

CAPÍTULO I
GENERALIDADES

1.1. Identificación de la Bodega

La Familia Altamirano se interesó por el arte de hacer el vino hace tres generaciones, desde que Don Dámaso Altamirano introdujo cepas de vid en sus terrenos en Impora y el Río San Juan en la provincia Sud Cinti de Chuquisaca, dejando este legado a su hijo Juan y este a su hijo Atilio el que involucra en la actualidad a su esposa y a sus hijos.

En la actualidad sus plantaciones de vid están ubicadas en el valle central de Tarija provincia Cercado y Uriondo a una altura aproximada de 1.950 m.s.n.m., y el Valle de los Cintis en el departamento de Chuquisaca a una altura mayor a 2500 m.s.n.m. Su producción vitivinícola es la uva Moscatel de Alejandría, uva criolla o del mollar y variedades nobles como Malbec, Sirah, Cabernet y Sauvignon Blanco.

La bodega Cepas del Valle, fue fundada el día 1ro de mayo de 2000, dentro del rubro vitivinícola. Cuenta con el registro sanitario Nro. 090303140004, en el grupo de productos alcoholes y bebidas fermentadas. Su registro de comercio de Bolivia es 107879 de fecha 30 de marzo de 2005. Pertenece a AMEVIT Asociación de medianos vinicultores.

La empresa inicio con la producción vinos de mesa tinto y blanco en damajuana. En el año 2005 introdujo al mercado la venta en botellas, en el año 2010 incursionó en la destilación de singani y el 2011 se elaboró vinos varietales como el Viogner y el Malbec de la línea “Altamirano”, además de producir vinos especiales como el vino dulce tipo oporto y el clarete semidulce, en 2014 produjo vinos varietales como Syrah y Sauvignon Blanco.

1.1.1. Localización

La bodega se ubica en la zona de Morros Blancos de la ciudad de Tarija, entre Av. Octavio Campero E. y Fray Quebracho:

Figura 1 - 1
Ubicación geográfica



1.1.2. Organización

1.1.3.1. Misión, Visión y Valores

Misión:

“Nuestra Misión es brindar a nuestros clientes vinos de buena calidad y con identidad propia, con el objetivo primordial de lograr la satisfacción plena del consumidor final.”

Visión:

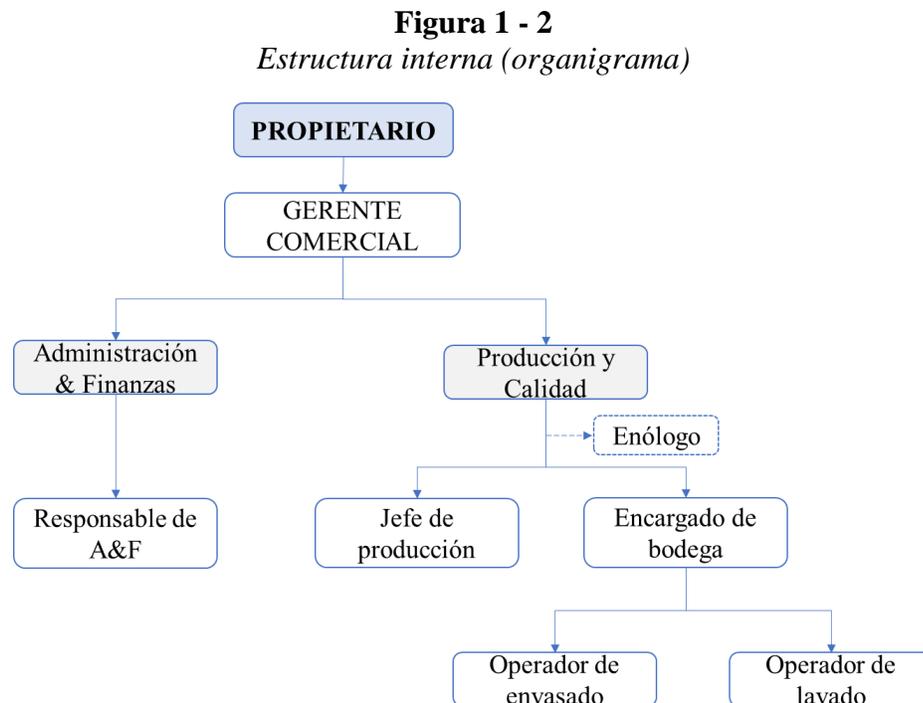
“Nuestra Visión es ser una empresa de reconocimiento nacional, en continuo crecimiento, enfocada en la calidad de la gestión para satisfacer las necesidades de nuestros clientes.”

Valores:

“Uno de nuestros valores es crear un ambiente favorable para los trabajadores en el cual se puedan establecer una buena relación y cooperación mutua dentro y fuera de la empresa, y compromiso social para con los clientes y la sociedad. Brindando el mejor servicio de atención y entrega del producto a los clientes.”

1.1.3.2. Organigrama

La bodega no cuenta con una estructura interna fija por lo cual se propone la siguiente estructura de acuerdo a las actividades y funciones que tienen cada uno de los trabajadores en el proceso de elaboración de las diferentes líneas de vino que ofrece la bodega al mercado tarijeño:



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la empresa

Dónde:

La empresa “Cepas del Valle”, se encuentra a cabeza de la Sra. Alison Altamirano dueña de la bodega, y la Ing. Mildreth Altamirano como gerente comercial, la empresa se divide en 2 áreas, que se encargan de todo el funcionamiento de la misma:

Administración & finanzas: Esta área se aboca a la organización de documentación, selección del personal y supervisar a la encargada de limpieza en la bodega por la Lic. Vanessa Castillo. Y en la parte financiera se realiza la parte contable y actividades como compras de insumos materias primas, supervisión de almacenes y manejo de caja chica. Como así también, misma que se ve comprendida por las ventas

y el marketing, la distribución y promoción de los productos producidos por la bodega, los mismos son supervisados por el encargado del área. Descripción realizada en base a la Figura 1-2, *Estructura interna (organigrama)*

Producción y calidad: La ingeniera Carolina Tejada se encarga de la supervisión de todo el proceso de producción primaria y del control de calidad durante la elaboración y preparación del vino. La Sra. Minerva Sánchez (operador) es la encargada de proceso de producción secundaria; ambos procesos se constituyen en funciones vitales para la obtención de los productos de la empresa. La Sra. Neva Castillo (operador), encargada del proceso de envasado y almacenado, y del lavado de botellas, y el enólogo es un personal que da asesoría a la bodega. Descripción realizada en base a la Figura 1-2, *Estructura interna (organigrama)*

1.1.3. Descripción de las áreas

- **Área de molienda:** En el área de molienda se realiza la recepción y descarga de la uva. La uva se descarga manualmente en la tolva de la máquina despalladora para separarla del escobajo y posteriormente los granos de uva son estrujados por la bomba de tornillo sin fin y pasa a la siguiente área del proceso.
- **Área de producción:** En esta área se realiza las operaciones de prensado, enfriado y encubado, la fermentación de los vinos, como también, los remontajes en frío, el movimiento de los vinos, la preparación y filtración. También es el área donde se preparan los clarificantes y estabilizantes de los vinos. Está compuesto por tanques de fermentación y también de un laboratorio en el cual se realizan los análisis necesarios para la adición de insumos que requieren los vinos en su etapa de fermentación y preparación.
- **Área de almacenamiento:** Es el lugar donde se guardan los vinos que ya terminaron su etapa de fermentación. está conformado por tanques de almacenamiento.

- **Área de envasado:** En esta área se realiza el envasado y encochado de botellas y damajuanas. está conformado por una mesa de envasado y dos encochadoras.
- **Área de encapsulado y empaquetado:** Es el área donde se etiquetan manualmente las botellas en el caso de algunos vinos, también se realiza de forma manual el encapsulamiento y empaquetado de las botellas.
- **Almacén de producto terminado:** En esta zona se paletizan los paquetes de vinos y damajuanas hasta la entrega del pedido.
- **Área de lavado:** Es el lugar donde se lavan y desinfectan los envases para tenerlos listos para la operación de envasado del vino.
- **Almacén de botellas y cajas limpias:** Aquí se guardan los envases y cajas limpias.
- **Almacén de insumos y otros:** Área donde se guardan los insumos, corchos, cápsulas, etiquetas, entre otros.

1.1.4. Descripción del proceso

1.1.4.1. Descripción del proceso vino blanco

- **Recepción de la materia prima:** En la etapa de recepción de materia prima se realiza el control de calidad de la uva que llega a la bodega, para ello se toma una muestra para poder determinar si la materia prima es aceptada o rechazada. Entre los parámetros que se controlan están los grados Baumé, la temperatura, grados Brix y el nivel de sanidad.
- **Despalillado:** De forma manual la materia prima ingresa a la tolva de la máquina despalilladora, en esta etapa los granos de uva se separan del escobajo. Luego la uva se descarga directamente en la bomba de tornillo sin fin.

- **Estrujado:** Después del despallado, la uva pasa por la etapa de estrujado la cual se realiza mediante el uso de una bomba de tornillo sin fin, que tiene la función de romper los granos de uva para extraer el jugo, luego la uva estrujada o también llamada mosto pasa a ser descargada a la máquina prensadora.
- **Prensado y enfriado:** En esta etapa el jugo se separa de la piel y de la semilla, luego se lo pasa por la línea de frío para enfriar a 5°C y se descarga al tanque adicionando metabisulfito 20g/HL, la piel y la semilla se queda en la prensadora para posteriormente extraer el jugo restante y repetir el proceso de enfriado para finalmente descargar el jugo al mismo tanque. El proceso de enfriado se lo realiza para el desborre total antes de la fermentación. En el desborre los sólidos se precipitan totalmente después de 24 horas, es entonces que se separa el jugo de la borra para luego trasladarlo a otro tanque limpio para su fermentación.
- **Fermentación alcohólica:** En esta etapa inicia la fermentación del jugo, en el cual el azúcar se convierte en alcohol. La temperatura en la fermentación del jugo debe mantenerse entre 14 a 16 °C, caso contrario se debe realizar remontajes en frío para bajar la temperatura hasta los parámetros establecidos. Es importante hacer un control diario de la fermentación para verificar la temperatura, grados Baumé, pH, también se deben realizar análisis de acidez total para que llegue al parámetro requerido se realiza una corrección con ácido tartárico. Cuando el grado Baumé llega a 4, se agrega fosfato de amonio 20g/HL, para reactivar las levaduras y que el azúcar residual se transforme en alcohol. Esta etapa culmina cuando los grados Baumé llegan a cero y la temperatura se mantenga constante.

Nota: Es importante realizar semanalmente análisis completo del vino una vez terminada la etapa de fermentación, en este caso, anhídrido sulfuroso libre, anhídrido sulfuroso total, acidez total, acidez volátil, grado alcohólico, temperatura, grados brix, turbidez. Estos datos nos proporcionarían la información necesaria para el control y corrección respectiva del vino.

- **Primer trasiego:** En los vinos nuevos se produce una clarificación espontánea, y "las madres" (lías, fangos) se depositan en el fondo de las cubas. Es aconsejable que estos sedimentos no estén mucho tiempo junto al vino para ir disminuyendo la turbidez. Mediante el trasiego se trasvasa el vino de un depósito a otro, o de un tanque a otro. Se puede realizar mediante la ayuda de una bomba o por gravedad.
- **Segundo trasiego:** Consiste en realizar nuevamente el traslado del vino a otro depósito, para separarlo de la borra o fangos que se encuentran en el fondo de dicho depósito.
- **Clarificación:** La clarificación espontánea (estática) supone esperar para que, transcurrido tiempo, todas las materias estén en el fondo; y trasegando (cambiando el vino de depósito). Debido a estos inconvenientes de borrascas, o a no poder esperar meses con el vino en bodega, se recurre a forzar la caída de las materias en suspensión. Para ello se "engordan" tales materias aportando un clarificante que se coagula en el vino, engordando las partículas y acelerando su caída. En este caso se emplea como clarificante la bentonita que es de origen mineral, se emplea en dosis de 100 g/Hl y se prepara de la siguiente manera:

1. Se pesa la dosis y se echa poco a poco sobre 10 veces su peso en agua.
 2. Se realiza una mezcla homogénea y se deja 48 horas en reposo.
 3. Para la adición se realizará una mezcla entre el vino y la bentonita preparada en un recipiente y este se añadirá en la pileta o tacho.
 4. Esta mezcla se coloca al tanque y se remonta hasta una buena homogenización.
 5. Se deja reposar por 5 días.
 6. Pasado este tiempo se realizará un trasiego, donde se separará el sólido del líquido.
- **Estabilización:** Después de la clarificación se procede a la estabilización con CMC (Carboximetilcelulosa) o por frío si es necesario. Para la adición del CMC se emplea una dosis 5g/Hl y se prepara de la siguiente manera:
 1. Disolver la CMC o goma de celulosa en agua caliente en 20 veces la cantidad de agua aplicando una vigorosa agitación.
 2. Comprobar que no se formen grumos.
 3. Agitar hasta lograr obtener una mezcla semi- líquida (similar al gel) y dejar reposar durante un día.
 4. Para la adición mezclar esta solución con un poco de vino.
 5. Se debe realizar el remontaje de la pileta para adicionarse. Si se trata de un tacho, realizar el movimiento del vino a otro tacho limpio y adicionarse lentamente la mezcla.

Preparación vino Cepas Blanco: Se bombea el volumen de vino requerido a un tacho de preparación. Luego se procede a sacar una muestra del vino para realizar los respectivos análisis de calidad del vino (anhídrido libre, grado alcohólico, grados brix, turbidez), tomando en cuenta datos de los análisis previos de acidez total y acidez volátil. A partir de estos datos se pesa y se agregan la cantidad de insumos necesarios para corregir dichos parámetros.

Adición de insumos:

- ❖ Benzoato de sodio 0,27 g/l.
- ❖ Sorbato de potasio 0,15 g/l.

Dependiendo de resultados de análisis agregar: Carbonato de potasio esencia de manzana, metabisulfito de potasio y alcohol.

Disolver y agregar por separado cada insumo utilizando un recipiente con una muestra del vino. La esencia de manzana se agrega directamente.

Preparación vino Don Juan blanco: Se bombea el volumen de vino requerido al 80% a un tacho de preparación. Luego se procede a sacar una muestra del vino para realizar los respectivos análisis de calidad del vino (anhídrido libre, grado alcohólico, grados brix, turbidez), tomando en cuenta datos de los análisis previos de acidez total y acidez volátil. A partir de estos datos se pesa y se agregan la cantidad de insumos necesarios para corregir dichos parámetros.

Adición de insumos:

- ❖ Benzoato de sodio 0,27 g/l.
- ❖ Sorbato de potasio 0,15 g/l.

Dependiendo de resultados de análisis agregar: Carbonato de potasio, esencia de manzana, metabisulfito de potasio y alcohol.

Disolver y agregar por separado cada insumo utilizando un recipiente con una muestra del vino. La esencia de manzana y el alcohol se agregan directamente.

- **Filtración:** Se procede a la filtración que eliminará por completo las impurezas del vino (materia en suspensión), pasando el vino a través de una capa filtrante con poros muy finos. La forma más habitual de hacerla es con filtros de placas. Los filtros de uso frecuente son los CAS 10, CAS 40 y CAS EE. El vino debe filtrarse tres veces empleando estos tres tipos de placas. Para la filtración de Cepas Blanco utilizar placas nuevas, en el caso de Juan Blanco, se deben usar placas usadas. Terminada la operación de filtración, se procede a enviar el vino a través de la línea de envasado, esta línea debe ser desinfectada con anticipación.
- **Envasado:** En esta etapa se procede al envasado del vino en botellas de 750 ml para Cepas Blanco y botellas de 1,125 ml para Don Juan Blanco, en el caso que se requieran damajuanas para Cepas o Juan blanco se envasan en damajuanas de 4,600 ml. Luego se encorchan las botellas y/o damajuanas, las botellas son colocadas en cajas para facilitar su transporte y las damajuanas se acomodan una sobre la otra.
- **Encapsulado y empaquetado**

Para vinos cepas blanco, las cajas son llevadas de la sala de envasado al área de etiquetado, ahí se etiquetan las botellas con una maquina etiquetadora. Para empaquetar las botellas se las lleva al área de empaquetado y se las van acomodando en filas, posteriormente se colocan las cápsulas y se las hermetizan con un soplete. Para terminar, se empaquetan cada 6 botellas con nylon de polietileno termo contraíble y luego se hermetizan.

Para vinos Don Juan Blanco, las cajas se llevan directamente de la sala de envasado al área de empaquetado, ahí se etiquetan las botellas manualmente y se las van acomodando en filas para posteriormente colocar las cápsulas y hermetizarlas con el soplete. Las botellas se empaquetan cada 4 unidades con nylon de polietileno termo contraíble y se los hermetizan.

Para las damajuanas, estas son llevadas directamente al área de empaquetado, las damajuanas con vino Cepas Blanco son etiquetadas y encapsuladas manualmente y se las empaquetan con nylon de polietileno, las damajuanas con vino Juan blanco son directamente empaquetadas o se etiquetan y encapsulan según el requerimiento del cliente. Para finalizar las damajuanas empaquetadas son hermetizadas.

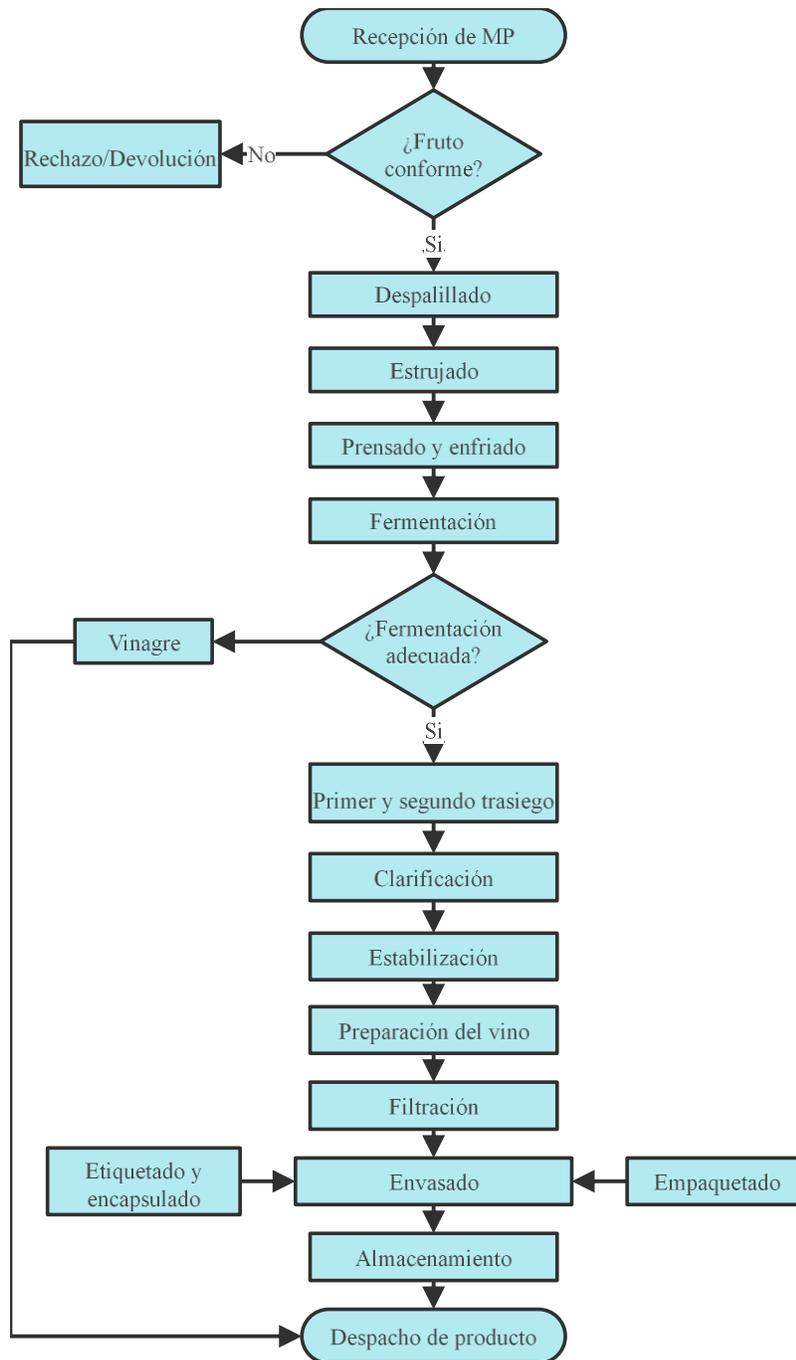
- **Almacenamiento:** Los paquetes de vino y damajuanas son llevados al área de almacenamiento y se los acomodan apilándolos sobre los pallets.

