: existe un 0% de Riesgos Intolerables. Esto indica que no hay peligros que requieran una acción inmediata y la paralización de actividades.

La gran mayoría de los riesgos identificados se concentran en las categorías de Riesgo Moderado y Riesgo Posible. Los Riesgos Importantes representan un porcentaje muy bajo (entre 3% y 4%) en todas las líneas, y no se identificaron riesgos de alta gravedad. Por lo tanto, el enfoque principal deberá ser la gestión y control de los riesgos moderados para evitar que escalen, así como la supervisión de los riesgos posibles.

Línea de producto lácteo (YOGURT PROBIOTICO): Presenta una distribución de riesgos dominada por un 41% de riesgos posibles y un 38% de riesgos moderados. Aunque la línea no evidencia riesgos intolerables, la presencia significativa de riesgos moderados implica una revisión de los protocolos actuales de seguridad. Se sugiere implementar medidas preventivas adicionales, especialmente en los puntos críticos de operación, y diseñar un plan de control enfocado en mejorar el perfil de riesgo general mediante ajustes operacionales y administrativos.

Línea de producto lácteo (YOGURT TRIFRUT): Esta línea representa la mayor concentración de riesgos moderados (42%) entre todas las evaluadas, seguida de un 35% de riesgos posibles y un 3% de riesgos importantes. Aunque no se identificaron riesgos críticos, el alto porcentaje de riesgos moderados exige una atención prioritaria. Se recomienda establecer un plan de acción estructurado, que incluya evaluaciones técnicas, determinación de prioridades y posibles inversiones, con el objetivo de mitigar progresivamente dichos riesgos. Asimismo, debe fortalecerse la capacitación del personal y optimizar los controles operativos.

Línea de producto lácteo (YOGURT BEBIBLE): Se caracteriza por una distribución de riesgos posibles (43%) y moderados (30%), lo cual sugiere una situación estable, pero con márgenes de mejora. Se deben realizar esfuerzos sostenidos para reducir los riesgos moderados, ya sea mediante controles técnicos, mejoras en infraestructura o ajustes en los procesos operativos. Las acciones sobre los riesgos posibles deben considerarse también, procurando que no generen costos excesivos ni alteraciones operativas innecesarias.

Línea de producto lácteo (YOGURT GRIEGO): Esta línea exhibe el mayor porcentaje de riesgos posibles (45%), lo cual, aunque no representa una amenaza inmediata, indica áreas que podrían derivar en condiciones inseguras si no se controlan adecuadamente. Junto a un 28% de riesgos moderados, se recomienda reforzar los mecanismos actuales de prevención y control. Es conveniente realizar auditorías periódicas para verificar la eficacia de las medidas existentes y prevenir la progresión de estos riesgos hacia categorías más severas.

Línea de producto lácteo (YOGURT EN BOLSITA): El perfil de riesgo de esta línea revela una combinación de 38% de riesgos posibles y 34% de riesgos moderados. Aunque no es la línea más crítica, sí requiere intervenciones específicas para garantizar condiciones seguras. Es recomendable aplicar una estrategia preventiva enfocada en reducir progresivamente los riesgos moderados, implementando controles de bajo costo, pero alta efectividad, como revisiones técnicas rutinarias y mejoras ergonómicas.

Línea de producto (MANTEQUILLA CON SAL Y SIN SAL): Ambas líneas comparten un perfil de riesgo equilibrado y relativamente favorable, con 39% de riesgos posibles, 36% moderados y solo 4% de riesgos importantes. No se requieren intervenciones urgentes, pero es fundamental mantener el nivel actual de seguridad. Se propone establecer un plan de seguimiento continuo y preventivo, que permita gestionar adecuadamente los riesgos moderados y anticipar cualquier desviación que pudiera representar un incremento en el nivel de riesgo.

Línea de producto (MANTEQUILLA CON AJO Y OREGANO): Esta línea presenta una configuración de riesgos similar a las mantequillas tradicionales, con un 41% de riesgos posibles y 34% de moderados. Si bien el nivel de riesgo es manejable, se aconseja realizar un refuerzo en los controles existentes, mediante procedimientos estandarizados, verificación de equipos y monitoreo periódico. Esto permitirá reducir los riesgos moderados a niveles bajos, conservando una operación eficiente y segura.

Respecto a los datos comparativos obtenidos en las diferentes líneas de producción de productos lácteos, se concluye que la línea con mayor índice de riesgos moderados corresponde al Yogurt Trifrut, con un 42%, seguida por el Yogurt Probiótico y el Yogurt Griego, que presentan también concentraciones elevadas de riesgos posibles y moderados. Aunque no se identificaron riesgos intolerables, estos niveles requieren atención para evitar que se transformen en amenazas mayores a futuro.

Las líneas de producción de Yogurt Bebible, Yogurt en Bolsita y las tres variedades de mantequilla presentan perfiles de riesgo similares, con predominancia en las categorías de riesgo posible y moderado. Esta repetida presencia de riesgos moderados en actividades comunes, como el envasado, etiquetado o manipulación de maquinaria térmica, sugiere la necesidad de revisar y reforzar las medidas de seguridad en estas operaciones. Aunque el nivel de severidad no es crítico, sí demanda acciones preventivas sostenidas.

Para controlar los riesgos identificados en cada línea de producción, se deberán definir e implementar inversiones técnicas y operativas precisas, especialmente aquellas orientadas a mitigar los riesgos moderados que predominan. Estas medidas deberán estar claramente estructuradas dentro de un plan de acción basado en la matriz IPER, complementado con un cronograma de ejecución realista, que permita su aplicación progresiva y seguimiento efectivo en el corto y mediano plazo.

ANEXO 9

ANEXO 9: Propuesta de Señalización de seguridad

Señales de obligación		
INDICACION	IMAGEN	ÁREA
Uso de gafas		Producción y envasado Preparación de la leche
Uso de casco anti ruido		Producción y envasado Preparación de la leche
Uso de guantes		Producción y envasado
Uso de botas		Producción y envasado Preparación de la leche
Uso de mascarilla		Todas las áreas
Levantar correctamente		Producción y envasado Preparación de la leche Almacén de insumos Ventas
Obligatorio lavarse las manos		Producción y envasado Preparación de la leche
Uso de redcilla		Producción y envasado Preparación de la leche

Señales de Prohibición		
INDICACIÓN	IMAGEN	ÁREA
Prohibido encender fuego		Preparación de la leche
Prohibido beber u comer		Producción y envasado Preparación de la leche
Prohibido el paso a toda persona ajena a esta sección		Todas las áreas
Prohibido el uso de Teléfono		Producción y envasado Preparación de la leche
Prohibido Fumar		Todas las áreas

Señales de Advertencia		
INDICACIÓN	IMAGEN	ÁREA
Peligro de incendio		Preparación de la leche Almacén de insumos
Peligro de ruido		Preparación de la leche
Peligro Riesgo eléctrico		Producción y envasado Preparación de la leche Almacén de insumos Ventas
Peligro, alta temperatura		Preparación de la leche
Peligro suelo resbaloso		Preparación de la leche

Señalización de indicativos de extinción y emergencia		
INDICACIÓN	IMAGEN	ÁREA
Extintor de incendios		Producción y envasado Preparación de la leche Comedor
Alarma		Producción y envasado

Vía de evacuación		Pasillo
-------------------	---	---------

Señalización de salidas y recorridos de evacuación		
INDICACIÓN	IMAGEN	ÁREA
Salida de emergencia		Pasillo de la entrada
Salida		Salidas de las áreas de producción
Equipos de primeros auxilios		Comedor
Punto de encuentro		Salida de la fabrica
Vía de evacuación		Toda la fabrica

ANEXO 9.1: Designación del coordinador de higiene, seguridad ocupacional y bienestar

ANEXO 9.1.1: Memorandum de Designación del Coordinador

Fecha: Lugar:	Señor: Para: (Nombre del representante (designado o elegido) Coordinador de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar) Cargo: (Cargo de la empresa) Presente. –
--------------------------------	--

De mi mayor consideración: Por disposición de (designación directa/elección) la gerencia de la empresa DELACTO , ha tenido a bien designarlo como COORDINADOR DE HIGIENE, SEGURIDAD OCUPACIONAL Y BIENESTAR recordándole que toda la información que se trate dentro en el ejercicio de sus funciones es de absoluta confidencialidad, debiéndose en todo momento someterse a las disposiciones que emerjan, haciéndole conocer que la presente designación es de carácter honorifico, la cual tendrá duración de 1 año, durante este periodo su persona gozara de inamovilidad laboral en la empresa o establecimiento laboral de conformidad con el Artículo 35 de la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar. Agradeciendo su atención, así como la participación y apoyo que confió brindara durante las funciones encomendadas reciba usted un cordial saludo.

Atentamente:

Gerente o Representante
Legal de DELACTO
Tarija – Bolivia

DELACTO	PERFIL Y FUNCIONES	VERSIÓN	CÓDIGO
S.RL.		00	EDT-CS-01
	COORDINADOR DE HIGIENE	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	1 de 4

ANEXO 9.1.2: Perfil y Funciones del Coordinador de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar

**PERFIL Y FUNCIONES DEL
COORDINADOR DE HIGIENE,
SEGURIDAD OCUPACIONAL Y
BIENESTAR**

ELABORADO POR:		REVISADO Y APROBADO POR:	
Nombre:	Renny Joachin Tapia Tejerina	Nombre:	
Cargo:	Postulante	Cargo:	
Fecha:	8/7/2025	Fecha:	
FIRMA		FIRMA	

DELACTO	PERFIL Y FUNCIONES	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-CS-01
	COORDINADOR DE HIGIENE	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	2 de 4

1. DATOS GENERALES DEL CARGO

DATOS GENERALES DEL CARGO	
Cargo	Profesional especializado en el Área de Seguridad Ocupacional y Bienestar
Dependencia Jerárquica	Gerencia general
Área	Seguridad y Salud Ocupacional
Ubicación	Planta Industrial/Oficina

2. OBJETIVO DEL CARGO

Velar por la prevención de riesgos laborales, la promoción de la salud ocupacional y el fortalecimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores, mediante la implementación, seguimiento y mejora de programas y procedimientos enmarcados en la normativa legal vigente, especialmente en la NTS 009/23.

3. DEPENDENCIA JERARQUICA

Reporta directamente a Gerencia General.

DELACTO	PERFIL Y FUNCIONES	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-CS-01
	COORDINADOR DE HIGIENE	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	3 de 4

4. REQUISITOS DEL CARGO

REQUISITOS DEL CARGO	
ASPECTO	DETALLE
Formación Académica	- Ingeniería Industrial - Ingeniería Ambiental - Salud Ocupacional - Ramas afines al rubro de la empresa.
Experiencia	Mínimo 2 años en funciones similares.
Conocimientos	- NTS 009/23 - ISO 45001 - Normativas laborales bolivianas y estándares internacionales.
- Competencias	- Habilidades en liderazgo - Comunicación - Análisis de riesgos - Organización - Elaboración de informes técnicos

5. FUNCIONES ESPECÍFICAS

- Identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales presentes en la empresa.
- Elaborar y actualizar el Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Coordinar la implementación de medidas preventivas y correctivas en los distintos procesos.
- Supervisar la entrega, uso y mantenimiento del equipo de protección personal (EPP).
- Diseñar e impartir capacitaciones periódicas sobre seguridad, salud y bienestar.
- Coordinar y realizar investigaciones de accidentes e incidentes laborales.
- Emitir informes técnicos de condiciones de seguridad y salud ocupacional.
- Acompañar auditorías internas y externas del sistema de gestión.
- Promover campañas de bienestar laboral y vigilancia de salud ocupacional.

DELACTO	PERFIL Y FUNCIONES	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-CS-01
	COORDINADOR DE HIGIENE	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	4 de 4

- Participar en la evaluación y seguimiento del cumplimiento de los indicadores de seguridad y salud.
- Gestionar el registro, archivo y actualización de la documentación relacionada.
- Coordinar con la Brigada de Emergencias y el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Velar por el cumplimiento de la normativa nacional vigente en materia de SST.
- Realizar inspecciones periódicas en las instalaciones y reportar desviaciones.

6. RELACIONES INTERNAS Y EXTERNAS

- **Internas:** Todos los niveles de la organización, Brigada de Emergencia.
- **Externas:** Instituciones reguladoras (Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud), proveedores de EPP, servicios médicos ocupacionales.

7. CONDICIONES DE TRABAJO

- Presencial en planta productiva y oficinas administrativas.
- Exposición a ambientes industriales.
- Horario laboral según reglamento interno.

ANEXO 10

ANEXO 10: Monitorio Ocupacional

ANEXO 10.1: Equipos de monitoreos utilizados

LUXÓMETRO

MARCA	EQUIPO	ESPECIFICACIONES
UNI-T UT383 Luxómetro		Medidor digital de luz luxómetro UNI-T UT-383 0 200.000 LUX UT383 es un mini medidor de luz equipado con tecnología de detección fotoeléctrica, que puede representar eficazmente la intensidad de la luz con señales eléctricas, luego procesa los datos y muestra el resultado en la pantalla • Medición de iluminación: 0 ~ 9990 Lux • (Resolución 1 Lux) • Pantalla LCD • Tiempo de muestreo: 0.5 segundos • Función HOLD (Retención de lectura) • Iluminación de pantalla • Selección de Máximo y Mínimo • Tiempo de iluminación (fc): 0 ~ 18,500fc • Batería de 1,5v (r03) x 3

ANEMÓMETRO

MARCA	EQUIPO	ESPECIFICACIONES
UNI-T UT363 Anemómetro		Medidor de velocidad del viento y medidor de temperatura del aire. • Velocidad del viento de 0 a 30 m/s • Precisión +/- 5% rdg +0.5 • Temperatura de -10°C a 50°C, Fahrenheit de 14°F a 122°F • Precisión +/- 2°C (+/- 4°F) • Resolución de 0.1 m/s • Unidades disponibles: m/s, km/h, ft/min, nudos • y mph • Frecuencia de muestro de 2 veces por segundo

TERMOHIGRÓMETRO

MARCA	EQUIPO	ESPECIFICACIONES
UNI-T Termohigrómetro UT333		Incorpora un sensor de alta resolución para tomar muestras de humedad y temperatura, procesar datos y mostrar resultados en una pantalla LCD con enorme precisión • Modo Max / min indicación de batería baja • Bluetooth • Batería de 1,5v (r03) x 3 • Medición de temperatura 10-60°C • Rango de medición de humedad 0-100% RH • Exactitud de medición de temperatura $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ • Unidad de medición $^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{F}$

MEDIDOR LASER

MARCA	EQUIPO	ESPECIFICACIONES
UNI-T LMA50A Medidor Laser		Este dispositivo utiliza tecnología láser para medir distancias con precisión, siendo útil para tareas como medir longitudes, áreas y volúmenes en interiores y exteriores • Hasta 50 metros de alcance • Generalmente ± 2 mm (esto puede variar ligeramente según las condiciones de uso y el modelo específico) • Pantalla: LCD con retroiluminación, aunque en la imagen parece estar apagada o en modo de espera • Medición de distancia simple • Cálculo de área y volumen • unción de Pitágoras (medición indirecta de alturas o distancias) • Memoria para almacenar mediciones previas

SONÓMETRO

MARCA	EQUIPO	ESPECIFICACIONES
3M SE-402 Sonómetro		El dispositivo es un medidor de nivel de sonido, específicamente el modelo 3M SE-402. Este tipo de equipo se utiliza para medir los niveles de ruido en diversos entornos, generalmente en decibeles (dB), para evaluar el cumplimiento de regulaciones de seguridad o monitorear la exposición al ruido en el lugar de trabajo. • Rango de medición: Generalmente de 30 dB a 130 dB (puede depender de configuraciones como ponderación A o C). • Ponderación de frecuencia: Ponderaciones A, C y posiblemente Z para diferentes características de sonido. • Ponderación temporal: Configuraciones de respuesta rápida, lenta e impulso. • Micrófono: Micrófono de condensador de precisión con pantalla de espuma contra el viento (como se ve en la imagen). • Pantalla: LCD digital que muestra mediciones en tiempo real y configuraciones. • Registro de datos: Puede incluir memoria para almacenar mediciones (dependiendo del modelo). • Precisión: ± 1.5 dB (estándar para este tipo de dispositivos). • Alimentación: Operado por batería (probablemente pilas AA o recargables). • Cumplimiento de normas: Cumple con las normas ANSI S1.4 e IEC 61672 para medidores de nivel de sonido.

ANEXO 10.2: Resultados de la medición de Iluminación

		DELACTO														Versión:		00	
		MONITOREO OCUPACIONAL ILUMINACIÓN/LUXOMETRÍA														Código:		MI-D-01	
Empresa:		Delacto				Equipo:		Luxómetro digital											
Fecha Inicial:						Modelo:		Uni-T-UT383											
Fecha Final:						Serie:		Lux 102											
Monitoreo:		Rutinario		Si		Seguimiento:		Si		No		Cumple:		Si		No			
EVALUACIÓN DE RIESGOS																			
N°	Área	Puesto de trabajo	Punto de medición (Puesto de trabajo y/o ambiente)	Descripción actividad	Horario requerido de medición	Tipo de iluminación	Nivel de iluminación requerido	N° de mediciones	Datos (Lux)						Promedio (ILux)	Cumple o no cumple el valor mínimo requerido	Observaciones aclaraciones		
									M1	M2	M3	M4	Min	Max					
1	Área de producción y envasado zona (1)	Encargado de producción	Mesas de trabajo	Producto terminado	10:35 a. m.	Artificial	100 lux	4	228	295	165	195	165	295	221	Cumple	Se trabaja con luz artificial.		
2	Área de producción y envasado zona (2)	Encargado de producción	Mesas de trabajo	Producto terminado	10:35 a. m.	Artificial	100 lux	4	278	234	205	202	202	278	230	Cumple	Se trabaja con luz artificial.		
3	Sala de preparación de la leche	Operador	Pasteurizadora	Pasteurizado de la leche	9:30 a. m.	Mixta	100 lux	4	365	308	263	147	147	365	271	Cumple	Se cuenta con una iluminación mixta.		
4	Área de ventas	Operador	Mostrador	Venta de productos	10:00 a. m.	Mixta	100 lux	4	785	375	632	480	375	785	568	Cumple	Se cuenta con una iluminación mixta.		
5	Almacén de insumos	Opeador	Refrigeradores	Guardado de insumos y productos	9:00 a. m.	Mixta	100 lux	4	271	153	150	164	150	271	185	Cumple	Se cuenta con una iluminación mixta.		
6	Comedor	Operador	Mesa común	Destinado al consumo de alimentos	12:00 a.m.	Artificial	50 lux	4	187	80	58	42	42	187	92	Cumple	Se consume los alimentos con luz artificial.		
7	Vestidor	Operador	Vestidor	Vestuario personal de los operadores	11:00 a.m.	Sin luz	50 lux	4	0	0	0	0	0	0	0	No cumple	No cuenta con luz artificial ni natural.		
8	Baño	Operador	Baño	Baño personal de los operadores	11:30 a.m.	Artificial	50 lux	4	85	83	80	84	80	85	83	Cumple	Se trabaja con luz artificial.		
Conclusiones: La empresa Delacto cumple con las condiciones de luz necesarias para la empresa, a excepción del vestidor del personal de planta donde no cuenta con luz artificial o natural para el respectivo uso del área de vestidor.													Elaborado por: Renny Joachin Tapia Tejerina						

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-CML-01
	CAMBIO Y MANTENIMIENTO DE LUMINARIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	1 de 11

ANEXO 10.2.1. Instructivo de Trabajo de Cambio y Mantenimiento de Luminarias

INSTRUCTIVO DE TRABAJO DE CAMBIO Y MANTENIMIENTO DE LUMINARIAS

ELABORADO POR:		REVISADO Y APROBADO POR:	
Nombre:	Renny Joachin Tapia Tejerina	Nombre:	
Cargo:	Postulante	Cargo:	
Fecha:	14/7/2025	Fecha:	
FIRMA		FIRMA	

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-CML-01
	CAMBIO Y MANTENIMIENTO DE LUMINARIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	2 de 11

1. OBJETIVO

Establecer el procedimiento seguro y estandarizado para realizar el cambio, revisión y mantenimiento preventivo de las luminarias instaladas en las áreas operativas y administrativas de la empresa DELACTO, con la finalidad de asegurar el cumplimiento de los niveles mínimos de iluminación establecidos en la normativa vigente y garantizar

2. ALCANCE

Este instructivo aplica a: Personal de mantenimiento interno, Técnicos externos autorizados, Todas las áreas evaluadas en el monitoreo de iluminación (Anexo 10.2):

- Producción
- Envasado y etiquetado
- Sala de preparación de leche
- Área de ventas/mostrador
- Almacén de insumos
- Comedor
- Vestidor
- Baños

3. RESPONSABILIDADES

3.1. Técnico de Mantenimiento

El Técnico de Mantenimiento es el responsable directo de ejecutar las actividades operativas relacionadas con el cambio, revisión y mantenimiento preventivo o correctivo de luminarias en todas las áreas de DELACTO. Sus funciones específicas son:

DELECTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-CML-01
	CAMBIO Y MANTENIMIENTO DE LUMINARIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	3 de 11

1. Ejecutar el cambio y mantenimiento de luminarias, asegurando que la instalación, desmontaje o sustitución de componentes eléctricos se realice conforme al procedimiento DLT-IL-02 y en condiciones de seguridad.
2. Verificar el estado del cableado, portalámparas, conexiones eléctricas y accesorios, identificando signos de desgaste, corrosión, desprendimientos, falsos contactos o sobrecalentamiento que puedan afectar la eficiencia o seguridad del sistema de iluminación.
3. Confirmar la ausencia de energía eléctrica antes de intervenir, utilizando multímetro o equipo de prueba, cumpliendo así con los principios de trabajo seguro y la normativa aplicable.
4. Utilizar obligatoriamente el Equipo de Protección Personal (EPP) correspondiente (guantes dieléctricos, gafas de seguridad, casco, ropa de trabajo y escalera dieléctrica), garantizando su integridad física.
5. Realizar limpieza y mantenimiento preventivo de luminarias, retirando polvo, residuos o elementos que puedan disminuir el flujo luminoso o generar acumulación de calor.
6. Registrar todas las actividades ejecutadas, incluyendo la descripción de la intervención, tipo de luminaria instalada, mediciones posteriores (si corresponde), horas de trabajo y estado final, utilizando el formulario oficial: DLT-IL-02-R-Registro de Mantenimiento de Luminarias.
7. Reportar de manera inmediata cualquier falla crítica o condición insegura que requiera intervención adicional, reparación mayor o reemplazo de componentes eléctricos de riesgo.

DELECTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-CML-01
	CAMBIO Y MANTENIMIENTO DE LUMINARIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	4 de 11

8. Garantizar la correcta disposición de luminarias retiradas, evitando contaminación ambiental o almacenamiento inadecuado de residuos eléctricos.

3.2. Coordinador de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

El Coordinador de SST es el responsable de supervisar, controlar, verificar y documentar el cumplimiento del instructivo, garantizando que las condiciones de iluminación cumplan con los parámetros establecidos. Sus responsabilidades incluyen:

1. Supervisar el cumplimiento del instructivo, asegurando que el Técnico de Mantenimiento siga cada una de las etapas descritas en el procedimiento, especialmente aquellas asociadas al bloqueo, verificación de tensión y uso de EPP.
2. Validar que las luminarias instaladas cumplan con los niveles mínimos de iluminación requeridos según los resultados del monitoreo de iluminación (Anexo 21.2) y conforme a la normativa aplicable. Para ello, debe verificar el promedio de LUX posterior al mantenimiento.
3. Autorizar trabajos eléctricos menores vinculados con luminarias, cuando estos no representen un riesgo crítico y puedan ser ejecutados por personal autorizado. Esto incluye dar conformidad antes de cualquier intervención.
4. Asegurar que todas las luminarias instaladas sean adecuadas al ambiente de trabajo, considerando factores como:
 - consumo energético.
 - potencia requerida.
 - altura de instalación.
 - compatibilidad con el sistema eléctrico.
 - tipo de tarea realizada en el área.

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-CML-01
	CAMBIO Y MANTENIMIENTO DE LUMINARIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	5 de 11

5. Realizar inspecciones periódicas de iluminación, evaluando condiciones de limpieza, estado estructural, altura, ángulo y eficiencia lumínica.
6. Mantener el registro y archivo del mantenimiento, organizando y conservando los formularios DLT-IL-02-R, informes, evidencias fotográficas y cualquier documento relevante por un periodo no menor a 24 meses, como parte del PGSST.
7. Coordinar la compra de luminarias adecuadas junto con Gerencia General cuando se detecte incumplimiento o deterioro progresivo.
8. Emitir reportes de observaciones y recomendaciones como parte del seguimiento preventivo, para asegurar el cumplimiento continuo de la función de iluminación en cada área.

3.3. Gerencia General

La Gerencia General tiene responsabilidad administrativa y de provisión de recursos. Es quien garantiza que las actividades del instructivo puedan ejecutarse de manera oportuna y con los materiales adecuados. Sus funciones principales son:

1. Autorizar la adquisición de luminarias y equipos complementarios, asegurando que cumplan con las especificaciones técnicas recomendadas por el Coordinador de SST y el Técnico de Mantenimiento.
2. Asegurar la disponibilidad de recursos económicos y materiales, incluyendo herramientas, EPP especializado, escaleras dieléctricas y luminarias LED adecuadas para cada área de trabajo.
3. Aprobar intervenciones mayores que requieran modificación del sistema eléctrico, redistribución de luminarias o instalación de estructuras adicionales.

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-CML-01
	CAMBIO Y MANTENIMIENTO DE LUMINARIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	6 de 11

4. Velar por el cumplimiento del PGSST, asegurando que las actividades de mantenimiento de luminarias formen parte del presupuesto anual de seguridad industrial.
5. Supervisar la ejecución del plan de mantenimiento anual, verificando que las actividades estén incluidas dentro del cronograma general de la empresa.

