



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIERREZ

INFORME TÉCNICO DE RESIDENCIA PROFESIONAL

**“PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD
INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL EN CONAGUA,
DISTRITO SOYATITAN, CHIS.”**

INGENIERIA INDUSTRIAL

PRESENTA:

IDANIA JUSETH JEREZ TAMAYO

08271024C

ASESOR:

M.C ROBERTO ANTONIO MESA MENESES

TUXTLA GUTIERREZ, CHIS. MAYO DEL 2013

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA
DISTRITO DE RIEGO 059 RÍO BLANCO
SOYATITAN, CHIAPAS

CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

TUXTLA GUTIÉRREZ CHIAPAS
03 DE JUNIO DE 2013

ASUNTO: CARTA DE LIBERACIÓN

ING. RODRIGO FERRER GONZÁLEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN
DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ
PRESENTE.

Por medio de la presente, hago de su conocimiento que el **C. Jerez Tamayo Idania Juseth**, alumna de esa institución en la carrera de **Ingeniería Industrial** con número de control **08271024C**, ha concluido su residencia profesional, realizada en la empresa **CONAGUA**, Distrito Soyatitan Chiapas, habiendo desarrollado el proyecto **"Propuesta de un programa de seguridad industrial y salud ocupacional en CONAGUA, distrito Soyatitan Chis"** durante el periodo de febrero a junio de 2013, cubriendo un total de 640 horas.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE


ING. ERASTO LOPEZ JOSE
SUB JEFE DE DISTRITO CONAGUA DISTRITO 059, RIO BLANCO



C.c.p Archivo/Expediente



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
---------------------	----------

CAPITULO 1: CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.2 DEFINICION DEL PROBLEMA	9
1.3 OBJETIVOS	9
1.3.1 Objetivo General	9
1.3.2 Objetivos Específicos	9
1.4. JUSTIFICACIÓN	10
1.5 LIMITACIONES	11
1.6 IMPACTOSECONÓMICOS	12

CAPÍTULO 2: CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA

2.1 UBICACIÓN DE LA EMPRESA	16
2.2 MICRO UBICACIÓN	20
2.3 ANTECEDENTES	21
2.4 DISTRIBUCION EN PLANTA	25
2.5 MISIÓN	26
2.6 VISIÓN	26
2.7 PRODUCTO O SERVICIO	26
2.8 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	27

CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO

3. PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD	29
3.1 HIGIENE	29
3.2 SEGURIDAD	30
3.3 PLAN DE HIGIENE	31
3.4 PLAN DE SEGURIDAD	33

3.5 ¿QUÉ ES UN ACCIDENTE DE TRABAJO? _____	34
3.5.1 ¿Cuáles son las causas de un accidente de trabajo? _____	34
3.6 ¿QUÉ ES ENFERMEDAD DE TRABAJO? _____	37
3.7 DEFINICIONES DE LA NORMA _____	37
3.7.1 ¿Qué es la OHSAS 18001? _____	39
3.7.2 Las ventajas _____	40
3.8 SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL OHSAS 18001 _____	40
3.9 TABLA. _____	42
3.10 IMPLANTACIÓN Y AUDITORIAS EN OHSAS 18001: 2007 _____	43

CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA DEL PROYECTO

4.1 ESQUEMA DEL PROYECTO _____	46
4.2 PROCEDIMIENTOS Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS. ____	47
4.2.2 ACTIVIDAD 2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES. _____	53
4.2.3 ACTIVIDAD 3. EVALUACION DE UN DE RIESGOS LABORALES ____	54
4.2.4 ACTIVIDAD 4. VERIFICACIÓN _____	54
4.2.5 ACTIVIDAD 5. ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL _____	55
4.3 APLICACIÓN DE LA NORMA OSHAS _____	55
4.3.1 EVALUACIÓN POR PUESTO DE TRABAJO _____	57
4.3.2 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS _____	59
4.3.3 Las deficiencias detectadas que presentan en los trabajadores en la construcción de canales de riego son respecto a: _____	60
4.4 ORGANIZACIÓN _____	69
4.5 PLANIFICACIÓN _____	73
4.6 EJECUCIÓN Y COORDINACIÓN _____	75
4.7 AUDITORÍA _____	76
4.8 ACTIVIDAD 6. PRORAMAR TALLERES DE CAPACITACIÓN _____	77
4.8.1 ESTRUCTURA DEL TALLER _____	77

4.9 ACTIVIDAD 7. HACER SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN	87
4.10 TERMINACIÓN DEL PROGRAMA E INFORME FINAL.	87
4.11 ANÁLISIS DEL PROBLEMA Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN QUE SE PROPUSIERON.	88
4.12 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	90
4.12.1 PROTECCIÓN PERSONAL PARA LOS TRABAJADORES	90
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)	90
4.13 EQUIPO DE SEGURIDAD CON EL QUE DEBE CONTAR UN TRABAJADOR PARA RESGUARDAR SU SEGURIDAD.	92
4.13.1 MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD	94
4.14 RESULTADOS OBTENIDOS	96
4.15 MEJORAS TÉCNICAS Y/O ECONÓMICAS ALCANZADAS	96

CAPÍTULO 5: RESULTADOS Y/O PROPUESTA

5.1 RESULTADOS	99
5.2 PROPUESTA	100
CONCLUSIÓN	105
RECOMENDACIONES	107
BIBLIOGRAFÍA	108
ANEXOS A	109

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto es acerca del desarrollo de una “Propuesta de un programa de seguridad industrial y salud ocupacional en CONAGUA, distrito Soyatitán, Chiapas, cuya finalidad es identificar y evaluar la magnitud de los riesgos de accidentes y proponer metodologías de investigación y prevención de los mismos, en base a La norma OHSAS 18001.

OSHAS 18001 es una herramienta que ayuda a las empresas a identificar, evaluar, administrar y gestionar la salud ocupacional y los riesgos laborales como parte de sus prácticas normales de negocio.

En el capítulo I se presentan un diagnóstico general de las operaciones y procesos que se realizan dentro de la empresa; es decir, la definición y estudio de las actividades y procesos que se llevan a cabo dentro de este espacio que es donde se desarrollara el proyecto, donde fueron detectadas las problemáticas a solucionar.

Así mismo, en el capítulo II se muestra un informe e indicadores que representan las características de la empresa como la ubicación de la empresa, antecedentes, misión y visión que hacen único.

El siguiente paso consiste en sustentar teóricamente el estudio, es decir “elaborar el marco teórico” enfocado al Capítulo III de nuestro proyecto, que nos orienta a cómo llevar a cabo el estudio y amplia el horizonte del estudio.

En el Capítulo IV se muestra la estructura de La norma OHSAS basada en el conocido ciclo de sistemas de gestión de planear-hacer verificar-actuar (PHVA), donde desarrollaremos cada uno de los ciclos para la prevención de los accidentes laborales y en el Capítulo V conforme al diagnóstico realizado y según las características y necesidades de la empresa, se presentaran los resultados obtenidos para la prevención de los accidentes de trabajo.

Finalmente en el capítulo VI se presentan las conclusiones y recomendaciones obtenidas con la elaboración del trabajo, en base a los resultados que se obtendrán al aplicar la propuesta para la disminución de los riesgos.

CAPITULO 1
CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa requiere de un análisis profundo de riesgos potenciales, un sistema administrativo que motive a los trabajadores a evitar los actos inseguros, así como un control sistemático total de los riesgos que aún existen y de la formalización de los procedimientos que los prevean. Este hecho limita las posibilidades que tiene la empresa para optar por una certificación de La norma OHSAS 18001.

Estos criterios son puntos clave que se han utilizado para plantear la problemática existente en esta empresa, para la propuesta de un programa de seguridad industrial y salud ocupacional en CONAGUA.

Con el desarrollo de estas investigaciones se pretende dar respuestas a las siguientes interrogantes:

- ¿Son comunes los accidentes de trabajo en la empresa?
- ¿Cuál es la información que se le suministra al trabajador para evitar accidentes laborales?
- ¿Existen realmente las normas de higiene y seguridad industrial en la empresa?
- ¿Quién se encarga de verificar el cumplimiento de la normativa legal en cuanto a higiene y seguridad se refiere?

La investigación se realiza en está enfocada al área de obras públicas que se dedica a la construcción de canales de riego, donde se puede observar índices de accidentes y otros que pueden deducirse son afectados por la falta o problemas de Higiene y Seguridad ocupacional.

Es necesario identificar las debilidades que una empresa posee para ser competitiva, y obtener los mejores resultados. Una vez identificados, se procede al desarrollo de estrategias para su fortalecimiento. Pero antes, deben de estar convencidos de la importancia de la Higiene y seguridad ocupacional, cuya deficiencia es una debilidad de la empresa, y cuantificar la influencia de ella para el desarrollo de las mejores estrategias.

Se calcula que al año se producen en el mundo 120 millones de accidentes laborales y que 200.000 de ellos ocasionan la muerte, estas cifras se deben disminuir con la implementación de un plan de higiene y seguridad industrial.

Para la empresa estos costos debemos de asumir al ocurrir un accidente de alguno de sus trabajadores, que por supuesto debemos erradicar.

- Costos de los primeros auxilios y atención médica no cubierta por el seguro.
- Costos de los daños sufridos por la maquinaria, herramientas, equipo y materiales como consecuencia del accidente.
- Costos debidos a las interferencias de producción, fallos en el suministro, penalizaciones por retrasos, etc.
- Costos de la parte de salario abonada al trabajador accidentado y no trabajada, ni cubierta por el seguro.
- Costos de la pérdida de productividad que genera el malestar ocasionado por el accidente.

1.2 DEFINICION DEL PROBLEMA

La empresa no cuenta con un plan de seguridad e higiene en el trabajo, aspectos que deben tenerse en cuenta en el desarrollo de la vida laboral de la empresa, para mejorar las condiciones de trabajo.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta de un programa de seguridad Industrial y salud ocupacional en CONAGUA, distrito Soyatitán, Chiapas, bajo la norma técnica OSHAS con base en el diagnóstico realizado y según las características y necesidades de la empresa, para la prevención de los accidentes de trabajo.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Efectuar el diagnóstico de la situación actual de las condiciones de trabajo.
- Identificar los riesgos de trabajo, que consistirá en la identificación de los riesgos a los cuales está expuesto nuestro capital humano durante la ejecución de sus tareas diarias.
- En los lugares de trabajo hay máquinas, herramientas, electricidad y substancias combustibles etc., clasificar los accidentes de acuerdo al espacios de trabajo donde ocurrió.
- Elaborar la propuesta respectiva del plan de seguridad industrial y salud ocupacional, bajo la norma OSHAS que presentan una estructura común que viene marcada por cinco etapas esenciales: Política, planificación, implantación, control y auditoría.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Con estos antecedentes se considera de gran importancia que esta organización posea un programa integral con sustento técnico de seguridad industrial y salud ocupacional, con enfoque y reconocimiento cabal de la realidad productiva laboral y las condiciones en las que se desenvuelve.