Figura 1 - 3
Presentación vino blanco



Fuente: Imagen proporcionada por la empresa

Figura 1 - 4
Flujograma del proceso de vino Cepas Blanco



Fuente: Elaboración propia en base de los datos de la empresa

1.1.4.2. Descripción del proceso vino tinto

- **Recepción de la materia prima:** En la etapa de recepción de materia prima se realiza el control de calidad de la uva que llega a la bodega, para ello se toma una muestra para poder determinar si la materia prima es aceptada o rechazada. Entre los parámetros que se controlan están los grados Baumé, la temperatura, grados Brix y el nivel de sanidad.
- **Despalillado:** De forma manual la materia prima ingresa a la tolva de la máquina despalilladora, en esta etapa los granos de uva se separan del escobajo. Luego la uva se descarga directamente en la bomba de tornillo sin fin.
- **Estrujado y enfriado:** Después del despalillado, la uva pasa por la etapa de estrujado la cual se realiza mediante el uso de una bomba de tornillo sin fin, que tiene la función de romper los granos de uva para extraer el jugo, luego la uva estrujada o también llamada mosto pasa por la línea de frío a 10°C y luego a ser descargada al tanque de fermentación adicionando una dosis de metabisulfito de 20 g/Hl.
- **Fermentación y maceración:** En esta etapa inicia la fermentación del jugo, en el cual el azúcar se convierte en alcohol y al mismo tiempo la maceración, es decir, el contacto entre líquido y partes sólidas de la uva, esencial para la extracción de aromas, taninos y color del hollejo. La temperatura en la fermentación del jugo debe mantenerse entre 22-24°C, caso contrario se debe realizar remontajes en frío para bajar la temperatura hasta los parámetros establecidos. Es importante hacer un control diario de la fermentación para verificar la temperatura y los grados Baumé. Cuando el grado Baumé llega a 4, se agrega fosfato de amonio 10 g/HL, para reactivar las levaduras y que el azúcar residual se transforme en alcohol. Esta etapa culmina cuando los grados Baumé llegan a cero y la temperatura se mantenga constante.

Nota: Es importante realizar semanalmente análisis completos del vino, en este caso, anhídrido sulfuroso libre, anhídrido sulfuroso total, acidez total, acidez volátil, grado alcohólico, temperatura, grados brix, turbidez. Estos datos nos proporcionarían la información necesaria para el control y corrección respectiva del vino.

- **Descubado y presado:** El descube o descubado del vino es una operación que consiste en trasladar el vino a otro depósito tras el proceso de fermentación para separarlo de sus hollejos. Este se realiza mediante el uso de la bomba de tornillo sin fin y de la prensa neumática. Consiste en separar primero el vino de los hollejos bombeándolo a otro depósito limpio y desinfectado, el hollejo que queda en el depósito se carga a la bomba tornillo de forma manual empleando el uso de palas o tachos, luego estos son descargados a la prensa neumática. Después del prensado el vino extraído de esta operación se lo traslada mediante el uso de una bomba al mismo depósito donde se movió el vino.
- **Primer trasiego:** Pasadas las 96 horas de prensado, se procede a la separación del vino de los sedimentos (fango o borra), mediante el traslado del vino a otro depósito.
- **Segundo trasiego:** Consiste en realizar nuevamente el traslado del vino a otro depósito, para separarlo de la borra o fangos que se encuentran en el fondo de dicho depósito.
- **Clarificación y estabilización:** En esta etapa, se recurre a forzar la caída de las materias en suspensión. Para ello se "engordan" tales materias aportando un clarificante que se coagula en el vino, engordando las partículas y acelerando su caída. En este caso se emplea como clarificante y también como estabilizante la gelatina de la cual se emplea una dosis de 15 g/Hl y se la prepara de la siguiente manera:
 1. Disolver la gelatina lentamente en un recipiente limpio con un volumen de agua caliente y agitar para que no se formen grumos.
 2. Agregar otro volumen igual de agua fría y mezclar.

3. Antes de agregarse la gelatina se la debe disolver con un poco de vino.
4. Se debe realizar el remontaje de la pileta para adicionarse. Si se trata de un tacho, realizar el movimiento del vino a otro tacho limpio y adicionarse lentamente la mezcla.

Preparación de vino Cepas Tinto: Se bombea el volumen de vino requerido a un tacho de preparación. Luego se procede a sacar una muestra del vino para realizar los respectivos análisis de calidad del vino (anhidrido libre, grado alcohólico, grados brix, turbidez), tomando en cuenta datos de los análisis previos de acidez total y acidez volátil. A partir de estos datos se pesa y se agregan la cantidad de insumos necesarios para corregir dichos parámetros.

Adición de insumos:

- ❖ Benzoato de sodio 0,27 g/l.
- ❖ Sorbato de potasio 0,15 g/l.

Dependiendo de resultados de análisis agregar: Carbonato de potasio, esencia de frutilla, metabisulfito de potasio y alcohol. Si se quiere dar más color al vino se añade colorante artificial azul y rojo.

Disolver y agregar por separado cada insumo utilizando un recipiente con una muestra del vino. La esencia de frutilla y el alcohol se agregan directamente.

Preparación de vino Don Juan Tinto: Se bombea el volumen de vino requerido al 80% a un tacho de preparación. Luego se procede a sacar una muestra del vino para realizar los respectivos análisis de calidad del vino (anhidrido libre, grado alcohólico, grados brix, turbidez), tomando en cuenta datos de los análisis previos de acidez total y acidez volátil. A partir de estos datos se pesa y se agregan la cantidad de insumos necesarios para corregir dichos parámetros.

Adición de insumos:

- ❖ Benzoato de sodio 0,27 g/l.
- ❖ Sorbato de potasio 0,15 g/l.

Dependiendo de resultados de análisis agregar: Carbonato de potasio, esencia de frutilla, metabisulfito de potasio y alcohol. Si se quiere dar más color al vino se añade colorante artificial azul y rojo.

Disolver y agregar por separado cada insumo utilizando un recipiente con una muestra del vino. La esencia de frutilla y el alcohol se agregan directamente.

- **Filtración:** Se procede a la filtración que eliminará por completo las impurezas del vino (materia en suspensión), pasando el vino a través de una capa filtrante con poros muy finos. La forma más habitual de hacerla es con filtros de placas. Los filtros de uso frecuente son los CAS 10, CAS 40 y CAS EE. El vino debe filtrarse tres veces empleando estos tres tipos de placas. Para la filtración de Cepas Tinto utilizar placas nuevas, en el caso de Juan Tinto se deben usar placas usadas. Terminada la operación de filtración se procede a enviar el vino a través de la línea de envasado, esta línea debe ser desinfectada con anticipación.
- **Envasado:** En esta etapa se procede al envasado del vino en botellas de 750 ml para Cepas Tinto y botellas de 1,125 ml para Don Juan Tinto, en el caso que se requieran damajuanas para Cepas o Juan tinto se envasan en damajuanas de 4,600 ml. Luego se encorchan las botellas y/o damajuanas, las botellas son colocadas en cajas para facilitar su transporte y las damajuanas se acomodan una sobre la otra.
- **Encapsulado y empaquetado:** Para vinos Cepas tinto, las cajas son llevadas de la sala de envasado al área de etiquetado, ahí se etiquetan las botellas con una maquina etiquetadora. Para empaquetar las botellas se las lleva al área de empaquetado y se las van acomodando en filas, posteriormente se colocan las cápsulas y se las hermetizan con un

soplete. Para terminar, se empaquetan cada 6 botellas con nylon de polietileno termo contraíble y luego se hermetizan.

Para vinos Don Juan tinto, las cajas se llevan directamente de la sala de envasado al área de empaquetado, ahí se etiquetan las botellas manualmente y se las van acomodando en filas para posteriormente colocar las capsulas y hermetizarlas con el soplete. Las botellas se empaquetan cada 4 unidades con nylon de polietileno termo contraíble y se los hermetizan.

Para las damajuanas, están son llevadas directamente al área de empaquetado, las damajuanas con vino Cepas tinto son etiquetadas y encapsuladas manualmente y se las empaquetan con nylon de polietileno, las damajuanas con vino Juan tinto son directamente empaquetadas o etiquetadas y encapsuladas según el requerimiento del cliente. Para finalizar las damajuanas empaquetadas son hermetizadas.

- **Almacenamiento:** Los paquetes de vino y damajuanas son llevados al área de almacenamiento y se los acomodan apilándolos sobre los pallets.

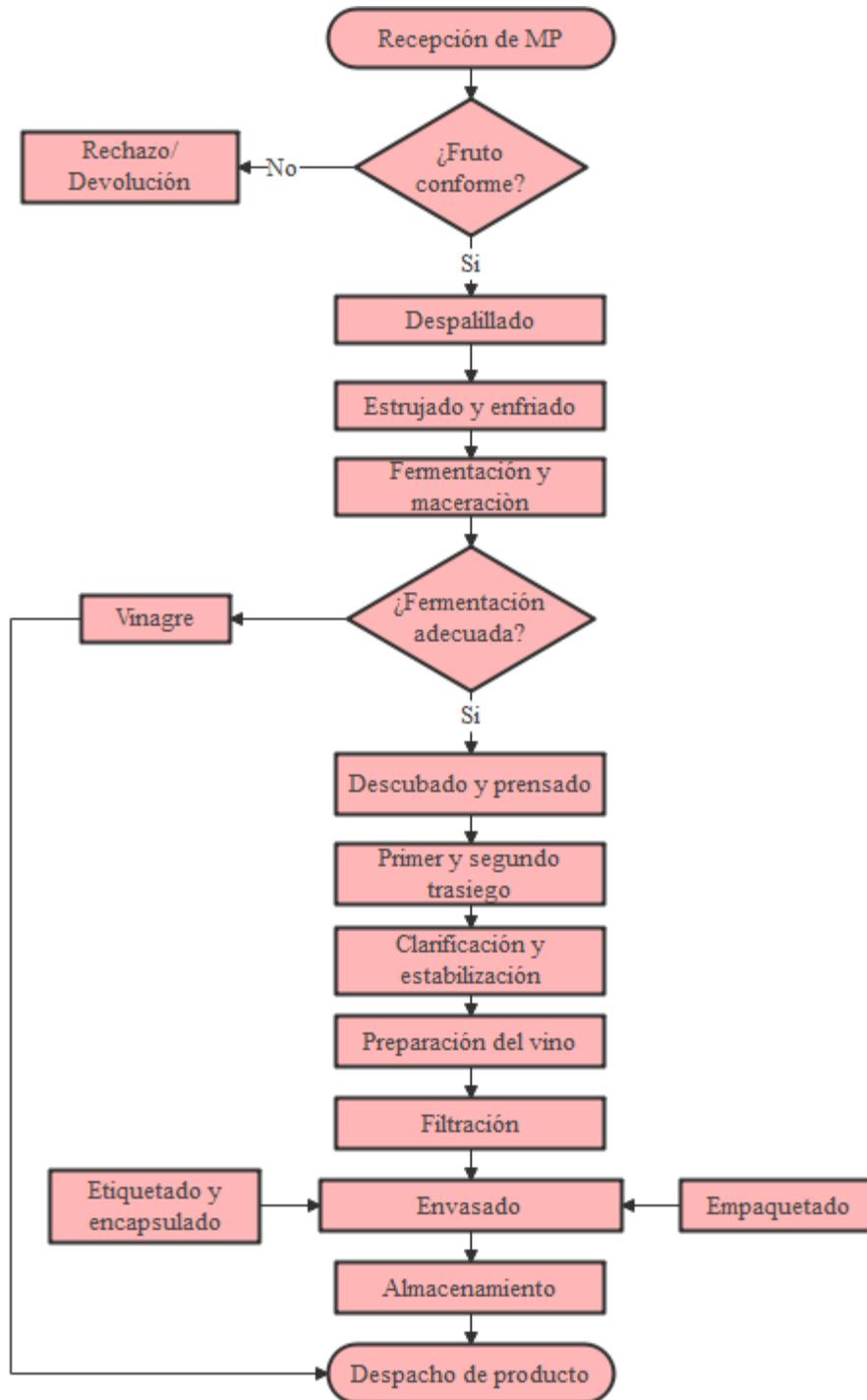
Figura 1 - 5

Presentación vino tinto



Fuente: Imagen proporcionada por la empresa

Figura 1 - 6
Flujograma de preparación de vino Cepas Tinto



Fuente: Elaboración propia en base de los datos de la empresa

1.1.5. Productos de la empresa

La bodega “Cepas del Valle”, cuenta con diversas líneas de productos, que siguen un mismo proceso con diferente aplicación de insumos.

A continuación, se detalla en la *tabla I-1* la amplitud de productos con sus respectivos formatos de venta:

Tabla I - 1
Productos Cepas del Valle

TIPO DE VINO	FORMATOS DE VENTA			
Cepas del Valle blanco	Damajuana 4650cc	Bot. 700cc		A granel
Cepas del Valle tinto	Damajuana	Bot. 700cc		A granel
Don Juan Vino blanco	Damajuana 4650cc			A granel
Don Juan Vino tinto	Damajuana 4650cc			A granel
Dulce Clarete		Bot. 700cc		
Patero		Bot. 700cc		
Oporto		Bot. 700cc		
Singani Clásico	Damajuana 4650cc	Bot. 750cc		
Singani Especial		Bot. 750cc		
Singani				A granel
Singani Cepitas			Bot. 200cc	

Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa

1.1.6. Descripción de maquinarias y equipos

La bodega “Cepas del Valle”, cuenta con maquinaria y equipos los cuales son activos fijos primordiales para la producción primaria y secundaria, en la tabla I-2 se detalla cada uno de ellos junto a sus especificaciones técnicas.

Tabla I - 2
Descripción de equipos y maquinarias

<p align="center">DESPALILLADORA</p> 	<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad: 186 qq/hra. • Potencia nominal: 17,1 KW. • Dimensiones: Largo: 4620mm. Ancho:2260mm. Alto: 3500mm.
<p align="center">PRENSADORA NEUMÁTICA</p> 	<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones: Largo: 2.877 mm Ancho:1.300 mm Alto: 1.738 mm • Masa: 750 kg. • Dimensiones puerta de carga: 460x510mm • Potencia total Instalada: 3KW • Capacidad de carga: 1.100 kg • Velocidad: 80 qq/hra.
<p align="center">TANQUES DE ALMACENAMIENTO</p> 	<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad: 16000 L. (ambos tanques). • Material: Acero inoxidable • Aislamiento: Espuma de poliuretano con camisas de circulación de etinglicol. • Accesorios: Salida de aire llana, válvulas.
<p align="center">VASIJAS DE HORMIGÓN ARMADO</p> 	<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material: Hormigón armado. • Revestimiento: Resinas de epoxi. • Capacidades: 6000 L. 10000 L. 15000 L. 40000 L. 50000 L. • Bocas de entradas y de salidas llanas. • Material tapas: Acero inoxidable.

<p style="text-align: center;">FILTRO DE PLACAS</p> 	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiones: Largo: 1.75 m. Diámetro: 0.75m. • N° de placas filtrantes: 16 unidades para 16000 L. • Velocidad: 15000 L/hra. (\pm 0,5 hra).
<p style="text-align: center;">INTERCAMBIADOR DE FRÍO</p> 	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material: Tubos concéntricos en acero inoxidable. • Tubos de entrada: 6 • Posiciones intermedias de fluido frío: 3 • Dimensiones: Altura: 1,60 m. Largo: 7,5 m.
<p style="text-align: center;">BOMBA PISTÓN</p> 	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potencia: 22KW. • Frecuencia nominal: 50 Hz. • Revolución nominal: 2870 rpm. • Protección mecánica: 55 IP. • Clase de aislamiento: F. • Factor de potencia: $\cos\phi = 85$. • Tensión: 220V. • Corriente nominal: 8,8 A.
<p style="text-align: center;">BOMBA TORNILLO</p> 	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máquina tipo: MONO. • Modelo: IE400/50. • Capacidad en masa: 153 Kg.

<p style="text-align: center;">ETIQUETADORA SEMIAUTOMÁTICA</p> 	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cadencia: 10 botellas/minuto. • Dimensiones: Ancho: 650 mm, Largo: 950mm.
<p style="text-align: center;">ENCORCHADORA</p> 	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p> <p>▽ Altura: 1.65m.</p>
<p style="text-align: center;">LLENADORA POR GRAVEDAD</p> 	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material: Acero Inoxidable. • Grifos de llenado: 4 grandes y 3 pequeños.

Fuente: Elaboración en base a datos de la empresa

1.2. Problemática

1.2.1. Descripción del problema

A nivel mundial los índices de accidentalidad y enfermedades laborales aumentan de manera considerable, según la Organización internacional del trabajo (OIT) cada año mueren 2,3 millones de personas por accidentes y enfermedades laborales, por esto frente al aumento de muertes, heridas y enfermedades relacionadas con el trabajo es necesario desarrollar en todo el mundo una cultura de seguridad preventiva para poder bajar los índices antes mencionados. Los conceptos, trabajo precario, y salud, es necesario vincularlos adecuadamente; ya que estos se convierten en fenómenos sociales, que se desarrollan en una misma lógica, la del actual modelo económico-productivo mundializado. No son pues fenómenos aislados, la precarización de las condiciones de trabajo, ni el producto de ellos: la salud.

Igualmente, Fontes, R (2002), indica que en América latina y el caribe las cuestiones de seguridad y salud en el trabajo han recibido poca atención debido a la falta de conciencia, generalizada y de raíces culturales, en cuanto a la importancia de un ámbito de trabajo seguro y sano, y a la debilidad de las instituciones responsables de promover y hacer cumplir mejores condiciones de trabajo. El hecho de que los datos disponibles sobre accidentes, enfermedades y defunciones en el trabajo tienden a subestimar en gran medida la magnitud del problema sólo contribuye a reforzar esta situación y lleva a que las normas de salud y seguridad sean inadecuadas o, en el mejor de los casos, se apliquen en forma deficiente.

Hay que mencionar, además, que La seguridad industrial en Bolivia ha tomado gran popularidad en los últimos años debido a que el índice de accidentes ha aumentado considerablemente en las empresas, a causa de la no implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo, trayendo consigo consecuencias como accidentes y enfermedades laborales a los empleados.

Esto a su vez genera una disminución de la productividad en las empresas por la ausencia de los trabajadores afectados y causando en ellos daños en su salud, por todo lo anterior se hace necesario crear un sistema de seguridad y salud en el trabajo para mejorar la calidad en todas las empresas a nivel nacional.

Enrique Núñez, presidente de la Sociedad Boliviana de Seguridad y Salud Ocupacional (SBSO) informó, con datos del INE, que de 2010 a 2012 el Ministerio de Trabajo **registró 22.847 accidentes laborales y 967 enfermedades ocupacionales** y, considerando que cada uno tuvo al menos un día de baja, las empresas gastaron más de Bs 430.000 al año por sus accidentados. Esto es que 22.847 episodios fueron calificados como accidentes laborales estas cifras evidencian la falta de compromiso de las empresas, la falta de capacitación, reglamentación, políticas y seguimiento en el sector de riesgos profesionales. Y a raíz de ello incrementa la inseguridad de los trabajadores al momento de realizar sus actividades de acuerdo a los diferentes procesos.

LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO actualmente representa una de las herramientas de gestión más importantes para mejorar la calidad de vida laboral en las empresas y con ella su competitividad, esto es posible siempre y cuando se promueva y estimule en todo momento la creación de cultura alineándola a los planes de calidad, mejoramiento de los procesos, puestos de trabajo, desarrollo del talento humano y la reducción de los costos operacionales.

Esta problemática no es ajena a la Bodega Cepas del Valle, en la actualidad no cuenta con un área o persona encargada de seguridad industrial como tal, lo cual provoca que haya una dispersión de la responsabilidad que se debería tener para poder establecer y hacer cumplir las diferentes medidas de control que se puedan tener referente a las condiciones inseguras de las áreas de trabajo, como así también de los actos inseguros que se cometen.

Los trabajadores tienen una deficiencia en la cultura de la Seguridad Industrial, lo cual conduce a una percepción baja respecto a la probabilidad de accidentes y enfermedades laborales, por ejemplo considerando una actividad que es frecuente donde se manejan botellas de vidrio sin guantes, omitiendo la probabilidad de que la botella se pueda romper y el vidrio pueda cortar alguna superficie del cuerpo, y este acontecimiento evidentemente conduce a un potencial accidente laboral con lesiones físicas de consideración.

Se evidenció la falta de señalizaciones de seguridad en las áreas de trabajo, exponiendo a los peligros y los riesgos al personal antiguo y nuevo, y más que todo a las visitas y proveedores externos que ingresan a las instalaciones de la bodega por primera vez.

También se evidenció la falta de atención que la empresa le coloca a la infraestructura y equipos como tal, más que todo en el enfoque de las condiciones de trabajo, donde presentan una escalera sin baranda, bombas con polea sin guarda de seguridad, escaleras móviles en mal estado, y entre otras condiciones de similares características que exponen al personal a un incidente laboral

1.2.2. Identificación del problema

Se puede llegar a la conclusión de que la bodega Cepas del Valle, brinda poca atención al cuidado de la seguridad de sus trabajadores, como así también de sus instalaciones físicas, incrementando la probabilidad de la ocurrencia de incidentes laborales, y por consecuencia incrementando la inseguridad de los trabajadores al momento de realizar sus actividades.

Figura 1 - 7
Árbol de problemas



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas y encuestas a los trabajadores

1.2.3. Formulación del problema

Por lo anteriormente expuesto, considerando la naturaleza del proceso operativo y administrativo, el problema se formula de la siguiente manera:

¿De qué manera se puede mejorar la prevención de lesiones físicas y condiciones de seguridad de los trabajadores en la Bodega Cepas del Valle?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Proponer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el fin de prevenir lesiones y deterioro de la salud para garantizar condiciones seguras a los trabajadores de la Bodega Cepas del Valle, mediante el cumplimiento de los lineamientos de la norma NB/ISO 45001:2018.

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo actual, con el fin de conocer el nivel de cumplimiento de los requisitos de cada cláusula exigidos por la norma boliviana NB/ISO 45001:2018.
- Identificar y evaluar los diferentes factores de riesgo y peligros significativos para la salud de los trabajadores, haciendo uso de una matriz IPER.
- Estructurar los requisitos necesarios de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a la normativa técnica de seguridad NTS 009/18, garantizando el cumplimiento legal.
- Determinar el presupuesto para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la bodega “Cepas del Valle”.