4. EQUIPO Y MATERIALES

Categoría	Elemento	Descripción / Uso Técnico
4.1. Equipos y herramientas	Multímetro digital	Permite verificar la ausencia de tensión antes de intervenir el circuito eléctrico.
	Escalera dieléctrica	Escalera certificada para trabajos eléctricos de baja y media tensión, otorga estabilidad y evita conducción eléctrica.
	Destornilladores aislados (plano y estrella)	Fabricados con material dieléctrico para prevenir riesgo de electrocución durante el desmontaje de luminarias.
	Pinzas de corte y sujeción aisladas	Para manipular de forma segura cables eléctricos, cortar y ajustar conexiones sin riesgo de descarga.
	Linterna portátil	Proporciona iluminación auxiliar en zonas con baja visibilidad al retirar o instalar luminarias.
	Cepillo o paño antiestático	Permite retirar polvo y residuos sin dañar componentes eléctricos ni reducir el flujo luminoso.
4.2. Materiales	Luminarias LED nuevas	Sustitución por unidades eficientes; potencia según área (300–500 lux producción/envasado; 100 lux almacén).
	Portalámparas y casquillos de repuesto	Compatibles con el sistema actual; se reemplazan si hay desgaste o falsos contactos.
	Cables eléctricos aislados	Usados para reemplazar tramos deteriorados o quemados que comprometan la conducción eléctrica.
	Conectores tipo bornera	Aseguran una fijación segura entre conductores eléctricos, evitando falsos contactos.

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-CML-01
	CAMBIO Y MANTENIMIENTO DE LUMINARIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	7 de 11

	Cinta aislante industrial	Grado profesional, utilizada para aislar conexiones o reforzar empalmes eléctricos.
	Paños de limpieza y detergente neutro	Para mantenimiento superficial, eliminación de polvo sin afectar partes eléctricas.
4.3. Equipo de Protección Personal (EPP) obligatorio	Guantes dieléctricos	Clase 00 o superior, protegen al trabajador frente a descargas eléctricas.
	Gafas de protección	Protegen los ojos de partículas, polvo o fragmentos desprendidos durante la intervención.
	Casco de seguridad con barbiquejo	Protección ante golpes y estabilidad durante trabajos en altura.
	Calzado de seguridad antideslizante	Reduce riesgo de caídas durante el mantenimiento.
	Ropa de trabajo (camisola y pantalón)	Prenda industrial para protección general del cuerpo.

5. PROCEDIMIENTO

Etapas del Procedimiento	Actividad Específica	Descripción Detallada
5.1. Identificación de la necesidad de intervención	Reporte de fallas	El Técnico de Mantenimiento o cualquier trabajador reporta fallas, parpadeo o baja iluminación.
	Verificación inicial	El Coordinador de SST compara el reporte con los valores del monitoreo de iluminación (Anexo 21.2).
	Confirmación de niveles de lux	Se verifican niveles mínimos requeridos según área: • 300–500 lux: producción/envasado • 100 lux: almacén • 50 lux: vestidor

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.RL.		00	EDT-CML-01
	CAMBIO Y MANTENIMIENTO DE LUMINARIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	8 de 11

	Decisión de intervención	Si no cumple la iluminación requerida o existe falla eléctrica, se procede al mantenimiento.
5.2. Preparación del área de trabajo	Señalización del área	Se delimita la zona con señalización de “Trabajo Eléctrico en Proceso”.
	Corte de energía	Se apaga la energía del circuito desde el tablero eléctrico.
	Verificación de ausencia de tensión	El Técnico verifica con multímetro que el circuito esté totalmente desenergizado.
	Colocación de escalera	Se instala la escalera dieléctrica asegurando estabilidad.
	Uso de EPP	Se confirma que el trabajador porta guantes dieléctricos, gafas, casco y calzado de seguridad.
5.3. Intervención técnica (cambio o reparación)	Retiro de luminaria	Se desmonta la luminaria o foco defectuoso con herramientas aisladas.
	Inspección interna	Se inspecciona: estado del cableado, casquillo, tornillos y signos de carbonización o desgaste.
	Sustitución	Se reemplaza por luminaria LED adecuada al área.
	Reconexión	Se reconecta según colores normados (fase, neutro, tierra).
	Prueba de funcionamiento	Se activa el circuito y se verifica el correcto funcionamiento de la luminaria.
5.4. Mantenimiento preventivo	Limpieza general	Se limpia luminaria, difusor y carcasa para evitar reducción del flujo luminoso.
	Ajustes mecánicos	Se ajustan tornillos o sujeciones flojas.

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-CML-01
	CAMBIO Y MANTENIMIENTO DE LUMINARIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	9 de 11

	Eliminación de polvo	Se retira polvo acumulado en la zona cercana a la luminaria.
	Verificación física	Se confirma ausencia de vibraciones o ruidos eléctricos.
	Registro	Se registra la actividad como mantenimiento preventivo.
5.5. Verificación posterior de iluminación	Medición de lux	Se mide el nivel de iluminación después del cambio usando luxómetro.
	Registro de lecturas	Se registran cinco mediciones (M1–M5) y se obtiene un promedio.
	Comparación	Se compara con los niveles mínimos requeridos según área.
	Documentación	Se llena el formulario DLT-IL-02-R.
	Comunicación	Se informa al Coordinador de SST si existe desviación o necesidad de ajustes.
5.6. Cierre del proceso	Retiro de señalización	Se retiran las cintas y avisos del área intervenida.
	Archivo documental	Se guardan formularios, registros y evidencia fotográfica.
	Programación futura	Se agenda la próxima revisión en el cronograma semestral de mantenimiento.

6. FRECUENCIA DEL MANTENIMIENTO

La frecuencia recomendada para garantizar un nivel óptimo de iluminación y funcionamiento de luminarias es:

1. Mantenimiento preventivo: cada 6 meses.
2. Limpieza de luminarias: cada 3 meses (especialmente en áreas con polvo o humedad).

DEFACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	EDT-CML-01
	CAMBIO Y MANTENIMIENTO DE LUMINARIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	10 de 11

3. Luxometría anual: según normativa y como parte del PGSST.
4. Mantenimiento correctivo: inmediato ante fallas, parpadeo o iluminación insuficiente.
5. Reemplazo total de luminarias LED: cada 3 a 5 años, según vida útil.

7. REGISTROS

Los registros deben ser archivados por el Coordinador de SST y estarán disponibles para auditorías internas y externas.

Registros obligatorios:

- Formulario DLT-IL-02-R (mantenimiento de luminarias).
- Informe de luxometría MI-D-01 (Anexo 21.2).
- Cronograma de mantenimiento DLT-IL-CR-01.
- Registro de fallas eléctricas menores.
- Reportes fotográficos antes y después.
- Bitácora de instalación de nuevas luminarias.

Todos los registros deben archivar por mínimo 24 meses.

8. OBSERVACIONES GENERALES (Ampliado y profesional)

1. Este instructivo se elaboró tomando como base los resultados del monitoreo ocupacional de iluminación, donde se identificó que todas las áreas cumplen con los valores mínimos requeridos, excepto el vestidor, que requiere mejora de iluminación artificial.
2. Todo mantenimiento eléctrico debe realizarse únicamente por personal capacitado y autorizado.
3. Queda prohibido el uso de herramientas metálicas no aisladas o escaleras de aluminio durante la intervención.

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.RL.		00	EDT-CML-01
	CAMBIO Y MANTENIMIENTO DE LUMINARIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	11 de 11

4. Las luminarias instaladas deben ser siempre tecnología LED, debido a su mayor eficiencia, menor consumo y mayor durabilidad.
5. Cualquier modificación en la red eléctrica o redistribución de luminarias debe ser autorizada por Gerencia General.
6. Las actividades descritas forman parte del Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST) y deben documentarse como evidencia de cumplimiento.

ANEXO 10.2.2: FORMULARIO DE REGISTRO DE MANTENIMIENTO DE LUMINARIAS

DELECTO

Código: DLT-IL-02-R
Versión: 01
Año: 2025

1. DATOS GENERALES

Fecha

Tipo de mantenimiento

Motivo

Verificación sin tensión

Personal autorizado

2. DETALLE DE LUMINARIA INTERVENIDA

Nº	Ubicación	Tipo	Potencia	Tipo de luz	Acción	Obs.

3. VERIFICACIÓN POSTERIOR

Punto	Lux	Mínimo	Cumple	Obs.
M1				
M2				
M3				
M4				
M5				

4. EPP UTILIZADO

Guantes dieléctricos	Sí / No
Gafas de seguridad	Sí / No
Casco	Sí / No
Escalera dieléctrica	Sí / No
Ropa de trabajo	Sí / No

5. CONCLUSIONES

6. FIRMAS

Realizado por	Revisado por	Aprobado por
Nombre / Firma / Fecha	Nombre / Firma / Fecha	Nombre / Firma / Fecha
Nombre / Firma / Fecha	Nombre / Firma / Fecha	Nombre / Firma / Fecha

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	DLT-CML-01
	TRABAJO LIMPIEZA DE LUMINARIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	1 de 6

ANEXO 10.2.3: Instructivo De Trabajo Limpieza De Luminarias

INSTRUCTIVO DE TRABAJO LIMPIEZA DE LUMINARIAS

ELABORADO POR:		REVISADO Y APROBADO POR:	
Nombre:	Renny Joachin Tapia Tejerina	Nombre:	
Cargo:	Postulante	Cargo:	
Fecha:	14/7/2025	Fecha:	
FIRMA		FIRMA	

DELECTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	DLT-CML-01
	TRABAJO LIMPIEZA DE LUMINARIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	2 de 6

1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento sencillo y seguro para realizar la limpieza de luminarias en las áreas operativas y administrativas de DELACTO, con el fin de mantener el nivel adecuado de iluminación y prolongar la vida útil de los equipos.

2. ALCANCE

Este instructivo aplica a:

- Personal de mantenimiento interno.
- Áreas: Producción, Envasado, Recepción de Materia Prima, Almacén, Comedor, Baños, Vestidores y Administración.

3. RESPONSABLE

Técnico de Mantenimiento: ejecuta la limpieza.

Coordinador de SST: supervisa y valida la actividad.

4. EQUIPO Y MATERIALES

- Escalera dieléctrica.
- Paños secos y paño antiestático.
- Cepillo de mano suave.
- Detergente neutro (uso opcional, no directo en partes eléctricas).
- Guantes de protección.
- Gafas de seguridad.

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	DLT-CML-01
	TRABAJO LIMPIEZA DE LUMINARIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	3 de 6

5. PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA

Etapas	Descripción de la Actividad	Detalles / Requisitos
5.1 Antes de comenzar	Apagar la energía del circuito	Desconectar desde el tablero eléctrico correspondiente.
	Verificar ausencia de tensión	Utilizar multímetro para confirmar 0 voltios antes de intervenir.
	Colocar escalera dieléctrica	Ubicarla sobre superficie estable y asegurada.
	Señalizar el área	Colocar aviso de “Trabajo Eléctrico en Proceso”.
	Uso obligatorio de EPP	Guantes de protección, gafas y ropa de trabajo.
5.2 Limpieza de la luminaria	Retirar polvo superficial	Usar paño antiestático o cepillo suave. No golpear ni mover la luminaria.
	Limpieza del difusor y carcasa	Realizar con paño seco; si está muy sucio, usar paño humedecido con detergente neutro.
	Precauciones durante la limpieza	Evitar mojar conexiones, cables o partes eléctricas. No usar solventes, alcohol ni abrasivos.
	Revisión de fijaciones	Confirmar que los tornillos estén firmes y sin desgaste.
	Restricciones	No aplicar agua directa ni presión. Prohibido utilizar esponjas metálicas.
5.3 Revisión básica	Verificar estado del difusor	Confirmar que no esté quebrado ni opacado.
	Evaluar estabilidad de la luminaria	Asegurar que no se encuentre suelta o vibrando.
	Revisión de signos eléctricos	Verificar ausencia de olores extraños, manchas de quemadura o ruidos anormales.

DELECTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.RL.		00	DLT-CML-01
	TRABAJO LIMPIEZA DE LUMINARIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	4 de 6

5.4 Finalización	Re energizar el circuito	Encender nuevamente el interruptor general.
	Verificar funcionamiento	Comprobar que la luminaria encienda con intensidad normal.
	Registrar actividad	Completar el formato DLT-IL-03-R (registro de limpieza).
	Retirar señalización	Quitar avisos y habilitar nuevamente el área para uso normal.

6. FRECUENCIA

La limpieza de luminarias en DELACTO debe realizarse bajo un esquema preventivo y correctivo que garantice la continuidad del flujo luminoso adecuado en cada área. Las frecuencias establecidas son:

6.1. Limpieza general

La limpieza preventiva de luminarias se ejecutará trimestralmente, incluyendo:

- Eliminación de polvo superficial.
- Limpieza de difusores, carcasas y estructura exterior.
- Ajuste de tornillos y verificación de fijaciones.
- Revisión visual de signos de desgaste, humedad o corrosión.

Esta periodicidad asegura la conservación del nivel de lux requerido según la tarea y reduce el deterioro prematuro de los equipos.

6.2. Limpieza correctiva inmediata

- Se realizará de forma inmediata cuando se detecte:
- Acumulación visible de polvo o manchas en el difusor.
- Reducción perceptible de la iluminación del área.
- Quejas del personal sobre baja visibilidad o sombras inusuales.

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.RL.		00	DLT-CML-01
	TRABAJO LIMPIEZA DE LUMINARIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	5 de 6

- Señales de suciedad producto de derrames o vapores (principalmente en áreas de producción y envasado).

La acción inmediata evita disminuciones en la iluminación que puedan comprometer:

- La seguridad del trabajador,
- La calidad de las tareas,
- El cumplimiento normativo.

6.3. Limpieza extraordinaria

Se realizará cuando:

- Se haya realizado mantenimiento correctivo o cambio de luminaria,
- Se detecten partículas post-limpieza de maquinaria,
- Exista acumulación atípica por eventos no programados (derrames, filtraciones, trabajos de construcción).

7. REGISTRO

Toda actividad de limpieza de luminarias debe quedar documentada formalmente como parte del Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST), cumpliendo con los requisitos de trazabilidad y control establecidos por la normativa NTS-009/23.

7.1. Registro obligatorio

Cada intervención debe registrarse en el formulario oficial:

- ❖ DLT-IL-03-R – Registro de Limpieza de Luminarias

El registro debe incluir como mínimo:

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.RL.		00	DLT-CML-01
	TRABAJO LIMPIEZA DE LUMINARIAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	6 de 6

- Fecha y hora de la intervención.
- Área donde se realizó la limpieza.
- Tipo de luminaria intervenida.
- Métodos utilizados (limpieza, ajuste, inspección).
- Condiciones encontradas (polvo, residuos, suciedad adherida).
- Observaciones de seguridad.
- Firma del Técnico de Mantenimiento.
- Firma de validación del Coordinador de SST.

7.2. Conservación documental

Todos los formularios completados deben ser archivados por el Coordinador de SST como evidencia del mantenimiento realizado.

El periodo mínimo de conservación será de 24 meses, permitiendo su revisión durante auditorías internas y externas.

7.3. Vinculación con otros registros

El registro de limpieza se integra con:

- Registro de Mantenimiento de Luminarias DLT-IL-02-R,
- Informe de luxometría MI-D-01,
- Cronograma de mantenimiento preventivo,
- Registros fotográficos antes y después de la limpieza (opcional).

Esta integración garantiza trazabilidad completa del mantenimiento de iluminación en DELACTO.

FORMULARIO DLT-IL-02-R

REGISTRO DE MANTENIMIENTO DE LUMINARIAS – DELACTO

Fecha: _____

Área intervenida: _____

Responsable del mantenimiento: _____

1. DATOS DE LA LUMINARIA

Ubicación exacta: _____

Tipo de luminaria: _____

Potencia (W): _____

Estado previo: ☐ Sin funcionar ☐ Parpadeo ☐ Luz insuficiente ☐ Otro: _____

2. ACTIVIDADES REALIZADAS

☐ Cambio de luminaria

☐ Limpieza de difusor y carcasa

☐ Revisión de portalámparas y conexiones

☐ Ajuste de fijaciones

☐ Prueba de funcionamiento

Observaciones: _____

3. VERIFICACIÓN DE ILUMINACIÓN

M1: _____ Lux M2: _____ Lux M3: _____ Lux M4: _____ Lux M5: _____ Lux

Promedio: _____ Lux

¿Cumple con el valor mínimo requerido? ☐ Sí ☐ No

4. FIRMAS

Realizado por: _____ Firma: _____

Revisado por (SST): _____ Firma: _____

FORMULARIO DLT-IL-03-R

REGISTRO DE LIMPIEZA DE LUMINARIAS – DELACTO

Fecha: _____

Área intervenida: _____

Responsable de la limpieza: _____

1. DATOS DE LA LUMINARIA

Ubicación exacta: _____

Tipo de luminaria: _____

Estado previo: ☐ Polvo ☐ Suciedad adherida ☐ Difusor opaco ☐ Otro: _____

2. ACTIVIDADES REALIZADAS

☐ Limpieza de difusor

☐ Limpieza de carcasa

☐ Retiro de polvo superficial

☐ Ajuste de tornillos

☐ Revisión visual de conexiones

Observaciones: _____

3. VALIDACIÓN

¿La luminaria funciona correctamente? ☐ Sí ☐ No

¿Requiere intervención técnica adicional? ☐ Sí ☐ No

4. FIRMAS

Realizado por: _____ Firma: _____

Revisado por (SST): _____ Firma: _____

ANEXO 10.3: Resultado del monitoreo de ventilación

		DELACTO										Versión:	00				
		MONITOREO OCUPACIONAL CALIDAD DEL AIRE										Código:	MCA-D-01				
Empresa:		Delacto				Equipo:		Anemómetro									
Fecha Inicial:						Modelo:		Uni-T-UT363									
Fecha Final:						Serie:		UT-360									
Monitoreo:		Rutinario		Si		Seguimiento:		Si		No		Cumple:		Si		No	

EVALUACIÓN DE RIESGOS																	
N°	Sector / Ambiente	Tipo	Sistema de ventilación natural				T °C	T °C	T °C (promedio)	Velocidad promedio (m/s)	Sistema de ventilación artificial				T °C	Velocidad promedio (m/s)	Caudal de aire removido (m3/hr)
			Largo (m)	Ancho (m)	Sección (m2)	N° de entradas					Diametro (m)	Altura (m)	N° de entradas	Sección (m2)			
1	Área de producción y envasado	Natural	3,288	2,85	9,37	1	22,8	22,8	0,009	---	---	---	---	---	0,01	693,21	
	Área de producción y envasado	Natural	3,949	3,045	12,02												
2	Área de producción de leche	Natural	4,918	3,952	19,44	2	20,4	20,6	20,5	0,007	---	---	---	---	---	0,007	489,79
Superficie (m2)		21,40	Altura (m)			3,298	Volumen (m3)			70,56	N° de personas				2		
		19,44				3,298				64,10					1		
CAUDAL TOTAL (m3/hr)			FACTOR OCUPACIÓN (m3/persona)				CAUDAL DE AIRE POR PERSONA (m3/hr*persona)				Renovación (Renovación aire/hr)		Q mínimo removido/hr	Cumple/No cumple			
693,21			35,28				346,61				10		10	Cumple			
489,79			64,10				489,79				8		10	No cumple			

CONCLUSIÓN: Del análisis de ventilación en los sectores evaluados, se observa que el área de producción y envasado cumple con el caudal mínimo de aire removido por hora exigido (10 m³/hr), alcanzando un valor de 693,21 m³/hr y una tasa de renovación de aire de 10 renovaciones/hora. Sin embargo, el área de producción de leche no cumple con los criterios establecidos, ya que presenta un caudal de aire removido de 489,79 m³/hr y una tasa de renovación de 8 renovaciones/hora, por debajo del estándar mínimo requerido. Esto indica que, en este sector, la ventilación natural no garantiza una adecuada renovación de aire conforme a lo recomendado por la norma ASHRAE 55:2004 y la DIN 1946 para actividades que implican esfuerzo físico y manejo de sustancias químicas, representando un posible riesgo para la salud ocupacional y la seguridad del ambiente laboral.	Elaborado por: Renny Joachin Tapia Tejerina
--	--

ANEXO 10.4: Resultados del estudio de estrés térmico

		DELACTO										Versión:	00			
		MONITOREO OCUPACIONAL ESTRÉS TÉRMICO										Código:	MET-D-01			
Empresa:		Delacto				Equipo:		Termohigrómetro								
Fecha Inicial:						Modelo:		Uni-T								
Fecha Final:						Serie:		UT-300								
Monitoreo:		Rutinario		Si		Seguimiento:		Si		No		Cumple:	Si		No	
MEDICIÓN Y EVALUACIÓN PARA PERIODOS O ESTUDIOS DE ESTRÉS TÉRMICO																
Nº de mediciones	Área	Puesto de trabajo	Punto de medición	Tipo de actividad	Horario de medición	Temperatura ambiental	Humedad relativa	WBGT	Corrección de ropa (CAV)	WBGT (eff)	Determinación de la tasa metabólica ISO 8996-2004	Límite de referencia según ISO 7243	Cumple/No cumple	Observaciones y aclaraciones		
1	Producción y envasado zona (1)	Encargado de producción	0.9 m	Trabajo manual ligero	10:00 a. m.	19.1 °C	61,60%	19,4	0	19,4	180	30	Cumple	Las actividades desarrolladas en el área de trabajo se realizan predominantemente en posición de pie, involucrando esfuerzos físicos mínimos por parte del personal. Si bien la demanda física no es elevada, la permanencia prolongada en dicha postura requiere condiciones ambientales adecuadas, especialmente en lo referente a la calidad del aire y la ventilación, a fin de garantizar el confort térmico y la salud ocupacional.		
	Producción y envasado zona (2)				10:30 a. m.	19.7 °C	59,10%	20,01	0	20,01	180	30	Cumple			
2	Producción de leche	Operador	0.9 m	Trabajo manual ligero	9:30 a. m.	18 °C	81,90%	18,29	0	18,29	180	30	Cumple	En el área de producción de leche, los operadores trabajan alrededor de 4 horas de forma semicontinua. Durante este tiempo, están expuestos al calor generado por el equipo pasteurizador. Esta fuente térmica afecta el confort térmico, incluso en épocas frías. La situación resalta la necesidad de una ventilación eficiente.		
CONCLUSIONES: Las áreas de estudios de estrés térmico cumplen con los criterios establecidos en la normativa ISO 7243											Elaborado por: Renny Joachin Tapia Tejerina					

ANEXO 10.5: Resultados del monitoreo de ruido

	DELACTO				Versión:	00
	MONITOREO OCUPACIONAL RUIDO				Código:	MR-D-01
Medición y evaluación para periodos o estudios menores o iguales a 8 horas o un turno de trabajo						
Empresa:	DELACTO			Equipo:	Sonómetro	
Fecha Inicial:	10/07/2015			Modelo:	3M	
Fecha Final:	15/7/2025			Serie:	SE-402	
Monitoreo:	Rutinario	Si	Seguimiento:	Si	No	Cumple: Si No

Item ambientes	Punto de medición	Tipo de ruido	Fuente de ruido	Tiempo promedio de exposición del personal en la jornada (TPE) (Hrs)	Nivel de presión sonora (NPS) (max) (dB (A))	Nivel de presión sonora continuo equivalente Laeq,T (dB (A)) (*)	Tiempo máximo permisible de exposición (TMPE) para Laeq,T (Hrs) (**)	Dosis de ruido para periodos o estudios menos a 8 horas (***)	¿El tiempo promedio de exposición (TPE) supera el tiempo máximo permisible de exposición?	¿Se requiere ejecutar Estudio de Dosimetría?	Observaciones y aclaraciones
1	Área de producción y envasado	Fluctuante	Mezcladora	0,5	88,07	76,76	1,06	0,472	Si	No	Dado los resultados podemos afirmar que el trabajador se encuentra en los límites permisibles de la Norma Boliviana, sin embargo recomendamos para la seguridad del operador el uso de protectores auditivos.
2	Área de producción de leche	Fluctuante	Pasteurizadora	1,25	89,39	77,93	1,44	0,868	Si	No	Dado los resultados podemos afirmar que el trabajador se encuentra en los límites permisibles de la Norma Boliviana, sin embargo recomendamos para la seguridad del operador el uso de protectores auditivos.
		Fluctuante	Descremadora	0,75	85,43	77,73	1,36	0,55	Si	No	Dado los resultados podemos afirmar que el trabajador se encuentra en los límites permisibles de la Norma Boliviana, sin embargo recomendamos para la seguridad del operador el uso de protectores auditivos.
		Fluctuante	Envasadora	1,5	92,47	78,07	1,50	1,00	Si	No	Dado los resultados podemos afirmar que el trabajador se encuentra en los límites permisibles de la Norma Boliviana, sin embargo recomendamos para la seguridad del operador el uso de protectores auditivos.
Elaborado por:			Renny Joachin Tapia Tejerina						FIRMA		

ANEXO 10.6: Estudio de carga de fuego

Cálculo del peso equivalente en kg

ÁREA DE PREPARACIÓN DE LECHE						
Cant	Objetos	Tipo	Peso Kg	Poder calorífico Mcal/kg	Calor de combustión Mcal	Peso equivalente Kg(madera)
1	Estructura de venesta	Solido	13	4	52	13
3	Recipientes plásticos de 50 lts	Solido	2	10,5	63	6
2	Recipientes plásticos de 20 lts	Solido	1	10,5	21	2
6	Frazadas	Solido	2,5	4	60	15
1	Mesa de Madera	Solido	25	4	100	25
7	Colchonetas de PVC (cloruro de polivinilo)	Solido	1	9,7	67,9	7
7	Ligas		0,2	5	7	1,4
3	Sillas de madera	Solido	5	4	60	15
1	Descremadora	Solido	14	5	70	14
24	Botellas PET	Solido	0,5	4,7	56,4	12
2	Guantes de goma	Solido	0,5	5,7	5,7	1
1	Manguera de agua	Solido	0,2	8,37	1,674	0,2
3	Manguera de gas	Solido	0,2	8,37	5,022	0,6
1	Puerta de madera	Solido	20	4	80	20
2	Ventanas de madera	Solido	10	4	80	20
2	Garrafas (gas)	Gas	25	12	600	50
TOTAL					1329,696	202,200

ÁREA DE PRODUCCIÓN Y ENVASADO						
Cant	Objetos	Tipo	Peso Kg	Poder calorífico Mcal/kg	Calor de combustión Mcal	Peso equivalente Kg(madera)
1	Puerta de madera	Solido	20	4	80	0,050
1	Bote de plástico	Solido	0,5	0,011	0,006	2,000
15	Recipientes de plástico	Solido	1	0,011	0,165	0,067
1	Pizarra acrílica	Solido	5	5	25	0,200
1	Planilla de Madera	Solido	2	4,5	9	0,500
5	Recipiente plástico de 20 lts	Solido	1	10,5	52,5	0,200