Por lo tanto el desarrollo de este estudio justifica sus elementos apoyados en el entorno social, teórico y práctico. En un sentido social, porque permitirá evaluar la seguridad y salud laboral de la empresa, se contribuirá orientando a los colectivos pertinentes bajo normativas que en materia de seguridad y salud ocupacional favorezcan a un mejor desempeño del personal.

Se utilizarán los lineamientos descritos en el sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo llamada internacionalmente como norma OHSAS 18001; es la especificación del estándar para sistemas de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo.

Analizando más profundamente el término OHSAS es el acrónimo de OCCUPATIONALHEALTH AND SAFETY ASSESSMENT SERIES y dentro de la norma siempre se habla de OH&S (OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY) o lo que es lo mismo Salud y Seguridad Laboral.

1.5 LIMITACIONES

Para la realización de este estudio en CONAGUA, distrito Soyatitán, Chiapas, proporcionó toda la información necesaria para el análisis correspondiente, al igual que todo el personal fue accesible durante encuestas y entrevista.

Limitación de tiempo: La siguiente investigación tiene como muestra para el Diseño de una propuesta de un programa de seguridad Industrial y salud ocupacional en CNA, bajo la norma técnica OSHAS con base en el diagnóstico realizado y según las características y necesidades de la empresa, para la prevención de los accidentes de trabajo, el estudio se efectúa durante los meses de enero a mayo del año 2013.

Espacio: la investigación se realiza en departamento de obras hidráulicas, en una de las instalaciones donde se brinda el servicio.

Limitaciones de recursos: Para esta investigación son necesarias varias horas para la extracción de datos, recopilación de información, análisis de la misma; así como la conclusión, haciendo un total de 680 horas ocupadas para la realización de nuestra investigación.

1.6 IMPACTOSECONÓMICOS

Los accidentes de trabajo y las enfermedades ocasionan daños y pérdidas, con la implementación de programas de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo se justifica por el solo hecho de prevenir los riesgos laborales que puedan causar daños al trabajador, ya que de ninguna manera debe considerarse humano el querer obtener una máxima producción a costa de lesiones o muertes, mientras más peligrosa es una operación, mayor debe ser el cuidado y las precauciones que se observen al efectuarla; prevención de accidentes y producción eficiente van de la mano; la producción es mayor y de mejor calidad cuando los accidentes son prevenidos; un óptimo resultado en seguridad resultará de la misma administración efectiva que produce artículos de calidad, dentro de los límites de tiempo establecidos.

El objetivo de la implementar y realizar este tipo de programas es lograr un ambiente seguro en el área de trabajo y que los trabajadores trabajen con seguridad y tranquilidad, es responsabilidad de todos y al hacer conciencia al respecto se tienen ventajas. La reducción de los riesgos laborales automáticamente disminuye.

Con el diseño del plan en CNA podrá aumentar el tiempo disponible para producir, evitando la repetición del accidente en la organización así como reducir el costo de las lesiones, incendios, daños a la propiedad creando un mejor ambiente laboral.

Ya que cuando ocurren accidentes disminuye la producción o los servicios que la empresa da, etc. y esto significa dinero. Aquí la idea es que si la empresa realizara una contabilidad detallada de estos costes, llegaría a la conclusión de que debe prevenir, para no efectuar perdidas por accidentes laborales.

Al aplicar Higiene y Seguridad Industrial dicha organización, no solo se garantiza un trabajo libre de riesgos sino que se reducen los costos y pérdida de materiales obteniendo un ambiente laboral satisfactorio, ya que los empleados son los primeros clientes y un cliente satisfecho es un portavoz para la empresa.

Los accidentes o las enfermedades relacionados con el trabajo son muy costosos y pueden tener muchas consecuencias graves, tanto directas como indirectas, en las vidas de los trabajadores y de sus familias.

Para los trabajadores, una enfermedad o un accidente laboral suponen, entre otros, los siguientes:

Costos directos:

- El dolor y el padecimiento de la lesión o la enfermedad.
- La pérdida de ingresos.
- La posible pérdida de un empleo.
- Los costos que acarrea la atención médica.

Los costos de los accidentes laborales para los empleadores también son enormes.

Para los empleadores, algunos de los costos directos son los siguientes:

- El tener que pagar un trabajo no realizado.
- Los pagos que hay que efectuar en concepto de tratamiento médico e indemnización.
- La reparación o la sustitución de máquinas y equipos dañados.
- La disminución o la interrupción temporal de la producción.
- El aumento de los gastos en formación y administración.
- La posible disminución de la calidad del trabajo.
- Las consecuencias negativas en la moral de otros trabajadores.

Algunos de los costos indirectos para los empleadores son los siguientes:

- Hay que sustituir al trabajador lesionado o enfermo.
- Hay que formar a un nuevo trabajador y darle tiempo para que se acostumbre al puesto de trabajo.
- Lleva tiempo hasta que el nuevo trabajador produce al ritmo del anterior;

- Se debe dedicar tiempo a las obligadas averiguaciones, a redactar informes y a cumplimentar formularios.
- Las malas condiciones sanitarias y de seguridad en el lugar de trabajo también pueden influir negativamente en la imagen pública de la empresa.

En general, los costos de la mayoría de los accidentes o enfermedades relacionados con el trabajo, tanto para los trabajadores y sus familias como para los empleadores, son muy elevados.

CAPÍTULO 2
CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA

2.1 UBICACIÓN DE LA EMPRESA

El Distrito de Riego 059 Río Blanco se localiza una distancia media de 120 km al oriente de la ciudad capital de Tuxtla Gutiérrez, del Estado de Chiapas, el cual pertenece a la Región XI Frontera Sur, según la división por regiones administrativas de la CNA. Asimismo, se ubica entre los paralelos 16°8'18" y 16°21'42" de latitud norte y entre los meridianos 92°15'36" y 92°31'30" de longitud al oeste de Greenwich. Su altitud media es de 600 m sobre el nivel del mar, y abarca parte de los Municipios de Venustiano Carranza, Las Rosas, Socoltenango y Tzimol. Para fines operativos el Distrito está dividido en tres módulos: Echpoiná, Socoltenango y San Vicente La Mesilla. (Imagen2.1)Entrada principal de CNA, Distrito 059 se muestra entrada principal de CNA se muestra la fachada principal de las oficinas de CNA de la Región XI Frontera Sur.



Imagen2.1. Entrada principal de CNA, Distrito 059.

La superficie física total del Distrito es de 16,242 ha, con una superficie dominada de 9,317 ha y una superficie regable de 8,814 ha; el promedio de la evolución de la superficie regada en el periodo de 1995 a 2004 es de 8,380 ha.

En la actualidad, la eficiencia promedio del Distrito de Riegos del 30.9%, provocando

con esto que los volúmenes de agua disponibles sean insuficientes para satisfacer los requerimientos de la caña de azúcar.

La mayor parte de la precipitación se presenta en el periodo que va del 15 de mayo al 15 de octubre, en él se registra un poco más del 90 % de la precipitación total anual. La precipitación media anual en el Distrito es de 1,083.1 mm, con máximas y mínimas ocurridas en intervalos relativamente largos, en los que se han tenido precipitaciones medias anuales de 1,875 mm y 600 mm, respectivamente.

Las fuentes de abastecimiento principales del Distrito las constituyen el Río Salado y el Río San Vicente; sin embargo, existen manantiales que originan arroyos, tal es el caso del arroyo Marco Antonio, El Durango, El Navalán, La Mesa y El Solís, cada uno de ellos con aguas permanentes durante todo el año.

El Río Salado se origina en un manantial y a pocos metros aguas abajo se encuentra la derivadora Río Salado, la cual tiene una capacidad de derivación de 3.6 m³/s, la derivación mayor se da en la Margen Izquierda, la cual tiene una capacidad de 3.3 m³/s, el canal de esta margen abastece, aguas abajo, a la derivadora Río Echpoina la cual tiene una capacidad de derivación de 3.45 m³/s. Con esta agua se abastece el Módulo 01 Echpoina.

El Río San Vicente nace de un manantial y escurre hasta llegar a la presa derivadora Río San Vicente, la cual tiene una capacidad de derivación de 2.43 m³/s y abastece con su margen izquierda al Módulo 03 San Vicente La Mesilla y con su margen derecha al Módulo 02 Socoltenango, el cual además cuenta con la presa derivadora El Durango con una capacidad de 0.25 m³/s y otras tomas directas de los manantiales Marco Antonio, Navalán, La Mesa y el Solís.

Por lo que respecta a la distribución del caudal, en la derivadora San Vicente el reparto del mismo, antaño se realizaba en forma proporcional a la capacidad de conducción de los canales principales que de ella se desprenden para abastecer a los módulos Socoltenango y San Vicente La Mesilla; sin embargo, actualmente el reparto del caudal se da en un 50% para cada módulo.

La demanda total de agua en la zona de estudio en el mes de abril es de 38,197 Mm³, 280% mayor que el volumen disponible. Por tal motivo, en la mayoría de los casos las superficies cultivadas en cada módulo no reciben la cantidad de agua que

requieren.

Las corrientes de agua existentes en el Distrito para el riego de los cultivos, las constituyen el Río Salado y el Río San Vicente esencialmente; también existen manantiales que originan arroyos, como son los casos del Arroyo Marco Antonio, El Durango, El Navalán, La Mesa y El Solís (Imagen 2.1.1), cada uno de ellos con aguas permanentes durante todo el año.

