



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

PRACTICA PROFESIONAL

**IMPLEMENTACION Y GESTION DE VPO EN EL DEPARTAMENTO
DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, CHSA.**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
INGENIERO EN MECATRÓNICA**

PRESENTADO POR:

21411176 DONALDO ARTURO MALDONADO RAJO

ASESOR: ING. HEGEL LÓPEZ

CAMPUS: UNITEC SAN PEDRO SULA

DICIEMBRE, 2018

AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN DEL AUTOR(ES) PARA LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO DE TESIS DE GRADO.

Señores

CENTRO DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN (CRAI)

San Pedro Sula

Estimados Señores:

La presentación del documento de tesis forma parte de los requerimientos y procesos establecidos de graduación para alumnos de pregrado de UNITEC.

Yo, Donaldo Arturo Maldonado Rajo, de San Pedro Sula, autor del trabajo de grado titulado: **"IMPLEMENTACION Y GESTION DE VPO EN EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, CHSA."**, presentado y aprobado en el año 2018, como requisito para optar al título de Profesional de Ingeniero en Mecatrónica, autorizo a:

Las Bibliotecas de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), para que, con fines académicos, pueda libremente registrar, copiar y usar la información contenida en él, con fines educativos, investigativos o sociales de la siguiente manera:

Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en las salas de estudio de la biblioteca y la página Web de la universidad.

Permita la consulta y la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

De conformidad con lo establecido en el artículo 19 de la Ley de Derechos de Autor y de los Derechos Conexos; los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Es entendido que cualquier copia o reproducción del presente documento con fines de lucro no está permitida sin previa autorización por escrito de parte de los principales autores.

En fe de lo cual, se suscribe la presente acta en la ciudad de San Pedro Sula a los ocho días del mes de diciembre de dos mil diez y ocho.

HOJA DE FIRMAS

Los abajo firmantes damos fe, en nuestra posición de miembro de Terna, Asesor y/o Jefe Académico y en el marco de nuestras responsabilidades adquiridas, que el presente documento cumple con los lineamientos exigidos por la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y los requerimientos que la Universidad dispone dentro de los procesos de graduación.

RESUMEN EJECUTIVO

La siguiente tesis muestra algunas de las actividades que realice como supervisor en el departamento de seguridad industrial, un departamento que recientemente ha tomado mucha importancia y ha generado mucho trabajo en cervecería hondureña gracias a la implementación de VPO como plan de gestión de la empresa.

El objetivo principal de mi puesto es mantener las condiciones de seguridad en las instalaciones, desarrollar y ejecutar un programa para poder implementar el plan de gestión de seguridad VPO en la planta de refrescos a efecto de contar con las condiciones que permitan prevenir riesgos, asegurando la vida y salud de los trabajadores.

Para lograr este objetivo es necesario ir cumpliendo con una serie de requisitos gracias a actividades e ir paso a paso con la implementación de VPO

Para realizar las actividades descritas en esta tesis fue necesarios previos conocimientos obtenidos en mi primera práctica profesional en esta empresa, capacitaciones recibidas internamente, lectura e investigación de VPO, y el fuerte apoyo de mi jefe y de mi coordinador de VPO de Middle Americas.

Para poder medir mis avances en VPO se utilizó un formato de autoevaluación que calcula el promedio de implementación de la planta dependiendo de las actividades realizadas.

Al tener un conocimiento pleno de Seguridad industrial y de la empresa pude tener la oportunidad de supervisar proyectos de alto riesgo e impartir capacitaciones.

ABSTRACT

The following thesis shows some of the activities carried out as a supervisor in the industrial safety department, a department that has recently become very important and has generated a lot of work in Cerveceria Hondureña thanks to the implementation of the VPO management plan.

The main responsibility of this position is to maintain safe conditions in the facilities and develop and execute a program to implement the VPO security management plan in the soda plant for it to have the conditions to prevent risks, ensuring the health and safety of the workers.

To achieve this, it is necessary to follow a series of guidelines and requirements and implement VPO step by step.

To carry out the activities described in this thesis, knowledge obtained in previous engagement with the company, trainings, reading and research of VPO, and the strong support of my boss and my VPO coordinator of Middle Americas were necessary.

In order to measure progress in VPO, a self-assessment format, which calculates the average implementation of the plant depending on the activities carried out, was used.

Having a full knowledge of Industrial Safety and the company, there was an opportunity to supervise high-risk projects and provide training.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	Introducción	1
II.	Generalidades de la Empresa	2
2.1	Descripción de la Empresa	2
2.2	Descripción del departamento	2
2.3	Objetivos	3
2.3.1	Objetivo general	3
2.3.2	Objetivos específicos	3
III.	Marco Teórico	4
3.1	Seguridad	4
3.2	Seguridad Industrial	5
3.2.1	Evolución	7
3.2.2	Percepción social de la Seguridad Industrial	8
3.2.3	La seguridad laboral	9
3.3	Voyager Plant Optimization	10
3.3.1	Sueño de VPO	11
3.3.2	Visión de VPO	11
3.3.3	Misión de VPO	11
3.3.4	Macroproceso	11
3.3.5	Principio de Diseño	12
3.3.6	Pilares	13
3.4	Supervisor	18
3.4.1	Relación del supervisor y la seguridad industrial	19
3.5	Trabajos de alto riesgo	23
3.5.1	Permisos de trabajo	25

3.6	Inducción de seguridad y entrenamiento	28
3.6.1	Requisitos de VPO	29
IV.	Metodología	30
4.1	Variables de Investigación	30
4.1.1	Variables Independientes	30
4.1.2	Variables Dependientes.....	30
4.2	Técnicas e instrumentos aplicados	30
4.2.1	Técnicas Aplicadas	30
4.2.2	Instrumentos Aplicados.....	31
4.3	Cronograma de Actividades	32
V.	Descripción del Trabajo Desarrollado	33
5.1	Supervisión de Proyectos	33
5.1.1	Instalación de cuatro extractores sobre el techo de Sala de Compresores 33	
5.1.2	Remodelación de la Entrada 3	36
5.2	Reportes Semanales	38
5.2.1	Reporte estadístico Semanal	38
5.2.2	Autoevaluación del Avance del pilar	38
5.2.3	Plan de Acción de Auditoria.....	39
5.3	Reportes Mensuales.....	40
5.4	Capacitaciones	41
5.4.1	Liderazgo	41
5.4.2	Inducción a Contratistas.....	43
5.5	Brochure para Visitas.....	43
5.6	Plan de Trafico de Planta.....	45

5.7	VPO.....	47
VI.	Conclusiones.....	49
VII.	Recomendaciones.....	50
7.1	Para la Empresa.....	50
7.2	Para la Universidad.....	50
VIII.	Bibliografía.....	51
IX.	Anexos.....	54

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Desarrollo de personas, procesos y sistemas	12
Ilustración 2: Casa VPO	14
Ilustración 3: Pirámide del Pilar de Seguridad.....	18
Ilustración 4 Capilarización de la información del Pilar de seguridad	18
Ilustración 5 Prueba del equipo de elevación	33
Ilustración 6 Prueba de la Grúa.....	34
Ilustración 7 Extractores.....	34
Ilustración 8 Ascenso del personal.....	35
Ilustración 9 Izaje de los extractores	35
Ilustración 10 Personal colocando los extractores en el techo.....	36
Ilustración 11 Izaje de estructura de techo	36
Ilustración 12 Autorización de Izaje de Entrada 3	37
Ilustración 13 Autorización de Soldadura y Corte de Entrada 3	37
Ilustración 14 Lista de asistencia de capacitación de Liderazgo	42
Ilustración 15 Lista de asistencia de capacitación de Contratistas	43
Ilustración 16 Brochure Página 1	44
Ilustración 17 Brochure Página 2	45
Ilustración 18 Plan de trafico.....	46
Ilustración 19 Correo evidenciando los resultados de implementación de VPO	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cronograma de Actividades	32
Tabla 2 Reporte Estadístico Semanal	38
Tabla 3 Autoevaluación: Nota por bloque del pilar	39
Tabla 4 Auto Evaluación de planta	39
Tabla 5 Plan de Acción de Auditoria	40
Tabla 6 Grafica de implementación de VPO en seguridad	47

GLOSARIO

- **Dashboard:** Formatos generados para controlar el cumplimiento de un listado de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de manera sistemática. Se utilizan para hacer comprobaciones sistemáticas de actividades o productos
- **Estándar:** Son construcciones culturales, efectuadas por quienes poseen autoridad ética, técnica, teórica o científica, según el caso, de público conocimiento que nos dan confianza en nuestro accionar, pues nos sirven de guía y referencia, y a posteriori permite controlar lo producido para realizar sobre ello un juicio de valor.
- **PET:** Polietileno Tereftalato, es un polímero derivado del petróleo el cual es un material sintético utilizado en varias industrias. El pet es el material del cual está compuesta la materia prima llamada "preforma".
- **PT:** Permiso de Trabajo, es un documento que permite, mediante una secuenciación de las tareas a realizar, listar e identificar los riesgos aportados por los trabajos y los propios del área de trabajo.
- **Preforma:** Es la materia prima que se utiliza en la producción de botellas PET mediante la extrusión del material, viene en distintos tamaños y colores, según sea su presentación.
- **SOP:** Procedimiento estándar de operación, manual de apoyo donde se especifican los pasos, materiales, y precauciones para realizar cierto trabajo, sin importar el nivel de experiencia.
- **SSO:** Seguridad y salud ocupacional, es una multidisciplinar en asuntos de protección, seguridad, salud y bienestar de las personas involucradas en el trabajo.
- **VPO:** Voyager plant optimization, es un programa que busca la sostenibilidad de una empresa o grupo de empresas bajo la estandarización de métodos y prácticas.

I. INTRODUCCIÓN

En estos últimos años Cervecería Hondureña S.A. (CHSA) ha pasado por muchos cambios, uno de los más grandes es la compra de South African Breweries Miller (SABMiller) por parte de Anheuser-Busch InBev (ABInBev) a finales del año 2015, uniendo así las dos mayores empresas cerveceras de mundo. Convirtiendo a CHSA y todas sus marcas en parte de la familia ABInBev, esto ha traído muchos cambios y nuevos estándares a la compañía, el más grande es la introducción de VPO el cual además de muchas otras cosas, cambia el orden de importancia de los pilares y pone a la seguridad en un primer plano. El pilar de seguridad de VPO está planteado como un sistema que dicta una serie de requisitos para implementar un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional. Tiene por objeto establecer las disposiciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Toda planta industrial supone una fuente potencial de daños a las personas que trabajan en ella o al Medio Ambiente. El objetivo de la seguridad funcional es, precisamente, reducir los riesgos asociados a una planta o instalación industrial a un nivel aceptable. (Gómez, 2010)

Al haber trabajado recientemente con el área (Proyecto Fase 1) con buenos resultados y al conocer el pilar gracias al profundo estudio que realice para la elaboración de mi tesis (Implementación del plan de acción para el cumplimiento de estándares VPO en Seguridad Industrial, CHSA.) y al necesitar apoyo en el área, se me planteo apoyar en la gestión del pilar para esta práctica y así poder crear un plan de acción para el cumplimiento de las metas en materia de seguridad que tiene que cumplir la planta para el último trimestre del año 2018, entre otras actividades como recopilación de datos, impartir capacitaciones, toma de decisiones, liderar y supervisar proyectos.

II. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La producción de Cervecería Hondureña S.A. está concentrada en la ciudad de San Pedro Sula desde donde el sabor de sus marcas se distribuye a todo el país. Sus dos plantas de producción, Refrescos y Cerveza son espacios para la realización de su recurso humano, caracterizado por la excelencia. La empresa ha realizado importantes inversiones y la tecnología gana espacios en forma permanente. Los nuevos recursos incorporados han sido clave para hacer la producción más eficiente, así como para promover el uso racional del agua y la energía. Los procesos están alineados hacia la calidad, seguridad y la sostenibilidad.

En las plantas de producción de Cervecería Hondureña se escriben, cada día, historias de éxito con altos estándares. La cultura de la excelencia y la mejora continua están presentes y la convierten en una operación ejemplar en el país.

CHSA cuenta con dos (2) plantas, una embotelladora de refrescos y una de fabricación de cervezas, la planta de refresco cuenta principalmente de sala de máquinas, procesamiento de jarabe, tratamiento de agua, almacén, bodega y siete (7) líneas de producción, Línea 1 y 2 para producción de refresco en vidrio, Líneas 3, 4, 5 y 6 para la producción de refresco y agua en botellas PET (tereftalato de polietileno), por último, la Línea 7 o Línea Vital, que produce agua en bolsa.

Cada Línea de Embotellado PET cuenta con varias máquinas, siendo las más importantes la sopladora, etiquetadora, llenadora, capsuladora, multiempacadora, paletizadora y la envolvedora.

Cervecería Hondureña ha evolucionado con la ampliación del portafolio de marcas, que incluye agua, jugos, té, bebidas de malta, isotónicas o rehidratantes, además de refrescos y cervezas.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO

El Departamento de Seguridad Industrial o Pilar de Seguridad garantiza la excelencia en términos de cumplimiento de todos los requisitos, tanto los requisitos internos de AB

InBev para satisfacer a las partes interesadas y los requisitos externos por las autoridades. El pilar garantiza que AB InBev cumplirá con todas las leyes y normas de salud y seguridad aplicables, los estándares de la compañía y otros requisitos que se suscriban.

Este departamento se esfuerza prevenir todos los accidentes, lesiones y enfermedades ocupacionales dentro de las operaciones. En apoyo de este sueño, se trabaja enérgicamente para alentar la participación y la propiedad de los empleados con respecto a la salud y la seguridad en sus áreas.

La implementación adecuada de políticas, procedimientos, herramientas y metodologías descritas en el Pilar de Seguridad permitirá crear, mantener y mejorar los lugares de trabajo, las prácticas y los comportamientos seguros y saludables.

El programa total de VPO y particularmente el Pilar de Seguridad garantizan que la gestión de la seguridad se realice de acuerdo con la Política y Estrategia de Seguridad de AB InBev y esté completamente integrada en cualquier planificación comercial, toma de decisiones y actividades diarias.

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 OBJETIVO GENERAL

En la presente práctica profesional se tiene como objetivo general el siguiente:

- Mantener las condiciones de seguridad en las instalaciones, desarrollar y ejecutar un programa para poder implementar el plan de gestión de seguridad VPO en la planta de refrescos a efecto de contar con las condiciones que permitan prevenir riesgos, asegurando la vida y salud de los trabajadores.

2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Supervisar proyectos de alto riesgo, a fin de asegurar que se cumplan las normas de seguridad.
- Coordinar e impartir capacitaciones sobre trabajos en alturas, liderazgo y certificaciones de seguridad industrial.
- Elaborar procedimientos estándar de operación.
- Elaboración de informes de KPI's de planta e implementación de VPO.

III. MARCO TEÓRICO

3.1 SEGURIDAD

"Seguridad (del latín securitas) cotidianamente se puede referir a la ausencia de riesgo o a la confianza en algo o en alguien" (Real Academia Española, 2014).

Sin embargo, el término puede tomar diversos sentidos según el área o campo a la que haga referencia en la seguridad. En términos generales, la seguridad se define como "el estado de bienestar que percibe y disfruta el ser humano".

El término se usa en muchos contextos; se encuentra la seguridad en el trabajo, la cual es un factor muy importante y determinante para el funcionamiento adecuado del lugar en donde se trabaje. También está la seguridad industrial, es el conjunto de conocimientos aplicados para evitar accidentes de trabajo en industrias.

En la seguridad se tienen dos dimensiones: individual y social. La primera se refiere al cuidado que se da cada persona, para no someterse a riesgos que pongan en peligro la salud y la vida.

"La seguridad social se refiere al conjunto de leyes, organismos, servicios e instalaciones que cubren y protegen algunas necesidades de la población, como la sanidad, las pensiones, los subsidios, etc." (Grzetich Long, 2005, pp. 9-10).

Es muy importante saber que la seguridad implica la forma correcta de hacer las cosas; de allí que sea tan necesario todo el mayor esfuerzo que se dedique en la eliminación de peligros y prevención de accidentes.