3	Recipiente plástico de 10 lts	Solido	0,5	10,5	15,75	0,667
1	Estante de madera	Solido	25	4,5	112,5	0,040
25	Frascos de plástico	Solido	0,01	5	1,25	4,000
2	Alcohol etílico	Liquido	0,79	6	9,48	0,633
2	Silla de madera	Solido	5	4,5	45	0,100
2	Sillas de plástico PET	Solido	2	6,5	26	0,250
1	Rollo de papel	Solido	0,2	5	1	5,000
6	Rollos de plástico de polietileno de baja densidad	Solido	7	11	462	0,024
80	Etiquetas de plástico	Solido	0,1	7	56	0,125
TOTAL					895,651	13,855

ÁREA DE COMEDOR						
Cant	Objetos	Tipo	Peso Kg	Poder calorífico Mcal/kg	Calor de combustión Mcal	Peso equivalente Kg(madera)
4	Sillas de plástico PET	Solido	2	6,5	52	0,125
1	Mesa de madera	Solido	15	4	60	0,067
7	Vasos de plástico	Solido	0,2	6,5	9,1	0,714
1	Puerta de madera	Solido	20	4	80	0,050
3	Recipientes de plástico	Solido	2	10,5	63	0,167
200	Servilletas de papel	Solido	0,1	3,5	70	0,050
2	Repisas de madera	Solido	5	4	40	0,100
1	Mangueras	Solido	0,3	8,37	2,511	3,333
1	Cortinas de tela	Solido	3	3,5	10,5	0,333
TOTAL					387,111	4,939

ÁREA DE ALMACÉN DE INSUMOS, PRODUCTO TERMINADO						
Cant	Objetos	Tipo	Peso Kg	Poder calorífico Mcal/kg	Calor de combustión Mcal	Peso equivalente Kg(madera)
5	Cajas de cartón	Solido	1	4	20	0,200
9	Envases de plástico	Solido	0,4	7	25,2	0,278
28	Botellas de plástico PET	Solido	0,03	4,7	3,948	1,190
500	Tapas de plástico	Solido	0,002	7	7	1,000
200	Servilletas de papel	Solido	0,1	3,5	70	0,050
1	Mesa de madera	Solido	15	4	60	0,067
5	Sillas de plástico	Solido	2	6,5	65	0,100
950	Etiquetas de papel	Solido	0,0005	4	1,9	2,105

850	Etiquetas de plástico	Solido	0,0002	5	0,85	5,882
500	Papel	Solido	0,5	3	750	0,004
7	Rollos de plástico de polietileno de baja densidad	Solido	7	11	539	0,020
1	Azúcar	Solido	1	3,9	3,9	1,000
3	Alcohol etílico	Liquido	0,79	6	14,22	0,422
1	Maicena	Solido	0,6	3,7	2,22	1,667
2	Recipientes de plástico	Solido	2	10,5	42	0,250
30	Plásticos cortados	Solido	0,5	10	150	0,067
3	Nylon de cubierta	Solido	0,5	10	15	0,667
TOTAL					1770,238	14,969

ÁREA DE VENTAS						
Cant	Objetos	Tipo	Peso Kg	Poder calorífico Mcal/kg	Calor de combustión Mcal	Peso equivalente Kg(madera)
1	Estantes de madera	Solido	30	4,5	135	0,033
1	Mesa de madera	Solido	18	4	72	0,056
1	Silla de madera	Solido	5	4	20	0,200
1	Posters de plástico	Solido	0,5	35	17,5	2,000
150	Papel	Solido	0,5	3	225	0,013
1	Bote de plástico	Solido	2,5	4	10	0,400
2	Planta de plástico	Solido	2	5	20	0,250
TOTAL					499,5	2,952

ÁREA DEL PATIO						
Cant	Objetos	Tipo	Peso Kg	Poder calorífico Mcal/kg	Calor de combustión Mcal	Peso equivalente Kg(madera)
8	Recipiente de plástico	Solido	2,5	10,5	210	0,050
3	Baldes de plástico	Solido	1,5	8	36	0,222
5	Cajas de cartón	Solido	1	4	20	0,200
2	Recipientes de plástico	Solido	2,5	10,5	52,5	0,200
5	Conservadoras de plástico	Solido	5	5	125	0,040
9	Conservadoras de plastofomo	Solido	1,5	10	135	0,074
TOTAL					578,5	0,786

ANEXO 10.7: Registro de fotografía de los monitoreos ocupacionales realizados





DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PE-CS-01
	ERGONOMÍA	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	1 de 17

ANEXO 10.8: Estudio de Ergonomía

ANEXO 10.8.1: Procedimiento para tareas que conlleven actividades ergonómicas

PROCEDIMIENTO PARA TAREAS QUE CONLLEVEN ACTIVIDADES ERGONÓMICAS

ELABORADO POR:		REVISADO Y APROBADO POR:	
Nombre:	Renny Joachin Tapia Tejerina	Nombre:	
Cargo:	Postulante	Cargo:	
Fecha:	8/7/2025	Fecha:	
FIRMA		FIRMA	

DELECTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PE-CS-01
	ERGONOMÍA	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	2 de 17

1. OBJETIVO

Garantizar que el entorno de trabajo esté en armonía con las actividades que realiza el trabajador.

2. ALCANCE

Aplicable a todo el personal de la empresa DELECTO, que realice actividades tanto en el área productiva como también área de administrativa.

3. RESPONSABLES

Matriz RACI

ACTIVIDADES	ROLES		
	Personal SySO	Jefe de Área	Personal de Trabajo
Evaluar riesgos ergonómicos	R	C	I
Implementar medidas correctivas	C	R	I
Capacitación en posturas y uso de herramientas	R	C	I
Supervisión del cumplimiento ergonómico	C	C	I
Actualización del procedimiento ergonómico	R	C	I

4. DEFINICIONES

Ergonomía: Ciencia que adapta el trabajo a las capacidades y limitaciones del trabajador para mejorar su bienestar y desempeño.

Postura Laboral: Posición adoptada por el cuerpo durante una tarea. Las posturas correctas previenen lesiones musculoesqueléticas.

Trastornos Musculoesqueléticos (TME):

Lesiones que afectan músculos, tendones y nervios por movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PE-CS-01
	ERGONOMÍA	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	3 de 17

Pausa Activa:

Breve descanso durante la jornada para relajar músculos, activar la circulación y evitar la fatiga.

Carga Postural:

Esfuerzo físico prolongado o incómodo que puede provocar lesiones por mala postura.

Área de Trabajo:

Lugar físico donde el trabajador realiza sus tareas. Debe estar adaptada ergonómicamente.

Evaluación Ergonómica:

Análisis técnico que identifica riesgos físicos asociados al entorno o tareas laborales.

Esfuerzo Repetitivo:

Movimiento constante de una misma parte del cuerpo, que puede causar fatiga o lesiones si no se controla.

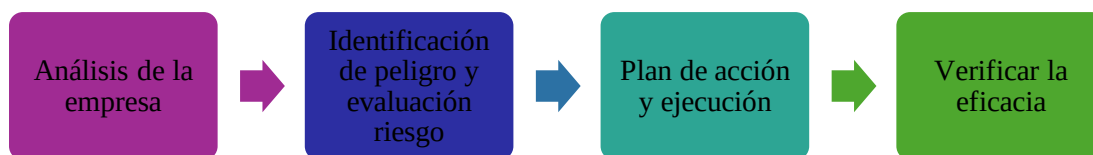
Ajuste Ergonómico:

Modificación de herramientas, mobiliario o procesos para adaptarlos al trabajador y reducir el riesgo físico.

5. DESARROLLO

Identificación del puesto de trabajo, actividades, tareas

Lo primero a realizar es el estudio de todas las actividades de la empresa y estudio del puesto de trabajo y seguir las siguientes etapas:



Las preguntas que cada trabajador debe hacerse a sí mismo o el mediato superior son:

- La tarea: ¿Qué debe hacerse?
- La persona: ¿Quién lo hace o lo va a hacer?

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PE-CS-01
	ERGONOMÍA	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	4 de 17

- a) Las condiciones de trabajo: ¿Dónde y cómo se va a hacer?

A.- ¿Qué debe hacerse?

En todo estudio ergonómico, y antes de emprender ninguna otra acción, es imprescindible analizar detenidamente la tarea que debe realizarse, con independencia de la persona o personas encargadas de llevarla a cabo. Es decir, en esta fase debemos obviar aspectos como la experiencia, edad, formación, etc., los cuáles serán considerados en una fase posterior.

El análisis del trabajo conlleva:

- Observación del trabajo realizado
- Identificación de las tareas (principales y secundarias).
- Identificación de las operaciones realizadas en cada tarea.
- Medición de la duración de las operaciones.
- Análisis de las exigencias o demandas de las operaciones.

B.- ¿Quién o quiénes deben realizar la tarea?

Una vez analizadas las exigencias, es necesario conocer las características y capacidades que tienen las personas encargadas de ejecutar una determinada tarea: edad, sexo, formación, conocimientos y experiencia, capacidades físicas y mentales, dimensiones corporales, estado de salud, etc. Con ello no se pretende seleccionar al personal más idóneo para una tarea, sino a la inversa, buscamos adaptar el trabajo a la persona que lo va a realizar, que es el objetivo de la Ergonomía.

Muchas de esas variables personales podremos obtenerlas preguntando directamente a los implicados. Pero otras, más difíciles de obtener, como las capacidades físicas o mentales, podremos estimarlas a partir de los resultados obtenidos en poblaciones similares y recogidos en la bibliografía.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PE-CS-01
	ERGONOMÍA	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	5 de 17

C.- ¿Dónde y cómo debe realizarse la tarea?

De acuerdo con la clasificación de factores ergonómicos más aceptada actualmente, tendríamos:

- a) **Factores físicos:** Espacio y lugar de trabajo; condiciones ambientales; máquinas, equipos, herramientas u materiales empleados; mobiliario, espacios libres del puesto, superficies de trabajo y alcances; señales, mandos, controles, pantallas de visualización, manipulación de materiales, posturas de trabajo, movimientos, etc.
- b) **Factores cognitivos:** Memorización, percepción, razonamiento, respuesta motora, etc.
- c) **Factores organizacionales:** Tiempo de trabajo, ordenación del trabajo, trabajo en equipo, cultura organizacional, formación, comunicación, participación, etc.

Una vez elegidos los factores se determinarán los instrumentos, métodos y equipos necesarios para la obtención de los datos.

La empresa presenta actividades **operativas (levantamiento manual de cargas, movimientos repetitivos) y en oficina.**

Por los que se debe de seguir y verificar las siguientes condiciones en:

ACTIVIDADES DE LEVANTAMIENTOMANUAL DE CARGAS

Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores como el levantamiento, la colocación, el empuje la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbares para los trabajadores.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PE-CS-01
	ERGONOMÍA	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	6 de 17

- **Efectos de la postura y manejo de cargas sobre la salud**

La exposición de factores de Riesgo de postura y manejo de carga ocasiona efectos sobre la salud de los trabajadores por lo que es indispensable conocer las consecuencias que se puedan presentar con el fin de determinar medidas de prevención seguimientos y control sobre estos factores de riesgo.

Los siguientes son los efectos que se pueden presentar en el sistema osteomuscular:

- a) **Traumáticos:** Desgarros, luxaciones, fracturas.
- b) **Inflamatorios:** Tendinitis, bursitis, sinovitis, artritis, condritis.
- c) **Degenerativos:** Osteoartrosis, espondilo artrosis.

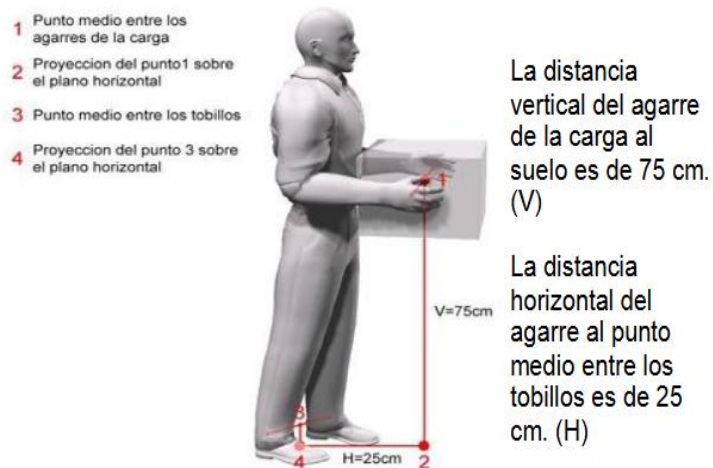
A continuación, se mencionan algunas patologías que pueden ocurrir:

- a) **Hombro:** Tendinitis o desgarro del manguito rotador, Tendinitis bicipital del supraespinoso.
- b) **Codo:** Epicondilitis lateral o medial
- c) **Puño:** Síndrome del Túnel del Carpo, Tenosinovitis de Quervain
- d) **Rodilla:** lesión de meniscos
- e) **Tobillo:** Esguince del cuello del pie.
- f) **Columna:** Traumas óseos, microfracturas
 - Fracturas por acúñamiento.
 - Fracturas epifisiarias.
 - Cambios degenerativos del disco intervertebral.
 - Ruptura o hernia del disco intervertebral.
 - Esguince lumbar.
 - Espondilólisis.
 - Mega-apófisis transversa.
 - Sinovitis articular crónica y aguda.

DEFACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PE-CS-01
	ERGONOMÍA	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	7 de 17

NIOSH considera inadmisible aun en condiciones óptimas de levantamiento, el manejo de cargas superiores a 40 Kg. para lo cual hace mandatorio el uso de ayudas mecánicas.

Posición estándar de levantamiento de carga



D.- Prevención mediante pausas activas

Son breves descansos durante la jornada laboral, para que las personas recuperen energías para un desempeño eficiente en su trabajo, a través de diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés. Además, contribuyen a disminuir la fatiga física – mental y a integrar los diferentes grupos de trabajo durante la ejecución de pausas.

Los beneficios de realizarlos son:

- Reduce la tensión muscular.
- Previene lesiones como los espasmos musculares.
- Disminuye el estrés y la sensación de fatiga.
- Mejora la concentración y la atención.
- Mejora la postura

DEFACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PE-CS-01
	ERGONOMÍA	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	8 de 17

Se deben realizar por lo menos 2 veces al día, con una duración de 5 a 10 minutos. En este lapso el cuerpo obtendrá la energía necesaria para continuar con las actividades.

Recomendación antes de iniciar la pausa activa son:

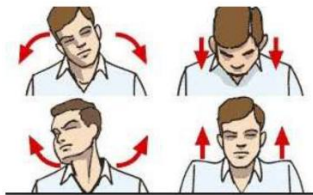
- La respiración debe ser lo más profunda, lenta y rítmica posible.
- Relájate mientras pone en práctica el ejercicio elegido.
- Realizar ejercicios de movilización en la articulación antes del estiramiento.
- Concéntrate en sentir el trabajo de los músculos y las articulaciones que vas a estirar.
- Siente el estiramiento y consérvalo activo entre y segundos.
- No debe existir dolor, debes sentir el estiramiento que estas provocando.
- Idealmente, realizar el ejercicio antes de sentir fatiga, puede ser cada dos o tres horas durante la jornada.
- Elige en primer lugar ejercicios para relajar la zona del cuerpo donde sientes que se acumula el cansancio.
- Para que un ejercicio sea realmente beneficioso debes hacerlo suavemente y acompañado de la respiración adecuada

Actividad 1; MOVIMIENTO ARTICULAR

Como el nombre lo indica nos ayuda a ejercitar todas las articulaciones. Los movimientos que podemos realizar son flexión, extensión, abducción y aducción.

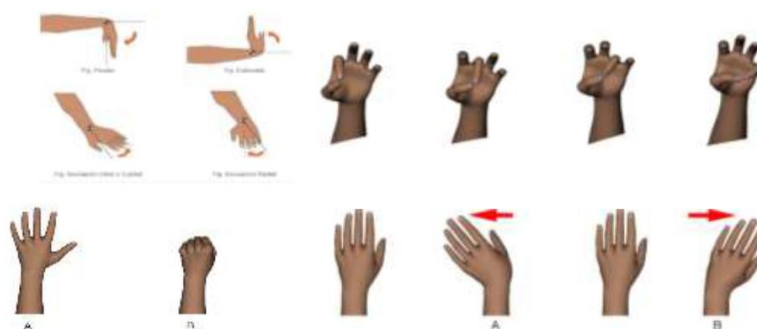
Cada movimiento se puede repetir 8 veces.

Movimientos de cuello-cabeza y hombro



DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PE-CS-01
	ERGONOMÍA	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	9 de 17

Movimiento de muñecas y dedos



Actividad 2; ESTIRAMIENTOS

El estiramiento está enfocado hacia el trabajo muscular de tensión y distensión, porque cuando un músculo se relaja otro, su antagonista se contrae. Cada una de estas posturas las sostenemos por 15 segundos. Si la persona siente la necesidad de repetir nuevamente una postura lo puede hacer.

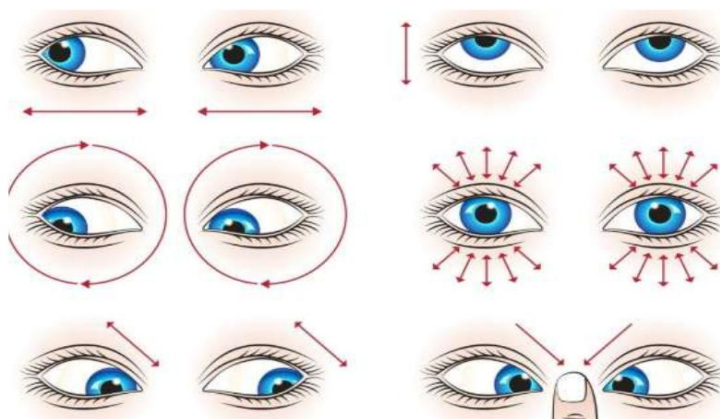


Esta es una rutina básica tanto para personas que trabajan de pie (con manejo de cargas) o sentadas (ya sea en oficina o trabajo repetitivo). Cada uno de los ejercicios se sostiene por espacio de 10 a 15 segundos.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PE-CS-01
	ERGONOMÍA	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	10 de 17

Actividad 3: ATENCION Y CONCENTRACIÓN

Para las personas que sus funciones demanden mantener la visión y lo mental en una labor específica por un buen periodo de tiempo (1 hora de trabajo por 1 minuto de pausa activa), se aconseja que hagan pausas de descanso visual con movimientos como lo muestra la figura, mirar a diferentes distancias (lejos, cerca) y contraste con la intensidad de luz.



Actividad 4: MASAJE PARA EL DOLOR DE CABEZA

Todos los pasos realizarlos con una respiración lenta y profunda.

Paso 1: Con las yemas de los dedos y en forma circular masajear el área donde terminan las cejas. Durante 30 segundos.

Paso 2: Con toda la mano hacer un desplazamiento desde el centro de la frente hacia las orejas. Durante 30 segundos.

Paso 3: Con el dedo pulgar o índice hacer presión desde donde empieza hasta donde terminan las cejas. Durante 30 segundos.

Actividad 5: MOVILIDAD - CALENTAMIENTO

- Cabeza:** Girar la cabeza hacia la derecha, luego al centro y luego hacia la izquierda (recuerda pausar en el centro) 5 veces.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PE-CS-01
	ERGONOMÍA	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	11 de 17

- a) **Cabeza:** Inclinar la cabeza hacia el lado derecho, que la oreja trate de tocar el hombro, al centro, luego incline hacia la izquierda. 5 veces.
- b) **Relajación:** Inhalando (tomar aire por la nariz) lleve la cabeza hacia atrás luego exhalando (votando el aire por la boca) lleva la cabeza hacia delante. 3 veces.
- c) **Muñecas:** Junte las palmas de las manos en el pecho (posición de rezar), movilizar manos arriba y abajo. 12 veces.
- d) **Cabeza:** La cabeza gira sobre el lado derecho, luego la mano derecha sostiene el pómulo (cachete) izquierdo contar 10 segundos, luego se hace lo mismo sobre el lado izquierdo. Repetirlo 2 veces
- e) **Tronco:** Piernas separadas a la anchura de los hombros, rodillas semidobladas, brazos abiertos a la altura de los hombros, rote la columna sobre lado derecho contar hasta 10 segundos, al centro y luego al lado izquierdo, contar 10 segundos. Se repite 2 veces.
- f) **Posición de pie:** Juntar los pies y colocarse punta- talón 10 veces, se descansa 5 segundos y se cuenta otras 10 repeticiones.

ACTIVIDADES DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Se entiende por movimientos repetitivos a un grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte, del cuerpo y provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último, lesión.

Las causas más comunes de DME producto de movimientos repetitivos se originan por tareas que repiten su ciclo en menos de 30 segundos y duran más de la mitad de la jornada de trabajo. Algunos ejemplos de este tipo de tareas son la selección, armado, revisión o conteo de piezas o productos, movimiento continuo de materiales, operación continúa de equipos, etc.

DELAUTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PE-CS-01
	ERGONOMÍA	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	12 de 17

Las patologías más habituales son: el síndrome del túnel carpiano (compresión del nervio mediano en la muñeca que provoca dolor, hormigueo y adormecimiento de parte de la mano), la tendinitis y la tenosinovitis (inflamación de un tendón que lo recubre, que origina dolor y puede llegar a impedir el movimiento).

Medidas Preventivas para Movimientos Repetitivos

Entre las principales medidas preventivas o de control se encuentran:

- Según sea factible, automatizar las tareas de trabajo.
- Cambiar los ciclos de trabajo.
- De ser posible rotar al personal.
- Capacitar y concienciar a todos los trabajadores expuestos.
- Evitar las tareas repetitivas programando ciclos de trabajo superiores a 30 segundos.
- Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar.
- Favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo.
- Efectuar visitas médicas que faciliten la detección de posibles lesiones.

Sobre Esfuerzos

Durante la manipulación manual de cargas o la realización de tareas con exposición significativa a posturas forzadas, el trabajador puede sobrepasar su capacidad física, pudiendo producirse lesiones de origen musculoesquelético.



Las causas más comunes de DME producto de sobre esfuerzos son las siguientes:

DELAUTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PE-CS-01
	ERGONOMÍA	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	13 de 17

- Manipular frecuentemente objetos pesados
- Exponer frecuentemente a los trabajadores a requerimientos físicos prolongados.

Ejecutar malas operaciones como ser manipulación manual de materiales, entre las que se destacan:

- Levantar doblando la espalda y/o sin doblar las rodillas.
- Levantar objetos con la espalda.
- Levantar objetos con la espalda.
- Levantar objetos de gran volumen que afectan al equilibrio.
- Levantar objetos obstruyendo el campo visual.
- Girar sobre la cintura al manipular objetos.
- Levantar objetos por encima de los hombros.
- Levantar con una sola mano objetos que puedan hacer perder el equilibrio.
- Levantar objetos cuando se está sentado.
- Mover manualmente los objetos jalándolos en vez de empujarlos.
- Emplear herramientas con mangos o sujetadores en mal estado.
- Trabajar con herramientas suspendidas por encima de los codos.
- Operar herramientas ejecutando esfuerzos físicos considerables.

Ejemplos de sobreesfuerzos:



DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PE-CS-01
	ERGONOMÍA	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	14 de 17

Medidas Preventivas y de Control por Sobre Esfuerzos

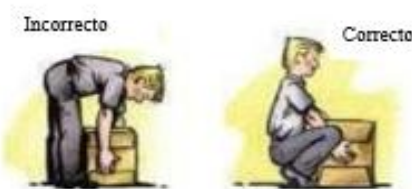
- No mover cargas a mano si no es necesario.
- Organizar el espacio de trabajo para evitar movimientos forzados.



- Colocar los elementos y materiales de trabajo ordenados y al alcance de las manos.
- Aproximarse a la carga para levantarla.
- Tener un buen apoyo de los pies manteniéndolos ligeramente separados, alrededor de 50 cm., con un pie ligeramente adelantado sobre el otro, colocando uno de ellos en dirección al movimiento.



- Para mover cargas utilizar los músculos más fuertes y mejor preparados (brazos y piernas).
- Al agacharse, doblar las rodillas procurando mantener la espalda recta.



DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PE-CS-01
	ERGONOMÍA	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	15 de 17

- Llevar la carga tan equilibrada y próxima al cuerpo como sea posible.



- Mantener los brazos estirados y rígidos, llevando la carga entre los codos y las muñecas.
- No girar la cintura con una carga entre las manos.



Posturas Inadecuadas

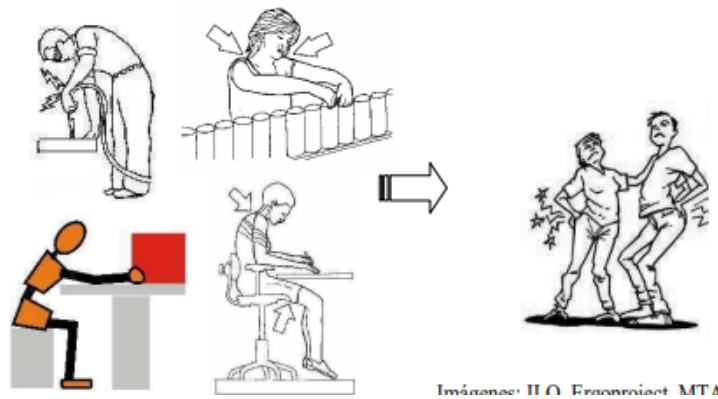
Las posturas de trabajo inadecuadas son uno de los factores de riesgo fundamentales de los trastornos musculoesqueléticos, y sus efectos abarcan desde problemas ligeros de espalda hasta incapacidades graves.