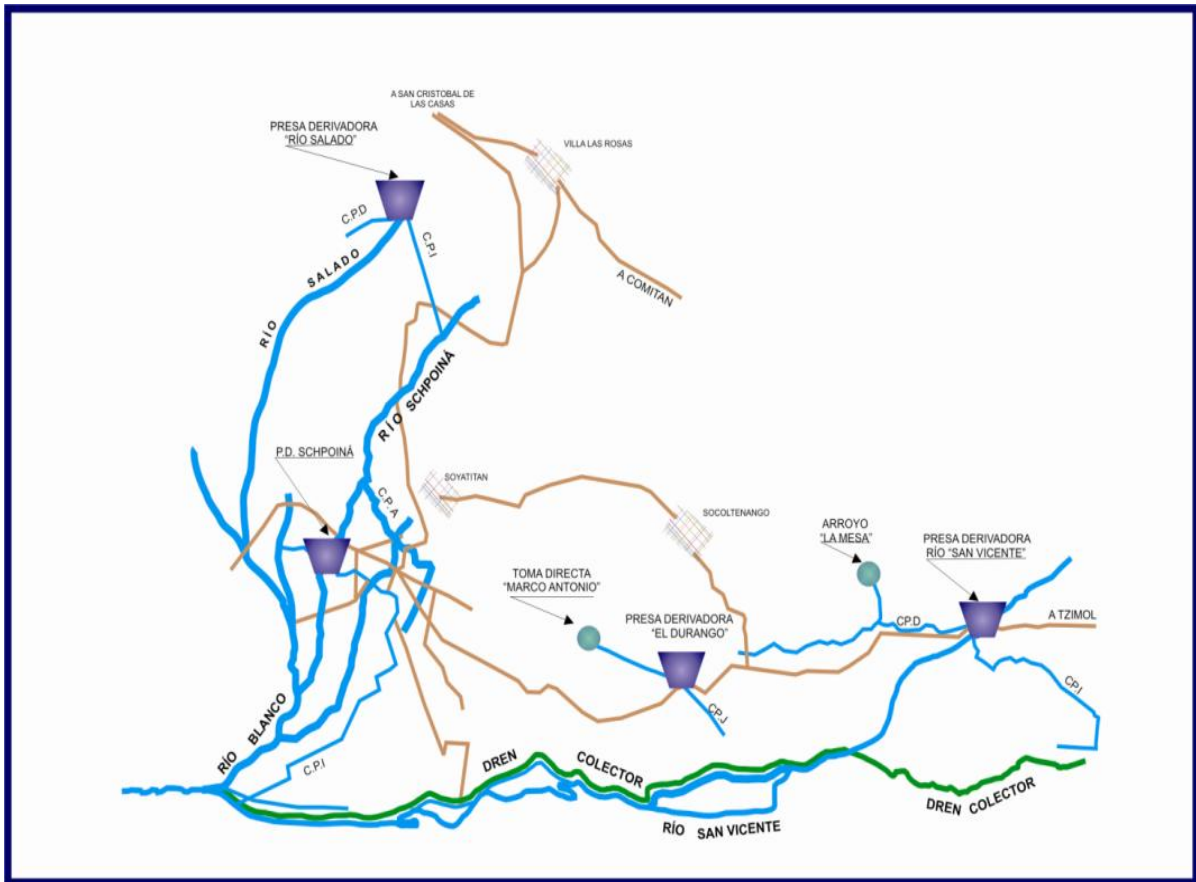


Imagen 2.1.1. Esquema general de las corrientes superficiales

Estas corrientes son afluentes y/o subafluentes del Río Grijalva, al cual confluyen a través del embalse de la presa Belisario Domínguez (La Angostura) y se localizan en la cuenca Aguacatenco, que a su vez forma parte de la cuenca Grijalva-La Concordia, y se encuentra dentro de la Región Hidrológica 30 Grijalva-Usumacinta.

En la imagen siguiente Imagen 2.1.2. Se muestra la Ubicación de la región y cuenca en la que se encuentra el Distrito.



Imagen 2.1.2. Ubicación de la región y cuenca en la que se encuentra el Distrito.

2.2 MICRO UBICACIÓN

El Río Salado se origina en un manantial y a pocos metros aguas abajo se encuentra la derivadora Río Salado, la cual tiene una capacidad de derivación de $3.6 \text{ m}^3/\text{s}$, la derivación mayor se da en la Margen Izquierda, la cual tiene una capacidad de $3.3 \text{ m}^3/\text{s}$; el canal de esta margen abastece, aguas abajo, a la derivadora Río Echpoina la cual tiene una capacidad de derivación de $3.45 \text{ m}^3/\text{s}$.

Como se muestra en la (Imagen 2.2) La micro localización del Distrito de Riego 059 Río Blanco, marcado con el círculo rojo en el mapa.

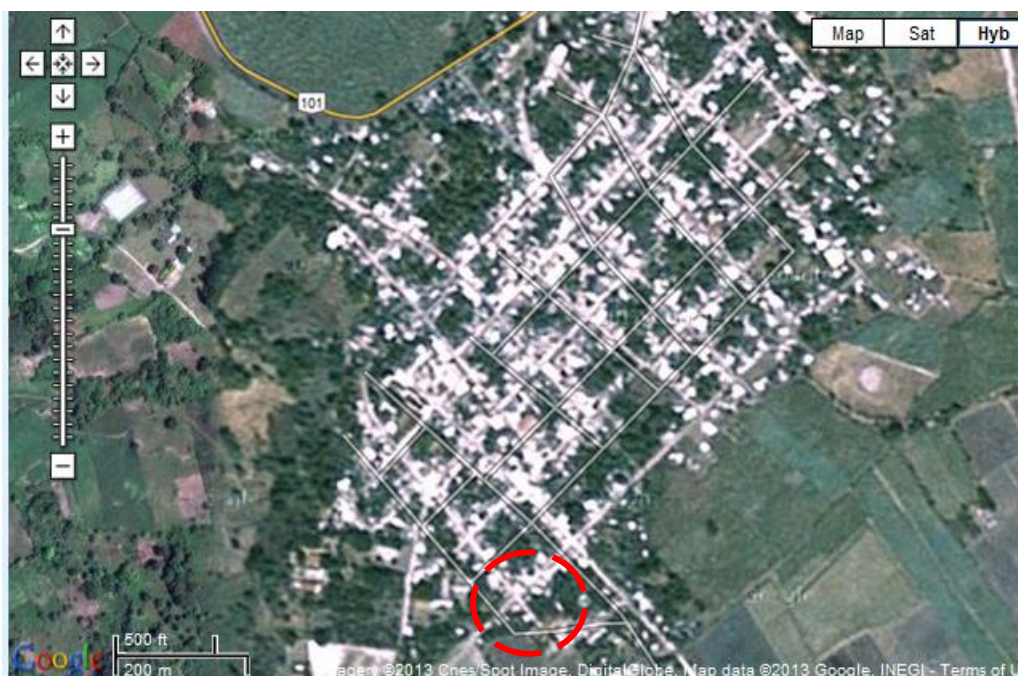


Imagen 2.2.Microlocalización del Distrito de Riego 059 Río Blanco

2.3 ANTECEDENTES

La Comisión Nacional del Agua es heredera de una gran tradición hidráulica y a lo largo de su historia ha estado integrada por destacados profesionales y especialistas de diversas disciplinas, reconocidos internacionalmente por su dedicación y capacidad técnica.

Dentro de las instituciones que le antecedieron destacan la Dirección de Aguas, Tierras y Colonización creada en 1917; la Comisión Nacional de Irrigación, en 1926; la Secretaría de Recursos Hidráulicos en 1946 y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en 1976.

Actualmente, la misión de la Comisión Nacional del Agua consiste en administrar y preservar las aguas nacionales, con la participación de la sociedad, para lograr el uso sustentable del recurso.

La Comisión considera que la participación de la sociedad es indispensable para alcanzar las metas que se han trazado en cada cuenca del país, ya que entre otros aspectos, los habitantes pueden dar la continuidad que se requiere a las acciones planteadas.

Por otra parte, considera que el uso sustentable del agua se logra cuando se cumplen los aspectos siguientes:

1. El agua genera bienestar social: básicamente se refiere al suministro de los servicios de agua potable y alcantarillado a la población, así como al tratamiento de las aguas residuales.
2. El agua propicia el desarrollo económico: considera al agua como un insumo en la actividad económica; por ejemplo, en la agricultura, la producción de energía eléctrica o la industria.
3. El agua se preserva: es el elemento que cierra el concepto de sustentabilidad. Si bien se reconoce que el agua debe proporcionar bienestar social y apoyar el desarrollo económico, la Comisión Nacional del Agua está convencida de que se debe preservar en cantidad y calidad adecuadas para las generaciones actuales y futuras y la flora y fauna de cada región.

Para cumplir con su propósito esencial, la Comisión se divide operativamente en tres grandes áreas:

1. Oficinas Centrales.
2. Organismos de Cuenca.
3. Direcciones Locales.

La sede de Oficinas Centrales está en la ciudad de México y dentro de sus acciones principales se encuentran: apoyar a los Organismos de Cuenca y Direcciones Locales en la realización de las acciones necesarias para lograr el uso sustentable del agua en cada región del país, establecer la política y estrategias hidráulicas nacionales, integrar el presupuesto de la institución y vigilar su aplicación, concertar con los organismos financieros nacionales e internacionales los créditos que requiere el Sector Hidráulico, establecer los programas para apoyar a los municipios en el suministro de los servicios de agua potable y saneamiento en las ciudades y comunidades rurales y para promover el uso eficiente del agua en el riego y la industria.

Oficinas Centrales también establece la política de recaudación y fiscalización en materia de derechos de agua y permisos de descargas, coordina las modificaciones que se requieran a la Ley de Aguas Nacionales y apoya su aplicación en el país, elabora las normas en materia hidráulica, opera el servicio meteorológico nacional, mantiene una sólida y fructífera relación con el H. Congreso de la Unión, atiende a los medios de comunicación nacionales y se vincula con las dependencias federales para trabajar en forma conjunta en acciones que beneficien al Sector Hidráulico.

Los Organismos de Cuenca son las responsables de administrar y preservar las aguas nacionales en cada una de las trece regiones hidrológico-administrativas en que se ha dividido el país. Las regiones y sus sedes son:

- I. Península de Baja California (Mexicali, Baja California).
- II. Noroeste (Hermosillo, Sonora).
- III. Pacífico Norte (Culiacán, Sinaloa).
- IV. Balsas (Cuernavaca, Morelos).
- V. Pacífico Sur (Oaxaca, Oaxaca).

- VI. Río Bravo (Monterrey, Nuevo León).
- VII. Cuencas Centrales del Norte (Torreón, Coahuila).
- VIII. Lerma Santiago Pacífico (Guadalajara, Jalisco).
- IX. Golfo Norte (Ciudad Victoria, Tamaulipas).
- X. Golfo Centro (Jalapa, Veracruz).
- XI. Frontera Sur (Tuxtla Gutiérrez, Chiapas).
- XII. Península de Yucatán (Mérida, Yucatán).
- XIII. Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala (México, Distrito Federal).