La seguridad consiste en hacer que el riesgo se reduzca a niveles aceptables, debido a que el riesgo es inherente a cualquier actividad y nunca puede ser eliminado.

Una definición dentro de las ciencias de la seguridad es

"Ciencia interdisciplinaria que está encargada de evaluar, estudiar y gestionar los riesgos que se encuentra sometido una persona, un bien o el ambiente" (Lucy Sánchez, 2016).

Se debe diferenciar la seguridad sobre las personas (seguridad física), la seguridad sobre el ambiente (seguridad ambiental), la seguridad en ambiente laboral (seguridad e higiene), etc.

Según la pirámide de Maslow, la seguridad en el ser humano ocupa el segundo nivel dentro de las necesidades de déficit.

(Maslow, 2008) Afirma:

En este nivel ya "sobrevivimos", y nuestra necesidad o nuestro deseo es cubrir los aspectos de seguridad que van más allá de la mera supervivencia. Para conseguir este deseo, implantamos -o, mejor dicho, permitimos que se implanten- unos controles mínimos en base al criterio personal de miembros de nuestra organización, sin mayor estructura ni coordinación. Así, nuestra seguridad depende por completo de las personas que tenemos en nuestra organización, de su buen hacer y de sus intenciones; en muchos casos, si esas personas dejan de trabajar con nosotros, sus actividades sencillamente se pierden. (p.254)

3.2 SEGURIDAD INDUSTRIAL

La seguridad industrial es el equipo industrial seguro de herramientas que tienen por objetivo la prevención que se ocupa de dar seguridad o directrices generales para el manejo o la gestión de riesgos en el sistema.

La Seguridad Industrial es una técnica o disciplina obligatoria en toda empresa. Esta aplica en usos de herramientas o maquinarias que no solo faciliten el desempeño laboral, sino que también mantengan una confianza en el trabajo que se ejerce, haciendo así que el trabajador se sienta totalmente seguro de que no corre riesgos. Toda empresa o industria, debe tener siempre clara, la responsabilidad que tiene con sus trabajadores, tomando en cuenta que también debe obligar, si o si, a sus trabajadores que cumplan una serie de normas y condiciones con el fin de darles garantía de su seguridad y protección, como son el uso de cascos industriales, botas, guantes, entre otras herramientas que deben ser adecuadas para el trabajo que se realizará. Todas estas deben ser proporcionadas por la misma empresa. («Seguridad en la industria», 2018)

También se define como un conjunto de normas que desarrollan una serie de prescripciones técnicas en las instalaciones industriales y energéticas, que tienen como principal objetivo la seguridad de los usuarios, trabajadores o terceros. Constituyen algunos ejemplos de normas de seguridad industrial, los reglamentos de baja tensión, alta tensión, calefacción, gas, protección contra incendios, equipos a presión,

almacenamiento de productos químicos, instalaciones petrolíferas, instalaciones frigoríficas, etc.

A esta unidad administrativa le corresponde efectuar el control y seguimiento del cumplimiento reglamentario de los productos e instalaciones que forman parte de sus áreas de actuación

Como norma general, el acceso de trabajadores a zonas peligrosas de los lugares de trabajo, o la realización de determinados trabajos, donde su seguridad pueda verse afectada por distintos riesgos, exigirá una evaluación previa de dichos riesgos y la adopción de las medidas de control precisas para protegerlos. (Chinchilla Sibaja, 2002, p. 39)

La Seguridad Industrial es una realidad compleja, que abarca desde problemática estrictamente técnica hasta diversos tipos de efectos humanos y sociales. A la vez, debe ser una disciplina de estudio en la que se han de formar los especialistas apropiados, aunque su naturaleza no corresponde a las asignaturas académicas clásicas, sino a un tipo de disciplina de corte profesional, aplicado y con interrelaciones legales muy significativas. La propia complejidad de la Seguridad Industrial aconseja su clasificación o estructuración sistemática. En eso, no se hace sino seguir la pauta común del conocimiento humano, que tiende a subdividir las áreas del saber con objeto de hacerlas más asequibles, no sólo a su estudio, sino también a su aplicación profesional.

Un aspecto muy importante de la seguridad industrial es el uso de estadísticas, que le permite advertir en qué sectores suelen producirse los accidentes para extremar las precauciones. La innovación tecnológica, el recambio de maquinarias, la capacitación de los trabajadores y los controles habituales son algunas de las actividades vinculadas a la seguridad industrial. Sin embargo, la seguridad industrial es relativa, ya que a pesar de que una compañía ofrezca los más altos estándares de calidad, es imposible determinar cuándo sucederá un accidente, y también es improbable saber si la seguridad que tenga esa industria será la adecuada para restringir los efectos del daño causado, todo dependerá de la magnitud del siniestro.

También es destacable el uso de la seguridad industrial en materia ambiental, ya que la mismo no solo protege y defiende la integridad del empleado, sino que también aboga

por las condiciones medio ambientales de espacio en las que se encuentra la fábrica o empresa. La seguridad industrial se encarga de implementar filtros para minimizar la emisión de gases contaminantes o productos que puedan ser tóxicos para la flora y fauna cercana a la estructura. («¿Qué es Seguridad Industrial?», s. f.)

3.2.1 EVOLUCIÓN

En la evolución histórica del desarrollo industrial suelen distinguirse tres fases que pueden caracterizarse por los conceptos primordiales o más significativos de cada una de ellas.

3.2.1.1 La primera fase

Propia de los albores de la revolución industrial, estuvo fuertemente marcada por el concepto de productividad, al cual se relegaban otros objetivos, pues resultaba primordial asegurar que los nuevos procesos de producción tuvieran capacidad suficiente para rentabilizar las inversiones requeridas. Es una fase que se dio sobre todo en los países de más temprana industrialización, pero que también se aprecia en los países de incorporación más tardía a la revolución industrial, en los cuales se hubo de hacer un primer esfuerzo para asimilar tecnología y hacerla productiva, por encima de otras consideraciones.

3.2.1.2 La segunda fase

El concepto de seguridad adquiere la mayor relevancia, en su doble vertiente de seguridad interna en la fabricación o en los procesos industriales, y seguridad externa en el uso de los productos o los servicios industriales. Tan pronto se dominaron las técnicas fundamentales de la industrialización en los diversos países, y según su historia particular de desarrollo, se produjo cierto realineamiento de objetivos, en los cuales la seguridad aparece como característica a cumplir necesariamente, aunque no de manera maximalista. Bien es cierto que en esta segunda fase el concepto de productividad siguió siendo imprescindible, y de hecho las fases de la industrialización se suceden precisamente porque se van asumiendo y madurando los objetivos de las etapas previas. El concepto de seguridad aparece ligado a lo que podríamos denominar requisitos, que dependen del estado del arte. Aunque la industria haya de seguir satisfaciendo los

criterios de rentabilidad económica para los cuales es necesaria la productividad, su optimización no puede en ningún caso contrariar los requisitos esenciales de seguridad.

A medida del avance industrial, la tarea de los trabajadores se fue haciendo más especializada, por lo que un accidente repercutía directamente en la producción, dado que esta era interrumpida, provocando pérdidas económicas para la empresa, de tal monto que los patrones se fueron interesando cada vez más por el control de las causas de los accidentes. (Hernández Zuñiga, Malfavón Ramos, & Fernández Luna, 2010, p. 9)

3.2.1.3 La tercera fase

Donde podríamos considerar se inicia en el mundo industrializado después de la Segunda Guerra Mundial, cobra importancia decisiva el concepto de calidad, puesto que no basta con asegurar unos mínimos requisitos de seguridad, ni tampoco es suficiente maximizar la productividad a corto plazo o tácticamente, sino que hay que considerar la calidad como valor intrínseco y de carácter estratégico, tanto en relación con los procesos como por la calidad de los productos. Técnicas tales como la Garantía de Calidad, el Total Quality Management o el Aseguramiento de la Calidad, no son sino subfases evolutivas en el tratamiento de la calidad en el entorno industrial. La calidad va también asociada a la complejidad de ciertas industrias emergentes, que a partir de la Segunda Guerra Mundial cobran aún mayor importancia, como es el caso de la Aeronáutica, o bien aparecen a partir de ese momento, como es el caso de la Industria Nuclear.

3.2.2 PERCEPCIÓN SOCIAL DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

Una de las cuestiones más singulares y llamativas de la seguridad industrial es la aparente desproporción entre causas y efectos, sobre todo en lo referente a lo que suele llamarse accidentes mayores, a menudo iniciados por un incidente menor. Por ejemplo, son numerosos los casos en que accidentes industriales o para-industriales de importancia han comenzado simplemente con la utilización de un soplete de soldadura, herramienta ampliamente empleada en la industria y en las construcciones industriales, y cuyos efectos deberían limitarse a la zona tratada, es decir la soldadura.

Sin embargo, en muchos accidentes se aprecia esta desproporción entre causas y efectos, y ello tiene su explicación en la concentración de energía y de sustancias inflamables o

explosivas que pueda haber en las instalaciones industriales. Precisamente se reserva el nombre de accidentes graves (anteriormente conocidos como accidentes mayores) para aquellas circunstancias en las que hay emisión de energía o de sustancias tóxicas fuera de su recinto nominal de confinamiento, y particularmente fuera de las propias instalaciones, y por tanto en cercanía al medio ambiente humano.

En la práctica totalidad de las aplicaciones industriales, el hombre se encuentra rodeado de fenómenos físicos que no están en su estado habitual o más estable: cargas eléctricas separadas, aparatos a alta presión, vehículos impulsados a alta velocidad, hornos a muy elevada temperatura, etcétera. Gracias a esas alteraciones de la fenomenología natural, el hombre puede disponer de luz y motores eléctricos, puede trasladarse a grandes distancias en breves plazos de tiempo o puede fabricar mejores y más baratos materiales para su vivienda y confort. El objetivo de la Seguridad Industrial es velar porque esas actividades se realicen sin secuelas de daño inaceptables para los profesionales que las ejecutan, las personas en general, los bienes y el medio ambiente (que en definitiva es un bien público imprescindible para la vida). (Rieske, 2010, p. 40)

Como consecuencia de la preocupación por el riesgo, la Seguridad Industrial ha ido cristalizando en una serie de leyes, decretos y reglamentos que articulan de manera eficaz las exigencias planteadas en dicho terreno. Puede decirse que la práctica totalidad de los países disponen de legislación de seguridad industrial, aunque ésta es realmente completa sólo en los países más avanzados y con mayor tradición tecnológica.

3.2.3 LA SEGURIDAD LABORAL

Lógicamente en este campo se trata de proteger al profesional, y de ahí la importancia que adquieren las organizaciones, entidades o institutos dedicados a velar por la seguridad de los trabajadores.

Ello sin embargo no debe hacer olvidar que es el origen del riesgo, lo que provoca la necesidad de articular una seguridad ocupacional; pues de lo contrario las disposiciones legales al efecto se limitarían a declaraciones de objetivos y de buena voluntad, pero no podrían descender a cuestiones prácticas que realmente sirvieran para proteger a los profesionales

Históricamente, las lesiones que ocurren en el trabajo y las que ocurren en otras situaciones han sido consideradas por separado, lo cual ha tenido lugar por más razones prácticas que conceptuales. Los ambientes de trabajo a menudo presentan un elevado nivel de exposición a peligros mecánicos, tanto en termino de magnitud de riesgo como por prolongada explosión. (Miriam Martínez Valladares, 2005, p. 79)

3.3 VOYAGER PLANT OPTIMIZATION

Voyager Plant Optimization (VPO) es el único sistema de gestión para todas las áreas de Supply en el mundo ABInBev y tiene como objetivo:

- Garantizar que la visión y las metas de la compañía estén traducidas en nuestra rutina.
- Estabilizar nuestras operaciones y alcanzar los resultados de forma sostenible y estandarizada.
- Dejar claro quiénes son los dueños de cada una de las actividades y cuáles son sus responsabilidades y expectativas.
- Implementar una rutina de decisión, ejecución y seguimiento disciplinado, con foco constante para alcanzar los resultados.

El sistema de gestión VPO asegura que cada planta cuente con herramientas de gestión para evaluar y reducir sus impactos ambientales centrándose en los resultados obtenidos y en las mejoras aplicadas. Todas nuestras operaciones industriales están certificadas bajo el sistema de gestión VPO. Para alcanzar la certificación y sustentarla son auditadas internamente con frecuencia mensual.

El objeto de la aplicación tanto de la gestión como de la administración son los organismos sociales productivos, entre los que se encuentran sobre todo las empresas productivas, tanto micro como pequeñas, medianas y grandes, además de otras formas de organización de producción. La comprensión de la empresa, su misión y objetivos determinan los sistemas de gestión y administración. (Hernández y Rodríguez & Pulido Martínez, 2011, p. 22)

El Pilar de Seguridad es uno de los siete pilares del sistema VPO, que, además incluye Medio Ambiente, Mantenimiento y Gestión, entre otros. Las operaciones deben contar

con planes de acción concretos y efectivos para cerrar las brechas que el personal mismo identifica dentro de las operaciones rutinarias y no rutinarias. Anualmente las plantas revisan su gestión y plantean distintas iniciativas para alcanzar la mejora continua.

3.3.1 SUEÑO DE VPO

Ser reconocidos como una ventaja competitiva clave en nuestro viaje para tener la operación más SEGURA, DE MÁXIMA CALIDAD, MÁS EFICIENTE y AMBIENTALMENTE RESPONSABLE en el mundo, para permitir el MAYOR CRECIMIENTO.

3.3.2 VISIÓN DE VPO

Es convertir el Sueño de VPO en realidad, estableciendo el único "Modo ABInBev" a ejecutarse de manera consistente en todas nuestras operaciones. De esta forma impulsar continuamente la mejor del desempeño, la reducción de costos y el intercambio de las mejores prácticas.

3.3.3 MISIÓN DE VPO

Implementar las herramientas y metodologías y establecer los comportamientos necesarios para mantener una cultura de mejora continua.

3.3.4 MACROPROCESO

Los macroprocesos son diagramas de flujo de información que representan en forma gráfica los pasos de un proceso, la interacción entre sus elementos de entrada, el proceso en sí (recuadro resaltado al centro) y los elementos de salida; cada actividad está señalada en círculo por medio de un conector que une a los involucrados en la realización de cada actividad, de acuerdo con el número que le corresponda. (Marcelino Aranda & Ramírez Herrera, 2014, p. 120)

La siguiente figura describe cómo resultados sustentables serán alcanzados en las Unidades a través del cambio de comportamiento apoyado por el desarrollo de personas, procesos y sistemas.

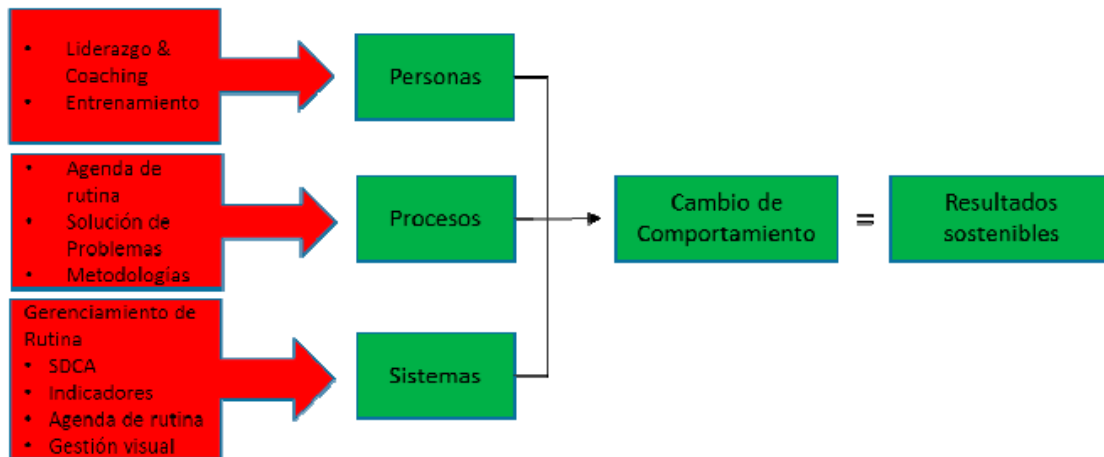


Ilustración 1: Desarrollo de personas, procesos y sistemas

Fuente: («AB InBev», 2018)

3.3.4.1 Personas

El punto fuerte de ABInBev viene de nuestra gente. Los reglamentos y libros de los pilares de VPO proporcionan la capacitación necesaria, desarrollo de liderazgos y los elementos organizacionales para maximizar el potencial de nuestra gente en las Unidades.