1.4. Justificación

La prevención de riesgos laborales, es un área que se ocupa de las normas, procedimientos y estrategias, destinados a preservar la integridad física de los trabajadores, de este modo, la higiene y seguridad laboral está en función de las operaciones de la empresa, por lo que su acción se dirige, básicamente, a prevenir accidentes laborales y a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener un nivel óptimo de salud de los trabajadores.

El cumplimiento legal es uno de los factores que justifica la elaboración del presente proyecto, ya que el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que va de la mano de la normativa boliviana NB/ISO 45001:2018, debe cumplir con las legislaciones nacionales como:

- Decreto ley N° 16998 de 2 de agosto de 1979, Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.
- Decreto Supremo N° 2936 de octubre de 2016.
- Ley General del trabajo.
- Normas técnicas de Seguridad

Desde el punto de vista de la alta dirección, el presente proyecto ayuda a prevenir la accidentabilidad y enfermedades profesionales, que podrían presentarse por las condiciones de trabajo y el comportamiento de los trabajadores al desarrollar sus actividades en los puestos de trabajo y que de alguna manera puede afectar la imagen de la Bodega.

Desde la perspectiva del trabajador, la aplicación del sistema genera confianza en el desarrollo de las tareas encomendadas, mejora la percepción de seguridad y salud en el trabajo, y como así también eleva la productividad de la Bodega.

1.5. Alcance

En la actualidad la Bodega “Cepas del Valle”, misma que se ubica en la ciudad de Tarija, en el barrio Juan XXIII, no cuenta con un modelo de gestión de seguridad y salud para sus actividades laborales, exponiendo a riesgos con lesiones físicas y deterioro a la salud.

El proyecto contempla el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que irá como propuesta para la Bodega Cepas del Valle, enfocado en la norma NB/ISO 45001:2018, mismo que permita la gestión de riesgos laborales a los que se exponen, visitas, personal interno, contratistas, proveedores & clientes cuando estos permanecen dentro de las instalaciones de la bodega .

CAPÍTULO II
MARCO REFERENCIAL

2.1. Marco Teórico

2.1.1. Seguridad y salud en el trabajo

“Es aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones. (UDES, 2018)

2.1.2. Normativa boliviana NB/ISO 45001:2018

Como menciona a continuación la norma ISO 45001:2018 es:

“Primera norma internacional que determina los requisitos básicos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Se trata de una norma de carácter voluntario, aplicable en cualquier organización, y que es certificable por una tercera parte independiente. (FREMAP, 2018).

Según CTMA consultores la norma es:

La ISO 45001 es la nueva norma de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo que constituye una ayuda para los trabajadores. Esta nueva norma de sistema provoca la anulación de la norma OHSAS 18001 y así la transición e implantación de ISO 45001 por lo que las empresas dispondrán de un plazo de tres años desde el 2018 hasta el 2021, hasta poder migrar a dicha norma. (CTMA Consultores, 2018)

En Bolivia la certificadora IBNORCA tiene la presentación de la norma con el nombre de norma boliviana NB/ISO 45001:2018 es por esto que se debe cumplir los requisitos que la certificadora adoptó de la norma internacional.

2.1.2.1. Cláusulas de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018

Para la norma boliviana NB/ISO 45001:2018 las cláusulas tienen aplicabilidad desde la cláusula 4 como en las demás normas de gestión, la misma especifica los aspectos destacables en cada cláusula para ello véase Tabla I - 1.

Tabla II - 1
Cláusulas de la NB/ISO 45001:2018

CLAUSULA	ASPECTOS DESTACABLES
Introducción	Incluye antecedentes, propósito, justifica la necesidad de liderazgo y participación, y el establecimiento del ciclo PHVA.
1.- Objeto y campo de aplicación	Especifica los requisitos necesarios para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, aplicable a cualquier organización.
2.- Referencias normativas	A diferencia de otras normas ISO de gestión, la 45001 no incluye referencias normativas.
3.- Términos y definiciones	Mantiene una terminología común con el resto de las normas ISO de Sistemas de Gestión.
4.- Contexto de la organización	La norma considera que los resultados de Seguridad y Salud en el Trabajo se ven afectados por diversos factores internos y externos tales como: las expectativas de los trabajadores, las instalaciones, los contratos, los proveedores, la normativa que afecta a la actividad.
5.- Liderazgo y participación de los trabajadores	Destaca como aspectos claves el liderazgo de la dirección y la participación de los trabajadores. Se determina como imprescindible para gestionar de modo adecuado y optimizar los resultados en Seguridad y Salud en el Trabajo.
6.- Planificación	Comprende las acciones previstas para abordar riesgos y oportunidades. Alcanzarán las relativas a la seguridad y salud y al propio sistema de gestión. Asimismo, para la consecución de estas acciones deberán definirse objetivos y medios para lograrlas.
7.- Apoyo	Establece la necesidad de determinar los medios necesarios para conseguir la planificación mediante: recursos, competencia, toma de conciencia y comunicación. El resultado de este requerimiento debe estar soportado de forma documental.

CLAUSULA	ASPECTOS DESTACABLES
8.- Operación	En función de lo planificado, se ejecutarán las medidas previstas, para lo cual se deberá adoptar una visión proactiva, en la que entre otros se tendrá en cuenta la gestión del cambio (modificaciones de los procesos, novedades) y otros factores como el recurso a contratación externa, compras, etc.
9.- Evaluación del desempeño	Verifica la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud. Para ello, requiere auditorías internas y la revisión de la dirección, entre otras.
10.- Mejora	Su consecución es el objetivo final del sistema y el fundamento del ciclo de PHVA.

Fuente: Elaboración propia en base a la NB/ISO 45001:2018

2.1.2.2. Requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018

Se tiene las cláusulas con cada uno de los requisitos para el cumplimiento de la norma. Mismas que se describen en la *Tabla I - 2*.

Tabla II - 2
Requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018

CLAUSULA	REQUISITOS
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	4.1. Comprensión de la organización y de su contexto
	4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas
	4.3. Determinación del alcance del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
	4.4. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
5. LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	5.1. Liderazgo y compromiso
	5.2. Política de la Seguridad y Salud en el Trabajo
	5.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización
	5.4. Consulta y participación de los trabajadores
6. PLANIFICACIÓN	6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades
	6.2. Objetivos de la Seguridad y Salud en el Trabajo y planificación para lograrlos.
CLAUSULA	REQUISITOS

7. APOYO	7.1. Recursos
	7.2. Competencia
	7.3 Toma de conciencia
	7.4. Comunicación
	7.5. Información documentada
8. OPERACIÓN	8.1. Planificación y control operacional
	8.1.1. Generalidades
	8.1.2. Eliminar peligros y reducir riesgos para la Seguridad y Salud en el Trabajo
	8.1.3. Gestión del cambio
	8.1.4. Compras
	8.2. Preparación y respuesta ante emergencias
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño
	9.2. Auditoría interna
	9.3. Revisión por la dirección
10. MEJORA	10.1. Generalidades
	10.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas
	10.3. Mejora continua

Fuente: Elaboración propia en base a la NB/ISO 45001:2018

2.1.2.1. Estándar Internacional

La ISO 45001:2018 es un estándar internacional de seguridad laboral publicado en marzo de 2018 y forma parte de los sistemas de gestión que reemplazan a las OHSAS 18001:2007 por lo cual las organizaciones certificadas disponen de un período de tres años, hasta el 12 de marzo de 2021, para realizar la transición.

Dicho estándar se actualizó con el fin de proporcionar a los trabajadores de las organizaciones un lugar seguro para trabajar, evitar accidentes, lesiones, enfermedades o muertes y hace énfasis en el contexto de la actividad de las empresas dando responsabilidad directa a la alta gerencia de estas.

Esta norma trae consigo varios beneficios que se enuncian a continuación:

- Reducir las lesiones, enfermedades y muertes relacionadas con la ejecución de actividades laborales.
- Prescindir o disminuir los riesgos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo (SST).
- Optimizar el desempeño y la efectividad de la SST.
- Demostrar su responsabilidad corporativa y cumplir con los requisitos de la cadena de suministro.
- Resguardar la reputación de marca.
- Motivar e incluir a los trabajadores a través de consultas y participación.
- Acrecentar y fomentar la conciencia y cultura de SST.

El enfoque del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la norma ISO 45001:2018 se basa en el concepto del ciclo de mejoramiento continuo o PHVA según se indica en la figura 1-6.

2.1.3. Ciclo de Deming

El ciclo de Deming o también conocido como el ciclo PHVA, es un proceso interactivo usado por las organizaciones para lograr la mejora continua. Puede aplicarse a un sistema de gestión y a cada uno de sus elementos individuales, como:

- ***Planificar:*** “Establecer los objetivos, programas y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la organización” (Sánchez, 2017).
- ***Hacer:*** “Implementar los procesos según lo planificado” (Sánchez, 2017).
- ***Verificar:*** “Realizar el seguimiento y la medición de las actividades y los procesos respecto a la política de la Seguridad y Salud en el Trabajo y los objetivos, e informar sobre los resultados” (Sánchez, 2017).

- **Actuar:** “Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para alcanzar los resultados previstos” (Sánchez, 2017).

En síntesis, de acuerdo con los autores consultados, el ciclo PHVA consiste en una herramienta importante como metodología para un mejoramiento continuo, así como lo dice Deming, (2000): “Es una herramienta de simple aplicación y cuando se utiliza adecuadamente puede ayudar mucho en la realización de las actividades de una manera más organizada y eficaz”. Puede afirmarse de acuerdo con las definiciones anteriores, que de nada sirve que se hagan cambios o mejoras puntuales sin que sean controladas, medidas, verificadas y estudiadas con detenimiento.

Figura 2 - 1
Ciclo PHVA en SST



Fuente: Elaboración propia basada en la norma ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018.

2.1.4. Matriz FODA

FODA son las siglas de las iniciales de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. La matriz se divide en un análisis interno que corresponde a las fortalezas y debilidades, y un análisis externo que son las oportunidades y amenazas. Permite examinar la interacción entre las características particulares de la organización y el entorno. Esta matriz se utilizará para obtener datos que faciliten establecer mejoras a la institución.

Fortalezas: son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, y que le permite tener una posición privilegiada frente a la competencia. Recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc.

Oportunidades: son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas.

Debilidades: son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia, recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, etc.

Amenazas: son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización.

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio (persona, empresa u organización, etc) permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permite, en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

El objetivo primario del análisis FODA consiste en obtener conclusiones sobre la forma en que el objeto estudiado será capaz de afrontar los cambios y las turbulencias en el contexto, (oportunidades y amenazas) a partir de sus fortalezas y debilidades internas.

Figura 2 - 2
Generación de estrategias con matriz FODA

		INTERNOS	
		FORTALEZAS	DEBILIDADES
EXTERNOS	OPORTUNIDADES	F - O ESTRATEGIAS QUE UTILIZAN LAS FORTALEZAS PARA MAXIMIZAR LAS OPORTUNIDADES	D - O ESTRATEGIAS QUE MINIMIZAN LAS DEBILIDADES, APROVECHANDO LAS OPORTUNIDADES
	AMENAZAS	F - A ESTRATEGIAS QUE UTILIZAN LAS FORTALEZAS PARA MINIMIZAR LAS AMENAZAS	D - A ESTRATEGIAS QUE MINIMIZAN LAS DEBILIDADES, EVITANDO LAS AMENAZAS

Fuente: Extraído de “<https://www.gestionar-facil.com/matriz-foda/>”

2.1.5. Matriz IPER

Para empezar, la matriz IPER es una descripción organizada de las actividades, riesgos y controles, que permite identificar los peligros y realizar la evaluación, control, monitoreo y comunicación de los riesgos. De manera resumida, trata de identificar el nivel de probabilidad de que ocurra el suceso o evento no deseado y luego, identificar el nivel de la consecuencia del mismo.

Una matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER), comprende diversos factores a analizar, en este apartado se hará una breve explicación, (para más detalles revisar el *Anexo H-3 Procedimiento de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos*):

- **Identificación de peligros:**
 - Donde se identifica quien es la persona que corre peligro.
 - Determinar si la actividad es rutinaria o no rutinaria.

- Identificar la cantidad de trabajadores expuestos en la actividad.
- Identificar la fuente, situación o acto del peligro
- Determinar las posibles consecuencias (riesgos).
- Y realizar una breve descripción del por qué se genera ese peligro.

Figura 2 - 3
Ejemplo de Peligro



Fuente: Extraído de “https://es.slideshare.net/SST_Asesores/diferencia-entre-peligro-y-riesgo”

- ***Evaluación y valoración de riesgos:***

En este punto se realiza una evaluación del riesgo identificando, de acuerdo a una matriz que comprende criterios de Probabilidad, Frecuencia y consecuencia, mismos que son representados numéricamente de acuerdo a un criterio de acuerdo a la circunstancia.

Figura 2 - 4
Ejemplo de Evaluación de Nivel de Riesgo



Fuente: Extraído de “<https://prevencionyseguridad.wordpress.com/tag/seguridad/>”

- **Plan de acción:**

En este punto se establecen medidas de control priorizando el nivel de riesgo obtenido de la evaluación de riesgos, dónde se tiene que seguir un orden jerárquico para establecer medidas de control.

Figura 2 - 5
Jerarquía de controles



Fuente: Extraído de <https://alertaprevencion.cl/2021/07/21/como-aplicar-la-jerarquia-de-controles/>”

2.2. Marco Conceptual

2.2.1. Acción Correctiva

Acción para eliminar la causa de una no conformidad o un incidente, y prevenir que no vuelva a ocurrir.

2.2.2. Auditoría

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría.

2.2.3. Contratista

Organización externa que presta servicios a la organización de acuerdo con las especificaciones, términos y condiciones acordados.

2.2.4. Desempeño de la SST

Desempeño relacionado con la eficacia de la prevención de lesiones y deterioro de la salud para los trabajadores y de la provisión de lugares de trabajo seguro y saludable.

2.2.5. Información Documentada

Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene.

2.2.6. Lesión y deterioro de la salud

Efecto adverso en la condición física, mental o cognitiva de una persona.

2.2.7. Objetivo de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Objetivo establecido por la organización para lograr resultados específicos coherentes con la política de la SST.

2.2.8. Oportunidad para la SST

Circunstancia o conjunto de circunstancias que pueden conducir a la mejora del desempeño de la SST.

2.2.9. Parte Interesada

Persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad.

2.2.10. Política de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Política para prevenir lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo a los trabajadores, y para proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables.

2.2.11. Riesgo para la Seguridad y Salud en el Trabajo

Combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la lesión y deterioro de la salud que pueden causar los eventos y las exposiciones.

2.2.12. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Tiene como propósito la estructuración de la acción conjunta entre el empleador y los trabajadores, en la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) a través del mejoramiento continuo de las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

2.2.13. Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo

Documento que contiene el conjunto de actividades y mecanismos en materia de higiene, seguridad ocupacional y bienestar, implementados en la empresa o establecimiento laboral, que tiene por finalidad la prevención de riesgos ocupacionales, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

2.2.14. Accidente de Trabajo

Es un suceso imprevisto que altera una actividad de trabajo ocasionando lesión (es) al trabajador(a) y/o alteraciones en la maquinaria, equipo, materiales y

productividad. Dependiendo de la gravedad, las lesiones se clasifican en leves, graves y fatales.

2.2.15. Incidente de Trabajo

Suceso imprevisto y no deseado que interrumpe o interfiere en el desarrollo normal de una actividad sin consecuencias adicionales, mismas que no desencadenan en lesiones o daños.

2.2.16. Peligro

Fuente o situación con capacidad de producir daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de ellos.

2.2.17. Riesgo

Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la consecuencia del daño o deterioro de la salud, que puede causar dicho suceso o exposición.

2.2.18. Permiso de trabajo

Documento en el cual se establece los procedimientos, equipos de protección, personal y a descripción del trabajo a realizar en espacios confinados, elaborado por el personal calificado, para dar autorización al personal competente.

2.3. Marco Legal

2.3.1. Constitución política del estado

Como se menciona en la Sección III “Derecho al trabajo y al empleo” en el Art. 46.

“Al trabajo digno, con seguridad industrial, higiene y salud ocupacional, sin discriminación, y con remuneración o salario justo, equitativo y satisfactorio, que le asegure para sí y su familia una existencia digna” (Asamblea Constituyente de Bolivia, 2009).

2.3.2. Ley general del trabajo

La Ley General del Trabajo fue puesta en vigencia gracias a la publicación del D.S. del 23 de agosto de 1943 donde en los artículos 61 al 63 y del 80 al 119, se mencionan temas referentes a la salud ocupacional. Esta Ley nos ayudará a enmarcar los derechos y obligaciones de los trabajadores y empleadores en la empresa. Las cláusulas más importantes dentro del tema son:

- Del contrato de trabajo.
- De las condiciones generales del trabajo.
- De la seguridad e higiene en el trabajo.
- De la asistencia médica y otras medidas para la previsión social.
- De los riesgos profesionales.
- Del seguro social obligatorio.
- De los grados de incapacidad y de las indemnizaciones.
- De los primeros auxilios.
- De las organizaciones de patronos y trabajadores.

2.3.3. Decreto Ley N° 16998 “Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional y Bienestar”

2.2.1.1. "Título I: de la gestión en materia de higiene, seguridad ocupacional y bienestar, en el libro primero se detallan obligaciones del empleador y empleados, entre las obligaciones patronales se destacan las siguientes: dotar buena infraestructura y ambientes seguros en instalaciones sanitarias y mantenerlas en buen estado; proteger y controlar las máquinas eliminando los riesgos físicos y mecánicos; tener equipos necesarios para prevenir y combatir incendios; asegurar la pureza del aire así como la ventilación, iluminación.

Proteger los centros de emanación de radiaciones, dotar de equipos de protección personal a los trabajadores; mantener una buena instalación eléctrica. Además, establece que se deben formar y mantener comités mixtos de seguridad e higiene entre empleadores y empleados, con el sentido de promover las condiciones seguras de trabajo, analizar las causas de los accidentes, presentar denuncias, proponer soluciones para el mejoramiento de las condiciones de trabajo, fomentar el interés de los trabajadores por la seguridad industrial y sobre todo fomentar el cumplimiento del presente decreto.

2.2.1.2. Título II: de las condiciones mínimas de higiene y seguridad en el trabajo, el libro Segundo se enfoca exclusivamente a emitir normas cualitativas y criterios para proteger los ambientes de trabajo y proporcionar condiciones laborales seguras y medios de prevención y detección para los riesgos ocupacionales y agentes agresores.

2.3.4. NTS 009/18: Presentación y Aprobación de Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo

La presente Norma tiene por objeto establecer el procedimiento para la presentación y aprobación de los Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST), (anteriormente denominados 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.

La presente Norma es de aplicación obligatoria para todas las empresas o establecimientos laborales nacionales y/o extranjeros, que se encuentran en operación o en etapa de ejecución de proyectos (construcción) en territorio Nacional, sean públicos o privados, persigan o no fines de lucro, de conformidad a lo establecido en la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar N° 16998 de 02 de agosto de 1979, Decreto Supremo N° 2936 de 5 de octubre de 2016 y normativa conexas.

2.3.5. Normas Técnicas de Seguridad bolivianas

Las normas técnicas establecen lineamientos para proteger a los trabajadores en todo el mundo. Algunos de los beneficios de la implementación de las mismas son la reducción de incidentes, costo reducido de las primas de seguro, creación de una cultura de salud y seguridad y muchos más.

Tabla II - 3
Normas técnicas de seguridad bolivianas

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN/CONCEPTO
<p>NTS 001/17: Iluminación</p>	<p>Establecer 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 que desarrollen los trabajadores.</p> <p>La presente norma es aplicable a todas las actividades del sector de la construcción y establecidas en la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.</p>
<p>NTS 002/17: Ruido</p>	<p>Establecer las condiciones de higiene y seguridad ocupacional en los lugares 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 máximos 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.</p> <p>La presente norma es aplicable a todas las actividades del sector de la construcción y establecidas en la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.</p>

<p>NTS 003/17: Trabajos en Altura</p>	<p>La presente norma tiene por objeto establecer las condiciones mínimas de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas, para aquellos trabajadores que desarrollen actividades en las que exista riesgo de caídas. Para efectos de la aplicación de la presente, se entenderá su obligatoriedad en todo trabajo en el que exista el riesgo de caer a 1,80 m o más sobre un nivel inferior.</p> <p>La presente norma es aplicable a todas las actividades del sector de la construcción y las establecidas en el artículo 3 del Decreto Ley N° 16998 – Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.</p>
<p>NTS 004/17: Manipulación de Escaleras</p>	<p>La presente norma tiene por objeto establecer las condiciones mínimas de seguridad para aquellos trabajadores que desarrollen sus actividades con escaleras.</p> <p>La presente norma es aplicable a todas las actividades del sector de la construcción en las que se utilicen escaleras y las establecidas en el artículo 3 del Decreto Ley N° 16998 – Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.</p>
<p>NTS 005/17: Andamios</p>	<p>La presente norma tiene por objeto establecer las condiciones mínimas de seguridad para aquellos trabajadores que desarrollen sus actividades en andamios.</p> <p>La presente norma es aplicable a todas las actividades del sector de la construcción en las que se utilicen andamios y las establecidas en el artículo 3 del Decreto Ley N° 16998 – Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.</p>
<p>NTS 008/17: Trabajos en Espacios Confinados</p>	<p>La presente norma tiene por objeto establecer las condiciones mínimas de seguridad para la protección de las y los trabajadores de los riesgos que se presentan al realizar trabajos en espacios confinados y las relacionadas con los trabajos subterráneos, pozos donde la profundidad es mayor a su diámetro y de túneles que realicen las empresas durante sus actividades de construcción.</p> <p>La presente norma es aplicable a todas las actividades del sector de la construcción y las establecidas en el artículo 3 del Decreto Ley N° 16998 – Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a normativas técnicas de seguridad (NTS)

CAPÍTULO III
DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Descripción de Métodos y Herramientas Usadas

3.1.1. Diseño de estudio

El estudio será de tipo observacional, en donde el factor de estudio no es controlado y se basa en observar, medir y analizar. También, se clasifica como una investigación descriptiva, que de acuerdo con Niño (2011) se entiende como “el acto de representar por medio de palabras las características de fenómenos, hechos, situaciones, cosas, personas y demás seres vivos, de tal manera que quien lea o interprete, los evoque en la mente” (p.34). Por último, la secuencia temporal será transversal debido a que la recolección de datos se realiza una sola vez. (Hernández, 2014, p. 155)

3.1.2. Población

La población con la que se realizará el proyecto de investigación corresponde a los 9 trabajadores que se involucran de manera directa e indirectamente en el proceso de elaboración de vinos en la bodega Cepas del Valle.