El desempeño de los Organismos de Cuenca es también muy importante, ya que tienen a su cargo aplicar la razón misma de ser de nuestra institución en cada región del país. Para ello, realizan las siguientes tareas básicas:

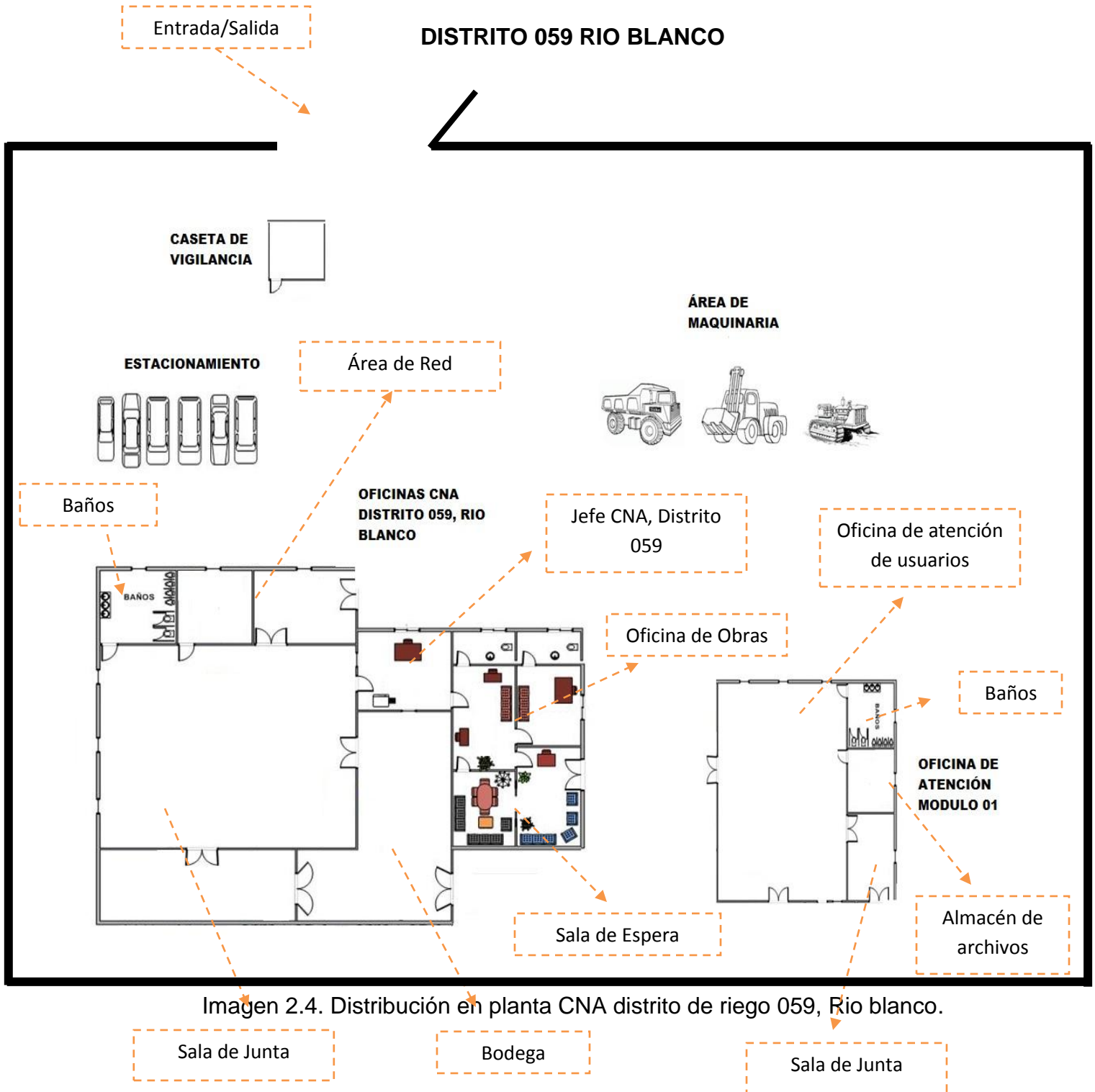
1. Determinar la disponibilidad del agua.
2. Orientar los nuevos polos de desarrollo.
3. Lograr el uso sustentable del agua.
4. Asegurar la preservación de los acuíferos.
5. Garantizar la calidad del agua superficial.
6. Llevar a cabo la recaudación en materia de aguas nacionales y sus bienes.
7. Solución <http://www.cna.gob.mx/Contenido.aspx?n1=1&n2=3ar> conflictos relacionados con el agua.
8. Otorgar concesiones, asignaciones y permisos.
9. Promover la cultura del buen uso y preservación del agua.
10. Prevenir los riesgos y atender los daños por inundaciones.
11. Prevenir los riesgos y atender los efectos por condiciones severas de escasez de agua.
12. Operar la infraestructura estratégica.

Además, los Organismos de Cuenca son el vínculo con los Gobernadores de las entidades donde se ubican.

Por lo que se refiere a las Direcciones Locales, éstas tienen la importante labor de aplicar las políticas, estrategias, programas y acciones de la Comisión en las entidades federativas que les corresponden.

2.4 DISTRIBUCION EN PLANTA

La siguiente imagen se describe la distribución en planta de CNA distrito de riego 059, Rio blanco, Soyatitán Chiapas Imagen 2.4.



2.5 MISIÓN

"Administrar y preservar las aguas nacionales y sus bienes inherentes, para lograr su uso sustentable, con la corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno y la sociedad en general".

2.6 VISIÓN

"Ser autoridad con calidad técnica y promotor de la participación de la sociedad y de los órdenes de gobierno en la gestión integrada del recurso hídrico y sus bienes públicos inherentes".

2.7 PRODUCTO O SERVICIO

La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) de México, es el organismo encargado de administrar y preservar las aguas nacionales en dicho país. La CONAGUA es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y entre sus áreas cuenta con el Servicio Meteorológico Nacional. Por años, la CONAGUA ha estado ligada gracias al convenio que tuvo con la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

2.8 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

Para la operación del Distrito de Riego y con el fin de proporcionar un buen servicio a los usuarios, actualmente y después de la transferencia, se encuentra organizado en 3 Módulos de Riego, tomando como base la ubicación de los sistemas de captación de aguas y la división política. A su vez, cada Módulo se integra por Secciones de Riego tomando en cuenta la red de distribución, la superficie y número de usuarios, a fin de distribuir las cargas de trabajo en forma equitativa. Para poder realizar las actividades de operación, conservación y administración, los Módulos de riego cuentan con un organigrama como el que se muestra en la Imagen 2.8.

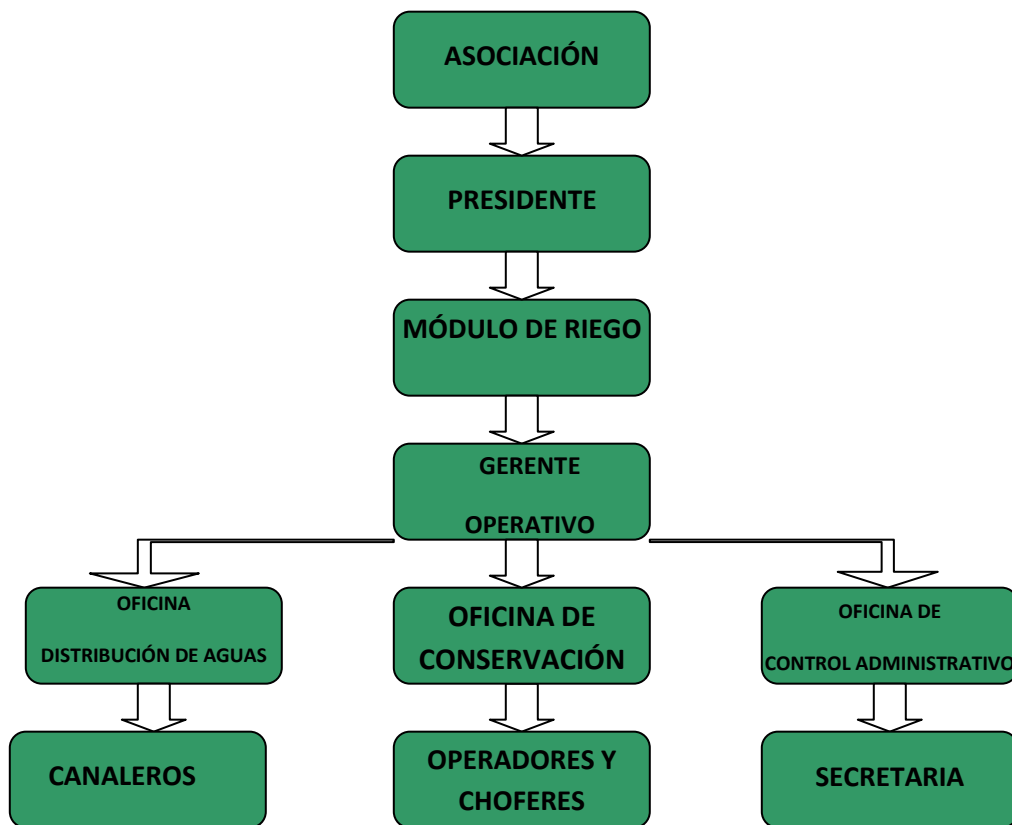


Imagen 2.8. Organigrama de módulos

CAPÍTULO 3
MARCO TEÓRICO

3. PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD

Para introducirnos en el tema, queremos proporcionar algunos conceptos claves que nos ayudarán a comprender la importancia de implementar un Plan de Higiene y Seguridad, cualquiera sea el tipo de empresa que se trate. Como primera medida, nos pareció importante, delimitar bien la diferencia entre lo que significa Higiene y Seguridad Laboral.

3.1 HIGIENE

Conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan.

Está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variables: el hombre – y su ambiente de trabajo, es decir que posee un carácter eminentemente preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo.

Conforma un conjunto de conocimientos y técnicas dedicados a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales, que provienen, del trabajo y pueden causar enfermedades o deteriorar la salud.

Objetivos:

- Eliminar las causas de las enfermedades profesionales
- Reducir los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos
- Prevenir el empeoramiento de enfermedades y lesiones
- Mantener la salud de los trabajadores
- Aumentar la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.
- ¿Cómo podemos lograr estos objetivos?

- Educación de todos los miembros de la empresa, indicando los peligros existentes y enseñando cómo evitarlos.
- Manteniendo constante estado de alerta ante los riesgos existentes en la fábrica.
- Por os estudios y observaciones de nuevos procesos o materiales que puedan utilizarse.

3.2 SEGURIDAD

Conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleados para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implementación de prácticas preventivas.

Según el esquema de organización de la empresa, los servicios de seguridad tienen el objetivo de establecer normas y procedimientos, poniendo en práctica los recursos posibles para conseguir la prevención de accidentes y controlando los resultados obtenidos.

El programa debe ser establecido mediante la aplicación de medidas de seguridad adecuadas, llevadas a cabo por medio del trabajo en equipo.