3.3.4.2 Procesos

Procesos bien definidos son aquellos que proveen la secuencia de actividades que deben ser consistentemente acompañadas para que un objetivo sea alcanzado con éxito. Todos nuestros procesos están descritos en los reglamentos de cada pilar.

3.3.4.3 Sistemas

La administración de la rutina en ABInbev forma un ciclo cerrado cuyo sistema incluye herramientas para gestionar nuestro desempeño y reforzar el cumplimiento de las actividades críticas. Este sistema está compuesto de información, documentos y juntas que se utilizan para proporcionar mejoras medibles en el desempeño.

3.3.5 PRINCIPIO DE DISEÑO

Todos los pilares de VPO están contruidos usando los mismos principios de diseño, los cuales están basados en 3 niveles:

- Nivel 1: Estructura

- Nivel 2: Gestión
- Nivel 3: Técnico

“Los estándares son el resultado final del estudio de tiempos o de la medición del trabajo” (Niebel, Freivalds, & Ibarra Santa Ana, 2009, p. 291).

3.3.5.1 Estructura (Estandarizado)

Nivel 1: Cubre la organización y la política de la fábrica, incluyendo misiones departamentales, acuerdos de nivel de servicio, roles y responsabilidades clave de los gerentes y matriz de habilidades.

3.3.5.2 Gestión (Estandarizado)

Nivel 2: Cubre todas las herramientas para gestionar apropiadamente la planta, tales como KPI's, reportes, tableros visuales, etc., para ser estandarizado globalmente. La responsabilidad de mantener actualizado el manual quedará con el grupo de soporte técnico Global.

“Los indicadores de desempeño (KPI por sus siglas en ingles), no solo miden el progreso en términos cuantitativos, sino que también influyen en los comportamientos” (Charam & Mendoza Carapia, 2009, p. 48).

3.3.5.3 Técnico (Personalizado por zona)

Nivel 3: cubre todas las herramientas necesarias y sistema para gestionar la planta más allá del nivel 2 el cual puede ser personalizado por la zona, dependiendo del equipo y proceso usado, lenguaje, etc.

Los niveles 1 y 2 están estandarizados globalmente y el nivel 3 puede ser personalizado por la zona.

Una planta no puede cambiar ninguno de los elementos cubiertos en los niveles 1, 2 y 3.

Todos los cambios al contenido del pilar deben ser aprobados a través de los canales de la zona/corporativos.

3.3.6 PILARES

ABInbev eligió el “concepto de casa” para estructurar el sistema de gestión de la compañía.

Hay 2 pilares horizontales – Gestión y Gente, que son una parte esencial de todas las Casas de ABInbev. El Pilar Gestión atraviesa todos los pilares y los relaciona con resultados. El Pilar Gente es el cimiento de todas las Casas de ABInbev y describe una sola manera de administrar, liderar e involucrar a nuestra gente en todas las funciones.

Consiste en 5 pilares verticales (Mantenimiento, Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Logística) y 2 pilares horizontales (Gestión y Gente). Cada uno de estos pilares posee un libro y reglamentos definidos para cada proceso.

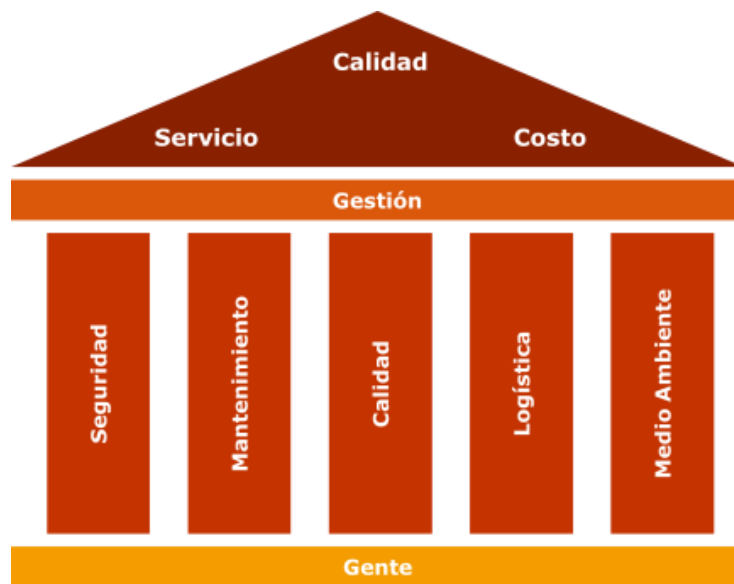


Ilustración 2: Casa VPO

Fuente: («AB InBev», 2018)

Los pilares de VPO siempre se dividen en SDCA (Gestiones para mantener) y PDCA (Gestiones para mejorar).

La función del ciclo SDCA es estabilizar y sostener la operación, por ese motivo el ciclo SDCA debe ser implementado antes de intentar mejorar el nivel de nuestra operación. Este objetivo será logrado a través del ciclo PDCA.

SDCA:

- S (Standardize): Estandarizar-Estandarice lo que hay que hacer.

- D (Do): Hacer-Entrene y Ejecute las tareas conforme al estándar. Eso debe consolidar y estandarizar el conocimiento en la operación.
- C (Check): Verificar-Monitoree los resultados de lo que se ha hecho. Aprenda de las variaciones y anomalías.
- A (Act): Actuar- Actué correctamente con base en los resultados.

PDCA:

- P (Plan): Planear-Estudie, analice y estratifique el problema, liste hipótesis sobre las causas de las brechas de desempeño y haga un plan de acción.
- D (Do): Hacer-Ejecute el plan de acción.
- C (Check): Verificar-Compruebe la evolución de los resultados.
- A (Act): Actuar- Estandarice las acciones efectivas y corrija la rutina cuando los resultados no sean los esperados.

3.3.6.1 Pilar de Calidad

Asegura la excelencia en términos de calidad para todos los productos entregados a los clientes y consumidores finales a través del cumplimiento con documentos técnicos estándar y tratamiento definido de no conformidades y reclamaciones del mercado.

3.3.6.2 Pilar de Medio Ambiente

Tiene como objetivo garantizar la excelencia de nuestro desempeño ambiental a través del cumplimiento de los requisitos internos de la Compañía para satisfacer las expectativas de las partes interesadas y de los requisitos externos exigidos por las autoridades competentes. Garantiza también que los riesgos ambientales de nuestras actividades se gestionan de manera proactiva.

3.3.6.3 Pilar de Mantenimiento

Provee un sistema de mantenimiento estandarizado y procesos a través de la organización ABInBev para optimizar las operaciones de la planta para asistir a ABInBev en la jornada de "la más grande a la mejor". Esto introduce un enfoque consistente y una forma de la gestión y desempeño de mantenimiento a través de ABInBev.

“El subsistema de mantenimiento se refiere a las actividades involucradas a fin de que los equipos operen de la manera para la cual fueron diseñados, sin perder eficiencia en su operación”(Baca Urbina, 2014, p. 303).

3.3.6.4 Pilar de Logística

El control de los inventarios de productos, bienes, insumos, materia prima y embalajes de la empresa es la base de todos los demás productos de Logística. Sin un control efectivo de estos inventarios, no es posible generar ningún resultado, no se optimiza el programa de producción, y sobre todo, no se puede garantizar la confiabilidad de los servicios prestados a los clientes internos o externos.

El término logística se refiere a las funciones administrativas que apoyan el ciclo completo de flujos de materiales: desde la compra y el control interno de los materiales para producción hasta las adquisiciones, transporte y distribución del producto terminado. (Chase et al., 2014, p. 380)

3.3.6.5 Pilar de Gente

Proporcionar el apoyo necesario a nuestra gente para que crezcan y se desarrollen profesionalmente, a través de procesos bien definidos, es el principal objetivo. Ofrecer un ambiente de trabajo adecuado y seguro, preocuparse genuinamente por el proceso de atraer, desarrollar y motivar a nuestra gente son factores que contribuyen al buen desempeño de las funciones en la empresa.

3.3.6.6 Pilar de Gestión

El control de gestión es la función por la cual la Dirección se asegura que los recursos son obtenidos y empleados eficaz y eficientemente para el logro de los objetivos de la organización. Su propósito es gobernar la organización para que desarrolle las estrategias seleccionadas para alcanzar los objetivos prefijados. (Pérez-Carballo Veiga, 2009, p. 29)

La finalidad del Book de Gestión es describir los lineamientos del Sistema de Gestión de nuestra compañía y que nos dicen nuestra forma global de trabajo. Para su correcta implementación, la responsabilidad del Sistema de Gestión es responsabilidad de todos los empleados. Este documento nos muestra cómo la compañía gestiona sus procesos

de negocio (desde planeación estratégica hasta rutinas diarias) de forma consistente y con excelencia.

3.3.6.7 Pilar de Seguridad

Tiene por objeto establecer las disposiciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo que deberán observarse en cada centro de trabajo, a efecto de contar con las condiciones que permitan prevenir Riesgos, asegurando la vida y salud de los trabajadores.

El programa de seguridad e higiene en el trabajo es un documento en el que se describen cronológicamente actividades, métodos, técnicas y condiciones de seguridad y salud que deberán observarse en el centro de trabajo, los responsables de operar y dar seguimiento a la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo. (Gutiérrez Pulido, 2014, p. 19)

La Seguridad y Salud Laboral es un pilar necesario para lograr implantar la filosofía VPO dentro de la empresa; sobre todo, porque es primordial proteger a los empleados en una organización competitiva.

El Pilar de seguridad del VPO presenta las políticas, procedimientos y estándares alineados globalmente para la gestión segura de las plantas, este abarca los aspectos técnicos y organizativos como la cultura de seguridad. Él debe de garantizar que la planta cumpla todos los requisitos legales.

Es importante saber que el pilar de seguridad no es independiente, es parte de la casa VPO, para instalar un sistema de gestión adecuado, partes importantes de los otros pilares (principalmente gente y gestión) deben ser correctamente implementados.

Este pilar abarca todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los operarios de línea; todos tienen que estar comprometidos con ella y actuar en consecuencia dependiendo de la labor que realicen dentro de la empresa.

“La política de seguridad, al igual que las demás debe estar presente en los niveles más elevados del organigrama de la empresa” (Storch de Gracia & Tomas Garcia Martin, 2015, p. 212)

El objetivo es conseguir cero accidentes laborales y así obtener innumerables ventajas competitivas en el mercado global. La Prevención de Riesgos Laborales se rige por unos principios básicos que son de necesario cumplimiento para minimizar los riesgos en el trabajo y evitar los accidentes.

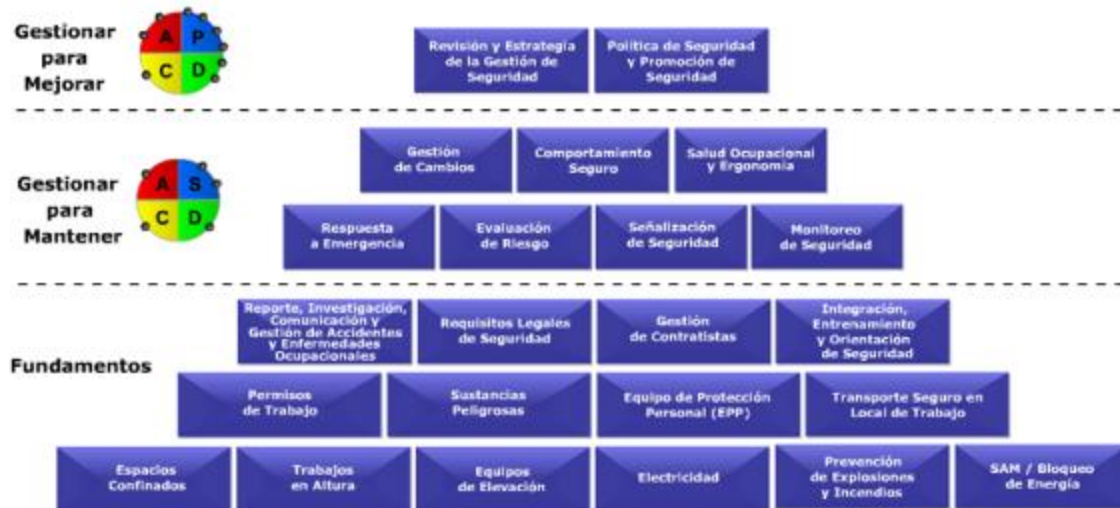


Ilustración 3: Pirámide del Pilar de Seguridad

Fuente: («AB InBev», 2018)

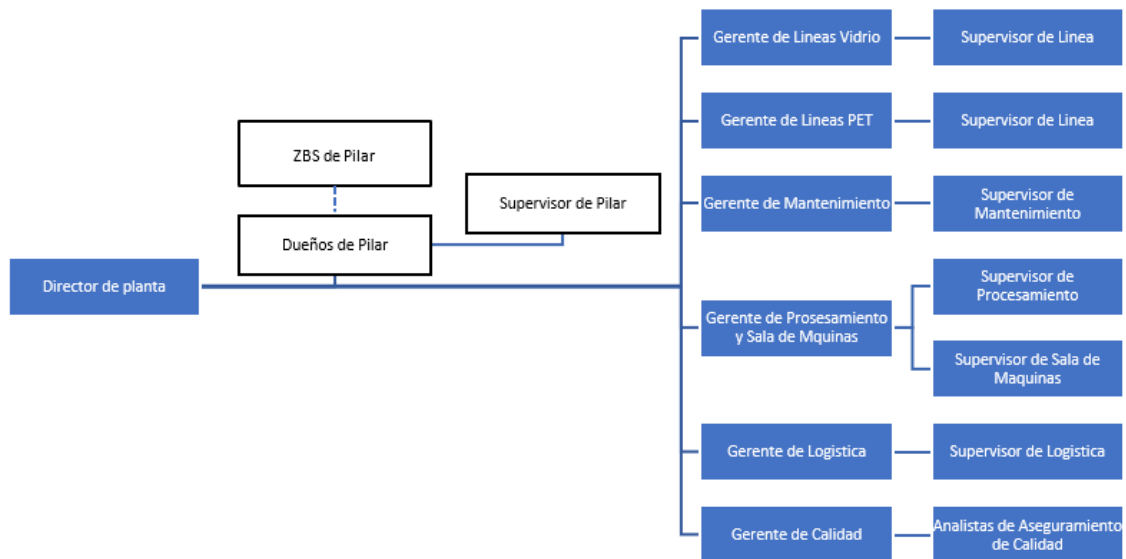


Ilustración 4 Capilarización de la información del Pilar de seguridad

Fuente: Propio

3.4 SUPERVISOR

Definición: es toda persona que tiene bajo su responsabilidad a un grupo de trabajadores para realizar un trabajo, actividad o tarea en un área determinada, independiente del rango o categoría que posea. Así mismo es responsable de preservar los materiales, equipos, Instalaciones y procesos que le asignen. Todas estas condiciones lo convierten en la persona clave en las operaciones.

Supervisar: es una técnica que permite planificar, coordinar, identificar, inspeccionar, hacer seguimiento, analizar y tomar decisiones para ejecutar una actividad o tarea de forma segura

3.4.1 RELACIÓN DEL SUPERVISOR Y LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

Indiscutiblemente que las personas mejor informadas con respecto a la manera como se ejecutan las tareas o actividades dentro de una industria o empresa, son los supervisores. Ellos, por ser las personas más inmediatas con ese contacto personal y directo con los trabajadores. Es bueno aclarar que esto no basta, ni resulta suficiente, porque sin el apoyo total de la gerencia estos mandos medios no logran su finalidad. Por este motivo, los supervisores deben contar en todo momento con el respaldo y apoyo formal de la dirección de la empresa en esos menesteres para que se puedan eliminar las condiciones de riesgo o peligro que puedan detectarse en el desempeño del trabajo cotidiano.