3.1.3. Variables

De acuerdo con Niño (2011) las variables corresponden a “cada una de las características o propiedades del objeto estudiado en una investigación” (p.59) de manera que al definir las variables “se esclarece el sentido y alcance del estudio” (Pazmiño, 2008, p. 87).

A continuación, se muestra la conceptualización y operacionalización de las variables correspondientes a los objetivos específicos del proyecto:

Tabla III - 1
Operacionalización de variables

Objetivo general: Proponer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el fin de prevenir lesiones y deterioro de la salud para garantizar condiciones seguras a los trabajadores de la Bodega Cepas del Valle, mediante el cumplimiento de los lineamientos de la norma NB/ISO 45001:2018.			
Objetivos específicos	Variable	Dimensiones	Indicadores
Objetivo específico 1; Realizar un diagnóstico del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo actual, con el fin de conocer el nivel de cumplimiento de los requisitos de cada cláusula exigidos por la norma boliviana NB/ISO 45001:2018.	Prevenir lesiones y deterioro de la salud para garantizar condiciones seguras a los trabajadores	Nivel de cumplimiento de la NB/ISO 45001:2018	“Diagnóstico situacional de cumplimiento de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018”
Objetivo específico 2; Identificar y evaluar los diferentes factores de riesgo y peligros significativos para la salud de los trabajadores, haciendo uso de una matriz IPER.		Identificación y evaluación de factores de riesgo	Matriz de Identificación de peligros y Evaluación de Riesgos
Objetivo específico 3; Estructurar los requisitos necesarios de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a la normativa técnica de seguridad NTS 009/18, garantizando el cumplimiento legal.		Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales	Matriz de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales
Objetivo específico 4; Determinar el presupuesto para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la bodega “Cepas del Valle”.		Presupuesto de inversión	-

Fuente: Elaboración propia

3.1.4. Diseño metodológico de diagnóstico de los requisitos de la NB/ISO 45001:2018

Con el propósito de conocer cómo se encuentra la bodega Cepas del Valle frente al cumplimiento de las cláusulas de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, se diseña el registro para el diagnóstico y la evaluación de cada una de las cláusulas, para un mejor entendimiento del llenado de la herramienta de diagnóstico véase la *Tabla III-2*.

Tabla III - 2
“Diagnóstico situacional de cumplimiento de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018”

N°	DESCRIPCIÓN	CRITERIO				DOCUMENTO	COMENTARIO
		CALIFICACIÓN				Y/O	
		A-V	H	P	N/S	REGISTRO	
		A=10	B=5	C=3	D=0		
1 10.1 GENERALIDADES							
1	La organización ha determinado y seleccionado las oportunidades de mejora e implementado las acciones necesarias para cumplir con los requisitos de las partes interesadas y mejorar su satisfacción.	4	5	6	7	8 N/A	9
Valor Estructura: % Obtenido		0	10	PLANIFICAR	11	REVISAR-VERIFICAR-ACTUAR	
Valor Estructura: % Obtenido del cumplimiento de la cláusula "MEJORA"		12	0	IMPLEMENTAR	13		

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla III - 2, se puede evidenciar los ítems que deben ser llenados, para ello se tiene el siguiente criterio:

1.- Enunciado de requisito: En este ítem se describe los enunciados de cada requisito de la cláusula a ser diagnosticada. Cada uno de los enunciados se puede ver en la Tabla 2.

2.- Número de descripción de requerimiento: En este ítem se escribe el número de la descripción del requerimiento esto con el fin de tener ordenado el diagnóstico.

3.- Descripción de requerimiento: En este ítem se describe el requerimiento para cumplir la cláusula.

4.- Calificación 10: En este ítem se escribe la calificación número 10.

5.- Calificación 5: En este ítem se escribe la calificación número 5.

6.- Calificación 3: En este ítem se escribe la calificación número 3.

7.- Calificación 0: En este ítem se escribe la calificación número 0.

En los ítems 4, 5, 6 y 7 se debe tener un criterio de calificación, esta es muy importante para poder obtener los resultados cuantitativos, este criterio parte de entrevistas, visitas y revisión de documentación. El criterio de calificación se puede ver la Tabla III - 3.

Tabla III - 3
Criterio de calificación

CÓDIGO	PUNTAJE	CUMPLIMIENTO	SEGUIMIENTO	FASE
Verificar - Actuar (V-A)	10	Cumple completamente con el criterio enunciado	Se establece, se implementa y se mantiene.	Corresponde a la fase de Verificar y Actuar para la Mejora del Sistema
Hacer (H)	5	Cumple parcialmente con el criterio enunciado.	Se establece, se implementa, no se mantiene.	Corresponde a la fase del Hacer del sistema.
Planificar (P)	3	Cumple con el mínimo del criterio enunciado.	Se establece, no se implementa, no se mantiene.	Corresponde a la fase de identificación y Planeación del sistema.
No está implementado (N/S)	0	No cumple con el criterio enunciado.	No se establece, no se implementa, no se mantiene	N/S

Fuente: Elaboración propia en base a criterios PHVA

8.- Descripción de la evidencia: En este ítem se describe el tipo de evidencia que tiene el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, puede ser un procedimiento, registro o en alguno de los casos no se cuenta por lo que se escribe N/A (no aplica) o ninguno.

9.- Descripción del comentario: En este ítem se describe el tipo de comentario en cuanto al cumplimiento del enunciado, y se presenta a la evidencia.

10.- Valor promedio de cumplimiento del requisito: En este ítem se escribe el promedio de cumplimiento la misma que servirá para el criterio de evaluación del ítem 11.

11.- Criterio de evaluación del estado del requisito en el Ciclo de Deming: En este ítem se describe el estado que sigue en el Ciclo de Deming o PHVA por realizar en el plan de mejora el criterio para ello véase Tabla III - 4.

Tabla III - 4
Estado de requisito en el ciclo Deming

INTERVALO	ESTADO A SEGUIR
0%	PLANIFICAR - HACER - VERIFICAR - ACTUAR
1% - 30%	HACER - VERIFICAR - ACTUAR
31% - 50%	VERIFICAR - ACTUAR
51% - 100%	ACTUAR

Fuente: Elaboración propia en base al ciclo Deming

12.- Valor promedio de cumplimiento de la cláusula: En este ítem se describe el promedio de cumplimiento de la cláusula, misma que servirá para el criterio de evaluación del ítem 13.

13.- Criterio de evaluación de acciones por realizar: En este ítem se describe las acciones a realizar, para ello véase Tabla III - 5.

Tabla III - 5
Criterio de acciones por realizar

INTERVALO	ACCIÓN POR REALIZAR
0% - 50%	IMPLEMENTAR (Propuesta)
51% - 80%	MEJORAR
81% - 100%	MANTENER

Fuente: Elaboración propia en base a la norma boliviana NB/ISO 45001:2018

Cabe aclarar que la herramienta diseñada se usa para el diagnóstico situacional sin mejora y también que la misma sea usada en diagnóstico situacional con la mejora implementada, para tener cuantificación de la mejora.

CAPÍTULO IV
ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

4.1. Situación Actual de la Seguridad en la Empresa

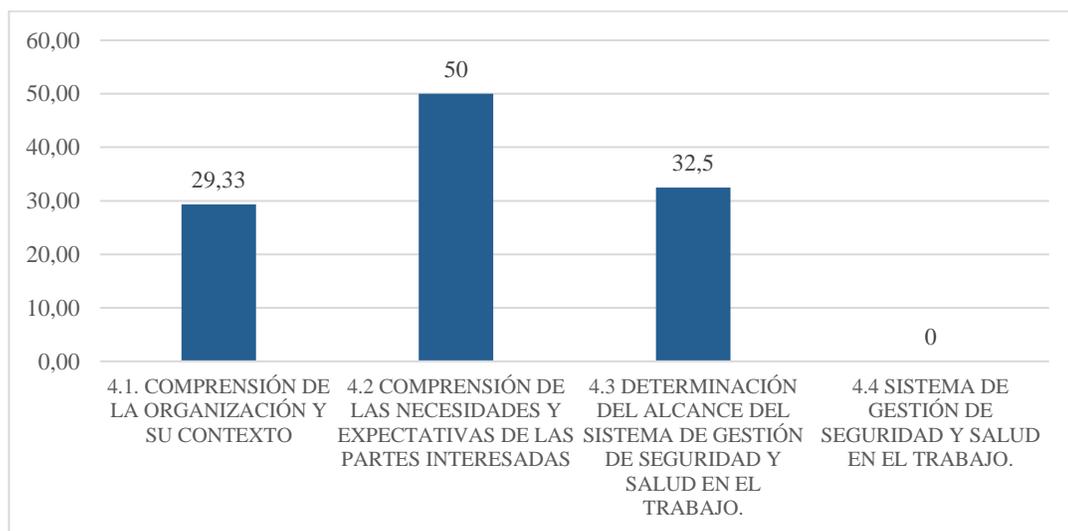
Para verificar la situación de la bodega respecto al cumplimiento de los requisitos mínimos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, se tiene una metodología de evaluación semi cuantitativa para determinar el nivel de cumplimiento.

Se realizó una metodología de diagnóstico basado en las cláusulas de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018 para determinar el cumplimiento que tiene la bodega *cepas del valle* ante los requerimientos que indica cada cláusula, mediante la revisión de los procedimientos operacionales y entrevistas a los trabajadores operativos y administrativos, para mejor entendimiento véase *Anexo A*.

4.1.1. Diagnóstico “Contexto de la organización”

El cumplimiento de la cláusula 4 en su totalidad está en un **28%**, esto debido a que la bodega no tiene una estructura organizacional enfocada a la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Figura 4 - 1
Resumen del cumplimiento parcial de los requisitos de la cláusula 4



Fuente: Elaboración propia en base a la tabla del ANEXO A-1 (Diagnóstico situacional de la *cláusula* “Contexto de la organización” de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018.)

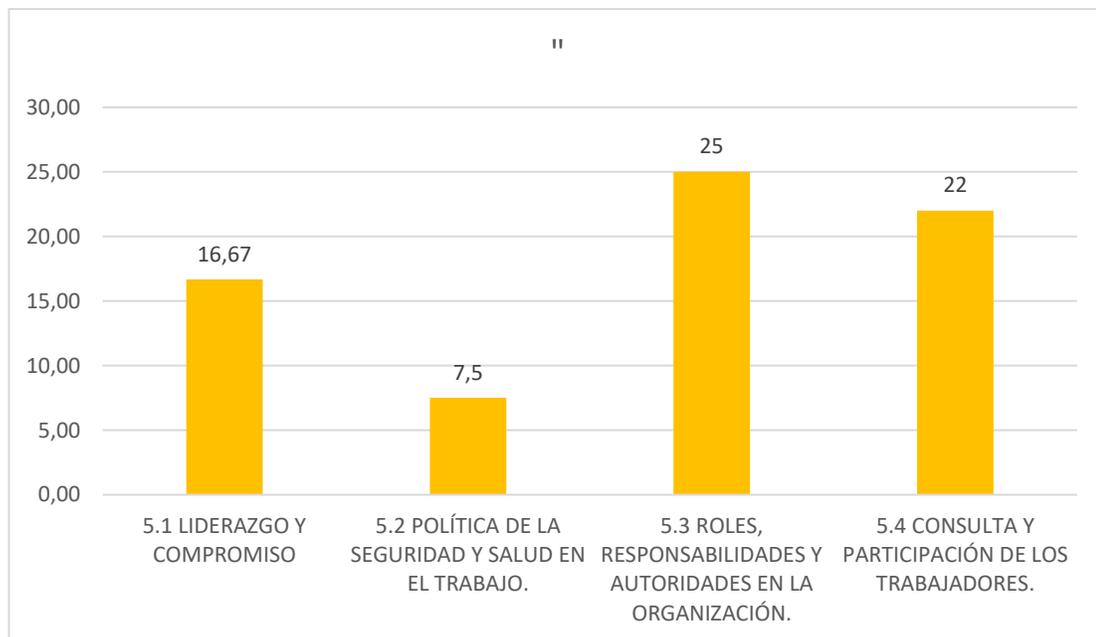
Como se puede observar en la **Figura 4 - 1**, se debe mejorar el cumplimiento de los requisitos de la cláusula 4, mediante la elaboración de los requisitos que sugiere esta cláusula, como ser el:

- Definir el contexto externo e interno sobre las necesidades y expectativas en cuanto a SST se refiere de las partes interesadas,
- Definir el alcance del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo de la bodega “Cepas del Valle”.

4.1.2. Diagnóstico “Liderazgo y participación de los trabajadores”

El cumplimiento de la cláusula 5 en su totalidad está en un **18%**, esto debido a que a bodega no tiene una política enfocada a la SST y la falta de comunicación con los trabajadores.

Figura 4 - 2
Resumen del cumplimiento parcial de los requisitos de la cláusula 5



Fuente: Elaboración propia en base a la tabla del ANEXO A-2 (Diagnóstico situacional de la *cláusula* “Liderazgo y participación de los trabajadores” de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018.)

Como se puede observar en la **Figura 4 - 2**, se debe mejorar el cumplimiento de los requisitos de la cláusula 5, se debe planificar e implementar los requisitos que sugiere esta cláusula;

- Estableciendo una política de la seguridad y salud en el trabajo,
- consolidando la participación, consulta y comunicación de las partes interesadas,
- y haciendo una revisión y modificación de la estructura organizacional de funciones y asignación de responsabilidades,

4.1.3. Diagnóstico “Planificación”

El cumplimiento de la cláusula 6 en su totalidad está en un **5%**, esto debido a que la bodega no realiza seguimientos de los riesgos y oportunidades enfocado a la SST y no cuenta objetivos que le permita planificar estrategias para abordarlos.

Figura 4 - 3
Resumen del cumplimiento parcial de los requisitos de la cláusula 6



Fuente: Elaboración propia en base a la tabla del ANEXO A-3 (Diagnóstico situacional de la *cláusula "Planificación"* de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018.)

Como se puede observar en la **Figura 4 - 3**, el cumplimiento de los requisitos de la cláusula 6, se debe implementar desde raíz el requisito 6.2 (Objetivos de la SST y planificación para lograrlos) y hacer cumplir en su totalidad el requisito 6.1 (Acciones para abordar riesgos y oportunidades), que sugiere esta cláusula,

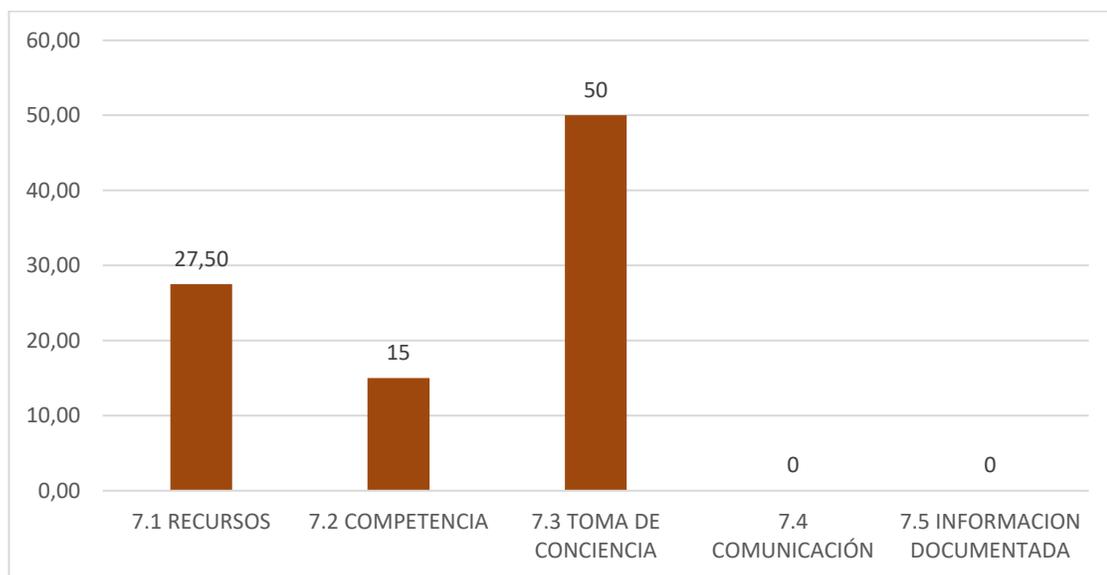
- Mediante la revisión de los procesos de producción,
- La estructuración de un modelo de procedimiento de identificación de peligros y evaluación de riesgos,
- Estableciendo los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo,

4.1.4. Diagnóstico “Apoyo”

El cumplimiento de la cláusula 6 en su totalidad está en un **19%**, esto debido a que la bodega destina recursos de manera limitada para el desarrollo de las actividades del proceso enfocados a la SST, y existe una ausencia de información documentada.

Figura 4 - 4

Resumen del cumplimiento parcial de los requisitos de la cláusula 7



Fuente: Elaboración propia en base a la tabla del ANEXO A-4 (Diagnóstico situacional de la *cláusula* “Apoyo” de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018.)

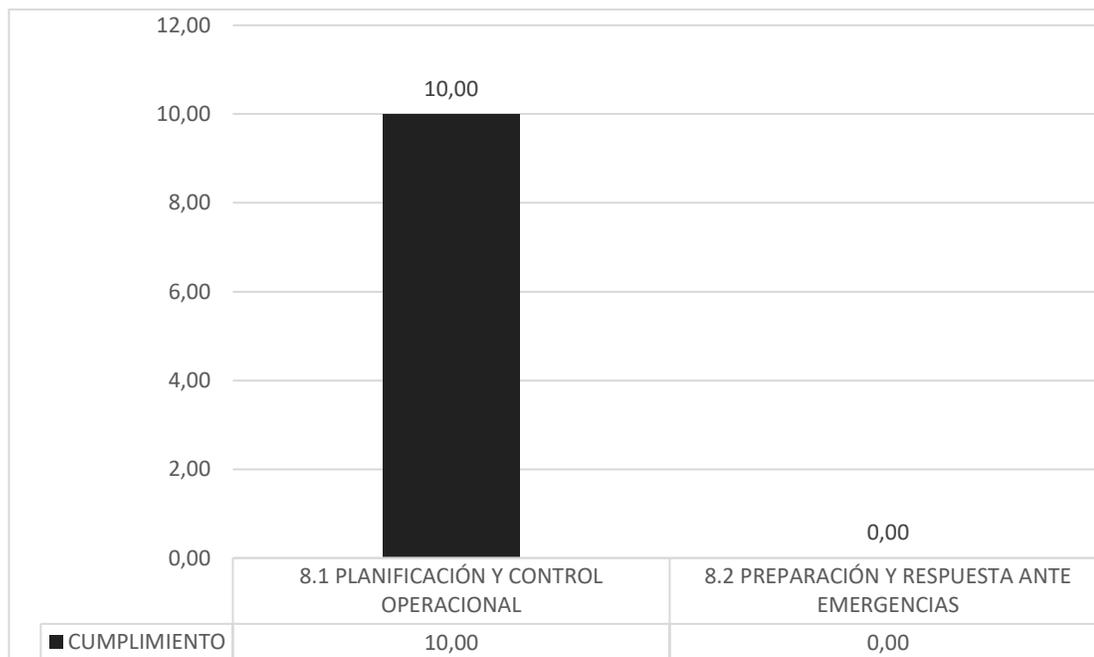
Como se puede observar en la **Figura 4 - 4**, el cumplimiento de los requisitos de la cláusula 7, se deben planificar los 5 requisitos que sugiere esta cláusula,

- Mediante la elaboración de un programa de capacitación anual,
- Estableciendo un procedimiento de comunicación, participación y consulta,
- Y definiendo un procedimiento de control de la información documentada,

4.1.5. Diagnóstico “Operación”

El cumplimiento de la cláusula 8 en su totalidad está en un 5%, esto debido a que la bodega no cuenta con una planificación adecuada, por lo tanto, no tiene una buena planificación y control operacional.

Figura 4 - 5
Resumen del cumplimiento parcial de la cláusula 8



Fuente: Elaboración propia en base a la tabla del ANEXO A-5 (Diagnóstico situacional de la *cláusula "Operación"* de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018.)