Las causas más comunes de DME producto de posturas inadecuadas son las siguientes:

- Trabajar por tiempos prolongados en posturas inadecuadas (espalda curva, posición agachada, hombros suspendidos, codos suspendidos, cabeza inclinada, brazos suspendidos, etc.).
- Trabajar de pie o sentado por periodos prolongados de tiempo.
- Trabajar en sillas que no presentan características anatómicas apropiadas.
- Trabajar en mesas y/o sillas bajas o altas.
- Emplear sillas sin espaldar.
- Utilizar herramientas de forma y en posiciones inapropiadas.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PE-CS-01
	ERGONOMÍA	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	16 de 17

Ejemplos de posturas inadecuadas



Medidas Preventivas y de Control por Posturas Inadecuadas

- Promover el orden en el puesto de trabajo para tener mejor comodidad en moverse.
- Diseñar el puesto de trabajo o la actividad para evitar las malas posiciones. Los diseños de los puestos de trabajo deberán promover que el trabajador ejecute sus actividades en posturas lo más próximas a la Posición Neutral (espalda recta, hombros sueltos y cabeza recta).
- La altura de las mesas de trabajo preferentemente estará ligeramente por debajo de la altura de los codos.
- La superficie de trabajo permanente preferentemente deberá ser nivelada y horizontal.
- Distribuir el puesto de trabajo de tal forma que los objetos o piezas frecuentemente empleadas estén más cerca y disponibles, mientras que las menos empleadas se encuentren en lugares más alejados.
- Evitar los trabajos prolongados en posición bípeda para los cual deberán facilitarse sillas apropiadas. En caso de no evitar esta posición, facilitar apoya pies y cambiar la posición de los mismos para repartir la carga.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PE-CS-01
	ERGONOMÍA	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	17 de 17

- En caso de trabajar en posición sedentaria y en sillas, cuando el trabajador sienta tensión en los brazos o espalda, ejecutar mini descansos (de uno o dos minutos) para retornar a posición neutral o natural. Las sillas donde se realicen trabajos de forma prolongada o permanente deberán contar con espaldar, tapiz para acolchar las superficies de contacto, ruedas para facilitar el desplazamiento en el puesto de trabajo, eje giratorio, apoyabrazos y altura regulable para que los pies del trabajador puedan apoyar en la superficie.



En lo posible evitar trabajos que exijan que se manipulen objetos por encima de los hombros o por debajo de la cintura.

ANEXO 11

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PTC-CS-01
	TRABAJO EN CALIENTE	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	1 de 9

ANEXO 11: Actividades de Alto Riesgo

ANEXO 11.1: Procedimiento de Trabajos en Caliente (Pasteurizadora)

PROCEDIMIENTO DE TRABAJOS EN CALIENTE

ELABORADO POR:		REVISADO Y APROBADO POR:	
Nombre:	Renny Joachin Tapia Tejerina	Nombre:	
Cargo:	Postulante	Cargo:	
Fecha:	8/7/2025	Fecha:	
FIRMA		FIRMA	

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PTC-CS-01
	TRABAJO EN CALIENTE	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	2 de 9

1. OBJETIVO

Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, así como la eficiencia y calidad del proceso productivo.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica al personal encargado del área de Producción de leche y a cualquier persona que ingrese a la misma, debe estar al tanto del procedimiento y cumplir con los requisitos establecidos.

3. RESPONSABILIDAD

Matriz RACI

ACTIVIDADES	ROLES		
	Personal Capacitador	Personal SySO	Jefes de Área
Verificar que el personal esté capacitado para trabajos en caliente	R		
Supervisar uso correcto de EPP y normas de seguridad	R	A	
Cumplir normas de seguridad y uso de EPP		R	
Reportar anomalías al encargado de área		R	
Realizar inspecciones de seguridad			R
Actuar ante emergencias en el área de tostado			R
Capacitar al personal en procedimientos de seguridad			R/A

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PTC-CS-01
	TRABAJOS EN CALIENTE	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	3 de 9

4. DEFINICIONES

Trabajo en Caliente:

Cualquier actividad que genere fuentes de ignición o herramientas que generen chispas, realizada fuera de un área diseñada para ello.

Permiso de Trabajo en Caliente:

Autorización escrita que identifica los peligros del trabajo en caliente y define los controles requeridos antes, durante y después de la actividad.

Zona de Peligro:

Área delimitada donde se desarrollan trabajos en caliente y existe riesgo potencial de incendio o explosión.

Equipos de Protección Personal (EPP):

Conjunto de dispositivos o vestimenta que protegen al trabajador contra riesgos específicos asociados al trabajo en caliente (como guantes, caretas, mandiles, protección ocular, etc.).

Chispa:

Partícula incandescente que puede alcanzar temperaturas elevadas y provocar la ignición de materiales inflamables.

Ventilación Forzada:

Sistema mecánico que introduce aire fresco o extrae contaminantes del área donde se realiza el trabajo en caliente, reduciendo el riesgo de atmósferas peligrosas.

Inspección Previa:

Evaluación de condiciones del área antes de iniciar trabajos en caliente, para asegurar que no haya materiales inflamables ni riesgos ocultos.

Enfriamiento Post-Trabajo:

Tiempo de vigilancia que se mantiene tras concluir el trabajo en caliente, para verificar que no haya focos de calor residual o riesgo de incendio.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PTC-CS-01
	TRABAJO EN CALIENTE	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	4 de 9

5. PROCEDIMIENTO

5.1. PROCESO PARA REALIZAR TRABAJOS EN CALIENTE

Responsable	Proceso	Materiales
Personal de Trabajo	Inicio	Permiso para Trabajos en Caliente
Coordinador de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar	Solicitud formal para realizar Trabajos en Caliente	Formulario oficial
Coordinador de SST y Técnico de Mantenimiento	Verificación e inspección de herramientas, materiales y EPP	Lista de verificación de materiales y EPP
Coordinador de SST y Técnico de Mantenimiento	Preparación del área de trabajo (limpieza, señalización, eliminación de combustibles)	Señalización, barreras, extintor
Coordinador de SST	Preparación del EPP (pantallas faciales, guantes térmicos, lentes, ropa ignífuga)	Equipo de protección personal completo
Personal de Trabajo	Ingreso al área de trabajo designada	Autorización del Coordinador de SST
Personal de Trabajo	Ejecución del proceso de trabajo en caliente	Herramientas para trabajo en caliente
Personal de Trabajo	Finalización del proceso	Extintor, herramientas
Coordinador de SST	Inspección pos-trabajo, retiro de residuos y autorización de cierre	Planilla de cierre del permiso
Personal de Trabajo	Salida y cierre del permiso	Registro de cierre
Coordinador de SST	Fin	—

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PTC-CS-01
	TRABAJO EN CALIENTE	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	5 de 9

5.2. SOLICITUD FORMAL PARA REALIZAR TRABAJOS EN CALIENTE

Se debe solicitar el permiso para realizar trabajos en caliente en la empresa DELACTO, llenado el formulario de solicitud, especificando la actividad a realizar, el área de trabajo, el equipo requerido y la duración prevista. Este documento debe ser revisado y autorizado por el coordinador de higiene, seguridad ocupacional y bienestar o responsabilidad de seguridad.

Una vez aprobado y antes de realizar la tarea, se verificará que todas las medidas de seguridad estén implementadas y que el equipo esté en condiciones óptimas.

5.3. VERIFICACION E INSPECCION DE MATERIALES Y EQUIPOS

Antes de iniciar el trabajo se debe verificar que todos los materiales y equipos necesarios estén en buen estado y sea adecuados para la tarea. Se debe revisar si hay algún daño, desgaste o falta de piezas.

Es fundamental revisar el equipo de protección personal (EPP) antes de usarlo para asegurar que esté en buen estado y brinde la protección necesaria al personal de trabajo.

La tabla N°1 muestra los criterios de evaluación para determinar si el equipo de protección personal está en condiciones óptimas de uso.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PTC-CS-01
	TRABAJO EN CALIENTE	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	6 de 9

Tabla N°1 Verificación de las condiciones del equipo de protección personal (EPP)

ELEMENTO	IMAGEN REFERENCIAL	INFORMACIÓN	INSPECCIÓN
Guantes		Diseñados específicamente para proteger las manos de altas temperaturas, llamas directas y objetos calientes deben ser de material aislante y resistente a altas temperaturas, como cuero.	-Revisar que no tenga grietas y rasgaduras. -Revisión del cuero que no esté desgastado.
Ropa de trabajo		Debe ser de material ignífugo y cubrir todo el cuerpo, incluyendo pantalones y chaqueta.	Realizar inspección minuciosa del estado físico.
Mandil o delantal de protección		Debe ser de material ignífugo y cubrir el cuerpo hasta las rodillas para proteger contra salpicaduras de líquidos calientes y partículas.	-Revisar que no tenga grietas, rasgaduras. -Revisión que no esté desgastado.
Botas de seguridad		Deben ser de material resistente al calor y antideslizante, con puntera de acero para proteger los pies.	Realizar inspección minuciosa del estado físico.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PTC-CS-01
	TRABAJOS EN CALIENTE	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	7 de 9

5.4. PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO

El área de trabajo debe ser despejada de materiales combustibles, es fundamental aislar todas las fuentes de electricidad que no sean estrictamente necesarias para la tarea en cuestión, por otro lado, se debe utilizar la señalización pertinente y clara para indicar los límites del área donde se realizará el trabajo, se debe asegurar verificar la ventilación para disipar el vapor y los gases generados durante el trabajo y la disponibilidad de equipos de emergencia minimizando el riesgo de incendios y accidentes.

5.5. PREPARACION DEL EPP EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

El Coordinador de SST debe verificar:

- Temperatura del pasteurizador (no debe superar límites seguros para abrir).
- Presión en tuberías de entrada y salida.
- Señales de desgaste o corrosión.

Estado físico del EPP térmico:

- Guantes sin roturas
- Mandil ignífugo sin desgaste
- Barbijo sin daños
- Botas sin suela resbaladiza

Disponibilidad de extintor cercano.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PTC-CS-01
	TRABAJOS EN CALIENTE	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	8 de 9

5.6. Preparación del área

Objetivo: crear un entorno controlado y libre de peligros.

Debe realizarse:

- Aislamiento con conos o cintas.
- Señalización: “TRABAJO EN CALIENTE – NO INGRESAR”.
- Verificación de ventilación (abrir ventanas o activar extractores).
- Retiro de materiales inflamables o empaques.
- Confirmación de que no existen derrames de agua, leche u otros líquidos.

5.7. Uso adecuado del EPP térmico

El trabajador debe colocarse:

- Mandil ignífugo
- Guantes térmicos
- Careta facial
- Ropa cerrada de manga larga
- Botas de seguridad
- El Coordinador de SST valida que se utilice durante toda la intervención.

5.8. Ejecución del mantenimiento

Incluye:

- Asegurar que el pasteurizador esté apagado y desconectado.
- Verificar cero presiones internas.
- Abrir tapas o cámaras con herramienta adecuada.
- Manipular las partes calientes usando guantes térmicos.
- Evitar contacto con superficies recientemente calentadas.
- Mantener comunicación con el Coordinador de SST.

5.9. Finalización del proceso

Debe realizarse:

- Ensamblaje adecuado del equipo.
- Limpieza de residuos y derrames.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.RL.		00	PTC-CS-01
	TRABAJOS EN CALIENTE	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	9 de 9

- Retiro de herramientas.
- Verificación de ausencia de calor residual peligroso.
- Notificación al Coordinador de SST para cierre del permiso.

5.10. SALIDA Y CIERRE DE PERMISO

- Confirmar que todos los trabajadores salieron del área.
- El encargado de área y/o gestor del permiso de trabajo debe verificar que se deja el área en condiciones adecuadas de orden y limpieza.
- Cerrar el permiso de trabajo y entregarlo a su inmediato superior o al Coordinador de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.

6. RECOMENDACIONES

- Utilizar barreras físicas para delimitar el área de trabajo y evitar que personas no autorizadas se acerquen.
- Designar a una vigilancia para monitorear el área de trabajo después de finalizar el trabajo y asegurarse de que no se reinicie ningún fuego.
- Utilizar herramientas diseñadas específicamente para trabajos en caliente.

ANEXO 11.2: Permiso para Trabajos en Caliente

	DELACTO			CODIGO: CRT-TC-01			
				FECHA: 15/01/2025			
	PERMISO PARA TRABAJOS EN CALIENTE			VERSION: 01			
				Nº DE PAGINAS: 1-1			
Asegúrese de que haya un extintor portátil apropiado fácilmente disponible. Se requiere este permiso para trabajo en caliente, para cualquier operación con llama abierta o en la que se generen calor y/o chispas.							
1.IDENTIFICACION							
Empresa:				Hora de inicio:			
Ciudad y fecha:	_/_/_/			Hora de finalización:			
Área:				Tiempo de ejecución:			
Supervisor:							
Descripción de la tarea:							
Tipo de trabajo:							
Número de trabajadores:			Nombres de trabajadores:				
2.REQUISITOS							
Equipo de protección personal				Condiciones de seguridad			
	SI	NO	N/A		SI	NO	N/A
Mandil o delantal de protección				Señalización			
Guantes				Extintores			
Botas de seguridad				Sistema de alarma			
Protector auditivo							
3.TRABAJOS EN CALIENTE							
Para trabajos en caliente, se debe diligenciar el Formato de Inspección de equipos de protección personal, verificando que todos los elementos (guantes, mandiles, etc.) estén en óptimas condiciones y sean adecuados para realizar la tarea.							
Trabajos en caliente				SI			NO
¿El horno se encuentra en buen estado?							
¿Se han identificado todos los riesgos asociados al trabajo en caliente?							
¿Se han tomado las medidas de control necesarias para mitigar los riesgos?							
¿Se ha establecido una zona de seguridad alrededor del área de trabajo?							
¿El área de trabajo cuenta con extintores adecuados y en buen estado?							
¿Todo personal cuenta con el EPP adecuado para el trabajo en caliente?							
¿Se ha inspeccionado el EPP antes de iniciar el trabajo?							
4.AUTORIZACION							
RESPONSABLES		NOMBRE		FIRMA			
Firme únicamente si ha revisado la lista de verificación y autoriza el trabajo.							
		SI		NO			

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PTC-TIE-01
	TRABAJOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	1 de 9

ANEXO 11.3: Procedimiento para Trabajos en Instalaciones Eléctricas

PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ELABORADO POR:		REVISADO Y APROBADO POR:	
Nombre:	Renny Joachin Tapia Tejerina	Nombre:	
Cargo:	Postulante	Cargo:	
Fecha:	8/7/2025	Fecha:	
FIRMA		FIRMA	

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.RL.		00	PTC-TIE-01
	TRABAJOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	2 de 9

1. OBJETIVO

Establecer las disposiciones mínimas de seguridad para la protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico en los lugares de trabajo.

La evaluación de riesgos tendrá particularidades diferentes en función del trabajo que desarrolle el trabajador. Se puede distinguir entre:

- a) Trabajadores usuarios de equipos e instalaciones.
- b) Trabajadores cuyos cometidos sean instalar, reparar o mantener instalaciones eléctricas.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todo el personal de la empresa DELACTO.

3. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Matriz RACI

ACTIVIDADES	ROLES		
	Empleador	Personal de trabajo	Personal SySO
Proporcionar recursos para un entorno seguro	R		
Cumplir normas de seguridad y usar EPP correctamente		A	C
Informar condiciones inseguras o de peligro		R	C
Seguir instrucciones del supervisor y procedimientos establecidos		R	
Asegurar que trabajadores estén capacitados y autorizados			R
Verificar cumplimiento de procedimientos de seguridad	C		R
Realizar inspecciones en cada área de la empresa			R

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PTC-TIE-01
	TRABAJOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	3 de 9

4.DEFINICIONES

Empleador:

Persona o entidad que contrata personal y tiene la obligación legal y moral de garantizar un entorno de trabajo seguro.

Personal de trabajo:

Persona que ejecuta tareas productivas y tiene el deber de cumplir con normas de seguridad y usar correctamente los equipos de protección.

Personal SySO:

Área especializada encargada de velar por la seguridad laboral mediante inspecciones, formación y vigilancia del cumplimiento normativo.

Entorno de Trabajo Seguro:

Espacio laboral libre de riesgos inaceptables, donde se implementan medidas preventivas y de control.

Equipo de Protección Personal (EPP):

Conjunto de elementos diseñados para proteger al trabajador contra riesgos específicos del entorno laboral.

Condición Insegura:

Situación anormal que puede derivar en un accidente si no se corrige, como cables sueltos, maquinaria sin mantenimiento, etc.

Peligro Inminente:

Riesgo que representa una amenaza inmediata para la integridad física del trabajador o de terceros.

Capacitación:

Proceso mediante el cual se transmiten conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para realizar tareas seguras.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PTC-TIE-01
	TRABAJOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	4 de 9

5. PROCEDIMIENTOS

5.1. PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

a) Para trabajadores usuarios de equipos e instalaciones.

Responsable	Proceso	Materiales
Personal de Trabajo	Inicio	Permiso eléctrico
Coordinador de SST	Solicitud formal	FR-IE-01
Técnico Externo o Interno	Verificación del pasteurizador, etc.	Checklists
Personal de Trabajo	Preparación del área	Señalización
Personal de Trabajo	Preparación del EPP	EPP eléctrico
Personal de Trabajo	Ingreso al área	Autorización
Personal de Trabajo	Ejecución básica	Herramientas
Personal de Trabajo	Finalización	—
Coordinador de SST	Cierre del permiso	Registro
Coordinador de SST	Fin	—

b) Para trabajadores cuyos cometidos sean instalar, reparar o mantener instalaciones eléctricas.

Proceso	Responsable
Identificar peligros	Técnico Externo / Interno
Cortar alimentación eléctrica	Técnico
Verificar ausencia de tensión	Técnico
Uso de EPP eléctrico	Técnico
Ejecución del mantenimiento	Técnico
Reconexión del equipo	Técnico
Informe final	Técnico

DELECTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PTC-TIE-01
	TRABAJOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	5 de 9

5.2. SOLICITUD FORMAL PARA TRABAJOS EN INSTALACIONES ELECTRICAS

Se debe solicitar el permiso para realizar trabajos en instalaciones eléctricas dentro de la empresa DELACTO, completando el formulario de solicitud, debe presentar el formulario al supervisor o responsable de seguridad para su revisión. Una vez aprobado, firma el documento y asegura que todo el equipo y las medidas de seguridad están en orden antes de iniciar la tarea.

5.3. VERIFICACION E INSPECCION DE EQUIPOS Y EPP

Antes de iniciar el trabajo se debe verificar que todos los materiales y equipos necesarios estén en buen estado y sea adecuados para la tarea. Se debe revisar si hay algún daño, desgaste o falta de piezas.

5.4. PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO

El área de trabajo debe ser aislada y señalizada, es decir, antes de iniciar cualquier trabajo con equipos eléctricos en áreas de procesamiento y tratado de la leche, es fundamental aislar completamente las fuentes de energía eléctrica y señalar claramente la zona de trabajo como "trabajos eléctricos en curso". Esto garantizará la seguridad de los trabajadores y evitará accidentes por contacto accidental con corriente eléctrica.

5.5. PREPARACION DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

5.5.1. *Uso correcto de cofia*

- Lavarse las manos para aplicación de la cofia.



DELAUTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PTC-TIE-01
	TRABAJOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	6 de 9

- Recoger el cabello para evitar que se salga de la cofia y mantener el cabello seguro.
- Abrir la cofia, buscar la costura o el punto más estrecho y comenzar a estirla suavemente hasta formar una especie de bolsa.
- Colocar la cofia, introducir la cabeza en la abertura de la cofia, asegurándose de que cubra todo el cabello.
- Ajustar la cofia, algunos modelos tienen elásticos o cintas que ayudarán a asegurarla.
- Verificar que toda la cabeza y cabello estén completamente cubiertos por la cofia. No debe quedar ningún mechón suelto.



- Una vez terminada la tarea, se debe desechar la cofia usada en el contenedor correspondiente para evitar la propagación de microorganismos.

5.5.2. Uso correcto de casco clase G

- Antes de cada uso, inspeccionar cuidadosamente el casco en busca de grietas, abolladuras o cualquier otro signo de daño. Revisar también la suspensión interior y el sistema de ajuste.
- Ajustar el casco de manera que quede firmemente sujeto a la cabeza, pero sin apretar demasiado. La banda de ajuste debe estar a unos 2 cm por encima de las cejas.
- Coloque el casco de manera que la visera esté nivelada cuando la cabeza esté recta. Evite llevarlo inclinado hacia adelante o hacia atrás.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PTC-TIE-01
	TRABAJOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	7 de 9



- Concluida la tarea, limpiar el casco con agua y jabón suave, siguiendo las instrucciones del fabricante, se debe evitar el uso de solventes o productos abrasivos.

5.5.3. Guantes aislantes

- Antes del cada uso, verificar que el aguante esté en condiciones óptimas para realizar su tarea.
- Seleccionar el guante del tamaño correcto, que se ajuste perfectamente a la mano, sin ser demasiado apretado ni demasiado holgado.
- Deslizar la mano en el guante suavemente, asegurándose de que los dedos estén en la posición correcta.
- Quitarse los guantes cuidadosamente, evitando tocar la parte exterior.
- Limpiar los guantes regularmente con agua tibia y jabón suave, y guárdalos en un lugar limpio y seco.

5.5.4. Uso correcto de guantes de látex

- Antes de colocarse los guantes, se debe lavar bien las manos con agua y jabón.

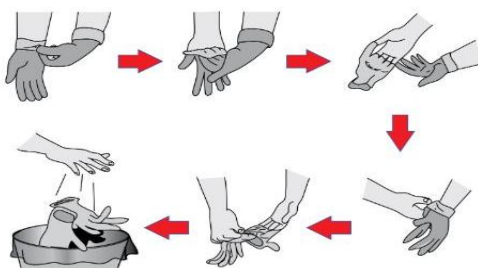


- Colocarse el guante deslizando la mano en él, asegurarse de que los dedos estén en la posición correcta, realizar lo mismo con la otra mano.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PTC-TIE-01
	TRABAJOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	8 de 9



- Ajustar el guante para quede cómodo y seguro.
- Una vez terminada la tarea, quitarse los guantes usados y desechar en el contenedor correspondiente para evitar la propagación de microorganismos.



5.5.5. Uso correcto de mascarilla quirúrgica

- Lavarse las manos antes del uso de la mascarilla o utilizar un desinfectante de manos a base de alcohol.



- Asegurarse de que la parte de color de la mascarilla esté hacia afuera y la parte blanca hacia adentro, cubrir completamente la nariz y boca, asegurándose de que no haya espacios entre el rostro y la mascarilla. Ajustar las cintas elásticas o ajusta el puente nasal para un ajuste seguro.
- Después del uso de la mascarilla, desecharla en un contenedor cerrado de basura inmediatamente.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	PTC-TIE-01
	TRABAJOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	9 de 9



- Después de desechar la mascarilla, lavarse las manos con agua y jabón o utilizar un desinfectante de manos a base de alcohol.

5.5.6. *Uso correcto de protector respiratorio*

- Antes del uso de la protección respiratoria, lavarse las manos.
- Sostener la máscara por las bandas elásticas y colocarla sobre la nariz y boca.
- Ajustar las bandas elásticas detrás de la cabeza para que la máscara quede firme pero cómoda.
- Realizar la prueba de ajuste cubriendo las válvulas de exhalación con las manos y respirando profundamente. Si siente que el aire se escapa por los bordes o siente dificultad para respirar, ajustar nuevamente la máscara.

6. RECOMENDACIONES

- Realizar inspecciones diarias antes de comenzar el trabajo y después de su finalización.
- Antes de realizar algún trabajo verificar que la instalación esté sin tensión utilizando un voltímetro.
- Aislar las partes de la instalación que van a ser objeto de trabajo y colocar etiquetas de advertencia.
- Mantener una distancia segura de las partes energizadas

ANEXO 11.4: Permiso para trabajos en Instalaciones Eléctricas

	DELACTO	CODIGO: CRT-TIE-01									
	PERMISO PARA TRABAJOS EN INSTALACIONES ELECTRICAS	FECHA: 18/01/2025									
		VERSION: 01									
		N° DE PAGINAS: 1-1									
La seguridad eléctrica es primordial. Es fundamental que todos los trabajadores involucrados en trabajos eléctricos estén capacitados y conozcan los procedimientos de seguridad.											
1.IDENTIFICACION											
Empresa:		Hora de inicio:									
Ciudad y fecha:	___/___/___	Hora de finalización:									
Área:		Tiempo de ejecución:									
Supervisor:											
Descripción de la tarea:											
Tipo de trabajo:											
2.CONDICIONES DE SEGURIDAD											
Medidas de control		SI	NO								
1. ¿Existe el análisis de trabajo seguro para la actividad?											
2. ¿Se realizó la reunión inicial o inducción básica de seguridad del trabajo (Charla diaria previa)?											
3. ¿Ha sido debidamente instruido el personal en relación con los riesgos del trabajo?											
4. ¿El personal está capacitado / certificado para realizar el trabajo?											
5. ¿El personal que ejecutará los trabajos tuvo un descanso adecuado (aprox. 8 horas)?											
6. ¿Las herramientas manuales y eléctricas fueron revisadas y verificadas previo al uso (¿alicates, martillo, desarmadores, etc.)?											
7. ¿Se ha identificado y verificado tensión en barras, bornes, artefactos cercanos al área de trabajo?											
8. ¿Se han colocado material dieléctrico para evitar contactos en caso de que existan en la zona elementos con tensión no aislados?											
9. ¿La zona de trabajo tiene iluminación adecuada?											
10. ¿Las condiciones climáticas (velocidad y dirección del viento, lluvia y otras) permiten que el trabajo se haga con seguridad?											
11. ¿Se cuenta con accesos definidos hacia el área de trabajo?											
12. ¿Se ha delimitado el área de trabajo con las señalizaciones respectivas?											
13. ¿Se requiere personal de resguardo especializado contra incendio, y si es así, está asignado?											
14. ¿Existen extintores disponibles en el área de trabajo?											
15. ¿Se dispone de un equipo de primeros auxilios (camilla espinal, férula, botiquín, etc.)?											
16. ¿Existe el análisis de trabajo seguro para la actividad?											
Observaciones adicionales _____											
3.EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL											
Marque el casillero correspondiente a los EPP necesarios para hacer el trabajo:											
Cofia		Guantes aislantes		Mascarilla quirúrgica		Protector auditivo					
Casco de clase G		Guantes de látex		Protector respiratorio		Gafas de seguridad					
Botines de seguridad		Otro: _____		Otro: _____		Otro: _____					
ES RESPONSABILIDAD DEL EMPLEADOR O ENCARGADO DE AREA VERIFICAR LAS CONDICIONES DEL EPP											
4.AUTORIZACION											
Permiso llenado y analizado por: _____											
(nombre completo y firma del ejecutor de trabajo)											
¿Gerencia tiene conocimiento del trabajo?											
<table><tr><td>SI</td><td>NO</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>								SI	NO		
SI	NO										
Permiso verificado y autorizado por: _____											
(nombre completo y firma del encargado de seguridad/supervisor de la empresa)											

ANEXO 12

DELACTO	INSTRUTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	ITC-CS-04
	CONTROL Y RESGISTRO DE LA CAPACITACIÓN	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	1 de 4

ANEXO 12: Instructivo de trabajo para el control y registro de capacitación

CONTROL Y REGISTRO DE LA CAPACITACIÓN

Elaboro:	Reviso:	Aprobó
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

DELECTO	INSTRUTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	ITC-CS-04
	CONTROL Y REGISTRO DE LA CAPACITACIÓN	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	2 de 4

1. Objetivo

Mantener e instruir al personal de DELACTO sobre la importancia de la Seguridad Industrial y la Salud Ocupacional, fortaleciendo el manejo de los riesgos laborales durante la ejecución de las actividades productivas y administrativas. Este procedimiento busca desarrollar en cada trabajador las habilidades necesarias para aplicar técnicas y prácticas seguras, garantizando la protección personal y la integridad de los procesos productivos, en concordancia con la normativa NTS-009/23.