La seguridad es responsabilidad de Línea y una función de staff. Cada supervisor es responsable de los asuntos de seguridad de su área, aunque exista en la organización un organismo de seguridad para asesorar a todas las áreas.

La seguridad del trabajo contempla tres áreas principales de actividad:

- Prevención de accidentes
- Prevención de robos
- Prevención de incendios

3.3 PLAN DE HIGIENE

Un plan de higiene del trabajo por lo general cubre el siguiente contenido:

1) Un plan organizado: involucra la presentación no sólo de servicios médicos, sino también de enfermería y de primeros auxilios, en tiempo total o parcial, según el tamaño de la empresa.

2) Servicios médicos adecuados: abarcan dispensarios de emergencia y primeros auxilios, si es necesario. Estas facilidades deben incluir:

- Exámenes médicos de admisión
- Cuidados relativos a lesiones personales, provocadas por incomodidades profesionales
- Primeros auxilios
- Eliminación y control de áreas insalubres
- Registros médicos adecuados
- Supervisión en cuanto a higiene y salud
- Relaciones éticas y de cooperación con la familia del empleado enfermo
- Utilización de hospitales de buena categoría
- Exámenes médicos periódicos de revisión y chequeo

3) Prevención de riesgos para la salud:

- Riesgos químicos (intoxicaciones, dermatosis industriales)
- Riesgos físicos (ruidos, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes)
- Riesgos biológicos (microorganismos patógenos, agentes biológicos, etc.)

4) Servicios adicionales: como parte de la inversión empresarial sobre la salud del empleado y de la comunidad, incluyen:

- Programa informativo destinado a mejorar los hábitos de vida y explicar asuntos de higiene y de salud. Supervisores, médicos de empresas.
- Enfermeros y demás especialistas, podrán dar informaciones en el curso de su trabajo regular
- Programa regular de convenios o colaboración con entidades locales, para la prestación de servicios de radiografías, recreativos, conferencias, películas, etc.
- Verificaciones interdepartamentales – entre supervisores, médicos y ejecutivos – sobre señales de desajuste que implican cambios de tipo de trabajo, de departamento o de horario
- Previsiones de cobertura financiera para casos esporádicos de prolongada
- Ausencia del trabajo por enfermedad o accidente, por medio de planes de seguro de vida colectivo, o planes de seguro médico colectivo, incluyéndose entre los beneficios sociales concedidos por la empresa. De este modo, aunque esté alejado del servicio, el empleado recibe su salario normal, que se completa mediante este plan,
- Extensión de beneficios médicos a empleados pensionados, incluidos planes de pensión o de jubilación.
- Recordemos que la higiene en el trabajo busca conservar y mejorar la salud de los trabajadores en relación con la labor que realicen, y ésta está profundamente influida por tres grupos de condiciones:
 - Condiciones ambientales de trabajo: Son las circunstancias físicas que cobijan al empleado en cuanto ocupa un cargo en la organización. Es el ambiente físico que rodea al empleado mientras desempeña su cargo. Los tres ítems más importantes en este aspecto son: iluminación, condiciones atmosféricas (temperatura) y ruido. Otros agentes contaminantes pueden ser químicos (intoxicaciones, dermatosis industriales, etc.) y biológicos (agentes biológicos, microorganismos patógenos, entre otros.
 - Condiciones de tiempo: duración de la jornada de trabajo, horas extras, períodos de descanso, etc.

- Condiciones sociales: Son las que tienen que ver con el ambiente o clima laboral (organización informal, estatus, etc.).

La higiene del trabajo se ocupa del primer grupo, las condiciones ambientales de trabajo, aunque no descuida en su totalidad los otros dos grupos.

3.4 PLAN DE SEGURIDAD

Un plan de seguridad implica, necesariamente, los siguientes requisitos:

- 1) La seguridad en sí , es una responsabilidad de línea y una función de staff frente a su especialización,
- 2) Las condiciones de trabajo, el ramo de actividad, el tamaño, la localización de la empresa, etc., determinan los medios materiales preventivos.
- 3) La seguridad no debe limitarse sólo al área de producción. Las oficinas , los depósitos, etc., también ofrecen riesgos, cuyas implicaciones atentan a toda la empresa
- 4) El problema de seguridad implica la adaptación del hombre al trabajo (Selección de Personal), adaptación del trabajo al hombre (racionalización del trabajo), más allá de los factores sociopsicológicos, razón por la cual ciertas organizaciones vinculan la seguridad a Recursos Humanos.
- 5) La seguridad del trabajo en ciertas organizaciones puede llegar a :
 - ❖ Movilizar elementos para el entrenamiento y preparación de técnicos y operarios.
 - ❖ Control de cumplimiento de normas de seguridad
 - ❖ Simulación de accidentes
 - ❖ Inspección periódica de los equipos de control de incendios, primeros auxilios y elección, adquisición y distribución de vestuario del personal en determinadas áreas de la organización.

Es importante la aplicación de los siguientes principios:

- Apoyo activo de la Administración. Con este apoyo los supervisores deben colaborar para que los subordinados trabajen con seguridad y produzcan sin accidentes.
- Mantenimiento del personal dedicado exclusivamente a la seguridad. Instrucciones de seguridad para cada trabajo.
- Instrucciones de seguridad a los nuevos empleados. Éstas deben darlas los supervisores, en el lugar de trabajo.
- Ejecución del programa de seguridad por intermedio de la supervisión. Integración de todos los empleados en el espíritu de seguridad. Aceptación y asimilación por parte de los empleados, por medio de la divulgación de éste espíritu de prevención.
- Extensión del programa de seguridad fuera de la compañía. (eliminación de las consecuencias de los accidentes ocurridos fuera del trabajo)

3.5 ¿QUÉ ES UN ACCIDENTE DE TRABAJO?

Según Davis, es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en el ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente.

3.5.1 ¿CUÁLES SON LAS CAUSAS DE UN ACCIDENTE DE TRABAJO?

Interviene varios factores, entre los cuales se cuentan las llamadas causas inmediatas, que pueden clasificarse en dos grupos:

a) Condiciones inseguras: Son las causas que se derivan del medio en que los trabajadores realizan sus labores (ambiente de trabajo), y se refieren al grado de inseguridad que pueden tener los locales, maquinarias, los equipos y los puntos de operación.

Las condiciones inseguras más frecuentes son:

- Estructuras e instalaciones de los edificios o locales diseñados, contruidos o instalados en forma inadecuada, o bien deteriorados.
- Falta de medidas o prevención y protección contra incendios.
- Instalaciones en la maquinaria o equipo diseñados, contruidos o armados en forma inadecuada o en mal estado de mantenimiento.
- Protección inadecuada, deficiente o inexistente en la maquinaria, en el equipo o en las instalaciones eléctricas.
- Herramientas manuales, eléctricas, neumáticas y portátiles defectuosas o inadecuadas.
- Equipo de protección personal defectuoso, inadecuado o faltante.
- Falta de orden y limpieza.
- Avisos o señales de seguridad e higiene insuficientes o faltantes.

b) Actos inseguros: Son las causas que dependen de las acciones del propio trabajador y que puedan dar como resultado un accidente.

Los actos inseguros más frecuentes en que los trabajadores incurren el desempeño de sus labores son:

- Llevar a cabo operaciones sin previo adiestramiento
- Operar equipos si autorización.
- Ejecutar el trabajo a velocidad no indicada.
- Bloquear o quitar dispositivos de seguridad.
- Limpiar, engrasar o reparar la maquinaria cuando se encuentra en movimiento.

3.5.2 ¿Que da origen a un acto inseguro?

- La falta de capacitación y adiestramiento para el puesto de trabajo.
- El desconocimiento de las medidas preventivas de accidentes laborales.

- La carencia de hábitos de seguridad en el trabajo.
- Características personales: confianza excesiva, la actitud de incumplimiento a normas y procedimientos de trabajo establecidos como seguros, los atavismos y creencias erróneas acerca de los accidentes, la irresponsabilidad, la fatiga y la disminución, por cualquier motivo de la habilidad para el trabajo.

Las formas según las cuales se realiza el contacto entre los trabajadores y el elemento que provoca la lesión o muerte son, es decir, los tipos de accidente más frecuentes que podemos encontrar son:

- Golpeados por o contra algo
- Atrapado por o entre algo
- Caída en el mismo nivel
- Caída a diferente nivel
- Resbalón o sobreesfuerzo
- Exposición a temperaturas extremas
- Contacto con corrientes eléctricas
- Contacto con objetos o superficies con temperaturas muy elevadas. Otro concepto importante a tener en cuenta es el de Riesgo de trabajo. Se entiende por éste, a la probabilidad que existe al realizar una tarea y que dicha tarea produzca incidentes y/o accidentes.

Los riesgos de trabajo son clasificados por la Ley según la magnitud de incapacidad que producen:

- ❖ temporal
- ❖ permanente parcial
- ❖ permanente total
- ❖ muerte

3.6 ¿QUÉ ES ENFERMEDAD DE TRABAJO?

Una enfermedad de trabajo se considera como todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga origen en el trabajo o en el medio en el que el trabajador se desempeña.

Las enfermedades de trabajo más comunes son las que resultan de la exposición a: temperaturas extremas, al ruido excesivo y a polvos, humos, vapores o gases.

¿Qué pueden hacer los trabajadores para prevenir las enfermedades?

- Usar adecuadamente el equipo de protección personal
- Someterse a exámenes médicos iniciales y periódicos
- Vigilar el tiempo máximo que pueden estar expuestos a cierto tipo de contaminantes
- Conocer las características de cada uno de los contaminantes y las medidas para prevenir su acción
- Mantener ordenado y limpio su lugar de trabajo
- Informar sobre condiciones anormales en el trabajo y en el organismo del trabajador.

3.7 DEFINICIONES DE LA NORMA

Norma OSHAS (GESTION DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD)

Norma OHSAS 18001

Cada vez son más las organizaciones u organizaciones que implantan un sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo (SGSST) como parte de su estrategia de gestión de riesgos para adaptarse a los cambios legislativos y proteger a su personal.

Podemos decir que un Sistema de Gestión de la Salud y la Seguridad en el Trabajo (SGSST) fomenta los entornos de trabajo seguros y saludables al ofrecer un marco que permite a la organización identificar y controlar satisfactoriamente sus riesgos de salud y seguridad, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento de las leyes y mejorar el rendimiento en general.

La norma OHSAS 18001 es la especificación del estándar reconocido internacionalmente para sistemas de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo. Una selección de los organismos más importantes de comercio, organismos internacionales de normas y de certificación la han concebido para cubrir los vacíos en los que no existe ninguna norma internacional certificable por un tercero independiente.