El supervisor constituye el primer nivel de mando y dirige al grueso del personal. Esta característica le da gran relevancia al puesto. Significa que, en una organización, más de la mitad de los empleados reportan directamente a este nivel. En otras palabras, el desempeño de este gran porcentaje de gente depende críticamente de lo que haga o deje de hacer la supervisión. (Nuñez Murillo & Jáuregui Covarrubias, 2007, p. 22)

En general todo supervisor debe velar porque cada trabajador utilice correctamente los equipos e indumentarias de protección de accidentes. Al respecto, el supervisor también podrá planificar inspecciones de áreas y puestos de trabajo con el fin de detectar condiciones inseguras o actos inseguros que puedan derivar en daños a las personas, a las instalaciones, o al producto elaborado.

Los supervisores también ayudan a estudiar y a analizar los accidentes en el futuro; constatando de paso, el buen funcionamiento y estado de conservación de todos los equipos. Debe también conseguir a través de la formación / información una mayor

capacitación del personal, con el objetivo de lograr un comportamiento más seguro por parte del personal que maneja.

Establecer un sistema que conlleve la organización de equipos materiales y humanos, y las actuaciones a realizar en el caso de que ocurra una situación de emergencia.

3.4.1.1 Funciones del supervisor de seguridad

Una adecuada supervisión complementa el aporte de información, formación y entrenamiento, asegurando que la política en salud y seguridad de una organización está debidamente implantada y desarrollada. La supervisión tiene dos aspectos clave:

3.4.1.2 Gestión de las tareas en salud y seguridad

La tarea principal del supervisor de seguridad es asegurar el cumplimiento de los objetivos específicos en salud y seguridad, y trabajar de acuerdo con las normas de procedimiento. Esto implica aportar indicaciones, ayuda, guía, ejemplo y disciplina con el fin de asegurar que se conocen los riesgos y se aplican correctamente las normas, los procedimientos y los sistemas de ayuda

Una gestión eficaz de las tareas también implica una planificación local para conseguir los objetivos, información y adiestramiento en habilidades que desarrollen aptitudes individuales. Esto permite realizar comprobaciones para identificar cualquier norma de actuación que sea inadecuada o inapropiada y que necesite revisión. La gestión implica el uso de sistemas de valoración, tanto general como formal, a través de comprobaciones puntuales y observación continua.

3.4.1.3 Formar un equipo de trabajo seguro

El supervisor de seguridad tendrá que estimular a los individuos a trabajar juntos en la consecución de los objetivos de salud y seguridad del equipo. El papel comprende el liderazgo del equipo, actividades del tipo charlas "tool-box", instrucciones al equipo y ejercicios para la resolución de problemas. Implica adiestramiento y asesoramiento para estimular y ayudar a conseguir la participación de todos los miembros del equipo. Un objetivo particularmente importante es lograr que aumente el conocimiento sobre los riesgos presentes en el trabajo del grupo, así como la forma de eliminarlos o controlarlos.

Los niveles necesarios de supervisión deben ser materia de una consideración positiva de gestión y de toma de decisiones. El nivel apropiado depende de los riesgos en juego y del nivel de competencia de los trabajadores para identificarlos y tratarlos. En algunos casos existen requisitos legales que estipulan la supervisión de ciertas actividades, por ejemplo, en fábricas donde trabajan jóvenes con máquinas peligrosas, deben ser supervisados por una persona experimentada hasta que hayan recibido suficiente entrenamiento.

Los trabajadores nuevos, en periodo de formación, realizando trabajos que presenten riesgos especiales o enfrentándose a situaciones nuevas, pueden necesitar más supervisión que otros. De todos modos, para asegurar que se cumplen adecuadamente las normas, siempre se requerirá llevar a cabo alguna supervisión por individuos preparados.

El supervisor de seguridad no puede trabajar mediante un enfoque reactivo, implicando solamente respuestas a peticiones de ayuda. El régimen de supervisión debe diseñarse y organizarse como parte de propio sistema activo de gestión de control. Debe prestarse especial atención a los problemas de los trabajadores que trabajan solos, trabajo compartido, a tiempo parcial, y a la continuidad en los cambios de turnos.

Desde el punto de vista de la dirección de personal, las acciones son, por lo general, de tipo reactivo, esto es, se trabaja para solucionar los problemas que ya se han planteado. Por el contrario, el planteamiento que preside las acciones dentro de lo que es la dirección de recursos humanos es el proactivo, esto es, anticiparse a los problemas y dificultades que se prevé pueden surgir en un futuro y planificar las acciones precisas para evitarlos o minimizarlos. (Pereda Marín, Berrocal Berrocal, & Centro de Estudios Ramón Areces, 2011, p. 64)

Los supervisores de seguridad y trabajadores necesitan ejercitar la prudencia y el buen juicio, por ejemplo, cuando toman decisiones, cuando se solicita ayuda o asesoramiento, cuando se informa sobre riesgos o cuando se detiene un trabajo al considerar muy peligrosa su continuidad. De todos modos, se debería ejercitar la prudencia dentro del marco de control establecido a los niveles más altos de la organización.

Aunque la autoridad para actuar pueda ser delegada a los supervisores de seguridad y trabajadores individuales, no puede delegarse la responsabilidad final en el cumplimiento de los deberes legales. Se deduce que la dirección desde asegurarse de que, aquellos ejercen la prudencia y el buen juicio, son competentes para hacerlo y tienen instrucciones claras.

Un número creciente de organizaciones están desarrollando nuevos métodos de trabajo en grupos que están frecuentemente relacionados con el enriquecimiento de las tareas y con el trabajo flexible.

Esto quiere decir, por ejemplo, que:

- Algunas tareas de mantenimiento están bajo la responsabilidad del grupo, lo que puede llevar a que algunos trabajadores de mantenimiento se unan a los equipos de producción.
- Se incrementa la variedad de tareas para los individuos y han de llegar a ser competentes en ellas.
- Los supervisores pueden llegar a ser responsables de áreas de trabajo que no están dentro de sus conocimientos y experiencia.

En algunos casos puede no estar definido formalmente el papel del supervisor de seguridad, permitiéndose "líderes del grupo" que emergen de forma natural son elegidos por los miembros del grupo. También puede haber una política en la que habría un mínimo de supervisión para que los grupos sean estimulados a identificar y resolver sus propios problemas. Tales iniciativas pueden tener efectos positivos si el criterio de ejecución del grupo cubre la salud y la seguridad. Sin embargo, las implicaciones en salud y seguridad deben ser consideradas cuidadosamente estableciendo etapas específicas para trabajarlas.

El trabajo en equipo y el trabajo flexible normalmente aumenta la prudencia del supervisor de seguridad y del resto de trabajadores. En situaciones en las cuales los supervisores adquieren más responsabilidades, necesitan llegar a familiarizarse con los nuevos riesgos y saber cómo están relacionados éstos con las actividades del grupo en conjunto y de otros grupos.

Por lo tanto, un aumento en la prudencia y responsabilidad del supervisor de seguridad u otro tipo de responsable necesita estar acompañado de suficiente entrenamiento y experiencia para desarrollar su capacidad de enjuiciamiento sobre los conceptos importantes en salud y seguridad.

3.5 TRABAJOS DE ALTO RIESGO

Los trabajos de alto riesgo son aquellos los cuales por cualquier falla en algún mecanismo ya sean administrativos, legales y operacionales puede llevar a accidentes fatales, ya que existen labores que requieren de un alto compromiso y una estructura muy formal administrativa y operativa para llevar a cabo la labor ya sea por lo complicado del trabajo o por los riesgos que esta tiene para el ser humano, dentro de estos trabajos de alto Riesgo se puede mencionar los siguientes: Trabajos de alturas, trabajos en espacios confinados, trabajos con electricidad y trabajos con materiales peligrosos, entre otros.

En la industria principalmente se dan estos tipos de casos especiales, en los que es necesario realizar un análisis fuera de lo común que requiere de la intervención de personal especializado. Para poder tomar las medidas requeridas se hace necesario seguir un orden específico de las mismas para que de esta forma se siga un análisis específico y no se omita ningún aspecto para el desarrollo del trabajo.

Para hacer el trabajo de alto riesgo es necesario realizar una evaluación de las actividades que se van a realizar, ya sea que se hubiese presentado algún incidente, o se refiere a algún caso en específico. Las causas por las que se tiene que realizar dicho trabajo son de vital importancia para poder hacer un análisis detallado y evaluar los riesgos a que estarán expuestos el personal que tendrá que intervenir en las labores.

Es conveniente contar con un flujo del trabajo o ruta crítica, es decir trazar un plan para el desarrollo de las actividades que se efectuarán en tiempo y forma. Para poder analizar de manera detallada los pros y contras presentes en esta labor y de ser posible determinar cómo se puede eliminar el Riesgo. Algunos de los ejemplos son:

- Cuáles son los factores de riesgo que existen alrededor de este trabajo en específico.

- El personal que intervendrá deberá estar calificado y capacitado para ejecutar dicho trabajo.
- Nombrar a un responsable, que por lo general es un experto en la realización de trabajos riesgosos.
- Los trabajos se coordinarán con todas las especialidades que intervienen en el proceso.
- Deberá existir una comunicación fluida sin la intervención de otros trabajos ajenos a éste.
- Definir las rutas de escape por parte del personal ejecutor, en caso de presentarse riesgos ajenos como lo son sismos, rayos, inundaciones, etc.
- Verificar que no exista la posibilidad de daño a partes aledañas.
- Suspender cualquier tipo de trabajo que se encuentre alrededor.
- Realizar pruebas de toxicidad y explosividad en entradas y salidas de recipientes, registros y en cualquier parte por donde se sospeche que pueda presentarse una fuga.
- Elaborar una orden o permiso de trabajo que ampare su ejecución, la cual deberá ser analizada y firmada por el jefe responsable del área y avalada por el personal de seguridad.
- Verificar que la herramienta y el equipo que se va a utilizar esté en buenas condiciones de uso.
- Contar con la infraestructura adecuada, por ejemplo: andamio seguro, en buenas condiciones con pasamanos y resistente dependiendo el tipo de actividad.
- Escalera bien sujeta con niveladores en área limpia libre de obstáculos en piso antideslizante.
- Si el trabajo es en altura, revisar que el personal cuente con todo su equipo de trabajo y rescate en alturas (Línea de vida, arnés, eslinga, casco con barbuquejo, Tie off entre otros), que cuente con su permiso de trabajo y que además el trabajador sea competente.
- Antes de iniciar los trabajos, reunir al equipo encargado para revisar las condiciones actuales mediante una lista de verificación o de chequeo de los puntos más importantes.

Los criterios que marquen las posibles soluciones deben estar abiertos y sobre todo es necesario estudiarlos a fondo para poder cubrir todas las posibles soluciones; una vez establecido el programa de trabajo, se debe contar con una lista de chequeo (check list), en la cual se describen todos los requerimientos para efectuar las actividades antes, durante y posterior al trabajo en cuestión.

Dentro de las especificaciones para la ejecución de la labor se debe contar con la autorización por parte del departamento de seguridad industrial, ya que ellos son los encargados de dar los lineamientos a seguir para establecer la seguridad como prioridad número uno y estos lineamientos deben ser acatados por todo el personal es lo que se conoce como medidas administrativas.

Como se mencionó en uno de los ejemplos en el trabajo de alto riesgo se debe contar con un responsable de la labor, para que de las directrices y el orden de los trabajos a realizar, también estará coordinando las distintas actividades así como la responsabilidad de proteger y salvaguardar las vidas de los trabajadores que están interviniendo en este trabajo específico.

Para realizar trabajos de alto riesgo es necesario contar con procedimientos y normas de seguridad aplicables a las distintas actividades que se realizan, en estos procedimientos debe estar muy claro que personal es responsable y que personal realiza la labor, así como las medidas que se tomaron en el antes, durante y después de la actividad siguiendo la jerarquía mencionadas anteriormente. Ya que por su alto grado de dificultad y riesgo requieren para su ejecución, personal experimentado y debe estar bajo una supervisión estricta, con total apego a los procedimientos, reglamentos y normas de seguridad industrial.

3.5.1 PERMISOS DE TRABAJO

El programa de permiso de trabajo es un sistema escrito formal que se utiliza para controlar ciertos tipos de trabajo que se definen como potencialmente peligrosos. Los permisos aseguran que los empleados evalúen todos los peligros y riesgos potenciales previsible y encuentren una manera segura de realizar el trabajo. Las medidas técnicas, organizativas y de comportamiento de este programa evitarán que los empleados

comiencen a trabajar antes de definir procedimientos seguros y ayudar a comunicarse entre los empleados / la administración / los contratistas que llevan a cabo el trabajo.

Como norma general, el acceso de trabajadores a zonas peligrosas de los lugares de trabajo, o la realización de determinados trabajos, donde su seguridad pueda verse afectada por distintos riesgos, exigirá una evaluación previa de dichos riesgos y la adopción de las medidas de control precisas para protegerlos. (Rubio Romero, 2005, p. 381)

El permiso de trabajo es un documento que permite, mediante una secuenciación de las tareas a realizar, listar e identificar los riesgos aportados por los trabajos y los propios del área de trabajo. Con estos permisos el empresario titular del centro de trabajo cumple el deber de informar e instruir a los trabajadores (propios del centro de trabajo o contratistas, que trabajan en sitio) de los riesgos existentes y de los riesgos que el trabajo aporta a las instalaciones y se definen las medidas de seguridad, antes, durante y después de los trabajos (comunicado de finalización de los trabajos). Además, formalizan las diferentes responsabilidades de cada organización e individuo en la ejecución de los trabajos. El Permiso de Trabajo es un formulario escrito usado para lograr controlar ciertos trabajos los cuales han sido considerados como potencialmente peligrosos. Los Permisos de Trabajo no deben considerarse como una simple autorización para realizar dichos trabajos, sino como una manera de control para que estos trabajos sean llevados a cabo de manera segura

3.5.1.1 Planificación de las tareas

Todos los trabajos deberán constar en la programación diaria. Los trabajos de operación y mantenimiento, así como los trabajos especiales deberán contar con la planificación establecida en el proceso equivalente que asegure la identificación de las etapas relevantes y evaluación de riesgos.

3.5.1.2 Evaluación de Riesgos

En esta fase se consideran los peligros y aspectos relativos al medio ambiente, a la Comunidad y a la Seguridad mediante un Análisis de Riesgo para identificar a estos y definir las medidas de prevención y control correspondientes, así como la necesidad de

PT, de Permisos Específicos y de habilitaciones especiales. Pasos a tener en cuenta en esta etapa

3.5.1.3 Gestión y elaboración de los Permisos de Trabajo

Consiste en la elaboración del formulario del PT, por personas expresamente habilitadas para la gestión, una copia deberá quedar para el archivo del Ejecutor y la otra copia para el responsable operacional.

3.5.1.4 Autorización del Permiso de Trabajo y medidas de control

La autorización del PT debe ser realizada una vez consideradas todas las precauciones de seguridad, considerando además las condiciones seguras de trabajo relacionadas con la liberación del equipamiento o sistema y solo

3.5.1.5 Ejecución del Trabajo

Los trabajos podrán iniciarse cuando:

- El formato de PT se encuentre debidamente llenado y firmado por los responsables en el área de trabajo.
- El aprobador haya verificado que se encuentren implementadas las medidas preventivas establecidas en el PT, análisis de riesgo y/o instrucciones de trabajo / procedimientos.
- El personal haya sido notificado de los riesgos y medidas de prevención mediante el análisis de riesgo y conste la firma de estos en el formato.
- El PT y el análisis de riesgo debe estar disponible en lugar visible en el área de trabajo

3.5.1.6 Finalización del Trabajo y cierre del Permiso

Una vez finalizado el trabajo, la normalización de las condiciones operativas y la remoción de los bloqueos y etiquetados, el aprobador y el solicitante deben inspeccionar el área de trabajo para certificar las condiciones. El aprobador y el solicitante, en el original y copia deben indicar la fecha y hora de finalización y ambos deben ser firmados en constancia de que el trabajo se realizó según lo establecido en el permiso y que han sido preservadas las condiciones de seguridad, orden y limpieza.