2. Alcance

Este procedimiento se aplica a todo el personal fijo, eventual y subcontratista de DELACTO, cuyas funciones puedan implicar riesgos de accidentes laborales o generar impactos negativos para la salud, la seguridad y el medio ambiente. Abarca las áreas de recepción de insumos, producción, envasado, almacenamiento, distribución y actividades administrativas relacionadas.

3. Responsabilidades

- Gerente General: Revisar y aprobar el Programa Anual de Capacitación y Sensibilización.
- Coordinador de Seguridad y Salud Ocupacional (SySO): Elaborar el Programa de Capacitación en base a las necesidades detectadas en la Matriz IPER y coordinar su ejecución.
- Supervisores de Área: Garantizar la asistencia de su personal y apoyar en el seguimiento de la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Trabajadores: Participar activamente en las capacitaciones y aplicar en sus tareas las medidas de prevención y control aprendidas.

DELECTO	INSTRUTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	ITC-CS-04
	CONTROL Y REGISTRO DE LA CAPACITACIÓN	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	3 de 4

4. Procedimiento

4.1.Capacitación

Etapas de Planificación y Programación

- El expositor o responsable identificará las necesidades de capacitación mediante la revisión de la Matriz IPER, procedimientos internos y planes de acción de la empresa.
- El Coordinador SySO elaborará el Programa Anual de Capacitación, que deberá incluir:
 - Tema de la capacitación.
 - Responsable de la ejecución.
 - Personal objetivo (área/departamento).
 - Fecha y hora de realización.
 - Duración estimada.
- El cronograma debe estar alineado con el Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional y será aprobado por la Gerencia antes del inicio de las actividades.
- Las capacitaciones se diseñarán considerando el nivel de conocimiento del personal, utilizando ejemplos y casos reales de la operación de DELACTO.

Etapas de Ejecución

- Las capacitaciones estarán a cargo de personal calificado interno o consultores externos especializados.
- Las sesiones tendrán como propósito reforzar la importancia del cumplimiento de la Política de Seguridad y Salud Ocupacional de DELACTO, así como concientizar sobre los peligros, riesgos y aspectos ambientales asociados a las labores.

DELACTO	INSTRUTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	ITC-CS-04
	CONTROL Y REGISTRO DE LA CAPACITACIÓN	FECHA	Nº PÁGINAS
		08-07-2025	4 de 4

El expositor deberá:

- Presentar objetivos claros y contenidos adaptados a las actividades de la empresa.
- Proporcionar material de apoyo (trípticos, folletos, manuales o instructivos).
- Fomentar la participación y retroalimentación para asegurar la comprensión de los temas.

4.2. Registro de Asistencia

Todas las capacitaciones se documentarán mediante el Formato de Registro de Asistencia (Anexo), el cual deberá ser completado y firmado por los participantes y el expositor.

El registro incluirá:

- Ciudad y fecha.
- Nombre del expositor.
- Área o proceso al que se dirige la capacitación.
- Hora de inicio y finalización.
- Tema de la capacitación.
- Nombre completo, C.I., cargo y firma de cada participante.
- Firmas de diseño, revisión y aprobación (Expositor – Coordinador SySO – Gerente General).

ANEXO 12.1: Formato de registro de asistencia para las capacitaciones

	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
	CODIGO: DLT-SST-001			
	ESTANDARES MINIMOS			
	FORMATO REGISTRO DE ASISTENCIA	VERSIÓN	1	
Aprobado por:	Autorizado por:	FECHA		
PÁGINA				
FORMATO REGISTRO DE ASISTENCIA				
Ciudad y Fecha:				
Expositor:				
Centro de Trabajo:				
Hora de Inicio:				
Hora de Finalización:				
Temas:				
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	IDENTIFICACIÓN	CARGO	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
DISEÑADO POR:		REVISADO POR:	APROBADO POR:	CODIGO: DL-SST-001
				Fecha Modificación:
Profesional SST Lic.		Profesional SST Lic.	Representante legal	Revisión N°

ANEXO 12.2: Cronograma anual de capacitaciones en seguridad y salud ocupacional

	CRONOGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES											VERSIÓN:		01																							
												CÓDIGO:		DLT-ED-04																							
	EMPRESA DELACTO											FECHA:		28/01/2025																							
												PÁGINA:		1 de 1																							
Actividad	Fecha	Enero			Febrero			Marzo			Abril			Mayo			Junio			Julio			Agosto			Septiembre			Octubre			Noviembre			Diciembre		
Capacitación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo	02/02/25 28/02/25																																				
Capacitación y sensibilización sobre trabajos en caliente	02/03/25 28/03/25																																				
Capacitación y sensibilización en ergonomía a todo el personal	07/04/25 25/04/25																																				
Capacitación en el manejo de extintores y equipos contra incendio	05/05/25 16/05/25																																				
Capacitación de uso y mantenimiento de equipo de protección personal	02/06/25 20/06/25																																				
Capacitación y simulacros en planes de emergencia	01/07/25 08/07/25																																				
Capacitación en primeros auxilios	04/08/25 15/08/25																																				
Capacitación para el manejo de equipos y herramientas	01/09/25 19//09/25																																				
Capacitación para la implementación de la metodología de las 5's	06/10/25 17/10/25																																				

Elaboro:	Reviso:	Aprobó
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

ANEXO 13

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	ADQUISICIÓN, DATACIÓN Y REGISTRO DE ROPA DE TRABAJO Y EPP	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	1 de 4

ANEXO 13: Instructivo de trabajo para la Adquisición, dotación y registro de ropa de trabajo y equipos de protección personal

ADQUISICIÓN, DOTACIÓN Y REGISTRO DE ROPA DE TRABAJO Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

ELABORADO POR:		REVISADO Y APROBADO POR:	
Nombre:	Renny Joachin Tapia Tejerina	Nombre:	
Cargo:	Postulante	Cargo:	
Fecha:	14/7/2025	Fecha:	
FIRMA		FIRMA	

DELAUTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	ADQUISICIÓN, DATACIÓN Y REGISTRO DE ROPA DE TRABAJO Y EPP	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	2 de 4

1. Objetivo

Promover la formación y concienciación del personal sobre la importancia de la Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa, con el propósito de mejorar la gestión de riesgos laborales durante la ejecución de actividades, fomentando el desarrollo de habilidades en los trabajadores para el uso de técnicas y prácticas laborales seguras y correctas.

2. Alcance

Este procedimiento para la implementación del Programa de Capacitación y Sensibilización se aplica a todo el personal y subcontratistas cuyas actividades laborales puedan generar riesgos de accidentes o impactos negativos en la seguridad y salud ocupacional.

3. Responsabilidades

Gerente: Es responsable de revisar y aprobar el Programa de Capacitación de la empresa.

Coordinador de Seguridad y Salud Ocupacional (SySO): Diseña y elabora el Programa de Capacitación, basándose en las necesidades identificadas en la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (Matriz IPER).

4. Procedimiento

4.1. Capacitación

Etapas de Planificación y Programación

El expositor, en conjunto con el Coordinador SySO, revisará los documentos establecidos (procedimientos, matrices, entre otros) para identificar las necesidades de capacitación. Con base en esta revisión, se definirá la duración y frecuencia de las capacitaciones, adaptadas a las actividades y riesgos específicos.

DELECTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	ADQUISICIÓN, DATACIÓN Y REGISTRO DE ROPA DE TRABAJO Y EPP	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	3 de 4

El Coordinador SySO elaborará el Programa de Capacitación, detallando:

- Tema de la capacitación.
- Responsable de impartirla.
- Personal que participará.
- Fecha programada, alineada con el Cronograma de Ejecución (Anexo).

Las sesiones de capacitación se diseñarán considerando el nivel de conocimiento de los participantes en la empresa DELACTO, garantizando que los contenidos sean accesibles y relevantes.

Etapas de Ejecución

El expositor, personal calificado en los temas requeridos, dirigirá las sesiones de capacitación con el objetivo de:

- Concienciar a los trabajadores sobre la importancia de cumplir con la Política de Prevención de Riesgos y la Política de la empresa, así como otros elementos del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Informar sobre los peligros y aspectos ambientales asociados a las actividades laborales.

El expositor presentará los temas identificando objetivos y contenidos específicos, verificando el cumplimiento de estos. En la fecha programada, se entregará a los trabajadores material informativo (trípticos, folletos, manuales o instructivos) para reforzar el conocimiento sobre las actividades realizadas y los riesgos asociados.

4.2. Registro de asistencia

Las capacitaciones serán registradas por el Coordinador de Seguridad y Salud Ocupacional, con el apoyo del personal de administración, utilizando el formato de registro de asistencia (Anexo). Este formato incluirá:

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	ADQUISICIÓN, DATACIÓN Y REGISTRO DE ROPA DE TRABAJO Y EPP	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	4 de 4

- **Ciudad y fecha:** Lugar y fecha de la capacitación.
- **Expositor:** Nombre del consultor o facilitador de la capacitación.
- **Centro de trabajo:** Área o proceso al que se dirige la capacitación.
- **Hora de inicio:** Hora programada de inicio de la sesión.
- **Hora de finalización:** Hora exacta en que concluye la capacitación.
- **Tema:** Descripción del tema expuesto.
- **Nombre y apellidos:** Nombre completo de los participantes.
- **Identificación:** Cédula de identidad de cada trabajador.
- **Cargo:** Rol del trabajador según el organigrama de la empresa.
- **Firma:** Firma de los participantes que asistieron.
- **Diseñado por:** Firma del expositor o consultora que impartió la capacitación.
- **Revisado por:** Firma del Coordinador SySO.
- **Aprobado por:** Firma del gerente de la empresa.

ANEXO 13.1: Registro de EPP

PLANILLA DE DOTACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL											
ENCARGADO DE DOTACIÓN:							FIRMA:				
GESTIÓN:							FECHA:				
LUGAR:											
N°	NOMBRE	PROCESO	GORRO CLIP	GAFAS	MASCARILLA QUIRÚRGICA	BOTAS DE GOMA	GUANTES DE NITRILO	PROTECCIÓN AUDITIVA		N° CARNET	FIRMA
								TAPONES DES.	AURICULARES TIPO COPA		
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
OBSERVACIONES:											
APROBADO POR:							FIRMA:				
CARGO:											
FECHA:											

ANEXO 13.2: Registro de ropa de trabajo

PLANILLA DE DOTACIÓN DE ROPA DE TRABAJO						
ENCARGADO DE DOTACIÓN:					FIRMA:	
GESTIÓN:					FECHA:	
LUGAR:						
Nº	NOMBRE	PROCESO	BATA	CAMISA	PANTALON	FIRMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
OBSERVACIONES:						
APROBADO POR:					FIRMA:	
CARGO:						
FECHA:						

ANEXO 13.3: Matriz Dotación de Ropa de Trabajo y EPP

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE EPP POR CARGO			
Equipos de protección personal			
Elemento de protección	Parte del cuerpo	Riesgo cubierto	Uso del personal
Gorro clip 	CABEZA	Este gorro desechable ofrece una doble función higiénica. Protege eficazmente el cabello del usuario contra salpicaduras, líquidos y partículas, mientras que su diseño previene la caída del cabello, evitando la contaminación del entorno.	Efectuar el uso al momento de tener contacto con la elaboración del producto en las áreas de producción y envasado.
Lentes de protección con barra lateral 	OJOS	Protección indispensable contra una variedad de riesgos oculares y cutáneos, entre los que se incluyen lesiones por el impacto de partículas, quemaduras por salpicaduras de líquidos calientes como la leche.	Efectuar el uso en las áreas de producción y demás líneas de productos.
Tapones auditivos desechables 	OIDO	Proporciona protección eficaz contra la hipoacusia (pérdida auditiva) inducida por ruido. Su diseño es apto para el uso en cualquier entorno industrial o de trabajo donde los niveles de presión sonora superen los límites de exposición permitidos por la normativa de seguridad.	Efectuar el uso al momento de usar los equipos que generan ruido elevado como ser: Pasteurizadora (Área de producción de leche), Descremadora (Área de producción de leche), Mezcladora (Área de producción y envasado), Envasadora (Área de producción de leche).
Protectores auriculares de tipo copa 	OIDO	Protege contra la disminución de los niveles de audición por exposición a ruido industrial.	Efectuar el uso al momento de usar los equipos que generan ruido elevado como ser: Envasadora (Área de producción de leche).
Mascarilla quirúrgica 	BOCA	Protección, diseñada para ayudar a bloquear las gotas más grandes de partículas, derrames, aerosoles o salpicaduras, que podrían contener microbios, químicos, virus y bacterias, evitando que lleguen a la nariz o la boca.	Efectuar el uso en todas las áreas que intervienen en el proceso productivo de los productos.
Guantes de nitrilo 	MANOS	Material elástico y adaptable que permiten un mejor agarre y adherencia a los materiales, tienen su principal uso en los trabajos relacionados con elementos químicos y/o que requieren limpieza, proporcionan protección contra riesgos térmicos (calor y fuego)	Uso específico en el área de producción, envasado, almacén de materia prima y laboratorio
Botas de goma 	PIES	Este calzado de trabajo, fabricado como una bota impermeable de una sola pieza y sin cordones, está diseñado para ofrecer un aislamiento completo del pie frente al agua y el fango. Su uso es primordial en faenas laborales que demandan un equipo protector fiable para operar en entornos húmedos o lodosos.	Uso específico en el área de producción de leche, producción y envasado.
ROPA DE TRABAJO			
Camisola 	CUERPO	Es una ropa protectora (tela: algodón) generalmente de color blanco para visualizar fácilmente su limpieza, el pijama de trabajo para la industria de lácteos suele estar compuesta por una camiseta y pantalón de trabajo con la particularidad de no tener botones ni bolsillos o aberturas externas para así evitar engancharse o ser atrapado por las piezas de las máquinas en movimientos.	Uso obligatorio para todo el personal en todas las áreas.
Pantalón 			
Bata 	CUERPO	Pieza de ropa amplia y larga que sirve en un laboratorio para protegerse de cualquier daño que puedan hacer las sustancias químicas a la ropa o a las personas.	Uso específico para el laboratorio

ANEXO 13.4: Matriz de Dotación de Ropa de Trabajo y EPP

[illegible]

ANEXO 14

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	INSPECCIONES INTERNAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	1 de 6

ANEXO 14: Inspecciones Internas de SST

ANEXO 14.1 Procedimiento para Inspecciones Internas de SST

PROCEDIMIENTO PARA INSPECCIONES INTERNAS

ELABORADO POR:		REVISADO Y APROBADO POR:	
Nombre:	Renny Joachin Tapia Tejerina	Nombre:	
Cargo:	Postulante	Cargo:	
Fecha:	14/7/2025	Fecha:	
FIRMA		FIRMA	

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	INSPECCIONES INTERNAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	2 de 6

1. OBJETIVO

Establecer los pasos a seguir para planificar, ejecutar, documentar y dar seguimiento a inspecciones internas en la empresa, con el fin de identificar desviaciones, asegurar el cumplimiento normativo y promover la mejora continua.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las áreas, procesos y actividades de la empresa, considerando aspectos de seguridad, calidad, medio ambiente, y cumplimiento de la normativa vigente.

3. RESPONSABILIDADES

Matriz RACI

ACTIVIDADES	ROLES		
	Jefe de Área	Gerencia	Personal SySO
Programar y coordinar la inspección interna	R	I	C
Facilitar información y acceso para la inspección	R	I	I
Ejecutar la inspección y recopilar evidencias	I	I	I
Documentar hallazgos e informes técnicos	I	I	I
Revisar y aprobar los resultados de inspección	I	R	C
Determinar acciones correctivas y asignar recursos	I	R	C
Monitorear la implementación de acciones correctivas	I	I	R
Verificar la eficacia de las acciones implementadas	C	I	R
Archivar informes y registros de inspección	C	I	C
Reportar avances o incumplimientos a la gerencia	I	R	R

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	INSPECCIONES INTERNAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	3 de 6

4. DEFINICIONES

Inspección interna:

Evaluación sistemática para verificar el cumplimiento de normas, políticas y procedimientos internos.

No conformidad:

Desviación de un requisito establecido (normas internas, estándares legales o de calidad).

Plan de acción:

Conjunto de actividades para corregir las no conformidades detectadas.

5. RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

Exposición a condiciones peligrosas: Los inspectores pueden encontrarse con situaciones de riesgo durante la inspección, como sustancias químicas peligrosas, maquinaria en funcionamiento o áreas con riesgo de caídas.

Peligro de accidentes: Durante la inspección, los inspectores pueden estar expuestos a riesgos de accidentes, como tropiezos, resbalones o caídas.

6. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los Equipos de Protección Personal serán utilizados de acuerdo al área de inspección, según la señalética establecida.

Gafas de seguridad	Tapones para los oídos y/o protectores auditivos
	
Protegen los ojos de partículas voladoras, productos químicos y otros riesgos que puedan afectar la vista.	Reducen la exposición al ruido en entornos ruidosos o al trabajar cerca de maquinaria ruidosa.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	INSPECCIONES INTERNAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	4 de 6

7. ROPA DE TRABAJO RESISTENTE

Utilizar ropa adecuada para proteger el cuerpo.

Calzado de seguridad:

Botas o zapatos con punteras de acero o material resistente para proteger los pies de caídas de objetos o aplastamientos.

Respirador o mascarilla:

En caso de trabajos que generen polvo, vapores químicos u otras sustancias tóxicas.

7. PROCEDIMIENTO

7.1. PROCESO DE INSPECCIÓN INTERNA DE SST

Responsable	Proceso	Materiales
Coordinador de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar; jefes de Área	Inicio	Cronograma anual de inspecciones (DLT-CA-01)
Coordinador de SST; jefes de Área	Planificación de la inspección	Cronograma anual de inspecciones (DLT-CA-01)
Coordinador de SST; jefes de Área	Ejecución de la inspección	Lista de verificación de inspección (DLT-LV-02)
Coordinador de SST; jefes de Área	Evaluación de hallazgos	Registro de inspección interna (DLT-IN-03)
Coordinador de SST; jefes de Área	Elaboración del informe de inspección	Informe de inspección interna (DLT-IN-03)
Coordinador de SST; jefes de Área	Implementación de acciones correctivas	Plan de acciones correctivas/preventivas (DLT-ACP-04)
Coordinador de SST; jefes de Área	Seguimiento y revisión	Plan de acciones correctivas/preventivas (DLT-ACP-04)
Coordinador de SST; jefes de Área	Documentación	Registros digital o físico del PGSST
Coordinador de SST; jefes de Área	Fin	—

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	INSPECCIONES INTERNAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	5 de 6

7.2. PLANIFICACIÓN DE LA INSPECCIÓN

Identificar objetivos:

Determinar qué procesos, áreas o normativas serán evaluadas.

Elaborar el plan de inspección:

- Establecer el cronograma. (Ver ANEXO 19.2-Cronograma Anual de Inspecciones de SST).
- Asignar responsabilidades.
- Preparar listas de verificación (Checklists) basadas en normativas y estándares aplicables. (Ver ANEXO 19.3-Registro de las Inspecciones Internas de SST).

Nota: Comunicar a los responsables de las áreas sobre las inspecciones programadas

7.3. EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN

Inicio de la inspección:

Presentarse con el equipo responsable y explicar los objetivos y alcance de la inspección.

Evaluación en sitio:

- Realizar una revisión exhaustiva de las áreas o procesos designados.
- Utilizar la lista de verificación.
- Registrar observaciones, hallazgos y evidencias (fotografías, documentos, etc.).

Entrevistas:

Entrevistar al personal de trabajo y supervisores para obtener información adicional sobre los riesgos y las prácticas de seguridad.

7.4. EVALUACIÓN DE HALLAZGOS E INFORME DE INSPECCIÓN

- Preparar un informe detallado que incluya los hallazgos, las recomendaciones y las acciones correctivas necesarias. (Ver ANEXO 19.4-Informe de Inspección de SST).
- Establecer plazos para la implementación de las acciones correctivas.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MF-CS-01
	INSPECCIONES INTERNAS	FECHA	Nº PÁGINAS
		14-07-2025	6 de 6

- Priorizar las acciones en función de la gravedad y la urgencia.
- Comunicar los resultados de la inspección a los empleados ya la dirección.
- Fomentar la transparencia y la colaboración para abordar los problemas de seguridad.

7.5. IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS

- Tomar medidas para corregir las condiciones inseguras y los riesgos identificados.
- Realizar un seguimiento de la implementación de las acciones correctivas.

7.6. SEGUIMIENTO Y REVISIÓN

- Programar inspecciones de seguimiento para asegurarse de que las acciones correctivas se hayan completado de manera efectiva.
- Evaluar continuamente el procedimiento de inspecciones y realizar ajustes según sea necesario.

7.7. DOCUMENTACIÓN

Mantener registros detallados de todas las inspecciones, hallazgos y acciones correctivas.

7.8. FORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN

- Proporcionar formación a los empleados sobre los riesgos y las prácticas de seguridad.
- Promover la cultura de seguridad en la empresa.

ANEXO 14.2: Cronograma Anual de Inspecciones de SST

	CRONOGRAMA ANUAL DE INSPECCIONES												VERSIÓN:		01										
													CÓDIGO:		DLT-CA-11										
	EMPRESA DELACTO												FECHA:		01/02/2025										
													PÁGINA:		1 de 1										
Actividad	Fecha	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre	
Inspección de las Instalaciones de Trabajo	10/02/25 14/02/25																								
Inspección y Control de Ropa de Trabajo	17/02/25 21/02/25																								
Inspección de Servicios higiénicos	03/03/25 07/03/25																								
Inspección de Botiquín y Extintores	17/03/25 28/03/25																								
Inspección de Orden y Limpieza	07/04/25 18/04/25																								
Inspección de Almacén de Insumos	21/04/25 02/05/25																								
Inspección de Área de Mantenimiento	05/08/25 09/08/25																								
OBSERVACIONES:																									

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

ANEXO 14.3: Registro de las Inspecciones Internas de SST

Nombre Comercial:				Actividad Económica:			
Dirección:				N° de trabajadores:			
Nombre del Representante Legal:				Nombre del Coordinador designado:			
Fecha de la Inspección:				Hora de la Inspección:			
Punto	Condiciones de Seguridad	Cumple			Observación		
		SI	NO	N.A			
1. Política y Objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional							
1	¿La empresa o el establecimiento laboral cuenta con una Política y Objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional? ¿Se verifica que las políticas y objetivos, han sido difundidas al personal?						
2. Explicación Detallada del Proceso Productivo							
2	¿Los trabajadores conocen el proceso productivo y/o las actividades que se desarrollan en la empresa o establecimiento laboral?						
3. Gestión de Riesgos Ocupacionales							
3	¿Los trabajadores conocen los riesgos a los que están expuestos en su entorno laboral?						
4. Estudios/Monitoreos de Higiene							
4	¿La empresa o establecimiento laboral realiza monitoreos de iluminación, ruido, carga de fuego y otros, según las necesidades?						
5. Actividades de Alto Riesgo							
5	¿La empresa o establecimiento laboral en caso de que aplique, cumple con otorgar permisos de trabajo a actividades de mayor riesgo (altura, izaje, caliente, eléctrico, radiación u otro)?						

6. Descripción de las Condiciones Actuales					
6	¿Los trabajadores tienen conocimiento de uso correcto de todas las áreas, equipo e infraestructura y se realiza el mantenimiento correspondiente?				
7	¿La empresa dispone de comedores en el propio centro de trabajo, o en sus proximidades, donde se sirven alimentos en condiciones de higiene y calidad?				
8	¿La empresa o establecimiento laboral cuenta con instalaciones eléctricas seguras (¿no se evidencia cables pelados y se tienen señalización de peligro eléctrico?				
9	¿Cumple con la cantidad de inodoros, urinarios, duchas y lavamanos según la cantidad de trabajadores?				
10	¿Cuentan las instalaciones con suficientes y apropiados espacios para guardar la ropa de los trabajadores, mismos están separadas de las áreas operativas?				
11	¿Se cuenta con el resguardo de toda la maquinaria en sus partes móviles: ¿punto de operación, transmisión de energía y partes en movimiento?				
12	¿Se cuenta con un registro de inspección y reemplazo de las herramientas?				
13	¿Tiene señalización que indique información para llamar la atención sobre situaciones de riesgo instalada en tu empresa o establecimiento laboral?				
14	¿La empresa o establecimiento laboral se mantienen libres de desechos y residuos que constituyen un riesgo para la salud y se efectúa la limpieza y desinfección en forma permanente?				
15	¿Los trabajadores no realizan trabajos con sobre esfuerzo, movimientos repetitivos y posturas inadecuadas, etc.?				

7. Procedimiento de Investigación de Accidentes e Incidentes de Trabajo					
16	¿Se cuenta en el establecimiento laboral con un registro de accidentes e incidentes de la gestión?				
8. Dotación de Ropa de Trabajo y Equipos de Protección Personal					
17	¿En la empresa y establecimiento laboral todos los trabajadores cuentan con Equipos de Protección de Trabajo y Ropa de Trabajo de acuerdo con el riesgo al que están expuestos?				
9. Capacitaciones					
18	¿La empresa o establecimiento laboral realiza capacitaciones y acuerdo a las necesidades?				
10. Inspecciones					
19	¿En tu empresa o establecimiento laboral se realizan inspecciones internas para detectar problemas en temas de Seguridad Ocupacional?				
20	¿Se cuenta con medicamentos e insumos apropiados para ofrecer primeros auxilios en sitio de forma segura?				
21	¿Se cuenta con las facilidades mínimas de primeros auxilios dentro de las instalaciones y con un medio de transporte que permita trasladar a los lesionados inmediatamente hasta el centro de asistencia médica más cercano?				
22	¿Se dispone en el sitio de maletín de primeros auxilios o maletín de Emergencias y se tiene un control de este?				