Las OHSAS 18001 se han concebido de manera que pueda ser compatible con ISO 9001 e ISO 14001 a fin de apoyar a las organizaciones a cumplir de forma eficaz con sus obligaciones relativas a la salud y la seguridad. Haciendo la comparación con otras normas por ejemplo cuando una Empresa quiere demostrar su capacidad en el cumplimiento de requisitos y dentro de una gestión de calidad, busca la certificación en la norma ISO 9001.

Cuando lo que quiere demostrar la gestión ambiental, busca la obtención de la certificación ISO 14001, y finalmente las OHSAS referido al tema de la seguridad y salud del personal de una organización.

Analizando más profundamente el término OHSAS es el acrónimo de OCCUPATIONALHEALTH AND SAFETY ASSESSMENT SERIES y dentro de la norma siempre se habla de OH&S (OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY) o lo que es lo mismo Salud y Seguridad Laboral.

La presente norma “OSHAS” se basa en la metodología conocida como Planear - Hacer - Verificar- Actuar (PHVA). El PHVA se puede describir brevemente de la siguiente manera:

- **Planear:** Establecer los objetivos y los procesos necesarios para conseguir los resultados de acuerdo con la política de S&SO ¹ de la organización.
- **Hacer:** Implementar los procesos.
- **Verificar:** Realizar seguimiento y medición de los procesos con respecto a la política, los objetivos, legales y otros de S&SO, e informar los resultados.
- **Actuar:** Tomar acciones para el mejoramiento continuo del desempeño de S&SO.

Es un programa administrativo de gestión en seguridad y salud ocupacional (S&SO), que le permite a una organización controlar sus riesgos en estos aspectos y mejorar

su desempeño, al establecer políticas, objetivos y procesos específicos para la identificación y evaluación de riesgos y las medidas de control necesaria.

3.7.1 ¿QUÉ ES LA OHSAS 18001?

Cuando una Empresa quiere demostrar su capacidad en el cumplimiento de requisitos y dentro de una gestión de calidad, busca la certificación en la norma ISO 9001. Cuando lo que quiere demostrar la gestión medioambiental, busca la obtención de la certificación ISO 14001 (existe la verificación EMAS pero no viene al caso ampliar esta información.)

Una vez situados en medio ambiente, sigamos, en el campo medioambiental existe una extensa legislación sin embargo, cuando una empresa quiere demostrar que cumple con los conceptos medioambientales no dice que cumple las leyes (si no lo hace tiene la posibilidad de ser multada) lo que hace es implantar un sistema y certificarlo con la norma ISO 14001, y cuando por ejemplo un cliente de Suecia nos pregunta sobre, nuestra empresa muestra el certificado 14001, demostrando que puede hablar (y de hecho lo habla) el mismo lenguaje que su cliente le pide.

Lo tratado en el párrafo anterior es trasladable al 100% para la norma OHSAS 18001 sustituyendo medioambiente por seguridad y salud laboral.

OHSAS es el acrónimo de OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY ASSESSMENT Series y dentro de la norma siempre se habla de OH&S (OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY) o lo que es lo mismo Salud y Seguridad Laboral.

Esta norma se está convirtiendo en un punto de referencia para todos los países que no disponen (o disponían) de reglamentos específicos de prevención de riesgos así por ejemplo en Alemania ya hace mucho tiempo que hay obligación por parte de la construcción y de las refinerías de pasar determinadas auditorías, por tanto la OHSAS está teniendo una implantación lenta, sin embargo, por ejemplo en los países del este se está tomando como base de la prevención, este mismo criterio se está repitiendo en otros países y además empieza a ser un requisito ya establecido

por algunas multinacionales, esto implica que se está convirtiendo en la referencia internacional de prevención de riesgos.

En este momento y después de la modificación de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales por medio de ley 54/2003 (12 Diciembre 2003) Modificación del marco normativo de la prevención de riesgos laborales y teniendo en cuenta el real decreto 171/2004 del 30 de Enero del 2004 por el cual se desarrolla el Art. 24 de la ley 31/1995.

Hay varios temas que se deben tener en cuenta, como son la elaboración de instrucciones escritas, incorporación de la prevención dentro del sistema de gestión de la empresa, etc.

Hasta ahora nadie (o casi nadie) hablaba de sistema de gestión de prevención, ahora nos encontramos que el tenerlo, ayuda a cumplir la ley, exactamente igual de lo que ocurre con la 14001 de medioambiente.

3.7.2 LAS VENTAJAS

Esta norma, podemos decir que ya ha nacido aprendida, dado que se aprovecha de las experiencias previas de otras normas, y trabaja con los procesos y conceptos ya conocidos, como puede ser la gestión documental, los registros, las auditorías, criterios de medición, mejora continua, etc.

No creo que sea el momento de profundizar en cada concepto, lo que sí podemos mostrar es el paralelismo entre esta norma y la ISO 14001, ya de sobras conocida y con un parque considerable de empresas certificadas.

3.8 SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL OHSAS 18001

Ayuda a las organizaciones a:

- Que exista un compromiso de la Alta Gerencia para atender las disposiciones de sus políticas y objetivos.
- Dar mayor énfasis a la prevención que a las acciones correctivas.

- Favorecer el cumplimiento de la legislación de salud y seguridad ocupacional aplicable.
- Incorporar el proceso de mejoramiento continuo.

Beneficios potenciales:

- Asegura a los clientes el compromiso con un sistema de gestión de SSO eficiente y demostrable.
- Ayuda a mantener buenas relaciones con los trabajadores (Clima Laboral)
- Obtener seguros a un costo razonable (economías).
- Fortalecer una imagen corporativa de la organización y fortalece su competitividad en el mercado.
- Mejora el control de costos de los accidentes.
- Reducir las posibilidades de juicios por responsabilidad civil.
- Facilitar la obtención de licencias y autorizaciones.

3.9 TABLA.

Fijémonos en la siguiente tabla Tabla 3.9.1 OHSAS 18001 e ISO 14001:96 diferencias y similitudes entre ambas.

Concepto OHSAS 18001	Concepto ISO 14001:96
Ámbito	Ámbito
Publicaciones de referencia	Normas de referencia
Términos y definiciones	Definiciones
Elementos del sistema de gestión de OH&S	Requisitos del sistema de gestión medioambiental
Requisitos generales	Requisitos generales
Política de OH&S	Política medioambiental
Planificación	Planificación
2. Planificación para la identificación de riesgos, evaluación y control de peligros	3. Aspectos ambientales
Requisitos legales y otros requisitos	Requisitos legales y otros requisitos
Objetivos	Objetivos
Programa(s) de gestión OH&S	Programa(s) de gestión medioambiental
Implantación y funcionamiento	Implantación y funcionamiento
Estructura y responsabilidades	Estructura y responsabilidades
Formación, concienciación y competencia	Formación, concienciación y competencia
Consulta y comunicación	Comunicación
Documentación	Documentación del sistema de gestión medioambiental
Control de los documentos y los datos	Control de los documentos
Control operacional	Control operacional
Preparación del sistema de emergencia y respuesta	Preparación del sistema de emergencia y respuesta
Verificación y acciones correctoras	Verificación y acciones correctoras
Seguimiento y medición	Seguimiento y medición
Accidentes, incidentes, no conformidades y acciones correctoras y preventivas	No conformidades y acciones correctoras y preventivas
Registros y su gestión	Registros
Auditoría	Auditoría del sistema de gestión medioambiental
Revisión por la dirección	Revisión por la dirección

Tabla 3.9.1 OHSAS 18001 e ISO 14001:96 diferencias y similitudes.

Como se puede ver, la semejanza va más allá de la numeración (que es la misma), concepto por concepto son paralelos, uno enfocado a la gestión medioambiental y otro a la seguridad y salud laboral.

Esto implica que una Empresa que decida definir un sistema bajo esta norma no se está adentrando en terreno desconocido, y todavía menos si, ya dispone de un sistema certificado en especial ISO 14001 y/o ISO 9001:2000 que comparte criterio y filosofía pero enfocado a calidad.

Una gran ventaja es que podemos gestionar un sistema entero que, además de cumplir legislación aplicable, nos permite mejorar y mantener un control sobre todos los elementos implicados en el ya citado cumplimiento de ley.

3.10 IMPLANTACIÓN Y AUDITORIAS EN OHSAS 18001: 2007

La especificación OHSAS 18001 es un estándar voluntario que fue publicado inicialmente en el año 1.999 por el BRITISH STANDARDS INSTITUTE. En el año 2.007 se ha publicado una nueva versión de la norma, para incrementar su compatibilidad con las Normas ISO 9001 e ISO 14001 y facilitar su integración con las mismas.

Su finalidad es proporcionar a las organizaciones un modelo de sistema para la gestión de la seguridad y salud en el lugar de trabajo, que les sirva tanto para identificar y evaluar los riesgos laborales, los requisitos legales y otros requisitos de aplicación; como para definir la política, objetivos, estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, la planificación de las actividades, los procesos, procedimientos, recursos, registros, etc., necesarios para desarrollar, poner en práctica, revisar y mantener un sistema de gestión de la Seguridad y Salud Laboral. Por su parte, OHSAS 18.002 es una guía para la aplicación de la norma OHSAS 18.001 que sigue vigente a pesar de la modificación de la segunda.



El tipo de estructura que define la norma OHSAS 18001 se basa en el ciclo de mejora continua PDCA, como herramienta para optimizar el comportamiento de la organización en materia de seguridad y salud. Además, el sistema de seguridad y salud en el trabajo que establece es compatible con los creados por la Norma ISO 9.001 y la Norma ISO 14.001 para la gestión de la calidad y del medio ambiente, lo que permite la integración de los tres sistemas.

Además, otras ventajas competitivas que implica la buena gestión de la seguridad y salud que facilita OHSAS 18001 son:

- Posibilita la integración de la seguridad y salud en todos los niveles jerárquicos y organizativos.

- Potencia la motivación de los trabajadores, a través de la creación de un lugar y un ambiente de trabajo más ordenado, propicio y seguro, y de su implicación y participación en los temas relacionados con la prevención, mediante el fomento de la cultura preventiva.
- Facilita herramientas para disminuir los incidentes laborales
- Permite cumplir y demostrar que se cumple con la legalidad
- Hace que la imagen de la empresa se potencie de cara a los clientes, a la sociedad y a la administración, llegando incluso a puntuar en muchas contrataciones públicas

CAPÍTULO 4

METODOLOGÍA DEL PROYECTO

4.1 ESQUEMA DEL PROYECTO

En el siguiente esquema (Imagen 4.1) se muestra cada una de las actividades a realizar en CNA distrito 059, Rio Blanco para la elaboración de la propuesta del programa de seguridad industrial y salud ocupacional describiendo los procedimientos de las actividades realizadas.