3.5.1.7 Cancelación del Permiso

Por alguna de las condiciones que a continuación se detallan, se deberá proceder a su cancelación: Si el trabajo no comienza luego de la hora límite de inicio acordada por el aprobador, el solicitante y el ejecutor, Si varían o no se cumplen las condiciones iniciales establecidas en el PT, Por razones operacionales que puedan interferir con el trabajo que se ejecuta, Si el solicitante y/o ejecutor se ausenta del sitio de trabajo, habiéndose establecido su permanencia en el PT, Cuando la duración especificada en el permiso ha finalizado, Si ocurre una emergencia que afecta o pudiese afectar el área donde se ejecuta el trabajo, Si la documentación requerida en PT no está en el sitio de trabajo,

La cancelación implica la emisión de un nuevo PT, Comunicar a todos los participantes, aprobador, solicitante y ejecutores sobre la cancelación del PT y retirar la documentación del sitio donde se realiza el trabajo.

3.6 INDUCCIÓN DE SEGURIDAD Y ENTRENAMIENTO

Para lograr el funcionamiento de un sistema para el control de riesgos de trabajo que permita, con una infraestructura mínima en una empresa, Incrementar el bienestar de los trabajadores y su productividad, en forma segura, es indispensable la participación de todos y cada uno de los trabajadores ¿Como lograr la participación activa de todos los trabajadores? Proporcionándoles por medio de sus supervisores, capacitación y adiestramiento que les permita determinar las causas y consecuencias de esos riesgos y la manera de prevenirlos. Por esto es indispensable que tanto trabajadores como supervisores utilicen una terminología común sobre los conceptos básicos, técnicos y legales que la seguridad e higiene en el trabajo utilizan en la aplicación de su metodología. (Antonio Oviedo B., 2008, p. 8)

La política define la capacitación mínima de seguridad, que debe proporcionarse a los empleados de AB-InBev (incluidos los trabajadores temporales, pasantías, estudiantes, etc.), los contratistas y los proveedores de servicios (y visitantes) información para garantizar que el trabajo se realice en una manera segura y saludable de acuerdo con todos los procedimientos AB-InBev aplicables, que previenen lesiones e incidentes y que los roles y responsabilidades se entienden bien con respecto a:

- Seguridad personal, seguridad de compañeros de trabajo, contratistas, proveedores de servicios y visitantes;
- Prevención de lesiones e incidentes y;
- Desempeño general de seguridad de la planta.

3.6.1 REQUISITOS DE VPO

Cada planta cumplirá como mínimo, los siguientes requisitos de VPO para inducción de seguridad, capacitación y coaching:

3.6.1.1 Inducción de seguridad

- Todos los visitantes deben registrarse durante su visita
- Inducción de seguridad básica al ingresar a la planta
- Requisitos de entrenamiento de seguridad para guías turísticos

3.6.1.2 Contratistas y visitantes

- Debe registrarse cuando ingrese y salga de la planta por medio del sistema de acceso de credencial o registro
- Inducción inicial de seguridad (a través de una reunión, un video o a distancia), el contenido mínimo es parte del procedimiento
- Inducción de seguridad departamental relacionada con tareas / proyectos específicos, el contenido mínimo es parte del procedimiento

3.6.1.3 Trabajos de alto riesgo

- Debe pasar por un proceso de inducción de seguridad que cubra todos los requisitos de seguridad de AB InBev y la capacitación necesaria antes de comenzar trabajos específicos.

IV. METODOLOGÍA

De acuerdo con (Viloria & Villalobos, 2008) Las variables se pueden definir como todo aquello que vamos a medir, controlar, y estudiar en una investigación o estudio. Por lo tanto, es importante, antes de iniciar una investigación, que sepamos cuáles son las variables que vamos a medir y La manera en que lo haremos. Es decir, las variables deben ser susceptibles de medición. p.21

4.1 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

4.1.1 VARIABLES INDEPENDIENTES

Las variables independientes son las actividades que se van realizando para cumplir con los requisitos de cada bloque en la pirámide del pilar de seguridad industrial.

4.1.2 VARIABLES DEPENDIENTES

Las variables dependientes son:

- El porcentaje de implementación de VPO de cada bloque dependiente de la puntuación de cada categoría.
- El porcentaje de implementación de VPO para la planta dependiente del promedio de implementación del bloque.
- Los KPI de accidentes e incidentes dependientes de las actividades inseguras realizadas en la planta.
- Las actividades inseguras de la planta dependientes de los proyectos de mejora y capacitaciones realizadas por el departamento.

4.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

Para el desarrollo del proyecto se usaron estas técnicas e instrumentos

4.2.1 TÉCNICAS APLICADAS

Se recolectaron datos gracias a:

- Estadísticas e informes
- Manual de VPO del pilar de seguridad

- Portal VPO
- Base de datos de plantas Vecinas
- Análisis de documentos
- Datos obtenidos de los gerentes, supervisores y operadores
- Capacitaciones
- Internet
- Base de datos en intranet

Primordialmente se buscó información en los manuales de VPO, en el portal de VPO y bases de datos de otras plantas vecinas, las cuales dan las guías para aplicación de el plan de gestión de seguridad, se pidió información a los operadores y así saber cómo ellos hacían las actividades, esta se discutió con los supervisores de mantenimiento para llegar a un acuerdo de cuál era la forma correcta de realizar las operaciones y conforme a esto se distribuyó la información y tareas a los gerentes.

4.2.2 INSTRUMENTOS APLICADOS

- Formato de Monitoreo de seguridad
- Permiso para trabajo las alturas
- Permiso para trabajos de izaje
- Permisos para trabajos en caliente
- Evaluación de riesgos S.A.F.E.
- Evaluación de Riesgos Kinney
- SOP y OPL
- Credit 360
- PSM Amonia, Steam, Maquinas y Equipos

V. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO

5.1 SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

5.1.1 INSTALACIÓN DE CUATRO EXTRACTORES SOBRE EL TECHO DE SALA DE COMPRESORES

Debido a las altas temperaturas en la sala de generadores de la planta, se decidió instalar 4 extractores en el techo, de una altura 10 metros, el techo no es frágil, pero es inclinado y tiene un cambio de nivel brusco, presentando riesgos de caída al no tener barandas en las orillas, por lo cual fue estrictamente necesario asegurar que el personal estuviera lo más lejos de la orilla posible, por lo cual fue necesario el uso de un elevador articulado para poder dejar al personal en el centro del techo y poder anclarse a las líneas de vida ubicadas en el centro del mismo.



Ilustración 5 Prueba del equipo de elevación

Fuente: Propia



Ilustración 6 Prueba de la Grúa

Fuente: Propia



Ilustración 7 Extractores

Fuente: Propia

Después de subir al personal (3 personas) dos para realizar el trabajo y otra para supervisar la operación se realizó el izaje de los extractores y las bases, todo esto el primer día 5 de noviembre, en los próximos 3 días solo se subió el personal para realizar las respectivas instalaciones.



Ilustración 8 Ascenso del personal

Fuente: Propia



Ilustración 9 Izaje de los extractores

Fuente: Propia

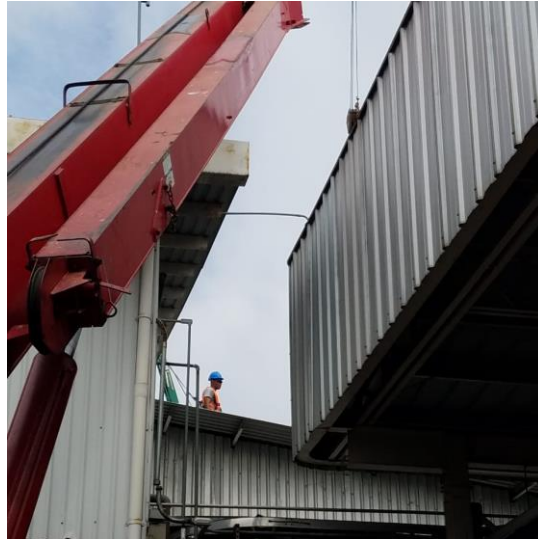


Ilustración 10 Personal colocando los extractores en el techo

Fuente: Propia

5.1.2 REMODELACIÓN DE LA ENTRADA 3

Debido a las múltiples quejas, condiciones inseguras y la necesidad de un salón de conferencias se decidió realizar la remodelación completa de la entrada número 3 para esto mi trabajo fue aprobar los permisos de trabajo en altura, izaje y autorización de fuego para trabajos como soldadura, como la supervisión diaria del proyecto civil, en este caso fue necesaria la supervisión del departamento ya que en medio de la obra transita todo el personal de la planta (alrededor de 300 personas).



Ilustración 11 Izaje de estructura de techo

Fuente: Propia

5.2 REPORTES SEMANALES

5.2.1 REPORTE ESTADÍSTICO SEMANAL

Todas las semanas recopiló la información de los principales KPI's de Seguridad, (LTI MDI, MTI, TRI, SIF y FAI propios y de contratistas) como el avance semanal de VPO evaluado con el promedio de implementación de cada bloque del pilar.

Tabla 2 Reporte Estadístico Semanal

INDICADORES SEMANALES SEGURIDAD CERVECERIA HONDUREÑA 2018									
	29 OCT - 04 NOV	05 - 11 NOV	12 - 18 NOV	19 - 25 NOV	26 NOV - 02 DIC	03 - 09 DIC	10 - 16 DIC	17 - 23 DIC	24 - 30 DIC
HONDURAS (Supply + On Site Logistics)	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48	Semana 49	Semana 50	Semana 51	Semana 52
CLTI - Contractor Lost Time Injuries									
CMDI - Contractor Modified Duty Injuries									
CMTI - Contractor Medical Treatment Injuries									
CFAI - Contractor First Aid Injury									
VPO - Proyección	54,0%	54,2%	54,2%	54,2%	54,2%	54,2%	54,2%	54,2%	54,2%
VPO - Avance Semanal									
Planta CSD (Supply + On Site Logistics)	Semana 44	Semana 45	Semana 46	Semana 47	Semana 48	Semana 49	Semana 50	Semana 51	Semana 52
Fatalities	0	0	0	0	0	0	0		
LTI - Lost Time Injury	0	0	0	0	0	0	0		
MDI - Modified Duty Injuries	0	0	0	0	0	0	0		
MTI - Medical Treatment Injuries	0	0	0	0	0	0	0		
TRI - Total Recordable Injuries	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIF - Serious Injuries and Fatalities	1	0	0	0	0	0	0		
FAI - First Aid Injury	0	0	0	0	0	0	0		
CLTI - Contractor Lost Time Injuries	0	0	0	0	0	0	0		
CMDI - Contractor Modified Duty Injuries	0	0	0	0	0	0	0		
CMTI - Contractor Medical Treatment Injuries	0	0	0	0	0	0	0		
CFAI - Contractor First Aid Injury	0	0	0	0	0	0	1		
VPO - Proyección	47,9%	47,9%	47,9%	47,9%	47,9%	48,9%	48,9%	48,9%	48,9%
VPO - Avance Semanal	33,7%	36,5%	40,2%	43,2%	45,3%	49,3%	55,6%		

Fuente: Propia

5.2.2 AUTOEVALUACIÓN DEL AVANCE DEL PILAR

Semanalmente se presentan avances en la implementación de VPO, y se tienen que detallar en el formato de autoevaluación, el cual consiste en preguntas las cuales tienen ciertos niveles evaluados de 1 a 5, de este se evalúa con respecto a requerimiento en el bloque, para cada zona de la planta, así cada pregunta tiene una nota promedio de cada área, la cual se promedia para tener una nota promedio del bloque, la cual se promedia para tener una nota final de implementación de VPO en la planta, cada nivel de cada pregunta es un requerimiento, actividad, capacitación o inspección necesaria, la cuales no detallare por temas de confidencialidad y amplitud de las actividades.

Tabla 3 Autoevaluación: Nota por bloque del pilar

Bloque	Pregunta	Acción Global de Auditoría	Departamentos										
			Procesamiento	Envasado	Servicios Técnicos	Utilidades	Logística	Calidad	Genie	Seguridad	Medio Ambiente	Contratistas	Promedio de Planta
FUNDAMENTALES	3.1.01. Espacios Confinados		80%	80%	80%	80%				80%	80%	80%	80%
	1. Proceso de Espacios Confinados	Punto de Control nivel 1 1.1. Evaluación de Riesgos, SOP & OPL: Está disponible un SOP general que describe el programa de Espacios Confinados? El SOP debe cumplir con el procedimiento VPO (inventario / evaluación de riesgos / controles / monitoreo atmosférico / señalización / requisitos de permiso de trabajo / respuesta a emergencias (requisitos de los empleados) / requisitos de entrenamiento) y debe incluir cómo garantizar la seguridad de contratistas	4	4	4	4	NA	NA	NA	4	4	4	4,00
3.1.02. Trabajo en Alturas			65%	65%	60%	60%	53%			50%	53%	60%	60%
1. Proceso de Trabajo en Alturas	Punto de control nivel 1 1.1. Evaluación de riesgos, SOP & OPL: Está disponible un SOP general que describe el programa de Trabajo en Alturas? El SOP debe cumplir con el procedimiento VPO (establecimiento de prioridades / inventario / etiquetado / inspecciones / mantenimiento / almacenamiento / uso de terceros / requisitos de sistemas "hecho en casa" / requisitos de permiso de trabajo / Necesidades de entrenamiento 1.2. EPP (Equipos de protección personal) y EPC (Equipos de protección colectiva). Pre-requisito: Si colaboradores o contratistas son observados trabajando cerca de abismos de más de 2 m (6,5 pies) sin usar un arnés de seguridad / línea de vida, la evaluación del área, del departamento de seguridad y de contratistas (si hay contratistas involucrados) debe ser CERO	2	2	2	2	2	NA	NA	2	2	2	2,00	
2. Trabajo en Alturas - Conceptos básicos	Sólo uso de eslingas dobles, a menos que la evaluación del riesgos demuestre que una	2	2	2	2	2	NA	NA	2	2	2	2,00	

Fuente: («AB InBev», 2018)

Tabla 4 Auto Evaluación de planta

VPO Cuestionario Pilar Seguridad 2018												
Pregunta	Acción Global de Auditoría	Departamentos										
3.1.02. Trabajo en Alturas		65%	65%	60%	60%	53%			50%	53%	60%	60%
3.1.03. Equipos de Izaje		40%	40%	40%	40%	40%			40%	40%	40%	40%
3.1.04. Seguridad Eléctrica		47%	47%	47%	47%	47%	40%	40%	47%	47%	47%	47%
3.1.05. Prevención de Fuego y Explosión		80%	80%	80%	80%	100%	80%		80%	80%		80%
3.1.06. SAM & LOTO & Maquinaria Segura		40%	40%	40%	40%	40%	20%		40%	40%	40%	40%
3.1.07. Permisos de Trabajo		80%	80%	80%	80%	80%	60%	60%	80%	80%	60%	80%
3.1.08. Sustancias Peligrosas		60%	50%	60%	60%	50%	50%		60%	40%	40%	60%
3.1.09. Equipo de Protección Personal		60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
3.1.10. Seguridad del Transporte en el Área de Trabajo		50%	50%	50%	50%	65%	50%	50%	65%	50%	50%	65%
3.1.11. Reporte, Investigación, Comunicación y Gestión de Incidentes y enfermedades profesionales		80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
3.1.12. Gestión del cumplimiento a los Requisitos de Seguridad		60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	50%	60%		50%
3.1.13. Gestión Segura de Contratistas y proveedores de servicios		44%	44%	44%	44%	44%	44%	44%	44%	44%	44%	44%
3.1.14. Entrenamiento, Inducción y Coaching de Seguridad		60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	61%
3.2.01. Respuesta a Emergencias		40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
3.2.02. Evaluación de Riesgos		33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	40%	33%
3.2.03. Señalización		60%	60%	60%	60%	60%	60%		60%	60%		60%
3.2.04. Monitoreo de Seguridad		40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	33%	40%		33%
3.2.05. Gestión del Cambio		40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	60%	40%		60%
3.2.06. Comportamiento Seguro		32%	36%	32%	32%	32%	48%	32%	52%	52%	40%	39%
3.2.07. Salud Ocupacional - Ergonomía		60%	60%	60%	60%	60%	60%	50%	50%	60%		50%
3.3.01. Política y Promoción de la Seguridad		80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%		80%
3.3.02. Revisión por la Dirección y Estrategia									80%			80%
Puntaje Total del Pilar (Promedio Puntaje de las Preguntas)		53%	53%	54%	54%	52%	52%	49%	56%	53%	51%	55,59%