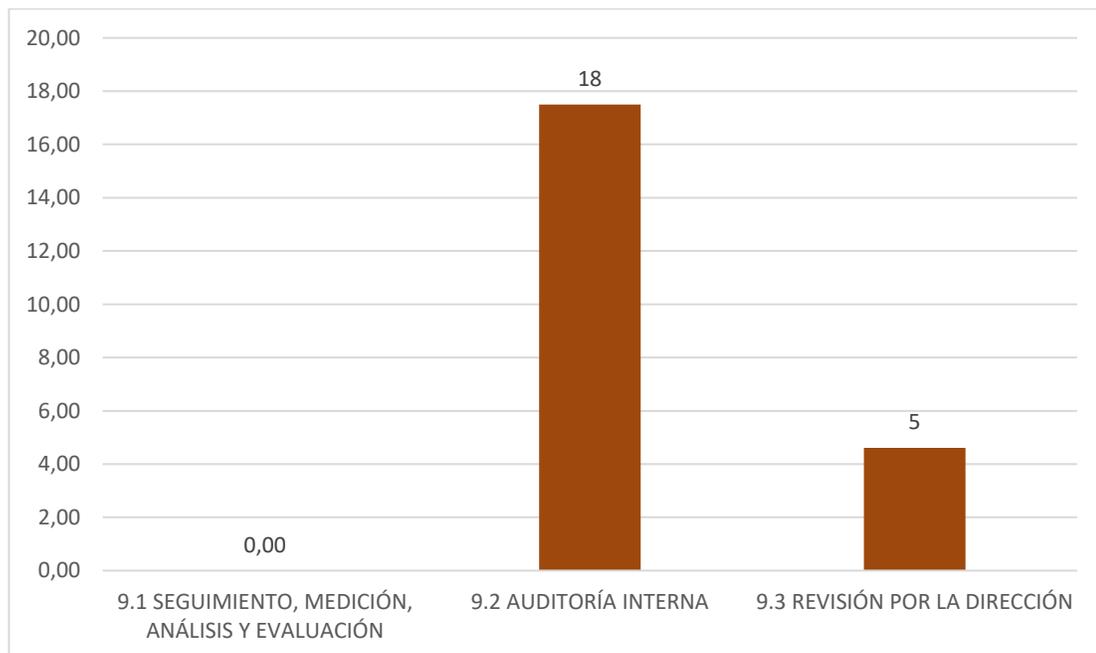
Como se puede observar en la **Figura 4 - 5**, el cumplimiento de los requisitos de la cláusula 8, se deben planificar los requisitos que sugiere esta cláusula (8.1 y 8.2),

- Elaborando los requisitos básicos para un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo a normativa técnica de seguridad NTS 009/18 (normativa boliviana),

4.1.6. Diagnóstico “Desempeño”

El cumplimiento de la cláusula 9 en su totalidad está en un 7%, esto debido a que la bodega no cumple precisamente los requisitos que indica esta cláusula.

Figura 4 - 6
Resumen del cumplimiento parcial de la cláusula 9



Fuente: Elaboración propia en base a la tabla del ANEXO A-6 (Diagnóstico situacional de la *cláusula "Desempeño"* de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018.)

Como se puede observar en la **Figura 4 - 6**, el cumplimiento de los requisitos de la cláusula 9, se deben planificar los requisitos que sugiere esta cláusula (9.1 - 9.2 y 9.3),

- Se tiene que contar con una matriz de partes interesadas, con las acciones a tomar de acuerdo a sus necesidades/expectativas.
- Establecer un procedimiento de auditorías internas, estandarizando responsabilidades para los participantes de la auditoría.
- Como así también elaborando un programa de auditoría, para evaluar el desempeño del empleado en función a las actividades encomendadas.

4.1.7. Diagnóstico “Mejora”

El cumplimiento de la cláusula 10 en su totalidad está en un 0%, esto debido a que la bodega no cumple realiza seguimiento los requisitos que indica esta cláusula,

Figura 4 - 7
Resumen del cumplimiento parcial de la cláusula 10



Fuente: Elaboración propia en base a la tabla del ANEXO 7 (Diagnóstico situacional de la *cláusula "Mejora"* de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018.)

Como se puede observar en la **Figura 4 - 7**, el cumplimiento de los requisitos de la cláusula 10, no se cumplen los requisitos esto debido a que no se tiene implementado un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo o un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para poder tener un plan de mejora, por lo cual se debe dar cumplimiento a lo requerido, dando ejecución a la propuesta descrita en el Capítulo V.

4.2. Resultados del diagnóstico

En resumen, el cumplimiento de cada una de las cláusulas se puede evidenciar en la **Tabla IV - 1**, donde se puede identificar que todas las cláusulas deben ser implementadas, ya que cada cláusula presenta un muy bajo porcentaje de cumplimiento respecto a los requisitos de cada una de ellas, por lo tanto, se determina que se debe implementar desde una etapa inicial el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, esto de acuerdo a las necesidades y características y/o naturaleza de la bodega, elaborando los requisitos necesarios para poder gestionar la seguridad de los trabajadores y de la infraestructura, mediante el cumplimiento a las normas nacionales mismas que ayudan a cumplir lo que exige la Ley N° 16998.

Tabla IV - 1
Resultados del diagnóstico de los requisitos de cada cláusula

CLAUSULA DE LA NORMA	CUMPLIMIENTO	ACCIÓN A REALIZAR
4. Contexto de la organización	28%	IMPLEMENTAR (Propuesta)
5. Liderazgo y participación de los trabajadores	18%	IMPLEMENTAR (Propuesta)
6. Planificación	5%	IMPLEMENTAR (Propuesta)
7. Apoyo	19%	IMPLEMENTAR (Propuesta)
8. Operación	5%	IMPLEMENTAR (Propuesta)
9. Desempeño	7%	IMPLEMENTAR (Propuesta)
10. Mejora	0%	IMPLEMENTAR (Propuesta)
RESULTADO TOTAL DE CUMPLIMIENTO		12%

Fuente: Elaboración propia en base de datos obtenidos de (Diagnóstico del cumplimiento de las cláusulas de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018.)

CAPÍTULO V

PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ENFOCADO EN LA NORMA NB/ISO 45001:2018

5.1. Desarrollo de Requisitos Necesarios

Luego de aplicar la lista de verificación basada en la norma boliviana NB/ISO 45001:2018 (Tabla III - 2), se determinó que hay elementos establecidos en la norma que sí se están cumpliendo, sin embargo, hay otros aspectos de los cuales no se tiene evidencia que se cumplan.

La norma en las cláusulas del 4 al 10 contiene los requisitos para cumplir con la implementación de un sistema de gestión, por lo que los resultados obtenidos corresponden a dichas cláusulas.

5.1.1. Contexto de la organización (4)

En el diagnóstico situacional del cumplimiento de la cláusula 4 (Contexto de la organización) la empresa cumple un 27,96% lo que propone la mejora del mismo. Se diagnosticó y evaluó cada requisito de la cláusula 4, en la misma se propone las mejoras para lograr el cumplimiento de los requisitos de la cláusula.

Comprensión de la organización y de su contexto (4.1), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la bodega cumple un 29,33% del requisito 4.1.

La bodega Cepas del Valle no cuenta con el procedimiento de determinación de cuestiones externas e internas, ni la identificación de las mismas bajo el lineamiento de la norma.

La propuesta para el cumplimiento de este requisito es la identificación de las cuestiones internas y externas, para ello véase *Anexo B, Comprensión de la organización y de su contexto*, la misma se elaboró con base al anexo de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018.

Siguiendo el procedimiento propuesto se identificaron las cuestiones internas y externas mismas que fueron analizadas como riesgos u oportunidad, esto se realiza después del diagnóstico y evaluación del cumplimiento actual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el procedimiento se identificaron las cuestiones internas y externas según lineamientos de la ISO 45001:2018:

Tabla V - 1
Cuestiones internas y externas

CONTEXTO INTERNO	CONTEXTO EXTERNO
Gobernanza	<p><u>ENTORNO:</u> Cultural & Social Legal & Financiero Tecnológico Económico Competencia del mercado</p> <p><u>COMPETIDORES Y TERCEROS:</u> Nuevos competidores Contratistas y subcontratistas Proveedores y socios Prestadores de servicio</p>
Políticas	
Recursos y competencias	
Sistemas de información	
Nuevos productos, herramientas, etc.	
Relación con los trabajadores	
Actividades contratadas externamente	
Horarios de trabajo	
Condiciones de trabajo	

Fuente: elaboración en base a *Anexo B-2 Registro contexto interno*, y *Anexo B-3 Registro contexto externo*.

Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas (4.2), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 50% del requisito 4.2.

La bodega Cepas del Valle no se cuenta con un procedimiento de identificación de partes interesadas. Para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se propone el procedimiento y el registro del presente requisito,

para ello véase **Anexo C**, *Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas*.

La comprensión de los requisitos de las partes interesadas es elemental, es por eso que se propone un procedimiento, para ello véase **Anexo C-1**, *Gestión de partes interesadas*, en la misma se describe la identificación de las partes interesadas, véase **Anexo C-2**, *Registro Plan de identificación y/o evaluación de partes interesadas*, de las partes interesadas, la evaluación y seguimiento de las mismas, para tal propósito se propone un registro, para ello véase **Anexo C-3**, *Registro Matriz de Gestión de Partes interesadas*.

Determinación del alcance del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (4.3), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 32.5% del requisito 4.3.

La bodega Cepas del Valle, determina los límites y la aplicabilidad del Sistema de Gestión, para ello véase **ANEXO D**, *Determinación del Alcance del Sistema De Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*, el mismo contiene la revisión y modificación de los procesos, para ello véase **ANEXO D-1 y D-2**, *Mapa de Procesos*; así también se determinó el alcance, para ello véase **ANEXO D-3**, *Alcance y exclusiones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*, mismo que tiene el alcance del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Considera las cuestiones externas e internas, tiene en cuenta los requisitos las partes interesadas, las actividades relacionadas con el trabajo, y el documento se encuentra disponible en las diferentes áreas integradas.

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (4.4), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 4.4.

La bodega Cepas del Valle actualmente no cuenta con un proceso para gestionar riesgos, ya sea mediante un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, o un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Por ello, para cumplir este requisito, se está desarrollando la documentación necesaria, para poder adoptar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante la norma boliviana NB/ISO 45001:2018.

5.1.2. Liderazgo y participación de los trabajadores (5)

En el diagnóstico situacional del cumplimiento de la cláusula 5 (Liderazgo y participación de los trabajadores) la empresa cumple un 17,79% lo que propone la implementación, y mejora del mismo del mismo.

Se diagnosticó y evaluó cada requisito de la cláusula 5, en la misma se propone las mejoras para lograr el cumplimiento de los requisitos de la cláusula.

Liderazgo y compromiso (5.1), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 16,47% del requisito 5.1.

Para la mejora de este requisito de acuerdo a las características de la empresa, este ya estará subsanado una vez se hayan cumplido en lo mínimo los demás requisitos de esta cláusula.

Política de la Seguridad y Salud en el Trabajo (5.2), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 7,5% del requisito 5.2.

Por ello se propone una política de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo a lo exigido en la norma técnica de seguridad NTS – 009/18:

Tabla V - 2
Política de SST

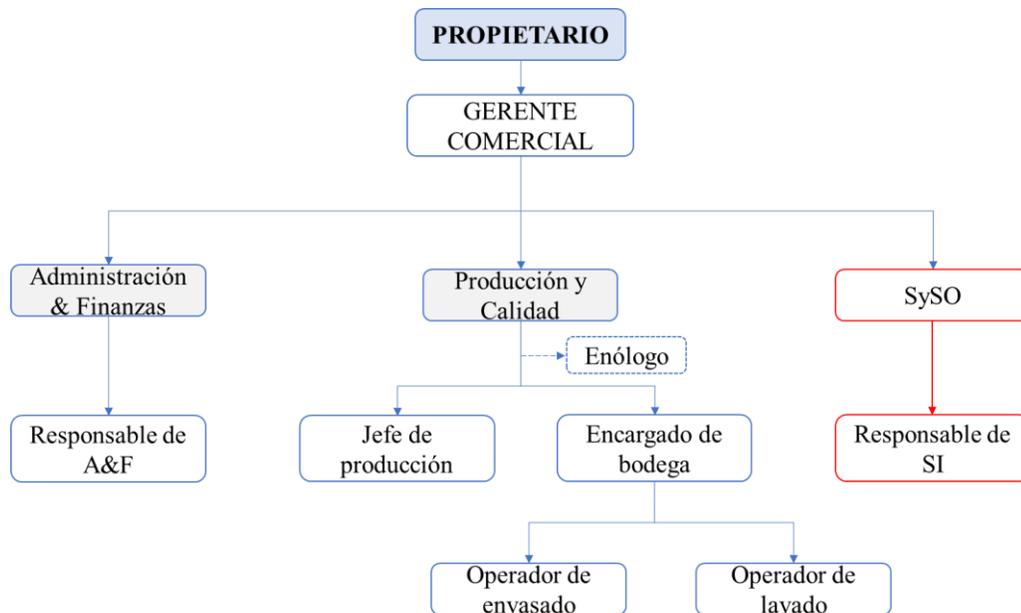
POLÍTICA PROPUESTA
<p>Cepas del Valle es una bodega vitivinícola dedicada a la elaboración y comercialización de vinos regionales, cumplimos con la legislación nacional vigente de seguridad y salud en el trabajo con el fin de desarrollar una cultura de seguridad y salud laboral y prevención de riesgos ocupacionales, mediante la colaboración conjunta con la alta dirección de nuestra organización, para ello la empresa apoya los siguientes principios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de todas las normas legales vigentes en el país sobre Prevención de Riesgos Laborales. • Protección y mantenimiento del mayor nivel de bienestar físico y mental de todos los trabajadores, a través de actividades de promoción y prevención, buscando minimizar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. • Efectuar esfuerzos permanentes para identificar y administrar los riesgos asociados a sus actividades. • Diseñar y mantener las instalaciones, y establecer procesos operacionales en forma tal que se salvaguarde las personas, la propiedad y el medio ambiente.

Fuente: Elaboración propia (extraído de **Anexo E**, *Política de Seguridad y Salud en el Trabajo*.)

Roles, responsabilidades y autoridades en la organización (5.3), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 25% del requisito 5.3.

La bodega Cepas del Valle cuenta con una estructura organizacional bastante simple, por ello se propuso una estructura (figura 5-1) donde se ha asegurado que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes están definidas, son comunicadas y entendidas en toda la empresa.

Figura 5 - 1
Propuesta estructura organizacional



Fuente: Elaboración propia (Extraído de **ANEXO F-1**, *Estructura Organizacional*)

La bodega no cuenta con un manual de funciones del personal que mantiene actividades laborales dentro de las instalaciones. Para la mejora se propone la implementación del manual de funciones del supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, para ello véase;

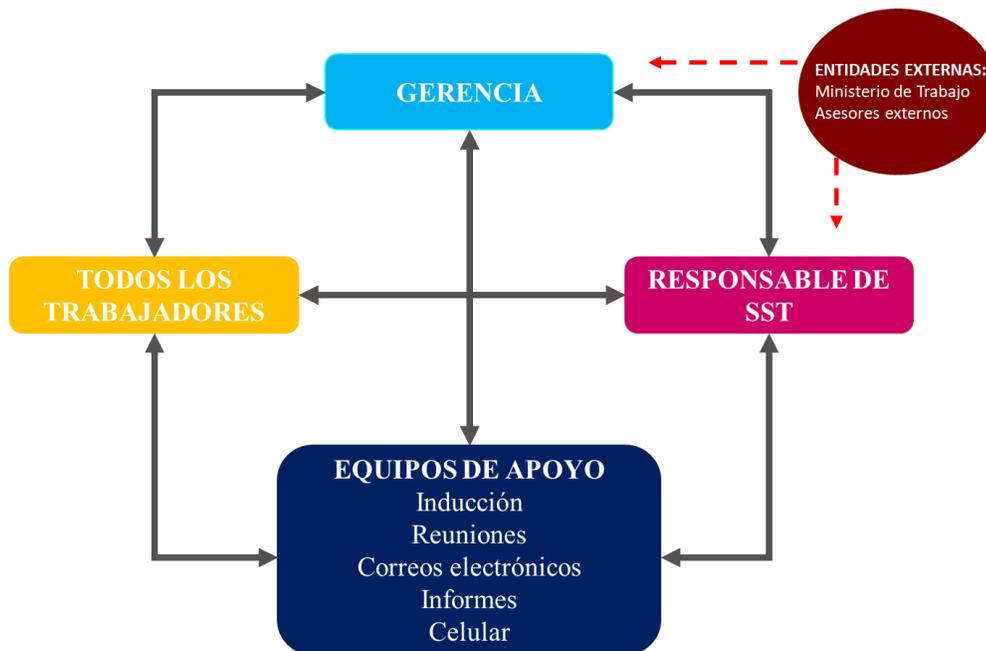
- **ANEXO F-2, Manual de Funciones.** Con esto se establece y comunica las responsabilidades y autoridades, así también se informará del desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- También se toma en cuenta el procedimiento, para ello véase **Figura 5-2**, Diagrama del *procedimiento de Comunicación, Participación y Consulta*, en la que se precisa la delegación de la responsabilidad de rendir cuentas sobre el desempeño de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Consulta y participación de los trabajadores (5.4), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 22% del requisito 5.4.

La bodega Cepas del Valle establece procesos para la consulta y la participación de los empleados, de los responsables de los empleados en el desarrollo, planificación, implantación, evaluación del desempeño y acciones para la mejora del Sistema de Gestión. Se revisó y propuso el procedimiento de comunicación, participación y consulta;

Figura 5 - 2

Diagrama del procedimiento de comunicación participación y consulta



Fuente: Elaboración en base al *ANEXO G, Procedimiento Comunicación, Participación y Consulta*.

Para la propuesta de mejora de la actual Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se propone el procedimiento y registros:

- *ANEXO C-1, Procedimiento de Gestión de Partes Interesadas*, hace el seguimiento de los requisitos de las partes interesadas,
- Así también se propone el plan de evaluación, para ello véase *ANEXO C-2, Registro Plan de identificación y evaluación de la satisfacción de las partes interesadas*.

Figura 5 - 3
Procedimiento de Gestión de Partes Interesadas



Fuente: Elaboración propia en base al ANEXO C-1, *Procedimiento de Gestión de Partes Interesadas*.

Con esto se proporcionará; los mecanismos tiempo y formación de los recursos, acceso oportuno a la información.

5.1.3. Planificación (6)

En el diagnóstico situacional del cumplimiento de la cláusula 6 (*Planificación*) la empresa cumple un 4.5% lo que sugiere la propuesta para la implementación del mismo.

Se diagnosticó y evaluó cada requisito de la cláusula 6, en la misma se proponen mejoras para lograr el cumplimiento de los requisitos de la cláusula.

Acciones para abordar riesgos y oportunidades (6.1)

Generalidades (6.1.1), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 6.1.1.

Teniendo en cuenta el análisis realizado en el contexto de la organización, los requisitos partes interesadas y el alcance del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se determina los riesgos y oportunidades frente al Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo, con el fin de identificar los posibles riesgos que impidan que el Sistema de Gestión no logre alcanzar sus resultados previstos y las posibles oportunidades que contribuyan a lograr una mejora continua, para el cumplimiento de esta se tiene la propuesta, para ello véase **ANEXO H**.

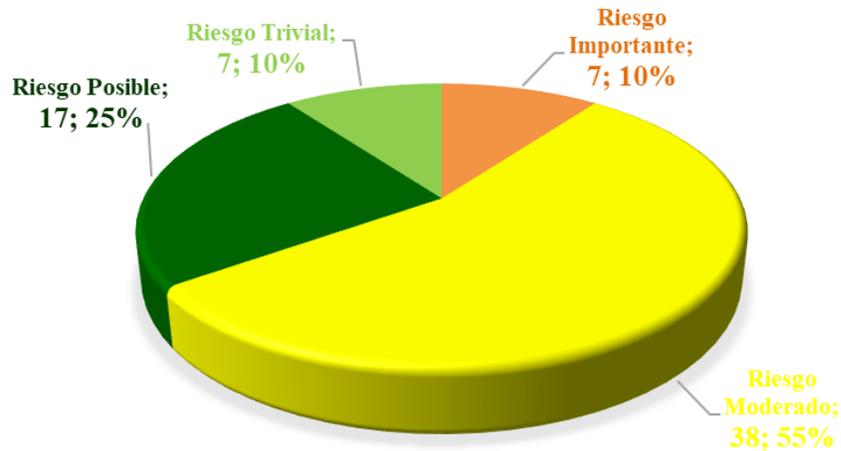
Identificación de peligros y evaluación de riesgos y oportunidades (6.1.2)

Identificación de peligros (6.1.2.1), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 6% del requisito 6.1.2.1.

Para realizar la propuesta se observaron los procesos, para ello véase **ANEXO H-1**, *Diagrama de flujo de vino blanco*, +**ANEXO H-2**, *Diagrama de flujo de vino tinto*.

Para la mejora se propone una metodología entendible y que evalúe cada riesgo pertinentemente, para ello véase *ANEXO H-3, Procedimiento Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos*, donde se detalla paso a paso como usar adecuadamente la matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.

Figura 5 - 4
Resumen de Evaluación de riesgos



Fuente: Elaboración propia en base al ANEXO H-3-1, *Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos*.