11. Plan de Emergencia					
23	¿Se contemplan las distintas situaciones de emergencia y tomar las precauciones adecuadas?				
24	¿Las instalaciones disponen de vías de escape, salidas de emergencia y puntos de encuentro en caso de incendios?				
25	¿Se cuenta con extintores en la empresa o establecimiento laboral, los cuales estén cargados y funcionando correctamente?				
26	¿Toda abertura permanente o temporal esta resguardada y señalizada para evitar caídas de personas o cosas?				
27	¿La Empresa cuenta con conexión de agua potable, ya sea por medio de red o por medios propios?				
12. Medicina de Trabajo y Salud Ocupacional					
28	¿Se cuenta con la copia de libro de registro de accidentes de trabajo, de los últimos 12 meses?				
29	¿Se cuenta con la planilla de aportes de los trabajadores al seguro de corto plazo de los últimos tres meses?				

30	¿Cuentan los trabajadores con exámenes médicos, pre ocupacional, periódico?				
13. Reportes de Seguimiento Interno y Autoevaluación					
31	¿La empresa ha elaborado y presentado los reportes anuales de seguimiento y autoevaluación del PGSST, según lo establecido en el Artículo 10-13 y el Anexo 2 del NTS-009/23?				
32	¿Con qué frecuencia se realizan estos reportes y cómo se asegura que se presenten dentro de los plazos establecidos?				
33	¿Quién es el responsable dentro de la empresa de elaborar y validar los reportes de seguimiento interno?				
34	¿Los reportes incluyen una declaración jurada, como lo exige el Anexo 2 del NTS-009/23?				
35	¿Cómo se documenta y archiva la información de los reportes para futuras verificaciones del Ministerio de Trabajo?				

Firma del Coordinador

Nombre:

C.I.:

Firma del Gerente/Director/Representante Legal

Nombre:

C.I.:

ANEXO 14.4: Informe de Inspección de SST

	EMPRESA DELACTO		VERSION:	01
	INFORME DE INSPECCIONES INTERNAS DE SST		CODIGO:	DLT-INI-13
			FECHA:	01/02/2025
			PAGINA:	1-3

Informe N°:	PROCESO(s) AUDITADO(s):	Estratégico	Clave	Apoyo	Fecha:
Fecha de inicio:		EQUIPO AUDITOR:	Auditor líder:		
Fecha de cierre:			Equipo de auditores:		
PARTICIPANTES DE LA AUDITORIA:	Nombre:	Cargo:	Nombre:	Cargo:	
OBJETIVO					
ALCANCE					
CRITERIOS					

	EMPRESA DELACTO		VERSION:	01
	INFORME DE INSPECCIONES INTERNAS DE SST		CODIGO:	DLT-INI-13
			FECHA:	01/02/2025
			PAGINA:	2-3

METODOLOGÍA	
RIESGOS	CONTROL
- - - -	- - - -
CONCLUSIONES	

	EMPRESA DELACTO	VERSION:	01
		CODIGO:	DLT-INI-13
	INFORME DE INSPECCIONES INTERNAS DE SST	FECHA:	01/02/2025
		PAGINA:	3-3

PROCESO	HALLAZGO	TIPO/CRITERIO
Observaciones de la Organización Auditada		
PRESIDENTE		
Nombre	Firma	Fecha
AUDITOR LIDER		
Nombre	Firma	Fecha

NOTA: Toda la información recopilada durante la planificación, desarrollo y cierre de la evaluación es de uso exclusivo y confidencial de la Organización Auditada y no será utilizado para ningún otro fin que no sea la definición e implementación de planes de mejoramiento.

ANEXO 15

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	1 de 48

ANEXO 15: Manual de Primeros Auxilios

PROCEDIMIENTO

MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS

ELABORADO POR:		REVISADO Y APROBADO POR:	
Nombre:	Renny Joachin Tapia Tejerina	Nombre:	
Cargo:	Postulante	Cargo:	
Fecha:	9/7/2025	Fecha:	
FIRMA		FIRMA	

DELECTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	2 de 48

1. Introducción

El objetivo de este manual es brindar a los trabajadores de la empresa DELACTO los conocimientos básicos necesarios para proporcionar una ayuda eficaz a personas que hayan sufrido algún tipo de accidente.

Dado que en el momento del incidente podría no haber personal de salud calificado que se haga cargo del afectado, este manual se ha elaborado como parte del proceso de formación del personal en técnicas de primeros auxilios. Su publicación está plenamente justificada por la necesidad de contar con herramientas prácticas que permitan una atención inmediata y oportuna.

La enseñanza de los primeros auxilios tiene como propósito desarrollar conocimientos fundamentales, así como actitudes y habilidades que permitan reconocer la naturaleza de una lesión, evaluar su gravedad y brindar una atención inicial adecuada hasta la llegada de personal especializado.

2. Principios Generales Del Socorrismo

Los primeros auxilios son el conjunto de medidas y acciones inmediatas que se aplican a una persona accidentada o que presenta una enfermedad repentina, en el mismo lugar de los hechos, hasta que pueda recibir atención médica especializada.

Diversos estudios han demostrado que el pronóstico de una persona afectada está directamente relacionado con el tiempo de respuesta del equipo de emergencia y con la correcta aplicación de los primeros auxilios en el sitio del incidente.

El socorrista representa el primer eslabón en la cadena de supervivencia que se activa ante una situación de emergencia, ya sea un accidente o una enfermedad súbita. Es fundamental evaluar la situación con calma, identificar las funciones vitales comprometidas del afectado y actuar con seguridad. Es igualmente importante saber

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	3 de 48

qué no se debe hacer, evitando intervenciones improvisadas o inseguras. La correcta actuación inicial influye directamente en la evolución y recuperación posterior de la persona afectada.

Actuación ante una situación de emergencia “PAS”

A. Proteger

El primer paso es garantizar la seguridad del accidentado, de uno mismo y de las demás personas presentes. Nunca se debe mover a la víctima, a menos que exista un riesgo vital inminente, como incendio, explosión, presencia de gases tóxicos, derrumbes, electricidad o exposición a productos corrosivos.

- Antes de intervenir, se debe realizar una valoración cuidadosa del entorno para identificar posibles peligros que puedan afectar tanto al afectado como al socorrista.
- Siempre que sea posible, deben tomarse medidas de autoprotección: uso de guantes, mascarillas, protectores faciales, entre otros elementos de seguridad.
- Si existe un foco causante del accidente, debe ser controlado de inmediato: por ejemplo, cerrar la válvula de gas ante una fuga o desconectar la corriente eléctrica si la víctima está en contacto con electricidad.
- En caso de accidentes de tráfico, es imprescindible señalizar adecuadamente el lugar del accidente, estacionar el vehículo en el arcén a una distancia segura y colocarse el chaleco reflectante al descender.

B. Avisar

El siguiente paso es notificar a los servicios de emergencia sanitaria. La persona encargada de realizar la llamada debe expresarse de forma clara, precisa y ordenada. Se debe proporcionar la siguiente información:

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	4 de 48

- Lugar exacto del accidente (calle, número, referencia cercana).
- Número de personas heridas.
- Descripción, en lo posible, de las lesiones o síntomas visibles.
- Indicar si hay características especiales entre los afectados (niños, mujeres embarazadas, personas con discapacidades o alteraciones psíquicas).
- Identificación de quien realiza la llamada y desde qué número o dispositivo.

C. Socorrer

Una vez asegurada la zona y solicitado el auxilio, se procede a brindar la primera atención:

- Realizar una evaluación rápida del estado de la víctima para priorizar la atención y aplicar las medidas adecuadas sin empeorar la situación.
- Comprobar si la persona está consciente.
- Verificar si respira de forma normal.
 - En función de la respuesta, se tomarán decisiones inmediatas como iniciar reanimación cardiopulmonar (RCP), colocar en posición lateral de seguridad (PLS) o simplemente mantener la vigilancia continua hasta la llegada del personal especializado.

La actuación del socorrista está orientada a:

- Atender situaciones de riesgo inmediato y vital, como una parada respiratoria, paro cardíaco o hemorragias intensas, que requieren una intervención urgente para preservar la vida del afectado.
- Prevenir o minimizar el riesgo de complicaciones posteriores al accidente, como puede ser una parálisis provocada por una manipulación incorrecta de una fractura en una extremidad o en la columna vertebral.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	5 de 48

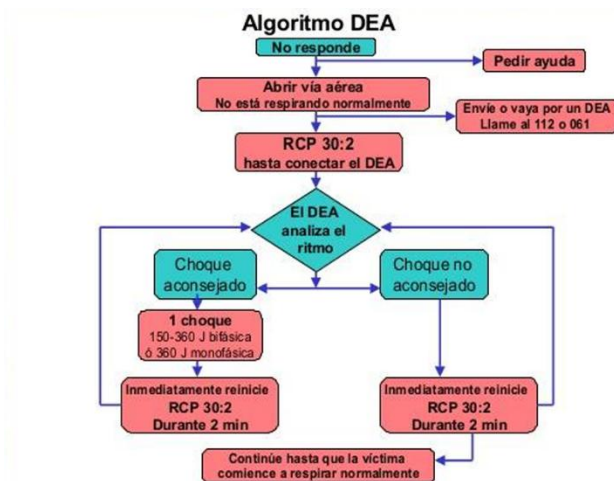
3. Soporte Vital Básico/Reanimación Cardiopulmonar Básico

Se denomina Soporte Vital Básico (SVB) al conjunto de acciones que se realizan de forma inmediata ante una situación de emergencia, e incluyen la reanimación cardiopulmonar básica (RCP), la activación del sistema de emergencias, y la intervención en casos de hemorragias, atragantamientos, pérdida de conciencia y traumatismos graves.

El objetivo principal del SVB es mantener una oxigenación mínima de los órganos vitales hasta la llegada de ayuda médica especializada. Estas maniobras se ejecutan sin el uso de equipos médicos, utilizando únicamente los recursos del entorno y las manos del socorrista.

La Reanimación Cardiopulmonar Básica (RCP) es el conjunto de maniobras destinadas a restablecer la función cardíaca y respiratoria en una persona que ha sufrido una parada cardiorrespiratoria. Las principales técnicas empleadas son las compresiones torácicas externas y la ventilación boca a boca, aplicadas de forma coordinada y continua hasta la llegada de personal especializado o la recuperación de las funciones vitales.

Protocolo de aplicación



DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	6 de 48

SECUENCIA DE ACCIONES DEL SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB)

1.- Proteger: Antes de intervenir, es fundamental garantizar la seguridad propia, la de la víctima y la de cualquier otra persona presente en el lugar. Evaluar el entorno y eliminar posibles riesgos antes de acercarse.

2.- Valoración del estado de conciencia: Comprobar si la víctima responde. Para ello, agítale suavemente los hombros y pregúntale en voz alta: “¿Te encuentras bien?”

3.- Si la víctima responde:

- Dejarla en la posición en la que fue encontrada, siempre que no exista ningún peligro adicional.
- Tratar de averiguar qué le ocurre.
- Solicitar ayuda si es necesario.
- Avisar a los servicios de emergencia si la situación lo requiere.
- Reevaluar regularmente su estado hasta que llegue el personal especializado.



DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	7 de 48

4.- Si la víctima no responde

- Coloca a la persona boca arriba, sobre una superficie firme.



- Abre la vía aérea mediante la maniobra de extensión de cabeza y elevación del mentón.
- Coloca una mano sobre su frente e inclina cuidadosamente la cabeza hacia atrás.
- Usa el pulgar e índice de esa misma mano para cerrar la nariz si se requiere realizar una respiración de rescate.

- Con las yemas de los dedos de la otra mano, posicionadas bajo el mentón (en el reborde óseo), eleva suavemente el mentón para asegurar la apertura de la vía aérea.

5.- Valoración de la ventilación

- Manteniendo la vía aérea abierta, realiza la técnica de “mirar, oír y sentir” durante un máximo de 10 segundos:
- Mirar si hay movimientos torácicos.
- Oír si hay sonidos respiratorios en la boca de la víctima.
- Sentir el aire exhalado sobre tu mejilla.



DEFACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	8 de 48

Importante: En los primeros minutos de una parada cardíaca, la víctima puede realizar respiraciones ineficaces o bocanadas irregulares y ruidosas. No confundas estas señales con una respiración normal. Ante cualquier duda, actúa como si no respirara con normalidad.

6.- Si respira normalmente

- Coloca a la víctima en posición lateral de seguridad (PLS).
- Llama inmediatamente a los servicios de emergencia o envía a alguien a pedir ayuda.
- Controla constantemente que la víctima siga respirando adecuadamente.

Procedimiento para colocar a la víctima en Posición Lateral de Seguridad (PLS)

- Arrodíllate junto al paciente, asegurándote de que ambas piernas estén completamente extendidas.
- Flexiona el brazo más cercano a ti formando un ángulo recto con el cuerpo; el codo debe estar doblado y la palma de la mano hacia arriba. (Figura 6.a)
- Toma el brazo más alejado del reanimador y crúzalo sobre el pecho, colocando el dorso de la mano contra la mejilla más cercana a ti. (Figura 6.b)
- Flexiona la pierna más alejada de ti y, con un movimiento suave, gira a la persona hacia ti, tirando de la pierna flexionada y empujando del hombro al mismo tiempo. (Figura 6.c)
- La víctima debe quedar recostada lateralmente, con la cadera y la rodilla en ángulo recto.
- Extiende la cabeza hacia atrás para mantener la vía aérea abierta, colocando el dorso de la mano superior debajo de la mejilla, ayudando a sostener la cabeza. (Figura 6.d)

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	9 de 48

- Permanece junto a la víctima, vigilando continuamente sus signos vitales hasta la llegada del equipo de emergencia.

Precaución: Esta maniobra no debe realizarse si se sospecha una lesión vertebral. En ese caso, deja a la víctima en la posición en que fue encontrada y espera a personal especializado.

1

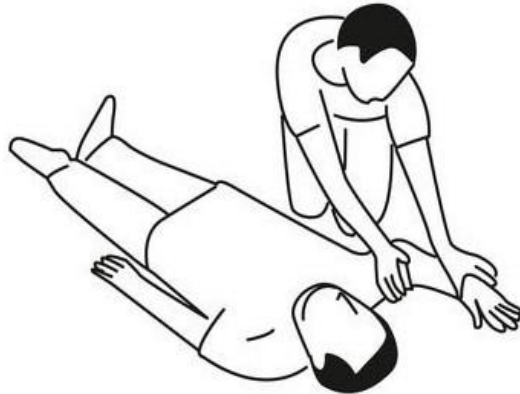


Figura 6.a: Poner el brazo más próximo al socorrista en ángulo recto con el cuerpo, el codo doblado con la palma de la mano hacia arriba.

(ERC 2015).

Figura 6.b: Traer el brazo alejado al socorrista cruzando el tórax y apoyar el dorso de la mano contra la mejilla del lado contrario de la víctima.

(ERC 2015).

2



DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	10 de 48

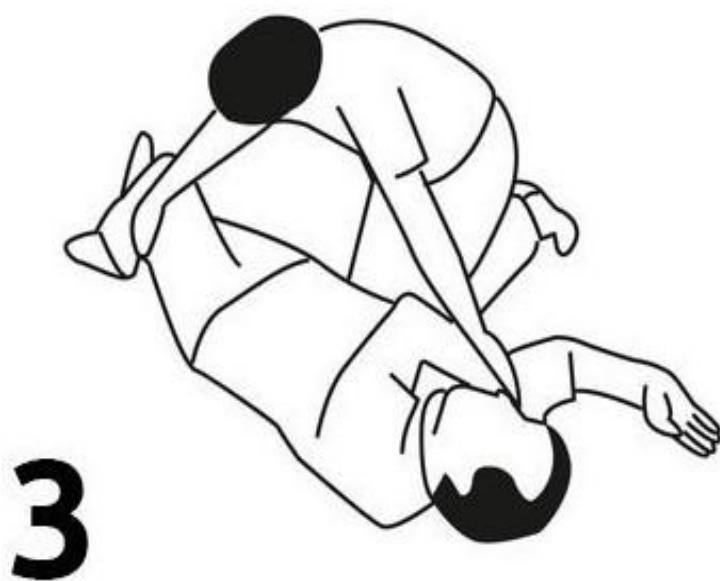
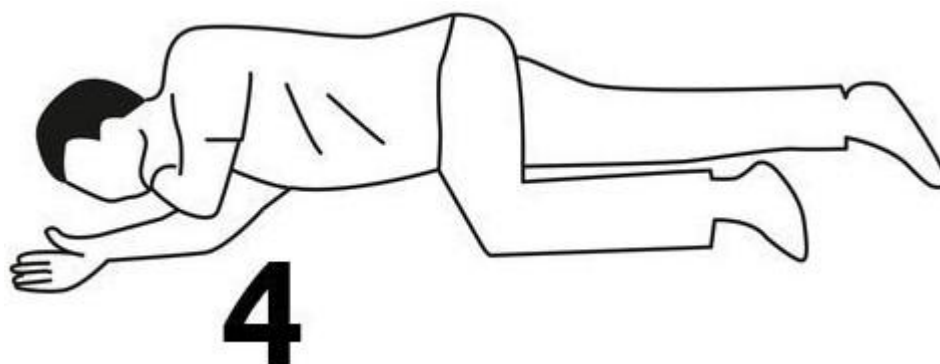


Figura 6.c: Con la otra mano, coger la pierna mas alejada justo por encima de la rodilla y levantar, manteniendo el pie apoyado en el suelo. (ERC 2015).

Figura 6.d: Posición de recuperación. PLS (ERC 2015)



DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	11 de 48

REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR (RCP)

Pasos para realizar RCP en adultos

1.- Verificar la posición de la víctima: Asegúrate de que la persona esté en decúbito supino (boca arriba), sobre una superficie firme y lisa.

2.- Posicionamiento del socorrista: Arrodíllate junto al pecho de la víctima.

3.- Colocación de las manos:

- Coloca el talón de una mano en el centro del tórax de la víctima (aproximadamente sobre el esternón).
- Coloca la otra mano sobre la primera y entrelaza los dedos.
- Asegúrate de no aplicar presión sobre las costillas, la parte superior del abdomen o el extremo inferior del esternón.



4.- Realización de compresiones torácicas:

- Coloca tu cuerpo verticalmente sobre el tórax, con los brazos extendidos.
- Realiza compresiones utilizando el peso del cuerpo, hundiendo el esternón entre 5 y 6 cm en el adulto promedio.
- Tras cada compresión, libera la presión sin separar las manos del pecho.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	12 de 48

- Realiza compresiones a una frecuencia de 100 a 120 por minuto (alrededor de 2 por segundo).
- Asegúrate de que la compresión y descompresión tengan la misma duración.

Ventilación (Respiración de rescate)



5.- Abrir la vía aérea:

- Tras 30 compresiones, abre la vía aérea con la maniobra frente-mentón.
- Coloca una mano sobre la frente e inclina la cabeza hacia atrás.
- Con la otra mano, eleva el

mentón utilizando las yemas de los dedos.

6.- Preparación para ventilar:

- Pinza la nariz con los dedos pulgar e índice de la mano que está sobre la frente.
- Abre ligeramente la boca de la víctima, manteniendo la elevación del mentón.
- Realiza una inspiración normal y sella completamente tu boca sobre la de la víctima.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	13 de 48

7.- Administrar respiraciones:

- Sopla de manera constante durante aproximadamente 1 segundo, observando si el tórax se eleva.
- Retira la boca y observa si el tórax descende.
- Realiza una segunda respiración efectiva.
- Reanuda inmediatamente las compresiones torácicas (30 compresiones).



Ciclo de RCP

8.- Continúa con una secuencia de:

- 30 compresiones torácicas + 2 respiraciones de rescate, en ciclos continuos.
- Solo detente si la víctima muestra signos de respiración normal, llega ayuda especializada o si estás exhausto.

Si las respiraciones de rescate no son efectivas:

- Verifica si hay obstrucciones visibles en la boca de la víctima y retíralas si es posible.
- Asegúrate de que la vía aérea esté abierta correctamente (frente-mentón).
- No intentes más de dos ventilaciones seguidas antes de reanudar las compresiones.

Si hay más de un rescatador:

- Uno debe encargarse de las compresiones torácicas y otro de las ventilaciones.
- Intercambiar funciones cada 1 a 2 minutos para evitar la fatiga.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	14 de 48

- El cambio debe hacerse de forma rápida y coordinada, sin interrumpir las maniobras por más de unos pocos segundos.

Finalización de la RCP

Suspende la reanimación únicamente si:

- Llega personal médico capacitado y se hace cargo.
- La víctima comienza a respirar con normalidad.
- El socorrista no puede continuar debido al agotamiento físico.

4. OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA

Esta situación impide que el aire llegue a los pulmones, lo que provoca una falta de oxigenación en las células cerebrales. Como consecuencia, la víctima puede perder la conciencia y, si no se actúa con prontitud, su vida puede estar en riesgo.

La obstrucción suele producirse de forma repentina, y en la mayoría de los casos es causada por la entrada de un cuerpo extraño en las vías respiratorias.

Actuación ante una obstrucción de vía aérea:

- Eliminar obstáculos externos visibles, si los hay.
- Colocar a la víctima en un entorno seguro, lejos de fuentes de peligro inmediato.
- Asegurar la libertad de las vías respiratorias:
- Aflojar la ropa ajustada en el cuello y la cintura.
- Abrir la boca y retirar cualquier elemento que pueda estar obstruyéndola (vómito, secreciones, dentadura postiza, alimentos, etc.).

Si la víctima está inconsciente: Maniobra frente-mentón:

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	15 de 48

- Colocar los dedos índice y medio de una mano debajo del mentón y elevarlo suavemente hacia arriba.
- Al mismo tiempo, colocar la otra mano sobre la frente y empujarla hacia atrás.
- Esta maniobra provoca el desplazamiento de la mandíbula hacia arriba y adelante, lo que libera la base de la lengua, permitiendo así el paso del aire hacia los pulmones.

⚠ Precaución:

Esta maniobra debe realizarse con sumo cuidado para evitar movimientos bruscos del cuello y la cabeza, especialmente si se sospecha una lesión cervical.

Figura: Maniobra frente-mentón



4.1. Obstrucción completa en paciente consiente

En estos casos, la persona no puede toser, hablar ni respirar, lo que indica que el aire no está ingresando a las vías respiratorias. El signo característico es que la víctima lleva

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	16 de 48

las manos al cuello, mostrando signos de agitación intensa y una evidente sensación de urgencia vital.

Actuación recomendada:

a.- Colocarse al lado y ligeramente detrás de la víctima.

b.- Inclinar a la persona hacia adelante:

- Sostén el tórax de la víctima con una mano.
- Con la otra mano, inclina cuidadosamente el cuerpo hacia delante para facilitar la expulsión del objeto por la boca y evitar que avance por las vías respiratorias.



c.- Administrar hasta 5 palmadas interescapulares:

- Con el talón de la mano, da golpes secos entre los omóplatos (zona interescapular).
- Tras cada palmada, verifica si la obstrucción se ha resuelto. No es necesario aplicar las cinco si el cuerpo extraño se expulsa antes.

d.- Si las palmadas no resultan efectivas:

- Procede a realizar la maniobra de Heimlich (compresiones abdominales).
- El objetivo de esta técnica es desplazar el diafragma hacia arriba, generando un aumento repentino de presión en la cavidad torácica, lo cual provoca la expulsión del aire de los pulmones y, con ello, del cuerpo extraño.

Descripción de la maniobra Heimlich:

a.- Colocarse detrás de la víctima, rodeándola por debajo de los brazos.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	17 de 48

b.- Ubicación del puño: Cierra una mano en forma de puño y colócala cuatro dedos por encima del ombligo, en la línea media del abdomen, entre el ombligo y el extremo inferior del esternón.

c.- Colocación de la segunda mano: Coloca la otra mano sobre el puño, sujetándolo con firmeza.

d.- Ejecutar las compresiones abdominales:

- Inclina ligeramente hacia adelante a la víctima.
- Realiza cinco compresiones rápidas, firmes y secuenciales en dirección hacia adentro y hacia arriba, con el objetivo de generar un aumento de presión intratorácica que provoque una tos artificial y expulse el cuerpo extraño.
- La presión debe ser centrada; no debe dirigirse hacia los lados.

e.- Repetición del ciclo: Si la obstrucción no se resuelve, repite el ciclo de cinco compresiones abdominales, alternando con cinco palmadas interescapulares, hasta lograr la expulsión del objeto o hasta que la víctima pierda la conciencia.

Maniobra Heimlich



DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	18 de 48

4.2. Obstrucción completa en embarazadas

- Colocarse al lado y ligeramente detrás de la víctima.
- Sujetar el tórax con una mano, e inclinar a la víctima hacia adelante utilizando la otra mano. Esta posición facilita que el objeto que obstruye la vía aérea pueda ser expulsado por la boca, evitando que avance hacia las vías respiratorias inferiores.

Aplicar hasta 5 palmadas interescapulares (entre los omóplatos):

- Utiliza el talón de la mano libre para dar golpes firmes y secos.
- Después de cada palmada, verifica si la obstrucción ha sido resuelta.
- No es necesario aplicar las 5 si el cuerpo extraño es expulsado antes.

Si no se resuelve la obstrucción tras las palmadas:

- No se deben realizar compresiones abdominales (maniobra de Heimlich) debido al riesgo de lesiones internas en la madre y el feto.
- En su lugar, se debe inducir la "tos artificial" mediante compresiones torácicas, similares a las del masaje cardíaco.

Procedimiento:

a.- Colocarse detrás de la mujer.

b.- Localizar el centro del tórax, en la línea media del esternón.

c.- Inclinar ligeramente hacia adelante a la víctima.

d.- Aplicar compresiones torácicas en el centro del esternón:

- Utiliza una mano cerrada y colócala sobre el punto de compresión.
- Refuerza con la otra mano por encima para ejercer mayor presión.
- La dirección de la compresión debe ser firme y directa hacia el pecho.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	19 de 48

e.- Repetir el ciclo de compresiones torácicas (5-6 veces), alternando con 5 palmadas interescapulares, hasta que el objeto sea expulsado o la víctima pierda la conciencia.

4.3. Coma

Se define como una situación de pérdida profunda del conocimiento, acompañada de una disminución o anulación de los reflejos, que no se recupera de forma espontánea.

Se caracteriza por: Pérdida de la movilidad voluntaria, Pérdida de la sensibilidad, Conservación de la respiración y latido cardíaco.