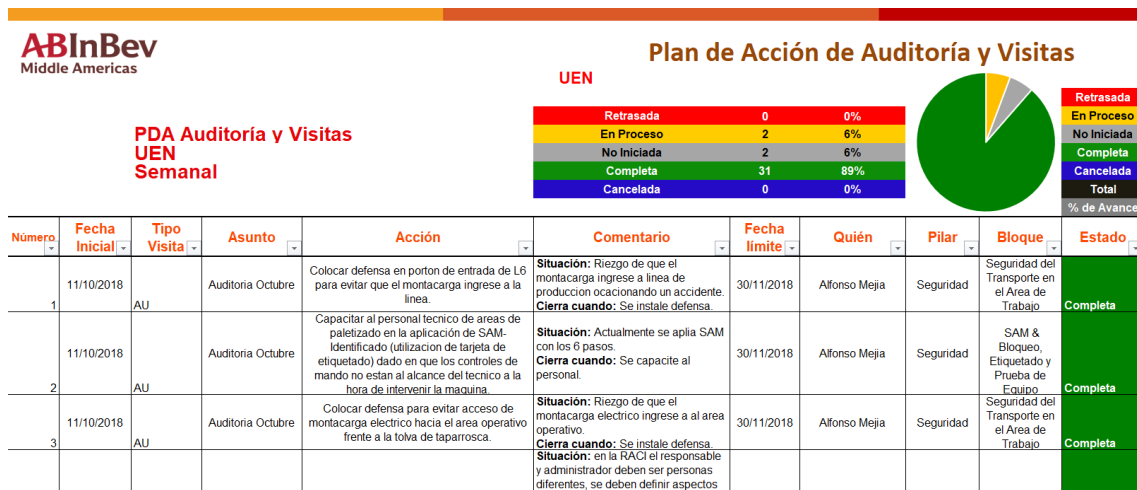
Fuente: («AB InBev», 2018)

5.2.3 PLAN DE ACCIÓN DE AUDITORIA

Cervecería hondureña se somete a auditorias de VPO cada dos meses, de cada una de estas surge un plan de acción el cual se tiene que cumplir en un 85% para poder ser auditables, todas las semanas también envió avances de este plan de acción.

Para la cual es necesario gestionar la implementación de las actividades o la realización de estas.

Tabla 5 Plan de Acción de Auditoria



Fuente: («AB InBev», 2018)

5.3 REPORTES MENSUALES

Mensualmente gestiono la actualización de alrededor de 20 informes mensuales, entre ellos esta:

- Dashboard de Maquinaria y equipo: por un simple análisis de número de equipos que presentan ciertos defectos en seguridad hace un análisis de máquinas críticas a trabajar.
- Dashboard de sistemas de supresión en cuartos de control y cuartos de alto voltaje: es un pequeño checklist sobre el estado y riesgos del sistema de supresión de incendios de los cuartos de control,
- Dashboard de techos: Análisis según criterios predefinidos sobre los techos de la planta.
- Informe de Flujos de consecuencias aplicados y por aplicar: es informe detallado sobre flujos de consecuencias a causa de incumplimiento de normas de seguridad aplicados.
- GOP de Manejo de Vidrio: Análisis de las operaciones de Líneas de vidrio sobre el manejo de el mismo en las operaciones, medido mediante criterios predefinidos.

- Informe estadístico Mensual: KPI's de seguridad y cálculo de días perdidos y ratio de severidad gracias a la suma de horas trabajadas y el número de personas registradas ese mes.
- Inventario de Mandos Bimanuales: Control y monitoreo de la instalación de Mandos Bimanuales con metas establecidas.
- Dashboard de Logística: Análisis detallado de requisitos de seguridad de el área de logística.
- Informe de entrenamientos realizados: Informe con resumen de numero de personal que ha recibido entrenamientos de seguridad.
- Monitoreo de Actos y Condiciones Inseguras del equipo de Liderazgo: Monitoreo de cantidad de actos y condiciones inseguras reportadas por superiores y gerentes.
- Monitoreo de Actos y Condiciones Inseguras Mensual: Resumen mensual de actos y condiciones inseguras reportados por área.
- Informe de equipos críticos en Des paletizadoras, paletizadoras y envolvedoras: Análisis simple de los equipos críticos de seguridad.
- PSM Amoniaco: Análisis profundo y detallado de todo el equipo que utilice amoniaco (compresore, chillers, tubería, evaporadores etc...)
- PSM Steam: Análisis profundo y detallado de equipos de generación de vapor como calderas.
- Tres Informes Semanales: Reporte estadístico semanal, autoevaluación del avance de VPO y plan de acción de auditoria

5.4 CAPACITACIONES

5.4.1 LIDERAZGO

Cada nivel de liderazgo de la planta (Gerente General / Gerente de planta, Gerente departamental, Supervisor, etc. de Ingeniero de proceso y Referentes de seguridad) deben recibir una formación en:

- Técnicas de seguridad, incluyendo los principios y la aplicación de un refuerzo positivo de coaching

- Deben recibir una capacitación en técnicas de observaciones de comportamientos seguros.
- Los operadores, supervisores y gerentes deben recibir una capacitación sobre perspectivas y reporte de Actos y condiciones Inseguras

Todos estos requerimientos se cumplen con la capacitación en Liderazgo la cual impartí 5 veces

Control de asistencia

Entrenamiento: Liderazgo Actos y Condiciones Fecha: 08 Nov 2018
 Reunión: Inseguras Hora: 2:30 PM

No.	Nombre completo	No. de personal	Área	Hora de salida	Firma
01	Juli O. S. Gómez	1999	Línea #2		
02	Dennisse M. Martínez	25997	Línea #2		
03	María O. López	2131	Línea #2		
04	Victoria V. V. V.	1184	Producción		
05	Rayon B. B.	25946	Producción		
06	José M. M.	1069	Producción		
07	Edrick B. B.	22031	Producción		
08	Selvin M. M.	2121	Producción		
09	Jorge D. D.	2266	Producción		
10	José N. N.	22421	Producción		
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Instructor: Donaldo Maldonado

CERVECERIA HONDUREÑA

Control de asistencia

Entrenamiento: Liderazgo Actos/Condiciones Fecha: 29 Nov 2018
 Reunión: Inseguras Hora: 2:00 PM

No.	Nombre completo	No. de personal	Área	Hora de salida	Firma
01	Timy B. B.	2597	B. Refrescos	2:00	
02	Wendy A. A.	29671	B. Refrescos	2:00	
03	Celestina M. M.	2558	Almacén Ref.		
04	Berrios F. F.	1131	Re. S.M.R.	2:00	
05	Yma J. J.	6374	Sección Ref.		
06	Juan Benito F. F.	695	Sala de maquila	2:00 PM	
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Instructor: Donaldo Maldonado

CERVECERIA HONDUREÑA

Control de asistencia

Entrenamiento: Liderazgo Actos/Condiciones Fecha: 19 Nov 2018
 Reunión: Inseguras Hora: 2:00 PM

No.	Nombre completo	No. de personal	Área	Hora de salida	Firma
01	Eddy Alvarado E.	10432	Producción E-3		
02	Andrés A. A.	8424	" "		
03	Edmundo M. M.	1935	" "		
04	Roberto A. A.	115	" "		
05	Walter M. M.	2126	" "		
06	Andrés B. B.		Calidad		
07	Kerem B. B.		Calidad		
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Instructor: Donaldo Maldonado

CERVECERIA HONDUREÑA

Control de asistencia

Entrenamiento: Liderazgo de seguridad Fecha: 29 Nov 2018
 Reunión: Actos/Condiciones Inseguras Hora: 7:50 AM

No.	Nombre completo	No. de personal	Área	Hora de salida	Firma
01	Don Alvaro	2005	Soplado L-34	7:30	
02	Rafael A. A.	3736	Mantto	7:30	
03	Juan B. B.	3122	Mantto	7:30	
04	Jorge C. C.	3127	Producción	7:30	
05	Yuma C. C.	2437	Mantto		
06	Carlos P. P.	3353	Mantenimiento		
07	José E. E.	1954	Mantenimiento	7:30	
08	Luis F. F.	1061	Mantto	7:00	
09	Mariano H. H.	3185	Mantenimiento	7:00	
10	JOSÉ SANDOVAL	12624	MANTTO SDM	07:00	
11	José E. E.	11412	Mantenimiento		
12	Allan R. R.	3237	Mantenimiento	7:00	
13	Cesar M. M.	3021	" "	7:00	
14	Denis T. T.	3019	MTO	7:00	
15	Bussy B. B.	1166	" "	7:00	
16	Luis S. S.	1115	MTO	7:00	
17	OSMAN REYES C.	3086	MANTTO		
18	Senio M. M.	3188	Mantto	7:00	
19	Stalin F. F.	1717	Mantto	7:00	
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Instructor: Donaldo Maldonado

CERVECERIA HONDUREÑA

Ilustración 14 Lista de asistencia de capacitación de Liderazgo

Fuente: Propia

5.4.2 INDUCCIÓN A CONTRATISTAS

También impartí capacitaciones de Inducción a contratistas y visitas sobre conocimientos generales de seguridad, normas de la planta y riesgos presentes en ella.

No.	Nombre completo	No. de persona	Área	Hora de inicio	Firma
01	Almendra Pineda Pina Soria		EMP. NICAL		
02	Maria Cecilia Pectin Peco		EMP. NICAL		
03	Sandra Sotoca Amador Soria		EMP. NICAL		
04	Oliver Pineda Pineda Amador		EMP. NICAL		
05	José Wilfredo Hernández		EMP. NICAL		
06	Yolanda Amador Pineda		EMP. NICAL		
07	Maria José Alvarado		N.M.		
08	Alex Solís López		N.M.		
09	Oscar A. Velázquez		N.M.		
10	José Eduardo Hernández		N.M.		
11	Yolanda Antonia Alvarado		N.M.		
12	Alvaro Antonio Alvarado		N.M.		
13	José Margarita Alvarado		N.M.		
14	Nicoló Alonso Vargas		N.M.		
15	Wenderson F. Cobro		N.M.		
16	Rafaelito Pineda Pineda		N.M.		
17	Maria Rafael Pineda		EMP. NICAL		
18	Fredy Sotoca Amador		EMP. NICAL		
19	Pablo Fabrice Román		EMP. NICAL		
20	Pablo Izquierdo Hernández		EMP. NICAL		
21	Yolanda Pineda		EMP. NICAL		
22	Yolanda Pineda		EMP. NICAL		
23	Yolanda Pineda		EMP. NICAL		
24	Yolanda Pineda		EMP. NICAL		
25	Yolanda Pineda		EMP. NICAL		

No.	Nombre completo	No. de persona	Área	Hora de inicio	Hora de salida	Firma
01	Oscar Alvarado Pineda Peco		EMP. NICAL			
02	Yolanda Pineda Pineda Amador		EMP. NICAL			
03	Yolanda Pineda Pineda Amador		EMP. NICAL			
04	Yolanda Pineda Pineda Amador		EMP. NICAL			
05	José Antonio Pineda Peco		EMP. NICAL			
06	Maria José Alvarado		N.M.			
07	Rafaelito Pineda Pineda		EMP. NICAL			
08	Yolanda Pineda Pineda Amador		EMP. NICAL			
09	Luis Pineda Pineda Amador		EMP. NICAL			
10	Fernando Pineda Pineda Amador		EMP. NICAL			
11	Blaudio Castellón		N.M.			
12	Yolanda Pineda Pineda Amador		EMP. NICAL			
13	Yolanda Pineda Pineda Amador		EMP. NICAL			
14	Elvin Castellón		N.M.			

Ilustración 15 Lista de asistencia de capacitación de Contratistas

Fuente: Propia

5.5 BROCHURE PARA VISITAS

Se realizó un panfleto de inducción para las visitas y contratistas, mencionando normas básicas y tránsito peatonal y de vehículo, riesgos y otros temas de interés enfocados en seguridad industrial.

Política de Salud Ocupacional y Seguridad

Nuestro sueño es Ser la Mejor Compañía de Bebidas Uniendo a la Gente Por un Mundo Mejor

Para alcanzar nuestro sueño, estamos trabajando con empeño para lograr los más altos estándares de Seguridad Y Salud Ocupacional en toda la organización. Nos esforzamos para prevenir todos los accidentes, lesiones y enfermedades laborales en nuestras operaciones.

Mediante gestión de liderazgo y participación de los empleados, AB InBev se compromete a:

- Crear, mantener y mejorar los lugares de trabajo, prácticas y comportamientos en términos de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Cumplir con todas las leyes vigentes en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, estándares y otros requisitos a los cuales la compañía haya suscripto. En aquellos lugares en que la legislación vigente sea menos exigente que nuestros estándares mínimos, se aplicarán nuestros estándares.
- Fomentar la participación de los empleados y la responsabilidad individual con respecto a temas de Seguridad y Salud Ocupacional dentro del ámbito laboral.
- Incorporar a nuestro plan de negocios aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional, toma de decisiones y actividades diarias.
- Fijar objetivos y metas de Seguridad y Salud Ocupacional desafiantes, medir el progreso y distinguir a quienes contribuyan a mejorar el desempeño en esta materia.
- Mantener informados a nuestros grupos de interés a través de nuestro Reporte Global de Ciudadanía.
- Dar soporte a nuestros proveedores y contratistas para alcanzar la excelencia en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Incrementar el valor de la Compañía a través de la excelencia en Seguridad y Salud Ocupacional.

La gerencia global y local será responsable de asegurar un fuerte liderazgo, brindar los recursos y el entrenamiento para implementar esta política.

Todos los empleados y contratistas que trabajan en representación de AB InBev tienen la responsabilidad de trabajar conforme a esta política.

Ninguna de las metas de producción u objetivos financieros serán excusa alguna para el incumplimiento de esta política.


Carlos Brito
CEO, AB InBev

5 REGLAS DE ORO



Realizar actividades de alto riesgo sólo si se cuenta con la capacitación/entrenamiento y competencias requeridas, así como la autorización por escrito.



Intervenir maquinaria/equipo con fuentes de energía peligrosas aplicando SAM o LOTO.



Manipular maquinaria o equipo sólo si se cuenta con la capacitación/entrenamiento y competencias requerida.



Manipular sustancias químicas peligrosas, sólo si se cuenta con la capacitación y siguiendo el procedimiento establecido como seguro.



No convivencia entre vehículo y peatón en procedimientos de carga y descarga.



¡La Seguridad Primero!

 Parte de la familia
ABInBev

 VPO
VARIABLES PLANT OPTIMIZATION

BOLETIN INFORMATIVO PARA VISITAS Y CONTRATISTAS NORMAS DE SEGURIDAD

PLANTA DE REFRESCOS

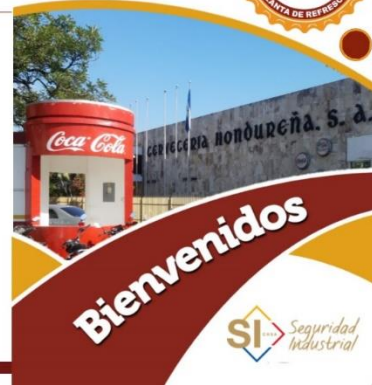


Ilustración 16 Brochure Página 1

Fuente: Propia

MAPA DE RIESGOS



— CO2 ••••• Amoníaco
- - - Incendio y Explosiones X Cloro

Números de Emergencia
Emergencia Interna:
 Cabina de Seguridad:
 2550-0100 Ext. 252040
 94818012
Emergencia Nacional:
 Sistema Nacional de Emergencias: 911

Equipo de protección personal básico para Visitantes y Contratistas



Chaleco Reflectivo **Tapones Auditivos**
 AREAS DE TRANSITO DE VEHICULOS AREAS CON MAS DE 85dB



Prohibido el uso de Joyería en áreas de Producción y Logística.