De acuerdo a la Identificación de peligros y evaluación de riesgos que se propuso, se identificó la siguiente categorización de riesgos en las diferentes actividades del proceso productivo:

Tabla V - 3
Resumen de riesgos evaluados

CANTIDAD	NIVEL DE RIESGO	PORCENTAJE
0	Riesgo Intolerable	0%
7	Riesgo Importante	10%
38	Riesgo Moderado	55%
17	Riesgo Posible	25%
7	Riesgo Trivial	10%
69	TOTAL	100%

Fuente: Elaboración propia en base al ANEXO H-3-1, *Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos*.

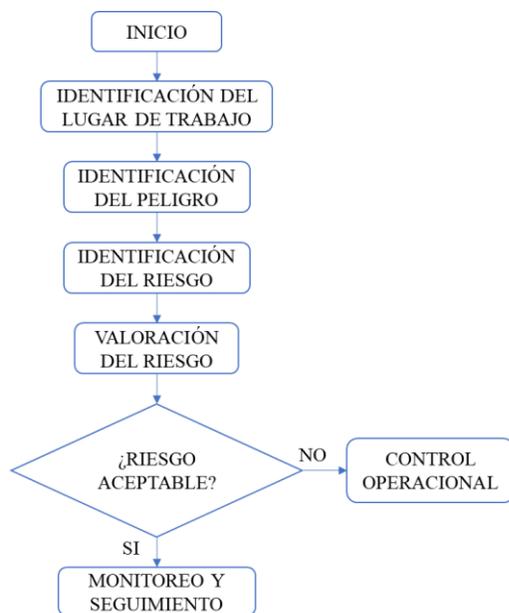
Evaluación de los riesgos para la Seguridad y Salud en el Trabajo y otros riesgos para el sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (6.1.2.2). En el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 6.1.2.2.

Para el cumplimiento de este requisito se tiene propuesto un procedimiento, para ello véase **Figura 5-5**

Evaluación de oportunidades para la SST y otras oportunidades del SG-SST (6.1.2.3). en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 6.1.2.3.

Este requisito se cumple de manera parcial con el procedimiento propuesto, para ello véase **Figura 5-5**.

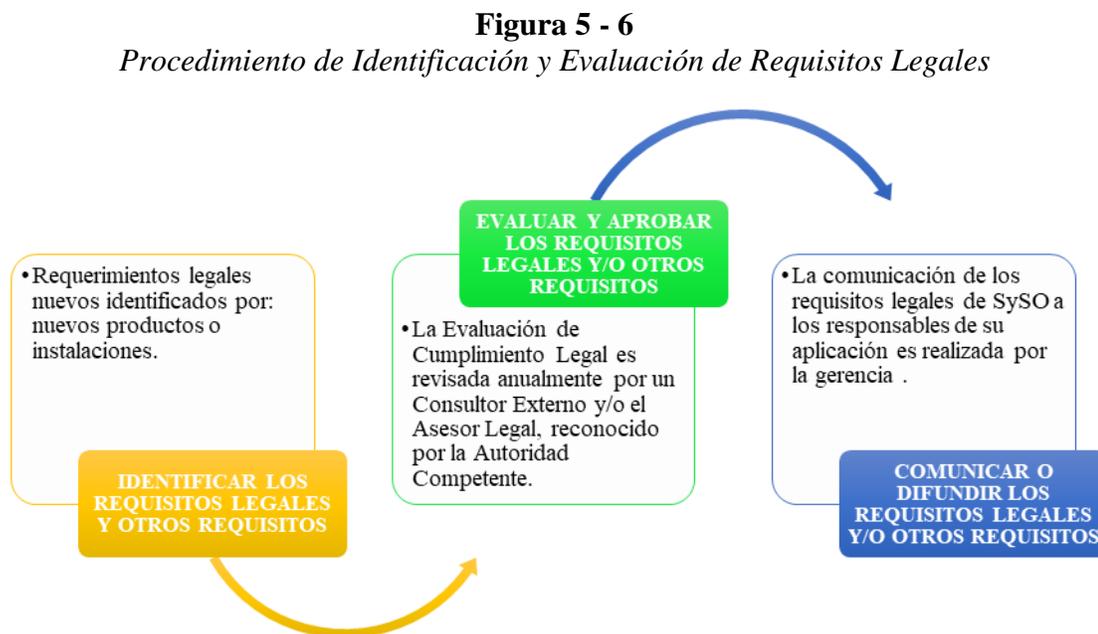
Figura 5 - 5
Procedimiento de identificación de peligros y evaluación de riesgos



Fuente: Elaboración propia en base al **ANEXO H-3**, *Procedimiento Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos*.

Determinación de los requisitos legales y otros requisitos (6.1.3), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 6.1.3.

Para que la empresa realice la identificación de requisitos legales se propone un procedimiento, para ello véase la **figura 5-6**.

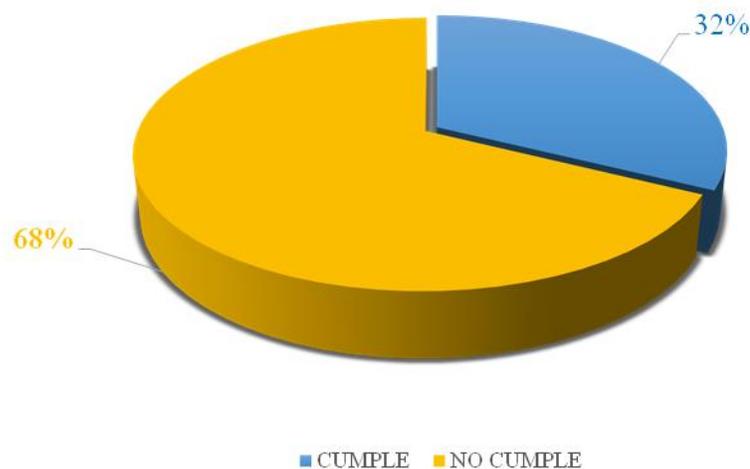


Fuente: Elaboración propia en base al *ANEXO H-4, Procedimiento Identificación y Evaluación de Requisitos Legales*

Y con ello se propone la matriz de evaluación de cumplimiento legal, para ello véase **ANEXO H-5, Registro Matriz identificación y Evaluación De Cumplimiento Legal**.

De acuerdo a la identificación de ciertos requisitos legales que debería ir cumpliendo entre la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar, Ley General del Trabajo, y Normativas Técnicas de Seguridad, se fueron evaluando parcialmente, donde se tiene un cumplimiento del 32% (54 puntos que cumple de 167) del total, para ello véase la **figura 5-7**.

Figura 5 - 7
Resultado de la Evaluación del cumplimiento de los requisitos legales identificados



Fuente: Elaboración propia en base al ANEXO H-5, *Registro Matriz identificación y Evaluación De Cumplimiento Legal*.

También se propone, véase *ANEXO C-3, Matriz de Gestión de Partes Interesadas*, con esto se tiene identificados los requisitos legales vigentes, determinando su aplicación, y así establecer, implementar, mantener y mejorar.

Planificación de acciones (6.1.4), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 30% del requisito 6.1.4.

La propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es la planificación para cumplir con las acciones que eliminan y reducen los riesgos y aprovechar las oportunidades, cumpliendo los requisitos legales y otros, para ello véase *ANEXO M-1, Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo*.

Objetivos de la Seguridad y Salud en el Trabajo y planificación para lograrlos (6.2)

Objetivos de la Seguridad Salud en Trabajo (6.2.1), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 6.2.1.

La propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es la planeación de los objetivos, para ello véase la **tabla V-4**:

Tabla V - 4
Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo

OBJETIVO	INDICADOR	META	RESPONSABLE
Desarrollar una cultura de seguridad y salud laboral y prevención de riesgos ocupacionales, para tener un ambiente de trabajo seguro.	N° de controles operacionales implementados/N° de controles operacionales planificados	> 80%	Supervisor de Seguridad Industrial (SST)
Cumplir con la normativa nacional vigente	N° de requisitos legales cumplidos/N° de requisitos identificados	100%	Supervisor de Seguridad Industrial (SST) Gerencia
Capacitar continuamente para crear la conciencia en los trabajadores	N° de capacitaciones realizadas/N° de capacitaciones planificadas	> 90%	Supervisor de Seguridad Industrial (SST)

Fuente: Extraído de *ANEXO I, Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo*.

Planificación para lograr los objetivos de la Seguridad y Salud en el Trabajo (6.2.2.), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 6.2.2.

La propuesta de mejora del actual Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es la modificación y actualización de la planificación, para ello véase *ANEXO M-1, Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo*.

5.1.4. Apoyo (7)

En el diagnóstico situacional del cumplimiento de la cláusula 7 (Apoyo) la empresa cumple un 18,50% lo que propone la propuesta para la implementación del mismo.

Se diagnosticó y evaluó cada requisito de la cláusula 7, en la misma se propone las mejoras para lograr el cumplimiento de los requisitos de la cláusula.

Recursos (7.1), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 27,50% del requisito 7.1.

La propuesta de mejora del actual Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es la el presupuesto enfocado a la Seguridad y Salud en el Trabajo, para ello véase el Capítulo VI, con esto se cumple la asignación de recursos a favor al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Competencia (7.2), En el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 15% del requisito 7.2.

Se determinan las competencias del personal involucrado con base en la educación, habilidades, experiencia y formación apropiada en temas de salud y seguridad en el trabajo. Se presentan estas competencias necesarias para el personal involucrado en el Sistema de Gestión y para ello se propone un programa de capacitación especializado con base a los hallazgos en la planificación, para ello véase **ANEXO K, Programa Anual de Capacitación de Seguridad y Salud en el Trabajo**, en la misma se detalla los temas que deben ser concientizados en los trabajadores o partes interesadas, esto con el apoyo en algunos casos de personal experto para certificar la capacitación del personal.

Donde:

- El alcance del programa será a todo el personal de la empresa.
- La frecuencia serán dos temas por mes durante un año.
- La modalidad será presencial.
- Y el instructor será el responsable de Seguridad Industrial.

Toma de conciencia (7.3), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 50% del requisito 7.3.

La propuesta para el Sistema de Gestión para el cumplimiento es la realización de actividades tales como eventos motivacionales, talleres de trabajo en equipo y otros. La alta dirección es responsable de las actividades mantendrá toda la información documentada relacionada con este fin, para ello véase **ANEXO K, Programa Anual de Capacitación de Seguridad y Salud en el Trabajo**, con esto los trabajadores son sensibilizados y toman conciencia en cuanto temas de prevención y lo demás en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Comunicación (7.4)

El proceso de comunicación es de vital importancia para que la información sea suministrada y permita el correcto funcionamiento y mejora del sistema de gestión. Lo anterior se llevará a cabo a través de medios convencionales para comunicar de manera transparente, apropiada, veraz y comprensible la información generada del sistema de gestión a las partes interesadas.

Generalidades (7.4.1), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 7.4.1.

Para las comunicaciones internas y externas pertinentes al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se tiene el **ANEXO G, Procedimiento Comunicación, Participación y Consulta**, la misma para una mejor aplicación del Sistema de Gestión.

Comunicación interna (7.4.2), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 7.4.2, se tiene un procedimiento propuesto para cumplir este requisito.

Figura 1 - 8
Comunicación Interna

Canales de comunicación	Temas a comunicar
<ul style="list-style-type: none"> • Inducción, charlas y capacitaciones. • Reuniones. • Correos o comunicados internos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Política y objetivos del Sistema de Gestión. • Normativas internas. • Otros que a juicio de la organización sean pertinentes.

Fuente: Elaborado en base al ANEXO G, *Procedimiento Comunicación, Participación y Consulta*.

Comunicación externa (7.4.3), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 7.4.3, se tiene un procedimiento propuesto para cumplir este requisito, para ello véase *ANEXO G, Procedimiento Comunicación, Participación y Consulta*.

Información documentada (7.5)

Es importante mantener la complejidad de la información documentada en el mínimo nivel posible para asegurarse de su eficacia, eficiencia y simplicidad al mismo tiempo. Estas incluyen la información documentada relacionada con la planificación para abordar los requisitos legales y otros requisitos.

Los documentos del sistema de gestión se controlan para asegurar que estén disponibles cuando se requieran y para protegerlos contra pérdida de confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad.

Además, los participantes del sistema de gestión pueden informar sobre observaciones o cambios que sean necesarios realizar en los procedimientos o formatos para su registro formal por parte del encargado de Salud y Seguridad en el Trabajo.

Se planeará una actualización periódica de los documentos necesarios para la operación, dentro de la cual ha establecido su identificación, su descripción; el formato a utilizar en todos los documentos, así como sus medios de soporte, los cuales serán en forma escrita y electrónica.

Asimismo, se establecen en el procedimiento la revisión, adecuación y su aprobación en su caso.

Tabla V - 5
Sistema de Gestión documentada - listado de documentos propuestos

N°	CÓDIGO	NOMBRE	TIPO DE DOCUMENTO	ELABORADO
1	DE-SI-01	Alcance y exclusiones del SG-SST	Declaración	Luis Nicolas Arenas Cardozo
2	DE-SI-02	Política SST	Declaración	Luis Nicolas Arenas Cardozo
3	DE-SI-03	Objetivos SST	Declaración	Luis Nicolas Arenas Cardozo
4	ES-SI-01	Estructura organizacional	Esquema	Luis Nicolas Arenas Cardozo
5	FU-SI-01	Supervisor de Seguridad Industrial	Función	Luis Nicolas Arenas Cardozo
6	IN-SI-01	Mapa de procesos vino blanco	Diagrama/informativo	Luis Nicolas Arenas Cardozo
7	IN-SI-02	Mapa de procesos vino tinto	Diagrama/informativo	Luis Nicolas Arenas Cardozo
8	IN-SI-03	Diagrama de flujo de vino blanco	Diagrama/informativo	Luis Nicolas Arenas Cardozo
9	IN-SI-04	Diagrama de flujo de vino tinto	Diagrama/informativo	Luis Nicolas Arenas Cardozo
10	PO-SI-01	Identificación del contexto de la organización	Manual	Luis Nicolas Arenas Cardozo
11	PO-SI-01-1	Contexto Interno	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
12	PO-SI-01-2	Contexto externo	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
13	PO-SI-02	Gestión de partes interesadas	manual	Luis Nicolas Arenas Cardozo
14	PO-SI-02-1	Plan de identificación y evaluación de satisfacción de partes interesadas	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
15	PO-SI-02-2	Matriz de partes interesadas	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
16	PO-SI-03	Comunicación, participación y consulta	Manual	Luis Nicolas Arenas Cardozo
17	PO-SI-04	IPER	Procedimiento	Luis Nicolas Arenas Cardozo
18	PO-SI-04-01	Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
19	PO-SI-05	Identificación y evaluación de requisitos legales	Procedimiento	Luis Nicolas Arenas Cardozo

N°	CÓDIGO	NOMBRE	TIPO DE DOCUMENTO	ELABORADO
20	PO-SI-05-1	Matriz identificación y Evaluación De Cumplimiento Legal	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
21	PO-SI-06	Control de la Información Documentada	Procedimiento	Luis Nicolas Arenas Cardozo
22	PO-SI-07	Permisos de actividades de alto riesgo	Procedimiento	Luis Nicolas Arenas Cardozo
23	PO-SI-07-1	Permiso de trabajo en alturas	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
24	PO-SI-07-2	Permiso de trabajo en espacios confinados	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
25	PO-SI-07-3	Permiso de trabajo en caliente	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
26	PO-SI-07-4	Permiso de trabajo eléctrico	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
27	PO-SI-08	Plan de emergencia	Procedimiento	Luis Nicolas Arenas Cardozo
28	PO-SI-08-1	Verificación de botiquín	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
29	PO-SI-08-2	Verificación de extintores	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
30	PO-SI-09	Procedimiento de investigación de accidentes e incidentes	Procedimiento	Luis Nicolas Arenas Cardozo
31	PO-SI-09-1	Registro de incidentes	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
32	PO-SI-10	Procedimiento de auditoría interna	Procedimiento	Luis Nicolas Arenas Cardozo
33	PO-SI-11	Manual de primeros auxilios	Manual	Luis Nicolas Arenas Cardozo
34	PO-SI-12	Criterios de monitoreo	Manual	Luis Nicolas Arenas Cardozo
35	PO-SI-12-1	Nivel de ruido	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
36	PO-SI-12-2	Nivel de iluminación	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
37	PO-SI-12-3	Ventilación	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
38	PO-SI-12-4	Partículas	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
39	PO-SI-12-5	Estrés térmico	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
40	PO-SI-13	Manual de EPP	Manual	Luis Nicolas Arenas Cardozo

Nº	CÓDIGO	NOMBRE	TIPO DE DOCUMENTO	ELABORADO
41	PO-SI-13-1	Matriz de dotación de ropa y EPP	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
42	PO-SI-13-2	Registro de dotación de ropa y EPP	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
43	PO-SI-14	Registro programa anual de inspecciones de SST	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
44	PO-SI-15	Procedimiento de gestión del cambio	Manual	Luis Nicolas Arenas Cardozo
45	PO-SI-16	Gestión de señalizaciones	Manual	Luis Nicolas Arenas Cardozo
46	PO-SI-16-1	Verificación de señalizaciones	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
47	PS-SI-01	Programa anual de SST	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
48	PSST-SI-01	Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo	Programa	Luis Nicolas Arenas Cardozo
49	RE-SI-01	Matriz de seguimiento, medición y evaluación del desempeño.	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo
50	SGD-SI-01	Listado de documentos y registros en general.	Registro	Luis Nicolas Arenas Cardozo

Fuente: Elaboración propia

Generalidades (7.5.1), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 7.5.1. Se propuso el procedimiento, para ello véase la **Figura 5-8**, *Procedimiento de Información Documentada* describe la metodología en que la bodega Cepas del Valle gestionará la información documentada que forma parte del Sistema de Gestión para su creación y actualización como la manera en la que se controlan. La información documentada que la empresa determina como necesaria para la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Figura 5 - 8
Procedimiento de Información Documentada

ESTRUCTURA DOCUMENTAL
•Refiere a la clasificación de tipos de documentos (procedimientos, manuales, registros, etc.,
IDENTIFICACION Y CODIFICACIÓN
•Refiere a la estructura general codificada para una mejor identificación de los documentos y la clasificación de los mismos para un mejor control de la información.
FORMATO
•Refiere a la información necesaria en el encabezado de cada documento.
ELABORACIÓN
•Refiere a la información de la persona que elaboró o modificó un documento.
REVISIÓN Y APROBACIÓN
•Refiere al proceso de aprobación de nuevos documentos y actualización de los mismos

Fuente: Elaboración propia en base al ANEXO L, *Procedimiento Control de la Información Documentada*,

Creación y actualización (7.5.2), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 7.5.2.

Al generar y actualizar la información documentada, la bodega Cepas del Valle se asegura que lo siguiente sea apropiado:

- La identificación y descripción.
- El formato y los medios de soporte.
- La revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación.

Para ello véase **Figura 5-8**, *Procedimiento de Información Documentada*

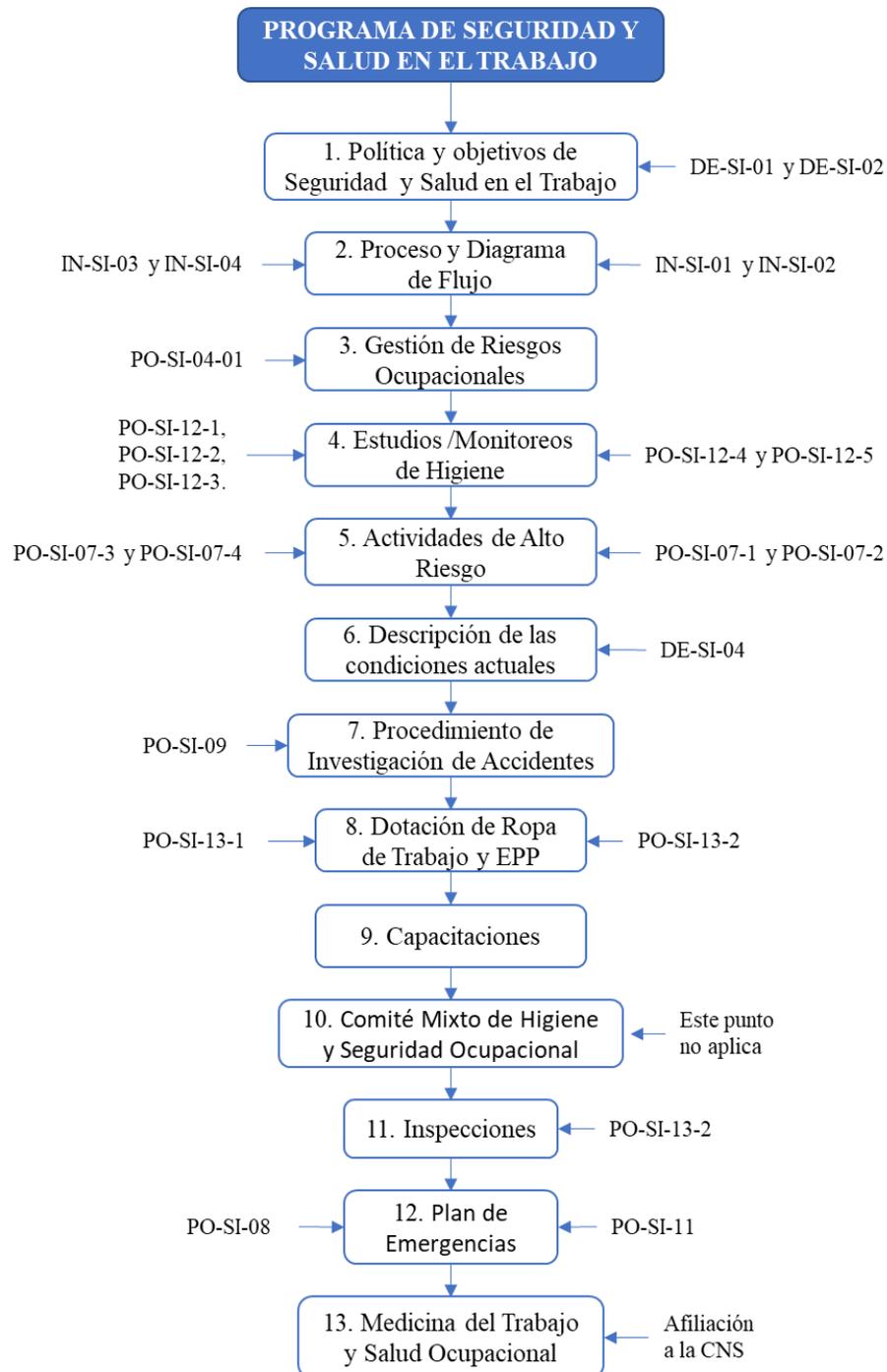
Control de la Información documentada (7.5.3), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 100% del requisito 7.5.3.