Causas posibles

- Metabólicas: trastornos hepáticos, crisis diabéticas (hipoglucemia o hiperglucemia).
- Neurológicas: epilepsia, accidente cerebrovascular (ACV).
- Traumáticas: golpes severos, caídas, traumatismos craneales.
- Tóxicas: intoxicación etílica, inhalación de monóxido de carbono, consumo de barbitúricos u otras sustancias.

Actuación ante una persona inconsciente

- Colocar a la víctima en posición lateral de seguridad (PLS), siempre que no haya sospecha de traumatismo (especialmente de columna vertebral).
- Aflojar la ropa ajustada, especialmente alrededor del cuello y la cintura, para facilitar la respiración.
- Mantener la vía aérea permeable: asegurarse de que no hay obstrucciones (vómitos, objetos, lengua caída).

Evaluar los signos vitales:

- Nivel de conciencia.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	20 de 48

- Respiración.
- Pulso/circulación.
- Iniciar soporte vital básico (SVB) si la persona no respira normalmente o no responde.
- Abrigar a la víctima para evitar la hipotermia, especialmente si se encuentra en ambientes fríos.
- No administrar líquidos ni alimentos.
- Llamar inmediatamente al servicio de emergencias para su atención y evacuación urgente.

4.4. Epilepsia

Se trata de una afección neurológica crónica de diversas causas, caracterizada por crisis convulsivas, es decir, movimientos corporales involuntarios, repetitivos e incontrolados.

Actuación ante una crisis epiléptica

- Colocar a la persona en el suelo, preferiblemente de forma controlada, para evitar que se caiga y sufra lesiones adicionales.
- Despejar el entorno de objetos peligrosos o contundentes que puedan causar daño durante la convulsión.
- No sujetar ni sacudir a la persona: Las convulsiones comienzan y se detienen de forma espontánea.
- Colocar una manta, chaqueta u otra prenda suave bajo la cabeza para amortiguar los golpes.
- Aflojar la ropa ajustada, como cinturones, corbatas, sujetadores o cuellos apretados, para facilitar la respiración.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	21 de 48

- No introducir objetos duros en la boca. La práctica de colocar un objeto (pañuelo, palo, cinturón) entre los dientes no se recomienda, ya que puede causar lesiones dentales, asfixia o fractura mandibular.

Nota: Esta indicación ha sido actualizada por las guías internacionales de primeros auxilios.

- Comprobar que la vía aérea esté despejada una vez finalizada la convulsión.
- No administrar ningún líquido, alimento ni medicamentos por vía oral durante la crisis.
- No realizar respiración artificial salvo que, al finalizar la crisis, la persona no respire ni tenga pulso.
- Observar los signos vitales (respiración y pulso) y aplicar soporte vital básico (SVB) solo si es estrictamente necesario.
- No intentar trasladar a la persona durante la crisis.
- Esperar a que esta termine antes de moverla o cambiar su posición.
- Contactar inmediatamente con el servicio de emergencias para su evaluación médica y, si corresponde, evacuación al centro de salud.

4.5. Hemorragias

Se denomina hemorragia a la salida de sangre fuera de sus conductos normales, es decir, los vasos sanguíneos. Esta puede producirse por la rotura de arterias, venas o capilares.

Las hemorragias se clasifican según dos criterios:

1.- Según el tipo de vaso afectado:

- Arterial
- Venosa
- Capilar

DEFACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	22 de 48

2.- Según el destino final de la sangre:

- **Externas:** la sangre fluye al exterior a través de una herida visible.
- **Internas:** la sangre se acumula dentro del cuerpo, sin salida al exterior.
- **Exteriorizadas:** la sangre, aunque proviene de una hemorragia interna, se manifiesta a través de orificios naturales del cuerpo (como boca, nariz, oído, ano o vagina).

El objetivo principal del socorrista es controlar la pérdida de sangre siempre que sea posible. Cuando esto no se logra, especialmente en hemorragias internas o exteriorizadas, la prioridad será evitar el agravamiento del estado de salud de la víctima hasta la llegada de ayuda profesional.

Hemorragias externas: Son aquellas en las que la sangre sale a través de una herida visible. Las más frecuentes y peligrosas suelen producirse en las extremidades, debido a que estas zonas están más expuestas a traumatismos y contienen arterias superficiales.

Actuación ante una hemorragia externa

1.- Elevar el miembro afectado:

- Si la herida se encuentra en una extremidad o en la cabeza, elevar la zona por encima del nivel del corazón para reducir la presión sanguínea sobre la herida, utilizando la gravedad a favor.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	23 de 48

2.- Aplicar compresión directa sobre la herida:



- Con el paciente en posición horizontal, presionar con uno o dos dedos, o con la palma de la mano, según el tamaño de la herida.
- Utilizar guantes si están disponibles, para evitar infecciones.

3.- Si la hemorragia cesa:

- Colocar un vendaje compresivo firme pero que no interrumpa la circulación.

4.- Si la hemorragia no se detiene:

- Realizar compresión arterial a distancia en los siguientes puntos anatómicos:

Zona del cuerpo	Punto de compresión arterial
Cuello	Arteria carótida
Hombro	región retro clavicular
Brazo	Arteria humeral (cara interna)
Muslo	Arteria femoral (en la ingle)
Pierna	Arteria poplítea (detrás de la rodilla)

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	24 de 48

- La compresión debe hacerse contra un hueso, lo más cerca posible de la herida.
- No aflojar el punto de compresión en ningún momento.

5.- Mantener a la víctima en posición horizontal.

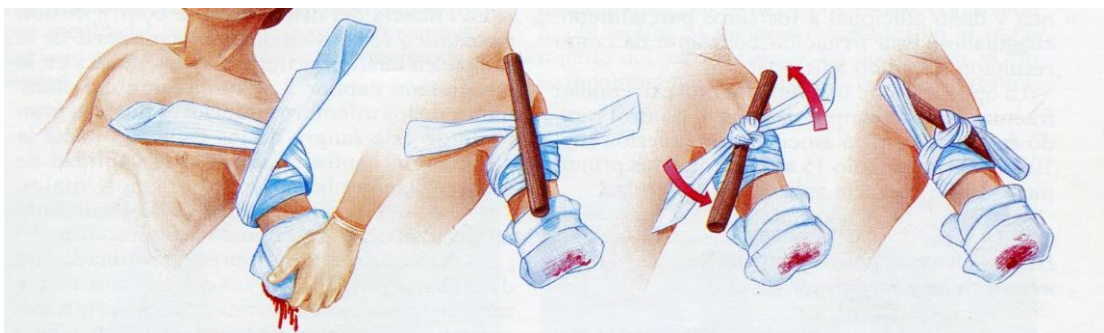
6.- Si la compresión directa y la compresión arterial no son efectivas, proceder a aplicar un torniquete.

Condiciones para la aplicación de un torniquete

- Debe colocarse entre la herida y el corazón, lo más cerca posible de la herida, sin situarlo sobre una articulación.
- Utilizar una banda ancha, de aproximadamente 5 cm de ancho (nunca cuerdas finas o alambres).
- Ejercer una presión suficiente para detener completamente la hemorragia (debe dejar de sangrar).
- Nunca debe ser aflojado por el socorrista.
- El torniquete debe permanecer a la vista, nunca cubierto por vendas o ropa.

Se debe colocar una etiqueta o rótulo visible indicando:

- Nombre del socorrista
- Hora exacta (hora y minuto) de aplicación



DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	25 de 48

Hemorragias Internas

Las hemorragias internas son aquellas que se producen dentro del organismo, sin salida de sangre al exterior. Por esta razón, no son visibles a simple vista, aunque pueden detectarse a través de signos y síntomas característicos, generalmente asociados a un estado de shock.

¿Qué es el shock?

El shock es un conjunto de signos y síntomas que se presentan como consecuencia de una disminución significativa del flujo sanguíneo, generalmente debido a una pérdida importante de volumen de sangre. Esto provoca una falta de oxigenación en los tejidos, lo que puede desencadenar fallo multiorgánico y la muerte si no se actúa con rapidez.

Actuación ante una posible hemorragia interna o shock

- Colocar al paciente en posición horizontal, con la cabeza más baja que los pies (posición de Trendelenburg), siempre que las lesiones lo permitan.
- Observar y vigilar continuamente al accidentado para detectar signos de shock, tales como:
 - Palidez.
 - Piel fría y húmeda.
 - Sed intensa.
 - Ansiedad o agitación.
 - Pulso rápido (taquicardia).
 - Respiración superficial o acelerada.
- Controlar los signos vitales (conciencia, respiración y circulación). En caso necesario, iniciar soporte vital básico (SVB).
- Aflojar prendas ajustadas (como cinturones, corbatas, sujetadores o ropa ceñida) para facilitar la circulación sanguínea.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	26 de 48

- No administrar nada por vía oral, ni líquidos ni medicamentos.
- Abrigar al paciente para evitar la pérdida de calor corporal (hipotermia).
- Mantener la calma y tranquilizar a la víctima en todo momento.
- Solicitar asistencia médica inmediata y proceder con la evacuación urgente hacia un centro de atención especializado.

4.6. Heridas

Heridas Leves: Son aquellas que no presentan factores de gravedad. El tratamiento está enfocado en prevenir infecciones y promover la correcta cicatrización.

Actuación recomendada:

Evitar la contaminación de la herida por parte del socorrista:

- Lavarse bien las manos.
- Utilizar guantes de protección.
- Emplear material estéril o, en su defecto, lo más limpio posible (preferiblemente desechable).

Desinfección de la herida:

- Permitir un leve sangrado inicial.
- Dejar la zona visible (recortar el cabello o vello si es necesario).

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	27 de 48

- Lavar con agua y jabón, siempre desde el centro hacia la periferia.

Aplicar un antiséptico no colorante, de preferencia povidona yodada, ya que permite una mejor evaluación posterior de la herida.



Vendaje:

- Si el ambiente no es contaminante, conviene dejar la herida al aire libre para favorecer la cicatrización.
- Si hay sangrado o el entorno es sucio, cubrir con una gasa estéril, fijada con cinta adhesiva o esparadrapo. Cuando sea posible, dejar luego al aire libre.



Verificar el estado de vacunación antitetánica.

Heridas graves: Son aquellas que presentan uno o más factores de gravedad. Estas heridas generalmente van acompañadas de una patología asociada más severa, por lo que el socorrista debe limitarse a la atención inicial y priorizar el traslado al centro médico.

Actuación recomendada:

- Evaluación primaria:
 - Control de los signos vitales.
 - Aplicar Soporte Vital Básico (SVB) si es necesario.
- Evaluación secundaria:
 - Tratar hemorragias.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	28 de 48

- Inmovilizar posibles fracturas.
- Cubrir la herida con material estéril o lo más limpio posible.
- Revisar el estado de vacunación antitetánica.
- Contactar de inmediato con servicios de urgencia para su evacuación.

Heridas en el tórax: Estas heridas pueden provocar un colapso pulmonar (neumotórax) debido a la entrada de aire en la cavidad torácica durante la inspiración y a la salida de este durante la espiración. Pueden ser causadas por objetos punzantes o fracturas costales.

Actuación recomendada:

- Colocar al paciente semiincorporado (sentado o semi sentado).
- Si se sospecha afectación pulmonar, colocarlo recostado sobre el lado lesionado, con la cabeza y hombros ligeramente elevados, y trasladarlo en esa posición.
- Controlar signos vitales y aplicar SVB si es necesario.
- Cubrir la herida con varias compresas estériles, si es posible.
- No administrar líquidos ni alimentos.
- Si hay un objeto clavado, no retirarlo. Realizar un almohadillado alrededor del objeto para inmovilizarlo.
- Solicitar evacuación urgente al centro de salud.

Heridas en el abdomen: Estas heridas comunican el interior del abdomen con el exterior, y pueden implicar lesiones viscerales, hemorragias internas y riesgo de infección (peritonitis).

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	29 de 48

Actuación recomendada:

- Controlar signos vitales y aplicar SVB si es necesario.
- Si hay objeto clavado, no extraerlo.
- Inmovilizarlo mediante un almohadillado a su alrededor.
- En caso de salida de vísceras, no intentar reintroducirlas. Cubrirlas con un apósito estéril humedecido con suero fisiológico o agua limpia.
- No dar de comer ni beber al herido.
- Colocar al paciente en posición supina (boca arriba) con las piernas flexionadas, para reducir la tensión abdominal.
- Solicitar traslado urgente a un centro médico.

4.7. Quemaduras

Son lesiones de la piel y otros tejidos provocadas por la exposición de cualquier parte del cuerpo a una cantidad de energía superior a aquella que el organismo es capaz de absorber sin daño. Las causas principales son el fuego, los líquidos hirviendo o en llamas, los sólidos incandescentes, los productos químicos, las radiaciones y la electricidad. La gravedad de una quemadura dependerá de la extensión, profundidad, zona afectada y características del sujeto.

Clasificación de las quemaduras según su profundidad:

Quemaduras de primer grado (superficiales):

- Afectan únicamente la epidermis (capa más externa de la piel).
- La piel se presenta enrojecida (eritema), seca y dolorosa.
- No hay ampollas.
- Ejemplo común: quemaduras solares leves.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	30 de 48

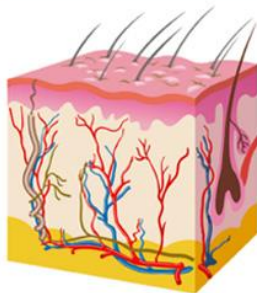
Quemaduras de segundo grado (intermedias o dérmicas):

- Afectan la dermis, la capa intermedia de la piel.
- Se presentan ampollas (flictenas) llenas de un líquido claro.
- La piel está enrojecida, húmeda y muy dolorosa.
- Requieren atención médica si son extensas o afectan zonas delicadas (rostro, manos, genitales).

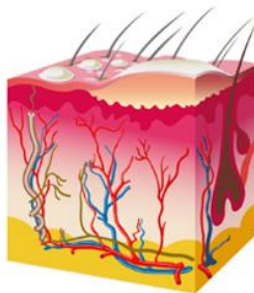
Quemaduras de tercer grado (profundas):

- Afectan todas las capas de la piel e incluso estructuras más profundas como músculos, vasos sanguíneos o huesos.
- La piel puede estar carbonizada, blanquecina o acartonada.
- Suelen ser indoloras al inicio debido a la destrucción de las terminaciones nerviosas.
- Constituyen una urgencia médica crítica y requieren atención hospitalaria inmediata.

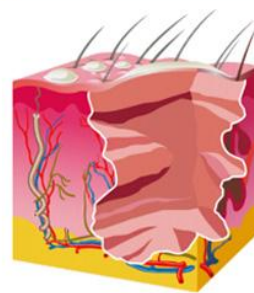
Primer grado



Segundo grado



Tercer grado



DEFACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	31 de 48

Actuación general ante quemaduras

1.- Suprimir la causa de la quemadura

- Si la ropa está en llamas, impedir que la persona corra.
- Envolverla con una manta, abrigo o prenda gruesa, o hacerla rodar por el suelo hasta extinguir el fuego.

2.- Enfriar la zona quemada

- Aplicar agua limpia y abundante sobre la zona afectada durante 15 a 20 minutos.
- El agua debe estar a temperatura ambiente; no utilizar hielo ni agua helada.

3.- Retirar objetos que puedan comprimir

- Cortar la ropa que no esté adherida a la piel (nunca arrancarla si está pegada, excepto en quemaduras químicas, donde sí es necesario retirar la sustancia).
- Quitar anillos, pulseras, relojes y otros accesorios de la zona afectada, ya que el edema posterior podría comprometer la circulación.
- Conservar estos objetos para su posterior identificación o entrega.

4.- Protección de la quemadura

- Cubrir las quemaduras con sábanas limpias o compresas estériles, si se dispone de ellas.
- No ejercer presión directa sobre las áreas lesionadas.

5.- Elevar el miembro afectado

- Si la quemadura afecta una extremidad, elevarla para reducir la inflamación y el edema.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	32 de 48

6.- Evitar el enfriamiento general

- Cubrir a la víctima con una manta o abrigo, protegiéndola del frío para evitar hipotermia, especialmente si la quemadura es extensa.

7.- Posición del cuerpo según las áreas afectadas

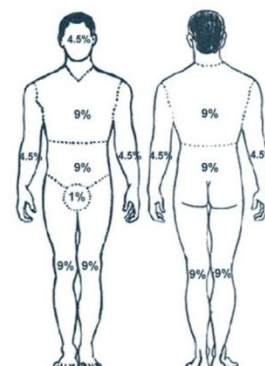
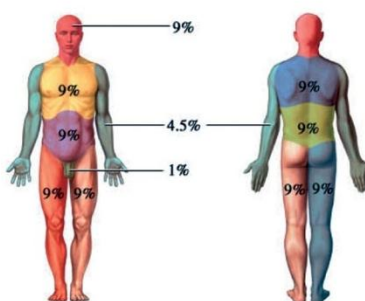
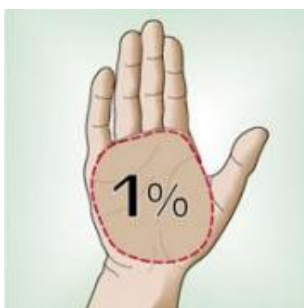
- Posición horizontal, generalmente boca arriba, si no hay lesiones dorsales.
- Lateral si tiene quemaduras en la espalda.
- Boca abajo si tiene afectadas la espalda y los costados.
- Ajustar la posición según el estado de consciencia y respiración del accidentado.

8.- Recomendaciones importantes

- No dar de beber ni de comer en caso de quemaduras graves.
- Revisar el calendario de vacunación antitetánica.
- Valorar los signos vitales: nivel de consciencia, respiración y circulación.
- Si es necesario, aplicar Soporte Vital Básico (SVB).
- Avisar de inmediato al servicio de emergencias.
- Evacuar lo antes posible a un centro hospitalario especializado.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	33 de 48

Para estimar la extensión de la quemadura, puede utilizarse la regla de la palma: La palma de la mano del accidentado representa aproximadamente el 1% de su superficie corporal total.



Regla del 9 de Wallace – Estimación de la superficie corporal quemada

La “Regla de los 9” de Wallace es un método rápido y eficaz para estimar el porcentaje de superficie corporal quemada en personas adultas. Esta regla divide el cuerpo en zonas anatómicas a las que se asigna un valor aproximado en múltiplos de 9, lo que facilita el cálculo para una atención médica adecuada.

Distribución de los porcentajes por área corporal:

Región del cuerpo	Porcentaje estimado (%)
Cabeza y cuello	9%
Tronco anterior (pecho y abdomen)	18% (9% + 9%)
Tronco posterior (espalda completa)	18% (9% + 9%)
Cada brazo (incluyendo mano)	9%
Cada pierna (incluyendo pie y nalga)	18% (9% anterior + 9% posterior)
Genitales y zona perianal	1%

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	34 de 48

Aplicación práctica:

Se utiliza para evaluar la gravedad de la quemadura, guiar el tratamiento inicial y estimar la necesidad de rehidratación, traslado especializado y pronóstico general.

Si la víctima tiene múltiples zonas quemadas, se suman los porcentajes correspondientes para obtener el total de superficie corporal afectada.

Actuación en quemaduras eléctricas

Las quemaduras eléctricas pueden ser causadas tanto por corriente artificial (instalaciones eléctricas, maquinaria) como por descarga natural (rayos). Sus efectos son potencialmente graves, y pueden ir desde lesiones cutáneas superficiales hasta traumatismos múltiples y muerte súbita por parada cardiorrespiratoria.

La electricidad produce lesiones internas debido al paso de la corriente a través del cuerpo, además de quemaduras en los puntos de entrada y salida. Estas pueden ser más profundas de lo que aparentan en la superficie. Prioridad ante todo accidente: aplicar el protocolo P.A.S. (Proteger – Avisar – Socorrer)

Pautas de actuación ante una quemadura eléctrica

1.- Cortar la corriente eléctrica antes de tocar a la persona accidentada.

- Si no es posible desconectar la corriente, aislar al accidentado utilizando elementos no conductores (madera seca, plástico, tela seca, etc.).
- Nunca tocar directamente a la víctima si aún está en contacto con la fuente eléctrica.

2.- Evaluación primaria:

- Verificar si la víctima responde, respira y tiene pulso.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	35 de 48

- En caso de parada cardiorrespiratoria, iniciar de inmediato las maniobras de Soporte Vital Básico (SVB).

3.- Buscar lesiones asociadas:

- Hemorragias.
- Fracturas por contracciones musculares violentas.
- Lesiones por caída (descargas en altura).
- Signos de shock.

Importante: tratar primero la lesión más grave.

4.- Tratar las quemaduras eléctricas como quemaduras térmicas:

- Enfriar la zona afectada con agua (si la situación lo permite).
- No aplicar pomadas ni romper ampollas.
- Cubrir con apósitos estériles o sábanas limpias.

5.- Evacuación médica urgente:

- El paciente debe ser trasladado inmediatamente bajo vigilancia médica, aunque no presente síntomas visibles, ya que puede desarrollar complicaciones internas (arritmias, fallo renal, lesiones musculares profundas, etc.).

5. URGENCIAS EN OTORRINOLARINGOLOGÍA (ORL)

5.1. Fractura de los huesos de la nariz

Actuación:

- Aplicar compresas frías o heladas en la zona para disminuir la inflamación.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	36 de 48

- En caso de sangrado nasal, realizar pinzamiento de las alas nasales o aplicar un taponamiento con gasa estéril.
- Colocar al paciente en posición lateral de seguridad si hay pérdida de conciencia o riesgo de vómito.
- Evacuar al hospital más cercano para evaluación por especialista.

5.2. Traumatismo del pabellón auricular

Actuación:

- Colocar al paciente en posición sentada, para favorecer el drenaje venoso y disminuir la inflamación.
- Aplicar compresas frías o heladas sobre la zona afectada.
- Si existe una porción desprendida del pabellón auricular:

Conservarla adecuadamente para un posible reimplante:

- Envolverla en gasas estériles empapadas con suero fisiológico.
- Introducirla en una bolsa plástica limpia.
- Luego, colocar esta bolsa en otra bolsa con agua helada (nunca en contacto directo con el hielo).
- Trasladar urgentemente al hospital.

5.3. Hemorragias en ORL (Otorrinolaringología)

Actuación general:

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	37 de 48

- Localizar el sitio de sangrado: nariz, oído o boca.
- Detener la hemorragia mediante
 - Taponamiento con gasa estéril o apósito.
 - Compresión directa local sobre la zona afectada.
 - Aplicación de compresas frías para favorecer la vasoconstricción.
- Elevar la zona sangrante, salvo en casos de epistaxis (sangrado nasal), donde se debe:
 - Mantener la cabeza inclinada hacia adelante para evitar la aspiración de sangre.
 - Comprimir ambas alas nasales durante 10 minutos continuos.
- Si la hemorragia no cesa tras los primeros auxilios, evacuar al hospital para tratamiento especializado.



6. URGENCIAS EN OFTALMOLOGÍA

6.1. Lesiones oculares por cuerpos extraños y sustancias químicas

Actuación en caso de contacto con sustancias químicas:

- Irrigar inmediatamente el ojo con abundante agua o suero fisiológico durante al menos 20 minutos.
 - Asegurarse de retirar las lentes de contacto, si las hubiera.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	38 de 48

- Cubrir el ojo afectado sin ejercer presión, utilizando una gasa humedecida con agua o suero fisiológico.



- No utilizar agentes neutralizantes mezclados con el agua de irrigación, ya que podrían agravar el daño químico.
- Si la sustancia química corresponde a un hidrocarburo o producto sólido, retirar primero las partículas visibles antes de proceder al lavado ocular.
- No aplicar colirios ni pomadas sin indicación médica.
- No frotar los ojos.
- Evacuar al hospital más cercano, llevando la información del producto químico causante (etiqueta o envase si está disponible).

Actuación en caso de cuerpos extraños en el ojo:

- Lavar el ojo con agua limpia o suero fisiológico, dirigiendo el chorro desde el lagrimal (junto a la nariz) hacia el exterior, para arrastrar el cuerpo extraño.
- Extraer el cuerpo extraño únicamente si:
 - Está ubicado en el párpado o en el fondo de saco conjuntival.
 - Es fácil de visualizar y retirar sin causar daño.
- No intentar extraer el objeto si está adherido, enclavado o incrustado en el globo ocular.
- Esto podría agravar las lesiones oculares.
- No aplicar colirios ni pomadas.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	39 de 48

- No frotar el ojo.
- Cubrir el ojo afectado con una gasa estéril humedecida, sin ejercer presión.
- Trasladar inmediatamente a un centro hospitalario especializado.

7. CONTUSIONES, LUXACIONES, ESGUINCES Y FRACTURAS

7.1. Contusión

Es una lesión causada por el impacto de un objeto sobre el cuerpo sin que se rompa la piel, pero puede provocar daño en tejidos subyacentes como músculos o vasos sanguíneos.

Síntomas frecuentes:

- Hematomas (moretones)
- Edema (hinchazón)
- Dolor localizado
- Aplastamiento de partes blandas (en casos severos)

Actuación:

- Aplicar frío local (nunca directamente sobre la piel; usar un paño o toalla).
- Elevar la extremidad afectada, si corresponde.
- Si hay aplastamiento severo, inmovilizar la zona como si se tratara de una fractura.

7.2. Esguince

Lesión de los ligamentos provocada por la extensión excesiva de una articulación, sin pérdida de contacto entre los huesos.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	40 de 48

Síntomas:

- Dolor que aumenta con el movimiento
- Hinchazón de la articulación
- Disminución de la fuerza o movilidad

Actuación:

- Inmovilizar la articulación.
- Reposo absoluto de la zona afectada.
- Elevar el miembro lesionado:
 - Brazo: en cabestrillo.
 - Pierna: en posición horizontal elevada.
- Aplicar frío local en las primeras 36-48 horas con compresas frías o bolsas de hielo protegidas.



7.3. Luxación

Es la separación permanente de las superficies articulares, causada por un golpe directo o movimiento extremo. Suele ir acompañada de desgarros ligamentarios.

Síntomas:

- Dolor intenso
- Inflamación

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	41 de 48

- Deformidad evidente de la articulación
- Pérdida total de movilidad

Actuación:

- Aplicar frío local.
- No mover la articulación; dejarla en la posición en la que se encuentre.
- Evacuar inmediatamente al centro de salud.

7.4 Fractura

Rotura parcial o total de un hueso.

Tipos:

- Fractura cerrada: sin herida visible.
- Fractura abierta: con herida que comunica con el hueso.