Prohibido su uso de celular y similares al caminar, al operar una maquina o vehiculo y al realizar trabajos de alto riesgo.

Se consideran actividades de alto riesgo

- Trabajos en altura mayor a 1.8m.
- Trabajos en espacios confinados
- Trabajo en equipos eléctricos energizados
- Trabajos en caliente
- Trabajos de Izaje

!Todas requieren permiso de alto riesgo que debe ser evaluado en sitio!

Abocarse con el encargado del trabajo y el encargado del área.

Seguridad en el transporte vehicular

Áreas de estacionamiento

- Estacione su vehículo en posición de salida.
- Transitar con las luces encendidas en todo momento, no sobrepase los 10 km/h.
- Al estacionarse sobre calles de circulación vehicular, encienda sus intermitentes y coloque conos alrededor del vehículo.

Operaciones de carga y descarga
Si ingresas a la planta y te estacionas dentro de las instalaciones debes portar los siguientes implementos:



Para estacionarse en la planta:

1. Apague el vehículo
2. Retire la llave del switch
3. Entregue la llave al operador de montacargas
4. Coloque dos conos frente al vehículo
5. Instale las cuñas en las llantas
6. Dirijase a la zona segura

En caso de accidente...

1. Informar al encargado del área y asiste al Servicio Médico en compañía de este
2. Si la atención del accidente es URGENTE, acude directamente al Servicio Médico
3. Si no le es posible acudir por sus propios medios, solicita ayuda para su traslado
4. Apoya en el proceso de investigación

Ilustración 17 Brochure Página 2

Fuente: Propia

5.6 PLAN DE TRAFICO DE PLANTA

Se planeo y elaboro un plan de tráfico de la planta y el área de logística, el cual no está completamente finalizado.

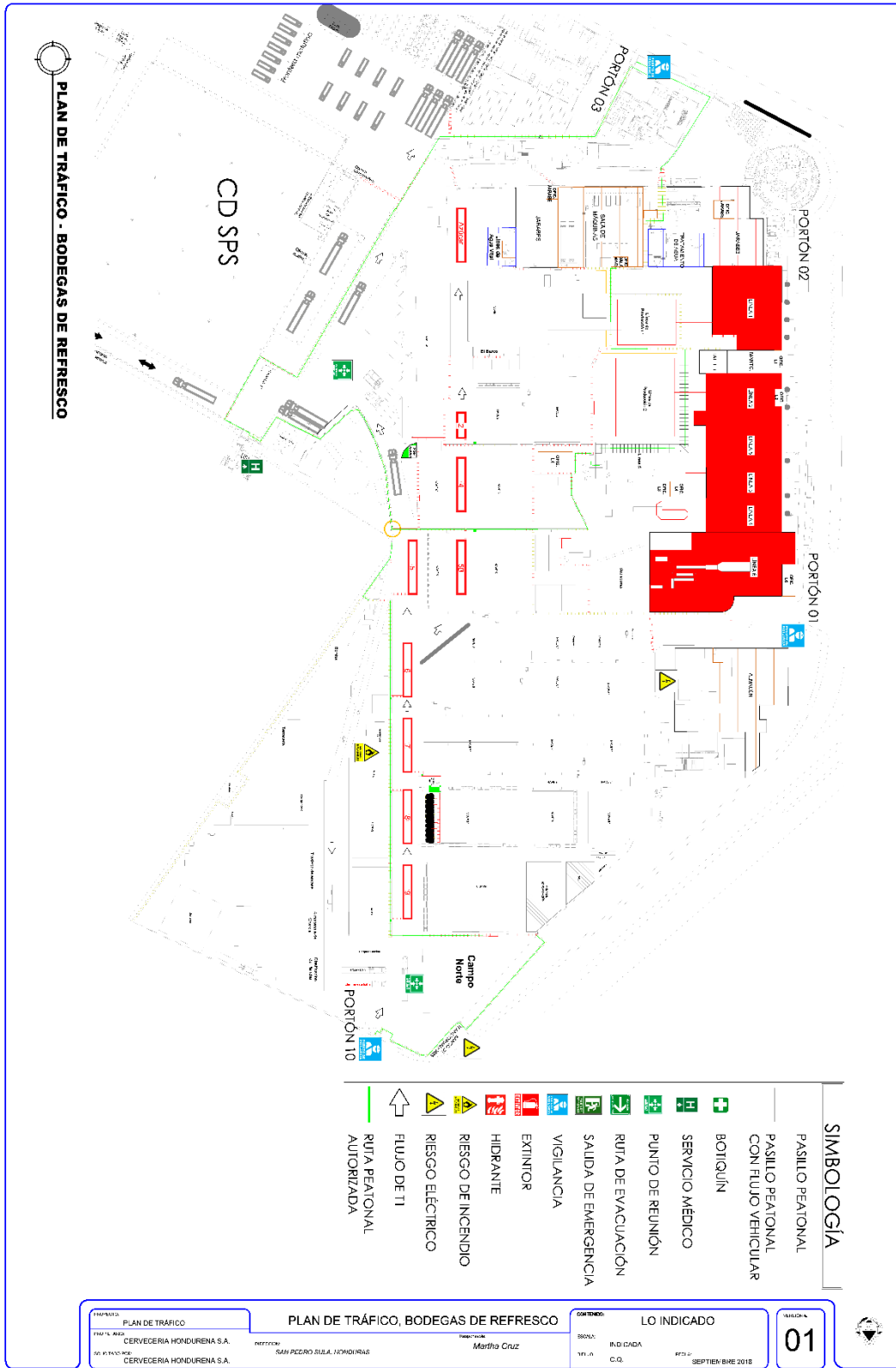


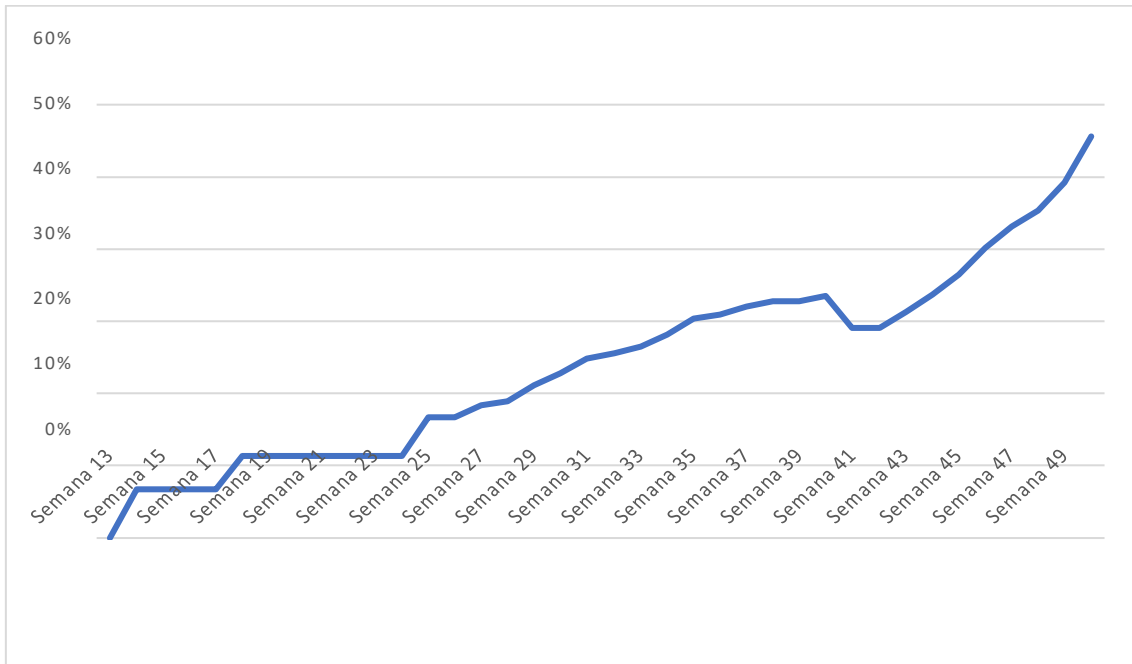
Ilustración 18 Plan de tráfico

Fuente: Propia

5.7 VPO

Todo el trabajo aquí resumido tiene un solo fin, la seguridad y salud de las personas dentro de la planta, para lograr este objetivo es indispensable la implementación de VPO en la planta, Gestionando, monitoreando y realizando personalmente actividades que logren este fin, presento los avances realizados en la implementación de VPO.

Tabla 6 Grafica de implementación de VPO en seguridad



Fuente: Propia

Como se puede comprobar, desde la semana 41 que coincide con la semana que inicie a trabajar principalmente en VPO se notan avances significativos y rápidos en el porcentaje de implementación, lo cual evidencio con el siguiente correo enviado por el coordinador de VPO Safety en Middle Americas, dándonos a notar como la planta con mejor desempeño del mes de noviembre y el mejor desempeño mensual.

Estimados:

Comparto el resumen de implementación VPO Safety para Honduras y El Salvador al cierre de la semana pasada.

- Los resultados en la implementación del VPO Safety al cierre de noviembre para la BU HON&ES es del **48.1% vs 49.9%** de proyección; 2 puntos de desviación contra los resultados esperados.
 - Planta con mayor avance neto en la implementación del VPO Safety: **HN PLIHA = 54.0%**
 - Planta con menor avance neto en la implementación del VPO Safety: **ES WATER = 42.5%***
 - Planta con mejor desempeño vs Proyección Noviembre: **ES BEER = 4.3%***
 - Planta con mayor brecha vs Proyección Noviembre: **HN BEER = -6.1%***
 - Planta con el mejor desempeño vs el mes previo = **HN CSD = +14.0% de mejora**
 - Planta con el mejor desempeño vs la semana pasada = **ES CSD = +4.0% de mejora**

* Resultados comparados con autoevaluación correspondientes al cierre de noviembre.

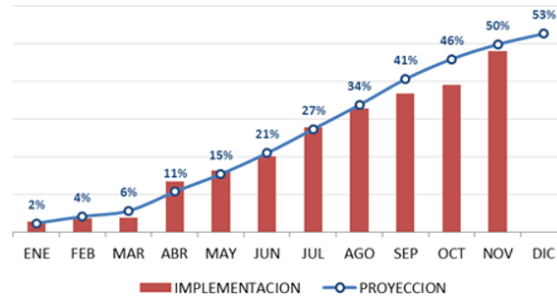


Ilustración 19 Correo evidenciando los resultados de implementación de VPO

VI. CONCLUSIONES

- Se Mantuvo las condiciones de seguridad de la instalación, mediante la gestión y desarrollo de un programa para la implementación de VPO.
- Se superviso dos proyectos de alto riesgo, asegurando que se cumplieran con las normas de seguridad requeridas.
- Se impartió capacitaciones sobre liderazgo y certificación de seguridad industrial.
- Se elaboraron informes mensuales y semanales de KPI's de la planta.

VII. RECOMENDACIONES

7.1 PARA LA EMPRESA

- Mantener un mejor control de la información, categorizarla y ordenarla, ya que muchas veces se vuelve a realizar documentación ya existente, o se encuentra la información necesaria muy tarde.
- Contar con una base de datos de proyectos para implementar, según orientación y prioridad.

7.2 PARA LA UNIVERSIDAD

- Contar con la enseñanza sobre Seguridad Industrial e implantar en los estudiantes una cultura de seguridad, ya que en la industria siempre se presentan riesgos y no se cuenta con la educación para prevenirlos.
- Realizar más visitas a zonas industriales, ya que al tener el primer contacto con ellas uno no está acostumbrado al ambiente laboral.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- AB InBev. (2018). Recuperado 10 de septiembre de 2018, de <https://www.ab-inbev.com/>
- Antonio Oviedo B. (2008). *Curso Inducción de Seguridad e Higiene: Seguridad Industrial*. e-duca.
- Baca Urbina, G. (2014). *Introducción a la ingeniería industrial*. Recuperado de <http://site.ebrary.com/lib/interpuertoricosp/Doc?id=11013760>
- Charam, R., & Mendoza Carapia, R. (2009). *Líderes en todos los niveles: profundice en el talento interno para resolver la crisis de sucesión*. Recuperado de <http://site.ebrary.com/lib/interpuertoricosp/Doc?id=10522750>
- Chase, R. B., Jacobs, F. R., Aquilano, N. J., Torres Matus, R., Montúfar Benítez, M. A., Horton Muñoz, H., ... Mares Chacón, J. (2014). *Administración de operaciones: producción y cadena de suministros*. México; Bogota: McGraw-Hill/Interamericana Editores.
- Chinchilla Sibaja, R. (2002). *Salud y seguridad en el trabajo* (1. ed). San José, C.R: EUNED, Ed. Univ. Estatal a Distancia.
- Gómez, R. (2010, julio 7). Estándares internacionales para la seguridad en las plantas industriales. Recuperado 14 de agosto de 2018, de <http://www.interempresas.net/Seguridad/Articulos/41796-Estandares-internacionales-para-la-seguridad-en-las-plantas-industriales.html>
- Grzetich Long, A. (2005). *Derecho de la seguridad social*. Montevideo Uruguay: Fundación de Cultura Universitaria.
- Hernández y Rodríguez, S. J., & Pulido Martínez, A. (2011). *Fundamentos de gestión empresarial: enfoque basado en competencias*. México, D.F., MEXICO: McGraw-Hill Interamericana. Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com/lib/laureatemhe/detail.action?docID=3215791>
- Hernández Zuñiga, A., Malfavón Ramos, N. I., & Fernández Luna, G. (2010). *Seguridad e higiene industrial*. México: Limusa, Noriega Editores.
- Lucy Sánchez. (2016, noviembre). *SISTEMA GENERAL DE RIESGOS LABORALES*. MindMeister.

Marcelino Aranda, M., & Ramírez Herrera, D. (2014). *Administración de la calidad: nuevas perspectivas*. Recuperado de

<http://site.ebrary.com/lib/interpuertoricosp/Doc?id=11013511>

Maslow, A. H. (2008). *Motivación y personalidad*. Barcelona: Díaz de Santos.

Miriam Martínez Valladares. (2005). *Salud y Seguridad en el Trabajo*. La Habana: Ciencias Médicas.

Niebel, B. W., Freivalds, A., & Ibarra Santa Ana, M. T. D. C. (2009). *Ingeniería industrial: métodos, estándares y diseño del trabajo*. Recuperado de <http://alltitles.ebrary.com/Doc?id=10832381>

Núñez Murillo, E., & Jáuregui Covarrubias, A. (2007). *El papel del supervisor*.

Pereda Marín, S., Berrocal Berrocal, F., & Centro de Estudios Ramón Areces. (2011). *Dirección y gestión de recursos humanos por competencias*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.

Pérez-Carballo Veiga, J. F. (2009). *Control de la gestión empresarial*. Madrid (España): ESIC.

¿Qué es Seguridad Industrial? - Su Definición, Concepto y Significado. (s. f.). Recuperado 20 de agosto de 2018, de <http://conceptodefinicion.de/seguridad-industrial/>

Real Academia Española (Ed.). (2014). *Diccionario de la lengua española* (Vigésimotercera edición, Edición del Tricentenario). Madrid: Real Academia Española.

Rieske, D. W. (2010). *Seguridad industrial y administración de la salud (6a. ed.)*. Distrito Federal: Pearson Educación. Recuperado de <http://public.ebib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=4722102>

Rubio Romero, J. C. (2005). *Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales*. Madrid: Diaz de Santos.

Seguridad en la industria. (2018). En *Wikipedia, la enciclopedia libre*. Recuperado de https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Seguridad_en_la_industria&oldid=10965483

1

Storch de Gracia, & Tomas Garcia Martin. (2015). *Seguridad industrial en plantas químicas y energéticas* (2.^a ed.). Diaz de Santos.

Viloria, H., & Villalobos, F. (2008). *Las TIC y el capital intelectual: una mirada a las escuelas de comunicación social del Estado Zulia* (1. ed). Maracaibo: Univ. del Zulia, Ed. del Vice Rectorado Académico.