La información documentada que la empresa establece como necesaria para la planificación y operación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se tiene que identificar, según sea apropiado, para ello véase **Figura 5-8**, *Procedimiento de Información Documentada*

5.1.5. Operación (8)

En el diagnóstico situacional del cumplimiento de la cláusula 8 (**Operación**) la empresa cumple un 5% lo que propone la mejora del mismo. Se diagnosticó y evaluó cada requisito de la cláusula 8, en la misma se propone las mejoras para lograr el cumplimiento de los requisitos de la cláusula.

Figura 5 - 9
Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo



Fuente: Elaboración propia en base del ANEXO M-1, Programa de Seguridad y salud en el trabajo Según NTS-009/18 y Tabla V-5, Sistema de Gestión documentada - listado de documentos propuestos

Planificación y control operacional (8.1)

Generalidades (8.1.1), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 30% del requisito 8.1.1.

Se propone a la bodega Cepas del Valle planificar, implantar, controlar y mantener todos los procesos necesarios para cumplir con los requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, además de implantar acciones establecidas en la cláusula 6.

Eliminar peligros y reducir riesgos para la Seguridad y Salud en el Trabajo (8.1.2), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 8.1.2.

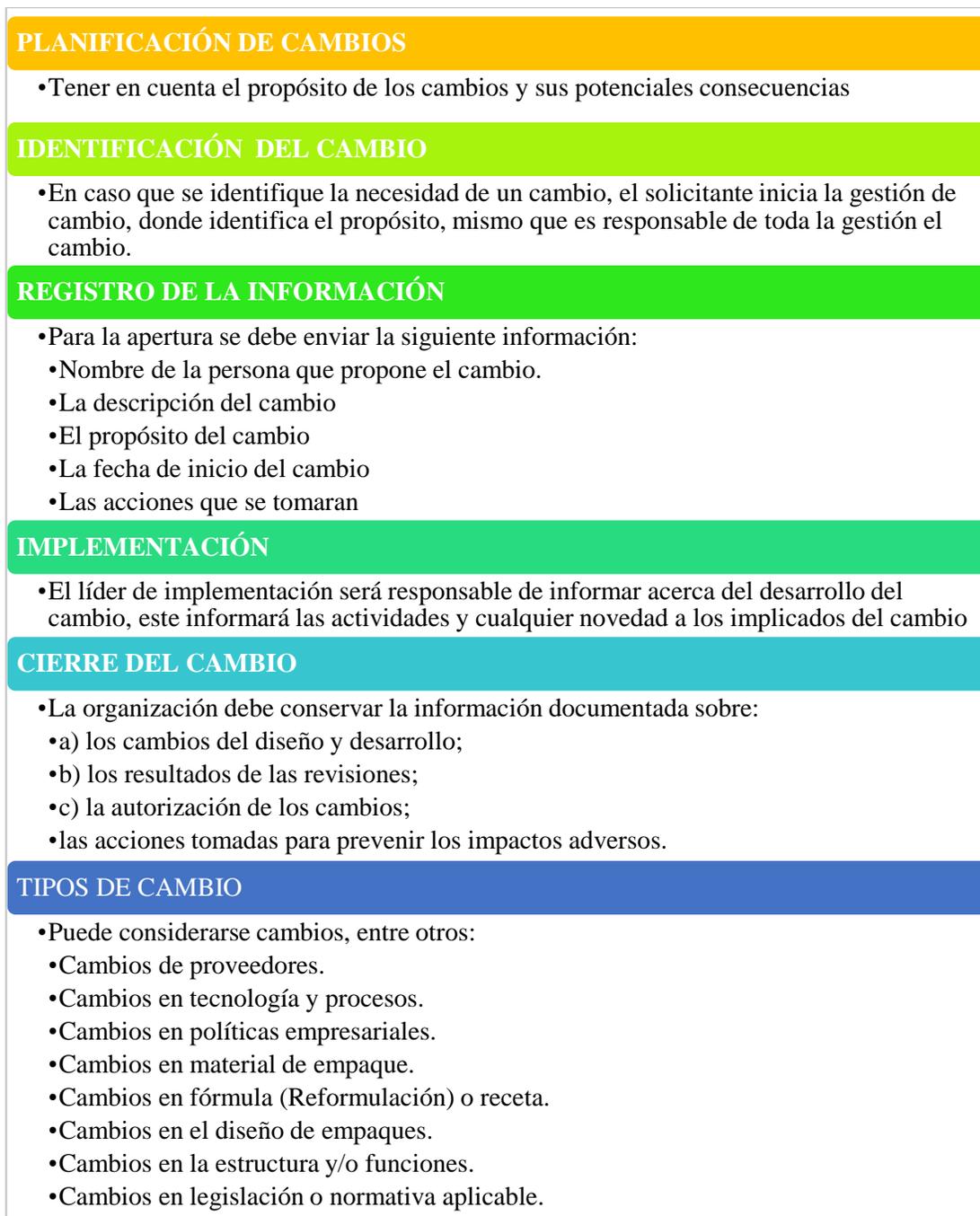
Para propuesta de mejora se tiene una programación de actividades, para ello véase *Figura 5-9, Programa de Seguridad y salud en el trabajo* la bodega Cepas del Valle tiene que establecer, implantar y mantener procesos.

Gestión del cambio (8.1.3), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 30% del requisito 8.1.3.

La organización debe establecer un proceso para la implementación y el control de los cambios planificados temporales y permanentes que impactan en el desempeño de la Salud y Seguridad en el Trabajo, como también debe revisar las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario.

La bodega Cepas del Valle. tendrá que revisar las consecuencias de los cambios no previsto, teniendo en cuenta las acciones que se deben llevar a cabo para mitigar cualquier efecto adverso, para ello véase la Figura 5-10.

Figura 5 - 10
Procedimiento de Gestión de Cambios



Fuente: Elaboración propia en base al *ANEXO M-1-9, Procedimiento Gestión de -Cambios.*

Compras (8.1.4)

Generalidades (8.1.4.1), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 8.1.4.1.

La bodega Cepas del Valle controla las compras desde los proveedores de materia prima insumos y servicios, verifica que todos cumplan con la reglamentación nacional como mínimo. En caso de productos químicos las fichas de seguridad proporcionadas por los proveedores serán la evidencia de seguimiento a proveedores.

Contratistas (8.1.4.2), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 8.1.4.2.

La bodega Cepas del Valle deberá coordinar diferentes procesos de compras con sus contratistas, para identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos para la Seguridad y Salud en el Trabajo, surgiendo de:

- Todas las actividades que realizan los contratistas que pueden impactar en la empresa.
- Las actividades y operaciones de la empresa que tienen impacto en los empleados de los contratistas.
- Las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en otras partes interesadas.

La bodega Cepas del Valle debe asegurarse de que los requisitos el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se cumplen por los contratistas y los empleados. Los procesos de compra de la empresa deben establecerse según los criterios de seguridad. La exigencia para contratos debe ser el cumplimiento de la normativa nacional D.L. 16998.

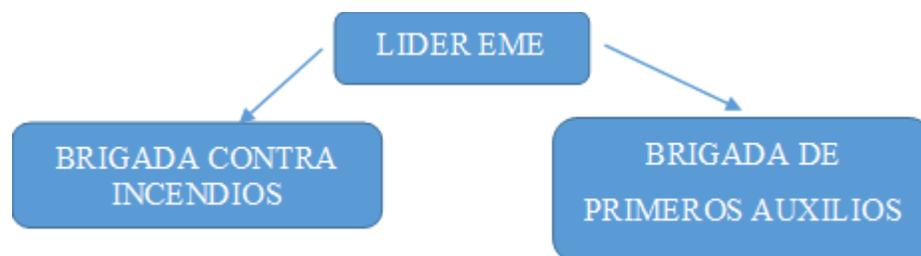
Contratación externa (8.1.4.3), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 8.1.4.3.

La bodega Cepas del Valle tiene que asegurarse de que los requisitos el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se cumplen por los contratistas y los empleados. Los procesos de compra de la empresa deben establecerse según los criterios de seguridad. La exigencia para contratos debe ser el cumplimiento de la normativa nacional D.L. 16998.

Preparación y respuesta ante emergencias (8.2)

En el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 8.2. Para la propuesta del Sistema de Gestión se realizó un manual, para ello véase *ANEXO M-1-8, Plan de Emergencias*.

Como resumen indica donde la brigada tendrá la siguiente conformación:



Y se clasificó en tres niveles de emergencia (I, II y III) y los tipos de emergencia:

- Incendios o explosiones
- Primeros auxilios
- Contaminación de producto
- Incidente ambiental

- Desastres naturales
- Actos criminales y convulsión social
- Rescates en trabajos especiales

5.1.6. Evaluación de desempeño (9)

En el diagnóstico situacional del cumplimiento de la cláusula 9 (Evaluación del desempeño) la empresa cumple un 7,37% lo que propone la propuesta de implementación del mismo.

Se diagnosticó y evaluó cada requisito de la cláusula 9, en la misma se propone las mejoras para lograr el cumplimiento de los requisitos de la cláusula.

Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño (9.1)

Se debe presentar de forma anual un informe en el que se muestre el desempeño del sistema de gestión acorde a lo indicado en este documento, donde se evalúa de manera cualitativa y cuantitativa, el cumplimiento de objetivos y demás requisitos según hayan sido establecidos.

Generalidades (9.1.1), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 9.1.1.

Para el cumplimiento de este requisito, véase *ANEXO N, Registro Matriz Medición, seguimiento y evaluación del desempeño*.

Evaluación del cumplimiento (9.1.2), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 9.1.2.

La empresa tiene el compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables en materia de salud y seguridad en el trabajo, así como otros requisitos.

Para mantener todos los procesos necesarios para realizar la evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, se tiene el **ANEXO C-3, Matriz de Gestión de Partes Interesadas**.

Auditoría interna (9.2)

La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados, para proporcionar información acerca del Sistema de Gestión de la Salud y Seguridad en el Trabajo.

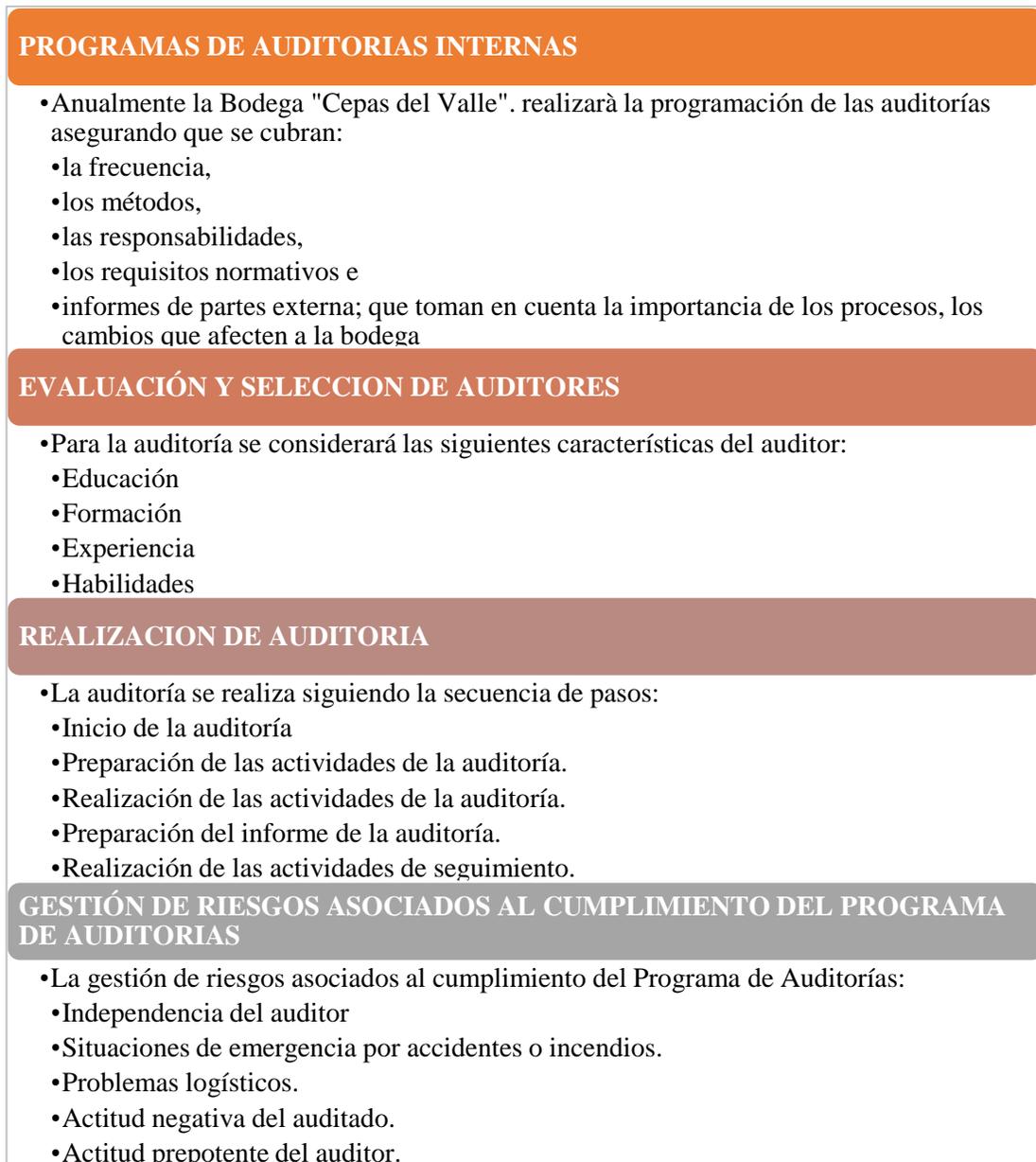
La organización por medio de las auditorías anuales asegura que el sistema de gestión es eficaz, congruente y cumple con lo establecido en la política y objetivos de salud y seguridad en el trabajo y demás requisitos establecidos.

Generalidades (9.2.1), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 15% del requisito 9.2.1

La bodega Cepas del Valle, para realizar auditorías internas con intervalos planificados, y proporcionar información sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Debe adoptar la siguiente propuesta que se basa en los lineamientos de la norma, para ello véase **ANEXO O, Auditorías Internas**.

Programa de auditoría interna (9.2.2), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 20% del requisito 9.2.2. Para el cumplimiento de este requisito véase **Figura 5-11**, *Procedimiento de auditorías internas*.

Figura 5 - 11
Procedimiento de auditorías internas



Fuente: Elaboración propia en base al **ANEXO O**, *Auditorías Internas*.

Revisión por la dirección (9.3), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 4,62% del requisito 7.3.

La dirección de la organización deberá revisar el sistema de gestión cada cierto tiempo, para asegurarse de la conveniencia, adecuación y eficacia continua.

La revisión por la dirección deberá considerar:

- El estado de las acciones de las revisiones por la dirección.
- Los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión.

El grado en el que se ha cumplido la política de seguridad y los objetivos.

- La información sobre el desempeño de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La adecuación de todos los recursos que mantienen el sistema de gestión de forma eficaz.
- Las comunicaciones pertinentes con las partes interesadas.
- Las oportunidades de mejora continua.
- La empresa tiene que conservar información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.

Se propone realizar cada 2 meses para un mejor seguimiento de la alta dirección, según los resultados del diagnóstico de cumplimiento del requisito en la empresa.

Para la presentación servirán indicadores de objetivo, diagnóstico, auditorías, e inspecciones. Todo esto se documentará en las actas de reunión informativa a la alta dirección.

5.1.7. Mejora (10)

En el diagnóstico situacional del cumplimiento de la cláusula 10 (Mejora) la empresa cumple un 0% lo que propone la mejora del mismo.

Se diagnosticó y evaluó cada requisito de la cláusula 10, en la misma se propone las mejoras para lograr el cumplimiento de los requisitos de la cláusula.

Generalidades (10.1), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 10.1.

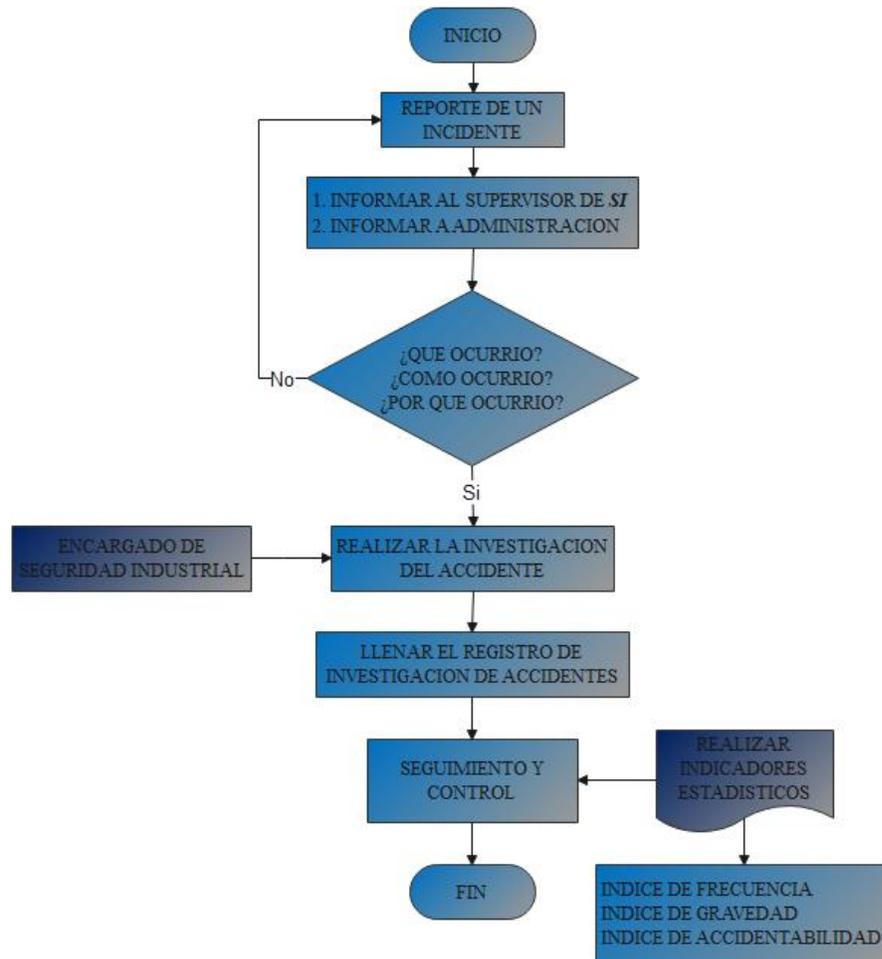
La empresa tiene que establecer las oportunidades de mejora e implantar las acciones necesarias para conseguir los resultados previstos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Para asegurar la eficacia y la practicidad del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo, se debe tener en cuenta la retroalimentación de las partes interesadas.

Incidentes, no conformidades y acciones correctivas (10.2), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma boliviana NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 79% del requisito 7.3.

La empresa tiene que establecer, implantar y mantener procesos, incluyendo informar, investigar y tomar decisiones para determinar y gestionar los incidentes, para ello véase la **Figura 5-12**, *Procedimiento de investigación de accidentes e incidentes*, como su registro, para ello véase **ANEXO M-1-7**, *Registro de investigación de accidentes e incidentes*.

Figura 5 - 12
Procedimiento de investigación de incidentes



Fuente: Extraído del Anexo M-1-4, Procedimiento de investigación de accidentes e incidentes

Mejora continua (10.3), en el diagnóstico situacional del cumplimiento de requisitos de la norma NB/ISO 45001:2018, la empresa cumple un 0% del requisito 10.3.

Propuesta de implementación:

- Es necesario mejorar el desempeño de la SST
- Promover una cultura que apoye al sistema de gestión.
- Mejorar la participación de los empleados en la implantación de acción para la mejora continua.
- Comunicar todos los resultados necesarios para la mejora continua de los empleados.
- Mantener y conservar la información documentada como evidencia de la mejora continua.

Tener todos los registros propuestos como evidencia de mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CAPÍTULO VI
ESTRUCTURA DE INVERSIÓN

6.1. Generalidades

Para la evaluación económica de este proyecto se realizará en primera instancia una evaluación técnica mediante el check-list que se utilizó para la evaluación de la situación actual, esto con el fin de saber que tanto a mejoraría el cumplimiento de los requisitos legales, y por consiguiente en se realizará una estructura de inversión, donde se hará una comparación del beneficio de aplicar o no el proyecto, de tal manera permitirá evaluar si la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es rentable o no para la bodega Cepas del Valle.