Imagen 4.1 Esquema de actividades para la elaboración de la propuesta del programa de seguridad industrial y salud ocupacional en CNA.

4.2 PROCEDIMIENTOS Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.

4.2.1 ACTIVIDAD 1. INSPECCION DE SEGURIDAD

Realizar el diagnóstico de la situación actual de las condiciones de trabajo para el Diseño de un Plan de seguridad Industrial y salud ocupacional para CONAGUA, cuya finalidad es identificar y evaluar la magnitud de los riesgos de accidentes y proponer metodologías de investigación y prevención de los mismos.

Inspecciones de Seguridad: Son uno de los principales medios para localizar las causas de los accidentes, ayudan a determinar que acciones son necesarias para protegerse de los peligros antes que se produzcan accidentes o lesiones.

La elaboración de la propuesta del programa de seguridad industrial y salud ocupacional en CNA, está enfocada al área de obras públicas que se dedica a la construcción de canales de riego, que tienen la función de conducir el agua desde la captación hasta el campo donde se tienen los cultivos de la caña de azúcar.

Pre inspección; Consiste en un análisis detenido de los siguientes elementos:

❖ Procedimientos de trabajo.

Construcción de Canales de riego:

Los canales de riego tienen la función de conducir el agua desde la captación hasta el campo o huerta donde será aplicado a los cultivos. Son obras de ingeniería importantes, que deben ser cuidadosamente pensadas para no provocar daños al ambiente y para que se gaste la menor cantidad de agua posible.

Están estrechamente vinculados a las características del terreno, generalmente siguen aproximadamente las curvas de nivel de este, descendiendo suavemente hacia cotas más bajas (dándole una pendiente descendente, para que el agua fluya más rápidamente y se gaste menos líquido).

La construcción del conjunto de los canales de riego es una de las partes más significativas en el costo de la inversión inicial del sistema de riego, por lo tanto su adecuado mantenimiento es una necesidad imperiosa.

Las dimensiones de los canales de riego son muy variadas, y van desde grandes canales para transportar varias decenas de m^3/s , en la (Imagen 4.2.1) se muestra los llamados canales principales y pequeños canales con capacidad para unos pocos l/s , son los llamados canales de campo.



Imagen 4.2.1 Canales de campo constituido por canales principales y pequeños con capacidad para unos pocos l/s .

Los ingenieros toman en cuenta los siguientes puntos para construcción del canal:

- La capacidad o cantidad de agua que va a conducir.
- El tipo de suelo, que determinará la inclinación de las paredes del canal en relación a su base (talud).
- La pendiente del terreno.
- En suelos arenosos. La pendiente se expresa como una diferencia de altura por cada 1.000metros de longitud.
- Excesiva pendiente, aumenta la velocidad del agua y erosiona el fondo del canal.
- Poca pendiente, disminuye la velocidad del agua y se acumulan piedras y tierra en el fondo (embaucamiento del canal).
- Si el terreno tiene mucha pendiente, construya saltos con: troncos, piedras, plástico o ramas. Así se disminuye la velocidad del agua y no erosiona el canal.

En la imagen 4.2.2se muestra el trabajo que realizan los ingenieros civiles de CNA, trabajando en la construcción de un canal de riego en Socoltenango, Chiapas.



Imagen 4.2.2 Construcción de un canal de riego.

❖ Normas y disposiciones de la empresa.

Distrito 059 Rio blanco, presenta las siguientes normas en el área de obras públicas para la construcción de canales de Riego:

- Las condiciones de trabajo y el equipo sean seguros.
- Se efectúen regularmente inspecciones de seguridad de los sitios de trabajo.
- Se halla capacitado adecuadamente a los obreros para el trabajo que deben realizar.
- Se cumplan las medidas de seguridad en los sitios de trabajo.
- Se adopten las mejores soluciones utilizando los recursos y destrezas disponibles.
- Exista y se utilice el equipo de protección personal necesario.

❖ Factores de riesgo.

Las zonas en reparación o construcción de los canales de riego son peligrosas tanto para los automovilistas como para los trabajadores que están reparando la infraestructura, debido a que se encuentran a orillas de la carretera principal al ingenio Pujiltic donde a menudo el tráfico de camiones que transportan la caña de azúcar es muy frecuente, las reparaciones de canales en mal estado es un área que crea importantes fuentes de trabajo y ayuda a mantener en buen estado el distrito de riego para la caña de azúcar. Sin embargo, este tipo de construcción y reparación significa congestión de tráfico, y muy a menudo, accidentes automovilísticos que provocan la lesión del trabajador.

Según OSHA, la excavación tiene una tasa de fatalidad del 112% más alta que la de la construcción en general. Las consecuencias de zanjas inadecuadas y excavaciones inapropiadas pueden incluir el ser enterrado vivo debido a un derrumbe, así como asfixia por la falta de oxígeno y el sofocamiento.

- Los accidentes también pueden ocurrir debido a las rupturas de las líneas de servicios públicos subterráneas no detectadas.
 - Accidentes eléctricos: La OSHA estima que existen cerca de 350 muertes anuales en la construcción relacionadas con la electricidad. Las consecuencias de

un contacto accidental con la electricidad pueden incluir la descarga eléctrica y electrocución, así como lesiones causadas por el fuego y las explosiones. Los incidentes eléctricos pueden ser causados por falta de suelo apropiado, el uso incorrecto de los cables de extensión eléctrica, el uso incorrecto del equipo y el contacto con las líneas de alta tensión.

- Accidentes de demolición causados por los residuos, los proyectiles afilados o las sustancias ajenas.
- Accidentes de grúas.
- Equipo inseguro o defectuoso.
- Accidentes de materiales inflamables.
- Contacto con sustancias tóxicas.
- Accidentes de vehículos de trabajo y equipos móviles.

❖ **Clasificación de riesgos.**

En el cuadro 4.2.3 se muestra la clasificación de los riesgos de trabajo del instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo.

código	RIESGO	código	RIESGO
	ACCIDENTES		ENFERMEDAD PROFESIONAL
010	Caída de personas a distinto nivel	310	Exposición a contaminantes químicos
020	Caída de personas al mismo nivel	320	Exposición a contaminantes biológicos
030	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	330	Ruido
040	Caída de objetos en manipulación	340	Vibraciones
050	Caída de objetos desprendidos	350	Estrés térmico
060	Pisadas sobre objetos	360	Radiaciones ionizantes
070	Choques contra objetos inmóviles	370	Radiaciones no ionizantes
080	Choques contra objetos móviles	380	Iluminación
090	Golpes/cortes por objetos o herramientas		FATIGA
100	Proyección de fragmentos o partículas	410	Física. Posición
110	Atrapamientos por o entre objetos	420	Física. Desplazamiento
120	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	430	Física. Esfuerzo
130	Sobreesfuerzos	440	Física. Manejo de cargas
140	Exposición a temperaturas ambientales extremas	450	Mental. Recepción de la información
150	Contactos térmicos	460	Mental. Tratamiento de la información
161	Contactos eléctricos directos	470	Mental. Respuesta
162	Contactos eléctricos indirectos	480	Fatiga crónica
170	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas		INSATISFACCIÓN
180	Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas	510	Contenido
190	Exposición a radiaciones	520	Monotonía
200	Explosiones	530	Roles
211	Incendios. Factores de inicio	540	Autonomía
212	Incendios. Propagación	550	Comunicaciones
213	Incendios. Medios de lucha	560	Relaciones
214	Incendios. Evacuación	570	Tiempo de trabajo
220	Accidentes causados por seres vivos		
230	Atropellos o golpes con vehículos		

Cuadro 4.2.3 clasificación de riesgos

4.2.2 ACTIVIDAD 2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES.

La Seguridad y Salud en el Trabajo tiene el propósito de crear las condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente y sin riesgos, evitando sucesos y daños que puedan afectar su salud e integridad, el patrimonio de la entidad y el medio ambiente y propiciando así la elevación de la calidad de vida del trabajador y su familia y la estabilidad social.

Causas de los Accidentes de Trabajo.

Las causas de los accidentes se dividen generalmente en tres grupos:

- Factores humanos —————> Actos inseguros.
- Factores técnicos —————> Ambiente —————> Condiciones inseguras.
- Factores organizativos —————> Administrativos o gerenciales.

DEFICIENCIAS DETECTADAS REFERENTES AL RUIDO

La casa de máquinas por tratarse de un lugar en donde se genera un alto nivel de ruido por su proceso de producción presenta las siguientes deficiencias:

- Manipulación de maquinaria de trabajo.
- El tiempo de permanencia en el lugar de trabajo está fuera de los límites recomendados.

DEFICIENCIAS DETECTADAS RESPECTO A LA ILUMINACIÓN

La jornada laboral es continua durante las 24 horas, teniendo en cuenta que la mitad de la jornada es en la noche presentamos a continuación algunas de las falencias encontradas:

- Falta de iluminación en zonas de tránsito de peatones y trabajadores.
- Distribución inadecuada de la iluminación en lugares que cuentan con iluminación.
- El tipo de luz no es el recomendado.

DEFICIENCIAS DETECTADAS RESPECTO A RIESGOS MECÁNICOS.

En general los actos o las condiciones sub estándar como: Condiciones de trabajo, superficies de trabajo inseguras, mal uso de la herramienta, método de trabajo inseguro, falta de instrucción, falta de instrumentos de protección personal, equipos defectuosos, ignorar las normas de seguridad, actos y condiciones sub estándar que se cometen o se crean durante la ejecución de un trabajo.

DEFICIENCIAS DETECTADAS RESPECTO A RIESGOS QUÍMICOS.

El sustento teórico nos da la pauta para poder identificar y valorar correctamente los factores de riesgo presentes en los diferentes lugares de trabajo en donde se manipulan productos químicos, debido a que la evaluación de este tipo de riesgos por áreas.

- Manipulación de polvos (cemento, yeso)
- Manipulación de Grasas y aceites.
- Manipulación de diluyentes
- Mantenimiento de Banco de Baterías

4.2.3 ACTIVIDAD 3. EVALUACION DE UN DE RIESGOS LABORALES

Evaluación de riesgo es un proceso científico y sistémico para determinar el potencial de efectos adversos a la salud por la exposición a una sustancia o situación.

Para conocer realmente el nivel de riesgos que generan los factores y como aquejan a los trabajadores en sus diversas áreas de trabajo.

4.2.4 ACTIVIDAD 4. VERIFICACIÓN

Verificar diariamente el uso de los elementos de protección, de esto se encarga cada responsable de área.