AUTORIZACIÓN PARA TRABAJOS EN ALTURAS

E LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA AUTORIZACION DEL PERMISO PARA TRABAJOS EN ALTURA			
PERSONAL	SI	NO	NO APLICA
1 ¿El personal está capacitado y se encuentra en el listado Autorizados?			
2 ¿Se aplicaron las Pruebas de Equilibrio al personal que ejecutará el trabajo y el personal se encuentra físicamente apto para efectuar los trabajos?			
AREA			
1 ¿Están Presentes de fuentes de calor como operaciones de soldadura y corte, humedad, ácidos, aceite, grasa, polvo, ambientes corrosivos, riesgos eléctricos, entre otros? ¿Se protegió al personal, equipo y sistemas contra estas condiciones?			
2 ¿Se colocaron avisos de precaución o en su caso se colocó cinta de precaución para delimitar el área de trabajo?			
3 ¿Se mantiene una distancia mínima de 60 cm desde el área de tránsito al andamio, y de 90 cm del paso vehicular?			
4 ¿Al realizar la instalación del Equipo, se evitó que su ubicación constituya un factor de riesgo y que no se obstruya el equipo de emergencia como: extintores, hidrantes, otros?			
5 ¿Las condiciones climáticas permiten el trabajo seguro en alturas? (Luz intensa, tormentas eléctricas, nevado y vientos fuertes sostenidos.)			
ESCALERAS DE MANO			
1 Condiciones seguras para uso (Prohibido usar escalera de madera, hechiza o con peldaños rotos o dañados)			
<input type="checkbox"/> Libres de Grasa, Aceites o Productos Químicos			
<input type="checkbox"/> La longitud de la escalera es acorde a la altura a la cual se pretende trabajar.			
<input type="checkbox"/> Equipar con bases antiderrapantes.			
<input type="checkbox"/> Ausencia de daño - deterioro			
<input type="checkbox"/> Para trabajos que involucren energía eléctrica la escalera debe ser dieléctrica (Fibra de Vidrio o carbono)			
ANDAMIOS			
1 Los andamios tipo torre o estructura cumplen con los siguientes requisitos			
<input type="checkbox"/> Contar con bases para la nivelación o bien ruedas, las cuales deben tener un mecanismo de bloqueo			
<input type="checkbox"/> Contar con una escalera u otro medio similar de acceso seguro.			
<input type="checkbox"/> Contar con barandales de al menos 90 cm de altura y baranda intermedia en los lados abiertos y en los extremos.			
<input type="checkbox"/> Contar con rosas de tuercas y tornillos, abrazaderas y pasadores de seguridad en condiciones de seguridad y operación			
<input type="checkbox"/> La superficie de trabajo es como mínimo de 60 cm y está libre de productos químicos agresivos, y de sustancias que puedan hacerla resbaladiza			
2 Los andamios suspendidos cumplen con los siguientes requisitos			
<input type="checkbox"/> Cuentan con la capacidad de carga en un lugar visible del equipo			
<input type="checkbox"/> Contar con barandales en todo el perímetro de la plataforma de al menos 90 cm, con malla o barandas dispuestas de tal manera que no existan claros de más de 900 cm?			
<input type="checkbox"/> Contar con rodapiés en todo el perímetro de su plataforma, de al menos 10 cm			
<input type="checkbox"/> Contar con contrapesos específicos para cada caso (prohibir materiales granulados o líquidos)			
<input type="checkbox"/> Sujetar los cables de suspensión y de seguridad a un soporte de suspensión específico para el tipo y peso del andamio suspendido			
<input type="checkbox"/> En su trayecto, los cables de suspensión y de seguridad no están en contacto con superficies cortantes, calientes o con cables de alta tensión.			
PLATAFORMAS DE ELEVACIÓN			
1 Requisitos Generales, contar con:			
<input type="checkbox"/> Canastilla o plataforma de trabajo integrada al equipo, la cual deberá contener una protección lateral con una altura mínima de 90 cm			
<input type="checkbox"/> Dispositivos de seguridad para asegurar su nivelación o estabilizadores en el sitio de trabajo			
<input type="checkbox"/> Panel de control de piso y en canastilla, con dispositivos que permitan a los trabajadores bajar la plataforma hasta al suelo en caso de emergencia			
<input type="checkbox"/> Sistema automático de alarma sonora, para indicar el ascenso, descenso, tracción -desplazamiento delantero o trasero-, y cualquier otro tipo de movimiento -elevación y movimiento del brazo telescópico			
<input type="checkbox"/> No deberán utilizarse cuerdas, cables, cadenas o cualquier otro material flexible para sustituir la canastilla;			
REDES DE SEGURIDAD			
1 ¿Están provistas de una cuerda perimetral de alta resistencia y cuerdas de sujeción en orillas y extremos para el anclaje a estructuras fijas?			
2 ¿Se extiende por lo menos 2.5 m hacia afuera del borde de la superficie de trabajo y ser instaladas lo más cerca posible bajo la superficie que se requiere proteger, pero en ningún caso a más de 6 m por debajo de esta?			
SISTEMAS FIJOS - PORTATILES CONTRA CAIDAS			
1 ¿Se evitó que el ensamble de componentes de distintos fabricantes sean incompatibles?			
2 ¿Se limitó el uso, tomando la capacidad de carga nominal del sistema o equipo?			
3 ¿Se aseguró la tensión del cable?			
4 ¿Se probó el accionamiento del bloqueador de caída de tipo corredizo, en los sistemas de detención consistentes en rieles verticales o líneas, empleados en escaleras u otras estructuras?			
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL			
1 ¿El EPP mínimo con que se cuenta es: Casco con barbiquejo, Arnés de cuerpo completo, Línea de vida, Conectores, Dispositivos absorbedores de energía, y Puntos o dispositivos de anclaje?			
2 Se inspeccionó que el EPP no presente daños			
<input type="checkbox"/> Quemaduras	<input type="checkbox"/> Golpes		
<input type="checkbox"/> Cortes Desfiladas	<input type="checkbox"/> Fracturas en Partes Metálicas		
<input type="checkbox"/> Perforaciones	<input type="checkbox"/> Endurecimiento por Pintura o Solventes		
<input type="checkbox"/> Ganchos con Seguros Dañados	<input type="checkbox"/> Otros, especifique: _____		
3 ¿El Equipo de Protección Personal contra caídas se conecta de modo tal que el trabajador NO tenga una caída libre mayor a 1.8 m, ni entre en contacto con el nivel inferior?			
4 ¿Los anclajes y conectores son capaces de soportar 5000 Lbs?			
5 ¿Existen superficies asperas o fijas que puedan debilitar el equipo de protección personal?			
6 ¿Se inspeccionó y verificó los puntos de sujeción y fijación de los equipos de protección contra caídas, independiente al equipo de acceso?			
7 ¿En caso de utilizar mudo, son los adecuados y son seguros?			
F Lista de Verificación Para la Cancelación del Permiso de Trabajo			
1 ¿Se colocaron los Equipos de acceso en una posición sin riesgo para aquellos trabajos que continuarán?			
2 ¿Se retiraron del área los Equipos de acceso en aquellos trabajos que concluyeron totalmente, y el área se encuentra limpia?			
3 ¿Fueron instalados en su lugar los protectores y dispositivos de seguridad, en caso de haberlos retirado de su lugar?			

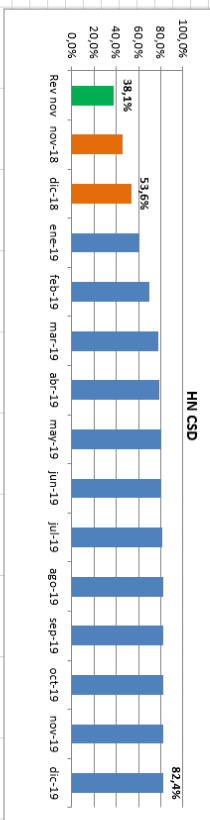
Anexo 2 Permiso para trabajos en alturas

1 por semana (operador) - línea 2

S - Simula el proceso		¿Qué está pasando?	
Detalla la tarea: Desatorar planchas de madera mesas giratorias paleteadas			
A - Analiza el riesgo		F - Formula un proceso seguro	
¿Cuáles son los PELIGROS Y RIESGOS esperados?		¿Cómo puedes TU hacer este trabajo SEGURO?	
Máquina / Energía			
<input checked="" type="checkbox"/> Inesperado arranque de máquina <input type="checkbox"/> Liberación de energía almacenada (resortes, capacitores, presión) <input type="checkbox"/> Liberación de fluidos / gases <input checked="" type="checkbox"/> Anulación de sistema de seguridad <input type="checkbox"/> Trabajos en alto voltaje <input type="checkbox"/> Trabajo con líneas vivas	<input type="checkbox"/> Vapor/calor <input type="checkbox"/> Corte en la línea (sust. peligrosa) <input type="checkbox"/> Ingreso a espacio confinado <input type="checkbox"/> Trabajo en altura / izaje <input type="checkbox"/> Cercano a línea de alto voltaje <input type="checkbox"/> Otros: _____	<input type="checkbox"/> Permiso tarjeta verde-LOTO <input type="checkbox"/> Aplicación de Proceso LOTO <input checked="" type="checkbox"/> Aplicación de SAM <input type="checkbox"/> EPP eléctrico <input type="checkbox"/> Permiso de trabajo en alto/ líneas <input type="checkbox"/> Cables de extensión GFC <input type="checkbox"/> Permiso de espacios confinados	<input type="checkbox"/> Permiso para anular dispositivos de seguridad <input type="checkbox"/> Otro: _____
Químicos / Sustancias peligrosas			
<input type="checkbox"/> Exposición a químicos <input type="checkbox"/> Polvos <input type="checkbox"/> Asbestos <input type="checkbox"/> Plomo <input type="checkbox"/> CO2 <input type="checkbox"/> NH3 <input type="checkbox"/> ácido - cáustico	<input type="checkbox"/> Cromo hexavalente - Soldadura / corte / rectificado de acero inox. <input type="checkbox"/> Exposición a agua caliente <input type="checkbox"/> posible resbalamiento <input type="checkbox"/> Fuentes de radiación <input type="checkbox"/> Agenes Biológicos (PTAR) <input type="checkbox"/> Otro: _____	<input type="checkbox"/> Guantes / ropa apropiados. <input type="checkbox"/> Permiso para manejo de Material peligroso <input type="checkbox"/> Uso de respiradores <input type="checkbox"/> Monitores de atmósfera <input type="checkbox"/> Ventilación / evacuación de gases <input type="checkbox"/> Revisión de MSDS	<input type="checkbox"/> Ubicación de duchas de emergencias <input type="checkbox"/> Kits anti derrames <input type="checkbox"/> Notificar a la brigada el trabajo que se realizará <input type="checkbox"/> Otros: _____
Riesgo de Explosión / Incendio			
<input type="checkbox"/> Trabajo en caliente <input type="checkbox"/> Polvo (de granos).	<input type="checkbox"/> Líquidos / gases inflamables <input type="checkbox"/> Cilindros de gas comprimido <input type="checkbox"/> Otro: _____	<input type="checkbox"/> Permiso de trabajo en caliente <input type="checkbox"/> Cilindros / capuchones asegurados <input type="checkbox"/> Extintores de fuego <input type="checkbox"/> Ubicación de sistemas de alarmas	<input type="checkbox"/> Pantallas de soldar <input type="checkbox"/> Herramientas anti-chispas <input type="checkbox"/> Otras: _____
Trabajo en alturas			
<input type="checkbox"/> Uso de andamios <input type="checkbox"/> Uso de escaleras	<input type="checkbox"/> Uso de elevadores / Manlift <input type="checkbox"/> Trabajo en techo <input type="checkbox"/> Otro: _____	<input type="checkbox"/> Permiso de trabajo en altura <input type="checkbox"/> 3 puntos de contacto <input type="checkbox"/> Sistemas arresta caídas. <input checked="" type="checkbox"/> Checklist de elevadores/manlift	<input type="checkbox"/> Arnés, estingas <input type="checkbox"/> Sistemas retráctiles <input type="checkbox"/> Inspección diaria de escaleras <input type="checkbox"/> Otro: _____
Herramientas / Equipos			
<input type="checkbox"/> Herramientas eléctricas de mano y de taller <input checked="" type="checkbox"/> Herramientas manuales <input type="checkbox"/> Uso de montacargas-carretillas eléctricas.	<input type="checkbox"/> Láser <input type="checkbox"/> Otro: _____	<input checked="" type="checkbox"/> Guardas en máquinas <input checked="" type="checkbox"/> Inspección de herramientas manuales <input type="checkbox"/> Checklist de montacargas / equipos	<input checked="" type="checkbox"/> Revisión del uso de herramienta manual <input type="checkbox"/> Otro: _____
Ambiente de trabajo general			
<input checked="" type="checkbox"/> Resbalones, deslizamientos, caídas <input checked="" type="checkbox"/> Piso húmedo/limpieza del lugar <input type="checkbox"/> Acceso / salida limitadas <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo fuera de área habitual <input type="checkbox"/> Ruido Excesivo <input checked="" type="checkbox"/> Puntos de atrapamiento	<input type="checkbox"/> Objetos afilados <input type="checkbox"/> Trabajo en solitario - Working alone <input type="checkbox"/> Tráfico de vehículos. <input type="checkbox"/> Exposición a frío/calor <input type="checkbox"/> Demolición <input type="checkbox"/> Nieve / Hielo	<input checked="" type="checkbox"/> EPP (ojos, cabeza, oídos, pies, overoles, guantes, etc.) <input checked="" type="checkbox"/> Asegurar correcta limpieza <input checked="" type="checkbox"/> Entrenamiento en procedimientos <input type="checkbox"/> Adecuada hidratación <input type="checkbox"/> Barreras, conos, cintas	<input type="checkbox"/> Señalización <input type="checkbox"/> Dispositivos de comunicación <input type="checkbox"/> Protección lluvia / sol <input type="checkbox"/> Otro: _____
Izaje / Manipulación de materiales			
<input type="checkbox"/> Levantamiento manual <input type="checkbox"/> Estingas <input type="checkbox"/> Desplazamiento-desmontaje de equipos	<input type="checkbox"/> Uso de mesa de elevación (palets) <input type="checkbox"/> Otro: _____	<input type="checkbox"/> Técnicas de izaje seguro <input type="checkbox"/> Consideraciones ergonómicas <input type="checkbox"/> Permisos de izaje - grúa <input type="checkbox"/> Inspección de equipo pre-uso	<input type="checkbox"/> Asistencia mecánica objetos pesados <input type="checkbox"/> Plan de aparejos / fajas, etc. <input type="checkbox"/> Otro: _____
E - En todo momento		Sin Excepciones!	
Nombre: <u>Jacobo Amaya</u>	Nombre: _____	Nombre: _____	Fecha: <u>15/11/2018</u>
Nombre: <u>José Helicón Mateo</u>	Nombre: _____	Nombre: _____	

Anexo 3 Evaluación de riesgos SAFE para charla de liderazgo

HN CSD	Rev nov	nov-18	dic-18	ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19	jun-19	jul-19	ago-19	sep-19	oct-19	nov-19	dic-19
1. Administración	17,1%	37,3%	40,0%	92,3%	62,5%	73,0%	73,0%	73,0%	73,0%	73,0%	77,5%	77,5%	77,5%	77,5%	77,5%
2. Estado Técnico	45,3%	45,3%	56,6%	60,4%	71,7%	71,7%	73,6%	73,6%	75,5%	77,4%	77,4%	77,4%	77,4%	77,4%	77,4%
3. Gestión Equipo en Standby/Obsoleto	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
4. Personal & Habilidades	33,3%	33,3%	50,0%	58,3%	58,3%	75,0%	75,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
5. Mantenimiento	62,5%	62,5%	62,5%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
6. Respuesta a Emergencias	75,0%	75,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
7. Manejo del Cambio	50,0%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%	75,0%
TOTAL: PSM AMONIACO	38,1%	45,6%	53,6%	60,8%	69,6%	77,6%	78,4%	80,0%	80,8%	81,6%	82,4%	82,4%	82,4%	82,4%	82,4%
TOTAL: Excluyendo bloque Estado Técnico	32,9%	45,8%	51,4%	61,2%	68,1%	81,9%	81,9%	84,7%	84,7%	84,7%	86,1%	86,1%	86,1%	86,1%	86,1%



Anexo 4 Rampa de implementación de PSM Amoniaco