6.2. Evaluación técnica

6.2.1. Diagnóstico situacional de la NB/ISO 45001:2018

Anteriormente, se realizó un diagnóstico de la situación actual de INPASTAS S.A. en salud y seguridad en el trabajo, utilizando la lista de verificación como herramienta se obtuvo los resultados que se muestra en el Cuadro VI-1. Una vez se desarrolló todos los documentos, manuales, procedimientos y demás registros, se logró cumplir con muchos requisitos que la norma NB/ISO 45001:2018 exige.

Tabla VI - 1

Resultados del diagnóstico de los requisitos de cada cláusula sin mejora

CLÁUSULA DE LA NORMA	CUMPLIMIENTO	ACCIÓN A REALIZAR
4. Contexto de la organización	27%	IMPLEMENTAR (Propuesta)
5. Liderazgo y participación de los trabajadores	18%	IMPLEMENTAR (Propuesta)
6. Planificación	5%	IMPLEMENTAR (Propuesta)
7. Apoyo	19%	IMPLEMENTAR (Propuesta)
8. Operación	5%	IMPLEMENTAR (Propuesta)
9. Desempeño	7%	IMPLEMENTAR (Propuesta)
10. Mejora	0%	IMPLEMENTAR (Propuesta)
Resultado total de implementación		12%

Fuente: Copia de la Tabla IV-1

Para poder evaluar la eficacia del presente trabajo, a continuación, se muestra un cuadro donde se puede apreciar una los resultados con la aplicación del proyecto:

Tabla VI - 2
Resultados del diagnóstico de los requisitos de cada cláusula con mejora

CLÁUSULA DE LA NORMA	CUMPLIMIENTO	ACCIÓN A REALIZAR
4. Contexto de la organización	84%	MANTENER
5. Liderazgo y participación de los trabajadores	88%	MANTENER
6. Planificación	88%	MANTENER
7. Apoyo	95%	MANTENER
8. Operación	92%	MANTENER
9. Desempeño	92%	MANTENER
10. Mejora	83%	MANTENER
Resultado total de implementación	89%	

Fuente: Elaboración propia en base al anexo

Y en el siguiente cuadro se muestra un análisis comparativo del grado de mejora que se tendría en caso de aplicar lo propuesto y darle seguimiento aplicando la mejora continua para obtener mejores resultados:

Tabla VI - 3
Comparación de resultados del diagnóstico ANTES y DESPUÉS

CLÁUSULA DE LA NORMA	ANTES	DESPUES
4. Contexto de la organización	27%	84%
5. Liderazgo y participación de los trabajadores	18%	88%
6. Planificación	5%	88%
7. Apoyo	19%	95%
8. Operación	5%	92%
9. Desempeño	7%	92%
10. Mejora	0%	83%
RESULTADO TOTAL DE IMPLEMENTACIÓN	12%	89%

Fuente: Elaboración propia en base a Tablas VI-1 y VI-2

Se puede evidenciar una gran mejora en cuanto al cumplimiento de los requisitos que sugiere la NB/ISO 45001:2018 para lograr una correcta gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

6.3. Costos de Inversión para la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

6.3.1. Costos de monitoreos ocupacionales

De acuerdo a lo establecido en la NTS 009/18, es obligación de la empresa realizar los monitoreos correspondientes de iluminación, ruido, estrés térmico, ventilación, etc.

Tabla VI - 4
Cotización de monitoreos de higiene

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	P/PUNTO	PRECIO TOTAL
1	Estrés térmico	Bs. 150,00	5	Bs 750,00
2	Iluminación	Bs. 50,00	20	Bs1.000,00
3	Ventilación	Bs. 50,00	10	Bs 500,00
4	Ruido ocupacional	Bs. 80,00	10	Bs 800,00
5	Calidad del aire	Bs. 50,00	10	Bs 500,00
6	Estudio de carga de fuego	Bs. 1500,00	1	Bs1.500,00
TOTAL				Bs5.050,00

Fuente: Elaboración en base a una cotización de servicios RRSYM

6.3.2. Costos de adquisición de ropa de trabajo y EPP

A continuación, se detallan los costos de inversión para adquisición de dichas indumentarias de trabajo:

Tabla VI – 5
Costos de adquisición de ropa de trabajo y EPP

ÍTEM	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Fajas de seguridad	1	Bs 180,00	Bs 180,00
Guantes de goma	12	Bs 70,00	Bs 840,00
Botín de seguridad	6	Bs 230,00	Bs 1.380,00
Lentes libus	1	Bs 25,00	Bs 25,00
Protector auditivo libus	6	Bs 10,00	Bs 60,00
Botas de goma lake	6	Bs 120,00	Bs 720,00
Cofias caqui caja	1	Bs 25,00	Bs 25,00
Chaleco caqui	6	Bs 120,00	Bs 720,00
Camisa caqui	6	Bs 110,00	Bs 660,00
Pantalón caqui	6	Bs 110,00	Bs 660,00
Mandil caqui	6	Bs 130,00	Bs 780,00
TOTAL			Bs 6.050,00

Fuente: Cotización de comercializadora PRO-FORMA

6.3.3. Costos de implementación de señales de seguridad

Los costos de señalización referente a señales de prohibición, obligación. Advertencia, salvamento están asociados a un solo rango de inversión.

Tabla VI – 6
Costos de señalización

Señalización	Descripción	Cant.	Costo Unitario (Bs)	Costo Total (Bs)
Extintores	30 cm. x 40 cm.	6	30	180
Salidas y entradas	60 cm. x 30 cm	4	100	400
Punto de encuentro	30 cm. x 40 cm.	2	30	60
Obligación	30 cm. x 40 cm.	10	30	300
Advertencia	30 cm. x 40 cm.	5	30	150
Prohibido solo personal autorizado	30 cm. x 40 cm.	5	30	150
TOTAL				1.240

Fuente: Cotización con BIG BANG DESING SRL

6.3.4. Costos relacionados a prevención y combate contra incendios

Tabla VI - 7

Costos relacionados a prevención y combate contra incendios

N°	Descripción	Cant	Precio Unitario	Precio total
1	Adquisición de extintores tipo ABC, PQS de 4kg	3	Bs 380,00	Bs 1.140,00
2	Mantenimiento de extintores	5	Bs 75,00	Bs 375,00
3	Botiquín de primeros auxilios	1	Bs 500,00	Bs 500,00
TOTAL				Bs2.015,00

Fuente: Cuadro elaborado en base a cotización Extintores Tarija & Hergo.

Los costos descritos en el Tabla VI-4, hacen referencia a la adquisición de 3 extintores extras, y adicional a ello un botiquín de primeros auxilios completo, lo que genera una inversión de Bs. 1865.

6.3.5. Costo de aprobación del PSST

El Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social establece los siguientes costos de pago para la presentación del PSST vía plataforma web. Los costos se muestran a continuación en el siguiente cuadro:

Tabla VI - 8

Costo para la aprobación del PSST

DETALLE	COSTO (Bs.)
De 0 a 50 trabajadores	250
De 51 a 100 trabajadores	500
De 101 a 200 trabajadores	1000
Más de 200 trabajadores	1500

Fuente: Resolución ministerial N° 1411/18

6.3.6. Costo de certificación NB/ISO 45001:2018

El proceso de certificación de la entidad autorizada, que en este caso es TÜV SÜD en Bolivia que realiza certificaciones de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y entre otras Normativas ISO.

- 1. Etapa 1: evaluación de la preparación y auditoría de revisión de la documentación
- 2. Etapa 2: auditoría en sitio
- 3. Corrección de problemas de no conformidad
- 4. Emisión de la certificación ISO 45001
- 5. Auditoría anual requerida para mantener la validez de la certificación

El costo aproximado para pequeñas y medianas empresas no sobrepasa los 5000\$us (Bs. 35000 aproximadamente) para poder ser una empresa certificada, en este caso certificada en la norma NB/ISO 45001:2018.

6.3.7. Capacitación externa

A continuación, se detallan en la tabla los costos de capacitación emitidos por la consultora CECAP Consulting, los cuales serán cursados solamente por el encargado de seguridad, y este se encargará de capacitar al personal de la Bodega “Cepas del Valle”

Tabla VI - 9
Costo de capacitación externa

Nº	Descripción	Horas	Costo (Bs/Hora)	Costo Total (Bs.)
1	Fundamentos del Sistema integrado de gestión	4	174	696
2	Requisitos legales y otros requisitos	4	174	696
3	Técnicas de identificación de peligros	4	174	696
4	Control Operacional	4	174	696

5	Evaluación del desempeño, auditorías internas al Sistema de SST	4	174	696
6	Ciclo de mejora continua	4	174	696
7	Uso de EPP's	4	62,5	250
8	Trabajos en altura + Rescate en Altura	8	312,15	2.500
9	Señalización	4	62,5	250
11	Resguardo de maquinaria	4	100	400
12	Iluminación	4	87,5	350
13	Ruido	4	87,5	350
14	Posiciones ergonómicas adecuadas	4	62,5	250
TOTAL				8.526

Fuente: CECAP Consulting

6.3.8. Costo para capacitación interna

A continuación, se detallan en la tabla VI-10 los costos de capacitación interna que serán necesarios para el encargo de seguridad industrial, los cuales serán realizados y organizados en horarios laborales que no afecten sus actividades diarias

Tabla VI - 10
Costos de capacitación interna

Material	Descripción	Cantidad	Costo Total (Bs)
Proyector	Proyectores Portables Xiaomi Wanbo X1 Pro	1	1.500
Pizarra	Dimensiones de 1,5 mts. x 2 mts	1	500
Marcadores + Almohadilla para pizarra	Pack de 2 marcadores y 1 almohadilla para pizarra acrílica	2	50
Computadora Portátil	laptop DELL inspiron, Procesador: 11va Generación Intel Core i3-1115G4. Memoria RAM: 4 GB. Disco Duro: 1 TB.	1	3.100
Papel Bond	Tamaño carta de 216mm. x 279mm. - 75g/m2 Paquete de 500 hojas	1	35
TOTAL			5.185

Fuente: Cotización realizada por Working PC y Librería Yireh

6.3.8. Resumen del costo total de inversión

Para determinar el costo total de inversión en la ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se procederá a realizar la suma correspondiente de los anteriores costos de inversión dados:

Tabla VI - 11
Resumen del costo total de inversión

N°	Detalle	Inversión total	
1	Costo de monitoreos de higiene	Bs	5.050,00
2	Costos de adquisición de ropa de trabajo y EPP	Bs	6.050,00
3	Costos de señalización	Bs	1.240,00
4	Costos relacionados a prevención y combate contra incendios	Bs	2.015,00
5	Costo para la aprobación del PSST	Bs	250,00
6	Costo de certificación NB/ISO 45001:2018	Bs	35.000,00
7	Encargado de Seguridad Industrial	Bs	36.000,00
8	Capacitación externa	Bs	8.526,00
9	Capacitación Interna	Bs	5.185,00
SUB TOTAL		Bs	98.140,00
8	Gastos varios (10%)	Bs	9.814,00
TOTAL		Bs	109.130,00

Fuente: Elaboración propia

6.4. Costos de Multas y Sanciones

Mediante la resolución ministerial RM 855/14, el ministerio de trabajo, Empleo y previsión social tiene la potestad de sancionar aquellas infracciones en las que una empresa incurra según el artículo 12 de dicha resolución; las sanciones varían de acuerdo a la cantidad de trabajadores que tiene la empresa. Por cada infracción cometida es el valor de monto en la multa que la empresa deberá pagar en caso de no cumplir con todo lo establecido a la ley N° 16998 y NTS.

Tabla VI - 12
Costo por multa y sanciones

N° DE TRABAJADORES	MULTA (Bs)
1-10	1000
11-20	2000
21-30	3000
31-40	4000
41-50	5000
51-60	6000
81-90	9000
91-1000	10000

Fuente: Cuadro elaborado en base a la RM 855/14, artículo 12.

De acuerdo al análisis de la situación actual la bodega Cepas del Valle, se pudo identificar los siguientes incumplimientos normativos de mayor importancia:

Tabla VI - 13
Resumen de costos de multas y sanciones

N°	DETALLE	MULTA (Bs)
1	Política y Objetivos de Seguridad	1000
2	Gestión de riesgos ocupacionales	1000
3	Monitoreos de higiene ocupacional (5 puntos)	5000
8	Gestión de residuos	1000
9	Permisos de trabajo para actividades críticas (4 puntos)	4000
13	Planos de evacuación y salidas de emergencia	1000
14	Registros estadísticos de accidentabilidad	1000
15	Manual de investigación de accidentes	1000
16	Manual de primeros auxilios	1000
TOTAL		16000

6.5. Costo por indemnización de accidentes

El cálculo de la indemnización debe aumentarse, por distintos criterios de corrección dependiendo de la incapacidad de la persona.

En la siguiente tabla se puede observar los costos de indemnización según la Ley General del Trabajo.

Tabla VI - 14
Costo por indemnización de accidentes

Concepto	Monto (Bs)	Tiempo (meses)	Costo total (Bs)
Incapacidad absoluta y temporal	2.250	12	27.000
Incapacidad parcial y permanente	2.250	10	22.500
Incapacidad permanente y absoluta	2.250	24	54.000
Muerte	2.250	24	54.000

Fuente: Ley general del trabajo

En caso de incapacidad absoluta y temporal, a una indemnización igual al salario del tiempo que durare la incapacidad si ella no pasare de un año, pues entonces se reputará absoluta y permanente indemnizándose como tal.

En caso de incapacidad parcial y permanente la indemnización será igual al salario íntegro del tiempo que dure la incapacidad, siempre que no excediere de los seis meses.

Las indemnizaciones se pagarán por mensualidades vencidas, salvo los casos de muerte e incapacidad absoluta y permanente, en los que se abonará de una sola vez.

El cálculo para el pago de indemnizaciones a los trabajadores por causa de accidente de trabajo o enfermedad profesional se hará sobre la base del salario que resulte del promedio ganado en los últimos noventa días trabajados, precedentes al día del accidente o de aquél en que se declaró la enfermedad profesional.

Se tomará como sueldo base el sueldo base establecido a nivel nacional que es de 2250 Bs.

6.5. Comparación de la mejora aplicando el proyecto

6.5.1. Sin proyecto

El no tener consideraciones respecto al cumplimiento legal en temas de seguridad y salud ocupacional, puede traer consecuencias negativas dentro del factor económico de la empresa.

Donde por ciertos incumplimientos normativos nacionales, se puede tener una multa aproximada de Bs.16.000.

Y por consecuencia en la falta de control de operaciones y capacitación para la prevención de accidentes, se puede tener un gran gasto por indemnización de accidentes que según la Tabla VI-14 los costos podrían incurrir hasta en Bs. 157.500 considerando los peores escenarios.

6.5.2. Con proyecto

La aplicación del proyecto, muy aparte de mejorar las condiciones de trabajo de forma que sean más seguras, mejora de la productividad por la motivación del personal, también se tienen beneficios económicos frente a una adversidad por incidentes que terminan en gastos mayores dependiendo de la situación.

La inversión aproximada del proyecto se representa en la **Tabla VI-7**, dónde se resumen los costos mínimos necesarios que los mismos pueden ser invertidos a corto o mediano plazo, sin la necesidad de desembolsar todo el monto en una sola vez. Dicho monto ronda los Bs. 109.130

6.5.3. Análisis comparativo

Considerando lo descrito anteriormente, se tiene la siguiente comparación de costos estimada:

Tabla V - 6
Comparación de costos con y sin proyecto.

Descripción	Inversión	Costo por incumplimiento	Costo por indemnización	TOTAL
Con SG-SST	Bs 109.130	Bs -	Bs -	Bs 109.130
Sin SG-SST	Bs -	Bs 16.000	Bs 157.500	Bs 173.500
Monto que puede se puede ahorrar por aplicar proyecto				Bs 64.370

Fuente: Elaboración propia

En la anterior tabla se puede observar que existe una diferencia de Bs. 64.370 en cuanto a la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Es decir que la empresa tendría un 37% de ahorro.

Adicional a ello, el beneficio de aplicar el proyecto es bastante positivo, ya que en teoría se mejorarán las condiciones de trabajo, incrementando la motivación del personal y por ende mejorando la productividad de la empresa, como así también fortalecer la relación con los proveedores y clientes mostrando que como empresa nos importa su seguridad, y de forma indirecta se estaría mejorando la imagen de la empresa, entre otros factores.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Con la propuesta del plan de mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se puede concluir lo siguiente:

- Se efectuó el diagnóstico de la situación actual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Bodega “Cepas del Valle”, donde se estableció que se debe implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo debido al seguimiento y verificación de acciones para reducir los riesgos presentes en las actividades laborales de los trabajadores.
- De acuerdo con la actividad económica de la Bodega “Cepas del Valle”, se elaboró la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos para el proceso operativo, en el cual se evidenciaron condiciones inseguras que podrían llegar a afectar la salud y el bienestar de los trabajadores. A través de esta, se puede dar prioridad y emitir controles en la operación con el fin de mitigarlos o disminuirlos.
- La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es de vital importancia en las empresas, puesto que es una herramienta que permite mejorar las actividades realizadas con el fin de lograr un resultado propuesto e incrementar la satisfacción del cliente, la del trabajador y el ambiente de trabajo.
- El personal de la empresa es consciente de su papel y rol como motor de la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, lo cual ha facilitado el desarrollo de actividades para la verificación y estudio de las condiciones en las que se presentan referente a la Seguridad y Salud en el Trabajo.

- No se encontró existencia de documentos o procedimientos para identificar falencias, peligros que puedan afectar la integridad física y mental de los trabajadores razón por la cual se realizó el diseño de los procedimientos los cuales se adjuntan en los anexos.
- Dado que es un requisito para el diseño de un Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo documentar los sistemas de prevención y control riesgos, entre otras herramientas necesarias, se realizó el diseño de los procedimientos, instructivos y formatos, con la codificación respectiva, para que permitan dar cumplimiento a lo requerido y asegurar el compromiso con los empleados, contratistas, proveedores y clientes brindando la protección necesaria.
- Se evidenció que tienen un bajo cumplimiento legal respecto a los requisitos legales en cuanto a seguridad y salud en el trabajo se refiere, mismos que mejorarán bastante mediante la aplicación de un PSST a través del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo propuesto según la actividad económica de la empresa.
- Con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se tienen mejores herramientas para poder concretar el PSST mediante los datos/antecedentes que se generen a través de los registros y procedimientos propuestos, y de los acontecimientos que lleguen a efectuarse.
- La importancia del compromiso de la empresa es muy importante para que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo pueda efectuarse, para ello se estableció una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la NTS 009/18, con el fin de que la empresa pueda concretar ese compromiso, cumpliendo con los requisitos legales nacionales y mejorando las condiciones de trabajo y seguridad para las partes interesadas que se encuentren en las instalaciones de la empresa.

Recomendaciones

A través del estudio realizado, se ha determinado que, para beneficio de la bodega "Cepas del Valle", se debe tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- De su presupuesto anual de la empresa debería destinar una cantidad de dinero necesaria para la implementación formal y mantenimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el fin que tiene este, de evitar las lesiones físicas y deterioro de la salud en el trabajo.
- Contratar una persona especializada para ejecutar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el mismo que fue elaborado en base a los requisitos que sugiere la NB/ISO 45001:2018.
- Capacitar e informar a los trabajadores sobre la importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo, dando a conocer las áreas y lugares en las que existen los riesgos más potenciales, así como también identificación de señales de seguridad y las medidas que deben adoptarse ante alguna adversidad.
- Ejecutar el programa de capacitaciones/charlas de 5min para lograr en los trabajadores crear una cultura de seguridad industrial misma que es bastante importante para lograr la prevención de accidentes laborales y daños a la infraestructura de la empresa, y mejorar la confianza de los trabajadores en sus actividades cotidianas según sus puestos de trabajo.
- Mejorar las condiciones de infraestructura, limpieza y orden en las instalaciones de la bodega, así como también dotar de Equipo de Protección Personal necesarios para que se puedan tener condiciones de trabajo más seguras, y de tal manera mejorar la confianza y seguridad de los trabajadores en sus labores diarias.

- Implementar las diferentes herramientas técnicas que se han elaborado, para tener un registro estadístico, con el fin de que al momento de realizarse las auditorías por parte del Ministerio de Trabajo, se puedan evitar observaciones sancionables económicamente, esto por la falta de aplicación de métodos de control/supervisión a las actividades rutinarias y más que todo a las no rutinarias, ya que es ahí donde los riesgos de tener un incidente son mayores.
- Se sugiere aplicar el proyecto con el propósito de generar antecedentes de control y seguimiento según los registros propuestos, con el fin de aplicar el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, y poder mejorar el cumplimiento legal, y más que todo para lograr mejores condiciones de trabajo, que de manera indirecta ayudará en la mejora de la productividad de empresa.
- En caso de presentarse un accidente ya sea este leve, grave o fatal, se deberá realizar la investigación del incidente de manera inmediata mediante el registro propuesto, con el fin de identificar y registrar la causa raíz del por qué y cómo sucedió y en base a ello poder proponer ciertas medidas de control para evitar que dicha situación adversa se vuelva a efectuar.
- Se recomienda en general gestionar de manera oportuna todo lo relacionado con seguridad industrial, para poder tener una mejora continua realmente positiva en base a los acontecimientos que sucedan a raíz de las adversidades del proceso y procedimientos.