Fractura cerrada – Actuación:

- No movilizar al herido salvo peligro inminente.
- Aplicar frío local (protegido).
- Evitar movimientos innecesarios de la extremidad.
- No intentar alinear ni recolocar los huesos.
- Retirar anillos, relojes o pulseras.
- Inmovilizar la zona, incluyendo la articulación superior e inferior a la fractura.
- Solicitar ayuda médica urgente.

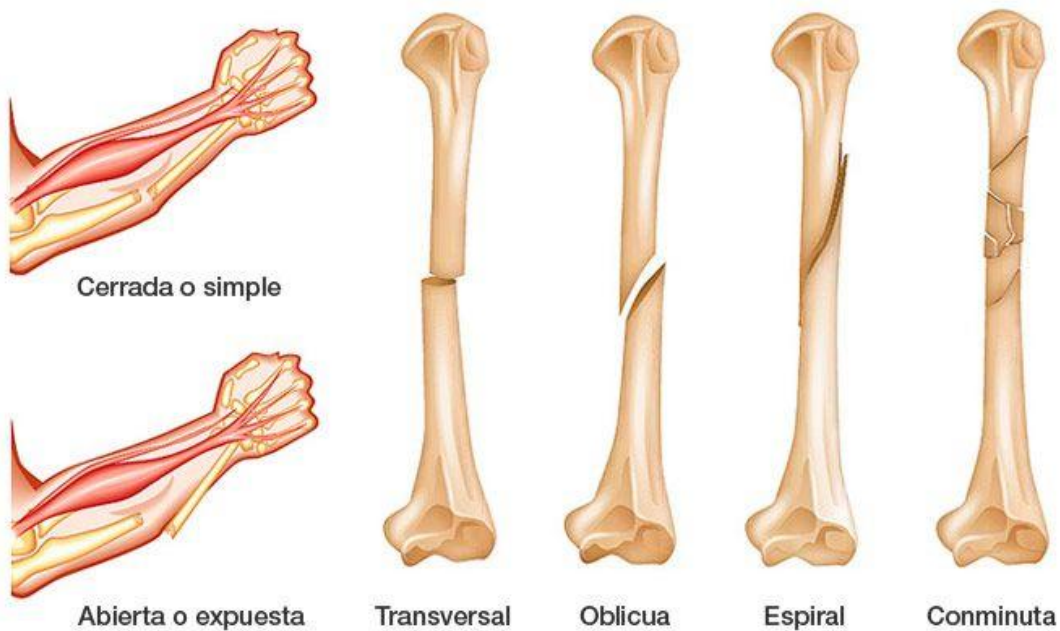
Fractura abierta – Actuación:

- No reintroducir el hueso en el cuerpo.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	42 de 48

- Contener la hemorragia.
- Cubrir la herida con gasas estériles o paños limpios, preferiblemente humedecidos.
- Inmovilizar sin mover innecesariamente.
- Valorar signos vitales y aplicar SVB si es necesario.
- Evacuar al hospital de forma urgente.

Tipos de fracturas



Precauciones generales ante fracturas:

- No presionar, pinchar o reventar hematomas.
- No intentar reducir fracturas o luxaciones.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	43 de 48

- No aplicar pomadas, analgésicos ni calor local.
- En fracturas de extremidades, retirar objetos que puedan comprimir.
- Contactar con emergencias (por ejemplo, 118) o acudir al centro más cercano.

Actuación en fracturas de columna vertebral

Las fracturas de la columna vertebral son graves tanto por la repercusión funcional que pueden tener en la estabilidad y movilidad como porque pueden producir una lesión en la médula espinal de consecuencias irreparables. La sección medular se produce por el desplazamiento de los cuerpos vertebrales fracturados y, dependiendo de la altura de la lesión (cuanto más cerca del cráneo, mayor gravedad), se puede originar desde la muerte inmediata hasta la parálisis de miembros.

Actuación:

- No mover ni sentar al paciente.
- No permitir que flexione cuello o columna.
- No movilizar en solitario.
- Movilizar en bloque, con ayuda y sobre plano rígido (camilla, puerta, tabla).
- Evitar cualquier flexión durante el traslado.

Inmovilización de fracturas – Recomendaciones específicas

- Regla general: inmovilizar una articulación por encima y otra por debajo de la fractura.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	44 de 48

Inmovilización de fracturas

Zona lesionada	Inmovilización recomendada
Antebrazo	Desde dedos hasta axila; codo en 90°, muñeca extendida
Muñeca	Desde dedos hasta codo
Dedos	Desde punta de los dedos hasta muñeca, en semiflexión
Fémur y pelvis	Desde dedos hasta costillas; cadera y rodilla extendidas, tobillo en 90°
Tibia y peroné	Desde dedos hasta ingle; rodilla extendida, tobillo a 90°
Tobillo y pie	Desde dedos hasta rodilla; tobillo a 90°

Improvisación de férulas y elementos de inmovilización:

- Materiales rígidos: madera, bastones, ramas, revistas, tablas.
- Fijación: vendas, sábanas rasgadas, pañuelos, cinturones, ligas.
- Técnicas de improvisación:
 - Miembro inferior: usar la pierna sana como férula, vendándola junto a la lesionada.
 - Fractura de brazo: fijar al tronco con bufanda, vendas o tela.



DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	45 de 48

8. TRASLADO DE ACCIDENTADOS

Después de aplicar los primeros auxilios, se debe garantizar que el traslado del accidentado se realice en las mejores condiciones posibles, evitando cualquier acción que pueda agravar su estado.

Siempre que sea posible, la movilización debe ser realizada por personal especializado y entrenado. Si el socorrista está solo o sin recursos adecuados, debe limitarse a asegurar a la víctima, inmovilizarla y contactar con los servicios de emergencia.

Normas generales para el traslado

- Llevar la camilla hasta el accidentado, no al revés.
- Colocar a la víctima en la camilla con extremo cuidado, manteniendo alineado el eje cabeza-cuello-tronco-piernas.
- El traslado debe ser siempre en camilla y ejecutado por personal capacitado.

Peligros de un transporte incorrecto

- Agravamiento del estado general.
- Lesiones vasculares o nerviosas.
- Fracturas cerradas que se abren, o incompletas que se vuelven completas.
- Mayor desviación en fracturas existentes.
- Lesión medular en fracturas de columna.

Excepciones: traslado urgente

Solo en casos de riesgo inminente para la vida del accidentado, como:

- Incendio
- Electrocución

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	46 de 48

- Riesgo de asfixia o ahogamiento
- Inundación
- Aprisionamiento

En estas situaciones, se debe trasladar al accidentado al lugar más cercano donde pueda recibir atención de primeros auxilios, aplicando el máximo cuidado posible.

Camillas improvisadas

Si no se dispone de una camilla convencional, pueden improvisarse con:

- Puertas, tablas de planchar, escaleras, remos unidos con cuerda
- Prendas con mangas cerradas, mantas firmes, sábanas tensadas entre palos
- Cualquier superficie rígida y estable

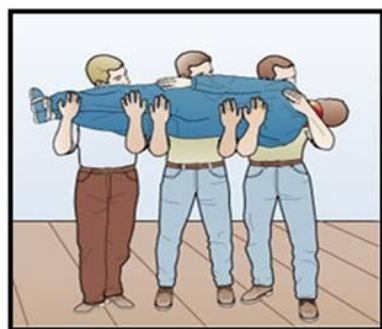
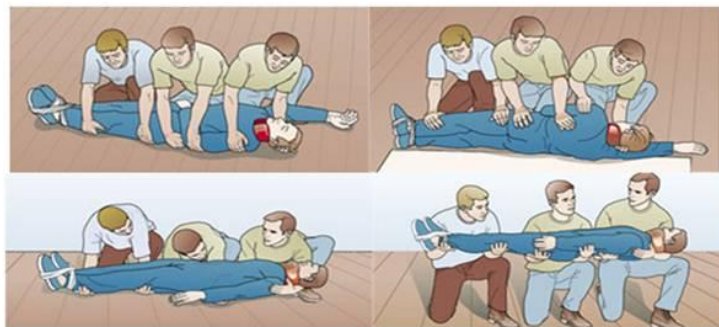
Métodos de traslado

Método de la cuchara (acceso por un solo lado)

Requiere 4 personas:

1.- Tres socorristas se arrodillan a un costado de la víctima:

- El primero sujeta la cabeza y parte alta de la espalda.
- El segundo sostiene la zona lumbar y los muslos.



DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	47 de 48

- El tercero toma las piernas por debajo de las rodillas.

2.- A una señal del socorrista que está en la cabeza, levantan a la víctima coordinadamente y la colocan sobre sus propias rodillas.

1.- Tres socorristas se arrodillan a un costado de la víctima:

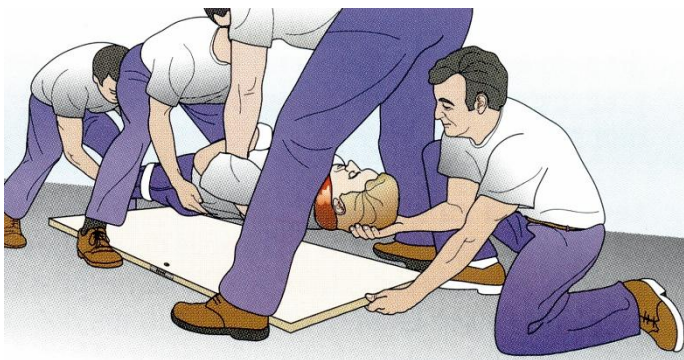
- El primero sujeta la cabeza y parte alta de la espalda.
- El segundo sostiene la zona lumbar y los muslos.
- El tercero toma las piernas por debajo de las rodillas.

2.- A una señal del socorrista que está en la cabeza, levantan a la víctima coordinadamente y la colocan sobre sus propias rodillas.

3.- El cuarto socorrista introduce cuidadosamente la camilla por debajo.

4.- Luego, depositan a la víctima al unísono sobre la camilla.

Método del puente (acceso por ambos lados)



Requiere 4 personas:

1.- Tres socorristas se colocan a ambos lados del herido tendido en el suelo:

- Uno pasa los brazos por debajo de las pantorrillas y

muslos.

- Otro lo hace por debajo de la zona lumbar.
- El tercero sujeta la nuca y los hombros.

DELACTO	PROCEDIMIENTO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	MPA-CS-002
	MANUAL BÁSICO DE PRIMEROS AUXILIOS	FECHA	Nº PÁGINAS
		09-07-2025	48 de 48

2.- A una señal, levantan al accidentado en bloque (sin flexionar el cuerpo).

3.- El cuarto socorrista inserta la camilla cuidadosamente por debajo del accidentado.

4.- Finalmente, con movimientos sincronizados, depositan a la víctima sobre la camilla.

6. Botiquín de Primeros Auxilios

Todo lugar de trabajo debe contar con al menos un botiquín de primeros auxilios accesible, visible y correctamente señalizado, provisto del material básico necesario para atender emergencias menores hasta la llegada de atención médica especializada.

Contenido mínimo recomendado del botiquín:

- Agua oxigenada (peróxido de hidrógeno al 10%) – Para limpieza superficial de heridas.
- Suero fisiológico (solución salina estéril) – Para irrigación ocular y limpieza de heridas.
- Antisépticos:
 - Povidona yodada o Clorhexidina – Para desinfección de la piel.
 - Gasas estériles – Para cubrir heridas o realizar compresas.
- Vendas elásticas y de gasa – Para fijación de apósitos o inmovilización.
- Esparadrapo hipoalergénico – Para fijar gasas o vendajes.
- Apósitos adhesivos (curitas o tiritas) – Para cortes y heridas pequeñas.
- Guantes desechables de látex o nitrilo – Para evitar contagios durante la atención.
- Pinzas – Para manipular gasas o retirar pequeños cuerpos extraños.
- Tijeras de punta redonda – Para cortar vendajes, ropa o gasas de forma segura.

ANEXO 16

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	ITRA-CS-01
	INVESTIGACIÓN Y REGISTRO DE ACCIDENTES	FECHA	Nº PÁGINAS
		13-07-2025	1 de 7

ANEXO 16: Instructivo de trabajo para la investigación y registro de accidentes

INSTRUCTIVO DE TRABAJO PARA LA INVESTIGACIÓN Y REGISTRO DE ACCIDENTES

ELABORADO POR:		REVISADO Y APROBADO POR:	
Nombre:	Renny Joachin Tapia Tejerina	Nombre:	
Cargo:	Postulante	Cargo:	
Fecha:	13/7/2025	Fecha:	
FIRMA		FIRMA	

DELECTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	ITRA-CS-01
	INVESTIGACIÓN Y REGISTRO DE ACCIDENTES	FECHA	Nº PÁGINAS
		13-07-2025	2 de 7

1. Objetivo

Definir la metodología para analizar las causas que generan los accidentes laborales en la empresa DELACTO, mediante una investigación estructurada conforme a la normativa boliviana NTS-009/23, con el propósito de diseñar e implementar medidas correctivas orientadas a eliminar las causas raíz y evitar la recurrencia de accidentes e incidentes laborales en la gestión 2025.

2. Alcance

Este instructivo es aplicable a todo el personal de planta, operadores, técnicos, supervisores y demás trabajadores permanentes de DELACTO, que hayan estado involucrados en un accidente o incidente dentro de las instalaciones de la empresa, en cualquiera de sus líneas de producción, almacenamiento, transporte o áreas de apoyo.

3. Procedimiento

3.1. Procedimiento para la investigación de accidentes

El objetivo de la investigación es recopilar información precisa y oportuna sobre un accidente o incidente, con el fin de analizar sus causas inmediatas y raíces, y generar medidas correctivas que eviten su repetición. Las investigaciones deben guiarse por los principios establecidos en la NTS-009/23 y ser registradas documentalmente para su posterior análisis estadístico.

3.2. Notificación de accidente/incidente:

Una vez atendido el trabajador con primeros auxilios o derivado a un centro de salud, el supervisor inmediato o el coordinador de seguridad industrial debe reportar el evento a través del Formato de Reporte de Accidentes (Anexo). Este debe ser entregado al Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional para su registro oficial.

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	ITRA-CS-01
	INVESTIGACIÓN Y REGISTRO DE ACCIDENTES	FECHA	Nº PÁGINAS
		13-07-2025	3 de 7

3.3. Entrevista al trabajador: El investigador responsable debe realizar una entrevista presencial al trabajador involucrado, recabando datos personales, descripción de la actividad realizada y daños sufridos. Idealmente, la entrevista se realizará en el lugar del hecho para mayor precisión y recolección de evidencias.

3.4. Accidente o incidente: El responsable determinará si el hecho constituye un accidente laboral o un incidente sin daño, procediendo en función de ello según lo establecido en el procedimiento.

3.5. Llenado de documento de investigación del reporte de accidentes (ANEXO)

3.5.1. Datos generales

Nombre del trabajador: Indicar el nombre y apellidos completos del trabajador víctima del accidente laboral. Este dato es importante que se compruebe con ayuda del departamento de administración.

Identificación: Es el número de orden identificativo del accidente, se refiere exclusivamente a los accidentes investigados por el encargado de la investigación.

Edad: Este dato figura en la parte oficial de accidente de trabajo y es el que consignara en el informe.

Tiempo en la empresa: Se registra la fecha de ingreso a la empresa, se debe constatar de acuerdo con el registro de alta del trabajador en la empresa.

Ocupación: En este apartado se debe llenarse de acuerdo con la jerarquización de la empresa juntamente con administración en base al cargo que ocupa actualmente.

3.5.2. Descripción del accidente/incidente

Fecha y hora: En este apartado comprobar que figure la hora del día y la hora en la que tuvo lugar el accidente de trabajo.

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	ITRA-CS-01
	INVESTIGACIÓN Y REGISTRO DE ACCIDENTES	FECHA	Nº PÁGINAS
		13-07-2025	4 de 7

Lugar: Se debe detallar el lugar preciso en el cual ocurrió el accidente, tomando en cuenta área específica, sector, y alguna descripción aparte que nos ayude a saber con mayor precisión donde ocurrieron los eventos.

Qué actividad se encontraba realizando: Se deberá describir la actividad que se encontraba realizando la persona accidentada.

3.5.3. Descripción de los hechos

¿Dónde sucedió?

Se deberá describir el lugar del accidente a detalle que proporcionando un factor relevante en la materialización del accidente. Por eso, en este apartado se debe tener presente de qué manera ha podido influir en la materialización del accidente.

¿Cómo sucedió?

En este apartado hay que describir de forma más completa posible como sucedió e identificando el proceso de trabajo que se encontraba realizando. Se debe describir que actividad física realiza el trabajador de manera concreta y concisa.

Grado de lesión: Se deberá indicar el grado de accidente ocasionado al trabajador entre ellos: Accidente sin incapacidad, con incapacidad temporal, con incapacidad permanente parcial, accidente con incapacidad permanente total, Muerte o Incidente.

¿Por qué ocurrió?

En este apartado marque con una X los factores que intervinieron en la generación del incidente/accidente. Recuerde que es muy importante señalar con exactitud los factores que intervinieron en el hecho, esto con el fin de poder implementar acciones correctivas de manera inmediata y precisa.

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	ITRA-CS-01
	INVESTIGACIÓN Y REGISTRO DE ACCIDENTES	FECHA	Nº PÁGINAS
		13-07-2025	5 de 7

Entrevistas: Toma de datos (Entrevistas a testigos, examinar entorno, etc.), con el fin de recopilar información sobre el suceso ocurrido.

3.5.4. Medidas correctivas a implementar

Obtenido los resultados de la evaluación considerando su gravedad potencial y su probable repetición, se deberá proceder al diseño de medidas de control en el Plan de Acción. Este Plan debe contener acciones correctivas y/o preventivas en donde es necesario mencionar el medio verificable como evidencia del emprendimiento de la acción, el o los responsables y el plazo determinado en función a la evaluación previa.

Responsable: Se deberá adjuntar el nombre completo de la persona a cargo de la investigación la misma deberá tener conocimientos sólidos en cuanto a seguridad industrial a cargo de la investigación de accidentes/incidentes.

Medidas correctivas

En este apartado se deberá describir las acciones correctivas y/o preventivas en donde es necesario mencionar el medio verificable como evidencia del emprendimiento de la acción. El incidente debe ser evaluado considerando su gravedad potencial y su probable repetición, para diseñar medidas de control cuya aplicación consiga minimizar lo más posible los riesgos, mediante la reducción del riesgo y por el control periódico de las condiciones de trabajo, tratando así, en lo posible, de evitar la repetición. Entre las medidas que pueden tomarse se tienen: Medidas de eliminación, sustitución, ingeniería, administración y EPPS.

Índices estadísticos de seguridad

El análisis estadístico nos proporciona un sistema de seguimiento y control del número de accidentes, su gravedad, las causas. La determinación de esta se realizará posteriormente procede a realizar las recomendaciones básicas al trabajador para evitar

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.R.L.		00	ITRA-CS-01
	INVESTIGACIÓN Y REGISTRO DE ACCIDENTES	FECHA	Nº PÁGINAS
		13-07-2025	6 de 7

dichos accidentes a futuro esto para incidentes sin baja médica. Para incidentes con baja médica de debe realizar una capacitación personal con el trabajador involucrado que sufrió el incidente tocando temas de cómo evitar esos accidentes posteriormente esto tomado como una acción correctiva.

Fecha de control y seguimiento: Se adjunta la fecha donde se efectúan las medidas correctivas propuestas.

3.5.5. Datos de la investigación

Fecha de investigación: En este apartado se deberá colocar la fecha en la que se realizó la investigación del accidente.

Nombre y firma del trabajador o entrevistado: Se deberá adjuntar con los nombres completos y la firma correspondiente.

Nombre de la persona que realiza la investigación: Nombre completo del encargado de la investigación del accidente.

FIRMAS: Firman los miembros participantes del Comité de Investigación del Incidente.

3.6. Registro de accidentes

Los datos consolidados se registrarán en el Formato de Registro de Accidentes e Incidentes (Anexo 16.1), permitiendo su trazabilidad, análisis estadístico y toma de decisiones informadas para la mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

DELACTO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	VERSIÓN	CÓDIGO
S.RL.		00	ITRA-CS-01
	INVESTIGACIÓN Y REGISTRO DE ACCIDENTES	FECHA	Nº PÁGINAS
		13-07-2025	7 de 7

3.7. Análisis estadístico y seguimiento

El área de Seguridad y Salud Ocupacional debe llevar un registro digital y físico con índices estadísticos de seguridad (tasa de frecuencia, tasa de gravedad, incidentabilidad, entre otros). Para accidentes con baja médica, se realizará una capacitación individual al trabajador afectado y seguimiento para asegurar el cumplimiento de las acciones preventivas definidas.

ANEXO 16.1: Reporte de Accidentes

REPORTE DE ACCIDENTES/INCIDENTES

1. DATOS GENERALES

Nombre del trabajador: _____

Identificación: _____ Edad: _____

Tiempo en la empresa: _____ Ocupación: _____

Experiencia en el cargo: _____

2. DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE/ACCIDENTE

Fecha: _____ Hora: _____ Turno: _____

Lugar: _____ Que actividad se encontraba realizando:

3. DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS ¿Dónde sucedió? ¿Cómo sucedió?

Grado de lesión:

4. ¿Por qué ocurrió?

Seleccione con una X los factores que intervinieron en el incidente/accidente. Una identificación precisa de estos factores es esencial para establecer un plan de acciones correctivas inmediato y efectivo.

A. FACTORES PERSONALES		B. FACTORES RELATIVOS AL AMBIENTE Y LUGAR DE TRABAJO	
Falta de experiencia en el cargo		Falta o exceso de iluminación	
Deficiencia física para la labor		Falta o exceso de ventilación	
No acatar ordenes de su superior		Ventilación deficiente	
Uso inadecuado de los EPP proporcionados por la empresa		Tarea con sobrecarga (ritmo, monotonía, entre otros)	
No uso de los EPP proporcionados por la empresa		Falta de comunicación/falta de explicación de la tarea asignada	
Tensión		Falta de orden y limpieza en el puesto de trabajo	
Motivación deficiente		Supervisión inadecuada	
Falta de habilidad		Abuso y maltrato	
¿otras-cual?		¿otras-cual?	
C. ACCIONES Y CONDICIONES SUBESTANDARES		D. TIPO DE CONTACTO	
Uso de herramientas y equipos inadecuados		Golpeado contra	
No asegurar el área de trabajo		Golpeado por	
No advertir		Atrapado en	
Manejo inadecuado de sustancias		Atrapado sobre	
Exceso de confianza		Atrapado entre	
Uso de equipos defectuosos		Resbalón	
Ubicación inadecuada de equipos y herramientas		Caída a un distinto nivel	
Levantamiento inadecuado		Caída a un mismo nivel	
Bromas		Sobreesfuerzo	
Influencia de bebidas alcohólicas		¿otras-cual?	
Exposición al ruido			
¿otras-cual?			

5. MEDIDAS CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR

Con el objetivo de garantizar un entorno laboral seguro y evitar que los incidentes o accidentes se repitan, se deben implementar acciones correctivas efectivas. Un componente clave de este proceso es la inspección y el seguimiento regular tanto de los frentes de trabajo como de los equipos y herramientas.

a. Responsable (s):

b. Medidas correctivas a implementar:

c. Fecha de control y seguimiento a las medidas correctivas:

6. DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

Fecha de la investigación: _____

Nombre y firma de trabajador o personas entrevistadas: _____

Nombre de la persona que realiza la investigación: _____

**ANEXO: DIBUJO O FOTOGRAFIA DEL LUGAR DONDE OCURRIERON
LOS HECHOS**

ANEXO 16.2: Formato del registro de accidentes

 REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES					
MES:					
GESTIÓN:					
NOMBRE DEL TRABAJADOR	CARGO	ACCIDENTE DE TRABAJO		ENFERMEDAD OCUPACIONAL	
		Fecha accidente:		Tipo de enfermedad:	
		Lugar donde ocurrió el accidente:		Lugar donde se generó la enfermedad:	
		Parte del cuerpo afectada:		Agente/s que provocaron la enfermedad	
		Tipo de lesión:			
		Descripción del accidente:			

ANEXO 16.3: Informe de Investigación de Accidentes/Incidentes

	EMPRESA DELACTO			CÓDIGO: DLT-IIA-03
	INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES / INCIDENTES			FECHA:
			VERSIÓN: 01	
Análisis de Accidente ☐		Análisis de Incidente ☐		
1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA				
Tipo de empresa			Empresa	
Turno de Trabajo				
Líder de grupo/Supervisor/jefe Directo			Coordinador SySO (Si corresponde accidente Contratista)	
Fecha de entrega del informe				
2. DETALLES DEL ACCIDENTE				
Fecha del Suceso:			Hora:	
Área de la empresa donde ocurrió:			Sub Área	
Lugar específico:			Tipo Severidad	
Tipo de Accidente			Tipo de Lesión	
Parte del cuerpo afectada			Agente causal del accidente:	
DESCRIBA DETALLADAMENTE EL ACCIDENTE. QUÉ LO ORIGINO O CAUSÓ (Responda a las preguntas qué paso, cuándo, dónde, cómo y por qué:)	¿QUÉ PROBLEMA O SINTOMA ES?			
	¿DÓNDE OCURRIÓ?			
	¿A QUIÉN LE OCURRIÓ?			
	¿CUÁNDO OCURRIÓ?			
	¿CUAL ES LA FRECUENCIA CON LA OCURRE?			
	¿CUÁN GRANDE ES EL PROBLEMA?			
3. INFORMACIÓN DE LA PERSONA QUE SE ACCIDENTÓ				
Apellido Paterno			Edad	
Apellido Materno			Cargo	
Área de trabajo			Sub área	
Número Telefónico de Contacto			Años de Experiencia en el puesto de trabajo	
Antigüedad en la empresa				
4. IMÁGENES ASOCIADAS AL ACCIDENTE				
5. ANÁLISIS DE CAUSAS				
5.1 CAUSAS INMEDIATAS				
ACCIONES INSEGURAS		CONDICIONES INSEGURAS		

ANEXO 16.4: Seguimiento de Acciones Correctivas/Preventivas

	EMPRESA DELACTO					CÓDIGO: DLT-ACP-04					
	SEGUIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS/PREVENTIVAS					FECHA:					
						VERSIÓN: 01					
1. MEDIDAS CORRECTIVAS/PREVENTIVAS (Se debe generar en base a las causas identificadas)					Tipo de Acción						
Plan de acción	Medida correctiva/preventiva	Fecha propuesta	Fecha de cierre	Responsable	E	S	I	A	C	EPP	
2. VERIFICACIÓN DE LA EFICACIA											
Responsable:	Fecha:	% Cumplimiento:									