4.2.5 ACTIVIDAD 5. ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

La implementación de la Norma OSHAS 18001 implica gran responsabilidad y compromiso por parte de la gerencia de una organización, porque se debe hacer un seguimiento, control y mejora continua del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional; esto no significa que las demás instancias de la empresa no tengan responsabilidades en el tema, pero si depende de la gerencia involucrarlos en el proceso de diseño e implementación.

4.3 APLICACIÓN DE LA NORMA OSHAS

En la (Imagen 4.3.) se describe el Ciclo de mejora continua denominado “PDCA Planificar - Hacer - Verificar – Actuar, como herramienta para mejorar el comportamiento de la organización en materia de prevención de riesgos laborales con vista a mejorar los resultados.

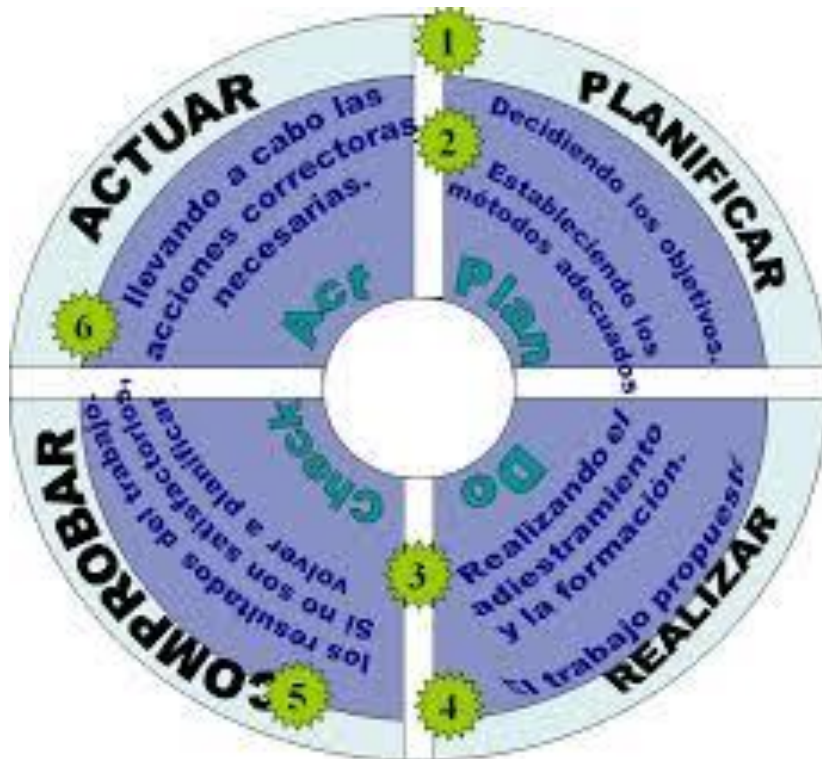


Imagen 4.3 Rueda de Deming o ciclo PDCA: PLAN, DO, CHECK Y ACT.

Para implementar de manera eficaz un sistema de gestión de la salud y seguridad ocupacional, es preciso considerar los elementos fundamentales de esta clase de sistemas, que son los siguientes:

POLÍTICA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

Es el primer punto a desarrollar previamente a toda implementación.

Para ello promovemos un proceso de mejora continua para CNA distrito 059, Rio Blanco aplicando los siguientes principios:

1. Todas las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo pueden y deben ser prevenidas.
2. Seguridad y Salud Ocupacional deben estar integrados en todos los procesos de la empresa.
3. Ninguna situación de emergencia, producción o resultados puede justificar la desatención de la seguridad.
4. El compromiso y la capacitación de todo el personal son esenciales.
5. Trabajar de manera segura es una condición de empleo.
6. Todas las personas tienen la responsabilidad de cuidar su seguridad y la de los otros.
7. Todos son responsables de la Seguridad y Salud Ocupacional.
8. La empresa proporcionando los medios y recursos para que las actividades puedan ser ejecutadas de manera segura, apuntando a preservar la integridad física y salud ocupacional de sus trabajadores.
9. Las empresas contratistas, obligándose a cumplir y a hacer cumplir a su personal el Reglamento de Seguridad.
10. Las personas que ingresan a las instalaciones, cumpliendo el Reglamento de Seguridad aplicable.

4.3.1 EVALUACIÓN POR PUESTO DE TRABAJO

Antecedentes

Una obra de construcción se puede definir como cualquier obra pública o privada, en la que se efectúan una serie de trabajos de construcción o ingeniería civil tales como:

- Excavación
- Movimiento de tierras
- Construcción
- Montaje y desmontaje de elementos prefabricados
- Acondicionamiento o instalaciones
- Transformación
- Reparación
- Derribo
- Mantenimiento
- Conservación

Las tareas de esta actividad han experimentado un cambio sustancial con la aparición de nuevos materiales y elementos constructivos, máquinas de movimiento de tierra más eficientes y versátiles, así como una mayor diversidad de herramientas específicas. A continuación se expone un resumen de los materiales, maquinaria de movimiento de tierras y herramientas utilizadas normalmente en esta actividad.

MATERIALES

- Áridos, arena, grava, gravilla, etc.
- Ladrillos, hormigón y piedras, pueden contener concentraciones de sílice cristalina superior al 1%.
- Pavimentos, de diferentes tipos como: piedra, cerámicos, terrazo, entarimado. Moqueta textil, linóleo, plásticos etc.
- Cemento, utilizado como agente aglutinante en el mortero y hormigón.
- Colas y pegamentos, utilizados para unir materiales por adhesión con base acuosa o con disolvente.

- Pinturas e imprimaciones para decorar interiores o exteriores.
- Acero, aluminio y cobre, utilizados como elementos constructivos, recubrimientos y canalizaciones, etc.
- Madera, tanto como elemento constructivo como decorativo.
-

MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

- Bulldozers
- Palas cargadoras
- Retroexcavadoras
- Volquete
- Otras: niveladoras, compactadoras, mototraillas, rippers, dumpers, Etc.

HERRAMIENTAS

Manuales:

- Martillos
- Alicates

Mecánicas:

- Pueden ser eléctricas
- Neumáticas
- De combustible líquido e hidráulico

4.3.2 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Se identifican y evalúan aquellos riesgos que no hayan podido ser eliminados. Las acciones de prevención de la empresa se planifican a partir de la evaluación inicial de riesgos, la que debe ser revisada en forma periódica y cuando cambian las condiciones de trabajo.

Al identificar los principales riesgos que sufren los trabajadores de la organización, se encontraron los siguientes:

- Los accidentes también pueden ocurrir debido a las rupturas de las líneas de servicios públicos subterráneas no detectadas.
- Accidentes de demolición causados por los residuos, los proyectiles afilados o las sustancias ajenas.
- Accidentes de grúas.
- Equipo inseguro o defectuoso.
- Accidentes de materiales inflamables.
- Contacto con sustancias tóxicas.

Los trabajadores están expuestos a una gran variedad de riesgos para la salud. La exposición a estos riesgos varía de obra en obra, la aparición de estos riesgos son de forma intermitente y de corta duración, la probabilidad de que se repita suele ser alta.

4.3.3 LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS QUE PRESENTAN EN LOS TRABAJADORES EN LA CONSTRUCCIÓN DE CANALES DE RIEGO SON RESPECTO A:

❖ ILUMINACIÓN

La jornada laboral es continua durante las 24 horas, teniendo en cuenta que la mitad de la jornada es en la noche presentamos a continuación algunas de las falencias encontradas:

- Falta de iluminación en zonas de tránsito de peatones y trabajadores.
- Distribución inadecuada de la iluminación en lugares que cuentan con iluminación.
- El tipo de luz no es el recomendado como se muestra en la Imagen 4.3.3 y 4.3.4 la diferencia de trabajar a la luz del día y el trabajo nocturno que dificulta más a los trabajadores.

-



Imagen 4.3.3 trabajo de día



Imagen 4.3.4 trabajos nocturnos

❖ RIESGOS MECÁNICOS

- Superficies de trabajo inseguras como se muestra en la imagen 4.3.4
- Mal uso de la herramienta.
- Método de trabajo inseguro.
- Falta de instrucción.
- Falta de instrumentos de protección personal.
- Equipos defectuosos.
- Ignorar las normas de seguridad durante la ejecución de un trabajo.
- Accidentes de vehículos de trabajo y equipos móviles, Imagen 4.3.5



Imagen 4.3.4 superficies de trabajos inseguros



Imagen 4.3.5 vehículos de trabajo.

❖ RIESGOS QUIMICOS

Los riesgos químicos se presentan normalmente en forma de:

- Manipulación de polvos (cemento, yeso, sílice, metales)
- Manipulación de Grasas y aceites.
- Manipulación de diluyentes
- Humos(soldadura, combustión de motores)
- Gases y vapores (Pintura, soldadura, adhesivos, disolventes)

La vía principal de entrada de los agentes químicos es la vía respiratoria, como se puede observar en la imagen 4.3.6 la manipulación de cemento. Algunas de las sustancias utilizadas pueden tener una absorción significativa por la vía dérmica.

Esta absorción también incluye las membranas mucosas y los ojos, ya sea en contacto con los vapores o por contacto directo con la sustancia y la piel.

La vía digestiva puede tener relevancia en casos accidentales o cuando se realizan determinadas actividades en los puestos de trabajos como:

1. Fumar
2. Beber
3. Comer



4.3.6 Manipulación de cemento

❖ RIESGOS FISICOS

Los riesgos físicos también se encuentran presentes en toda actividad de construcción, uno de los riesgos físicos, común a la mayoría a esta actividad es la exposición a ambientes calurosos, viento, lluvia, niebla etc.

Riesgos significativos de la actividad son:

- Ruido (motores de todo tipo de vehículos, martillos neumáticos, acuchilladoras, etc.)
- Vibraciones de cuerpo entero y de mano brazo(vehículos, maquinas/martillos neumáticos, perforadoras y herramientas mecánicas) ejemplo de esto la manipulación de el vehículo de la imagen 4.3.7.
- Radiaciones no ionizantes (radiación ultravioleta producida por los equipo de soldadura, radiación solar)



4.3.7 Maquinaria de trabajo

❖ RIESGOS BIOLÓGICO

El riesgo biológico por:

- Exposición a microorganismos infecciosos.
- Sustancias tóxicas de origen biológico.
- Picaduras o mordeduras de animales. Las Picaduras o mordeduras de animales suelen darse en las fases de excavación, movimiento de tierras. (Imagen 4.3.8).



Imagen 4.3.8 Movimiento de tierras.

A continuación se incluyen fichas de riesgos y medidas preventivas que serán de aplicación en los puestos afectados.

Las fichas estarán constituidas por tarea, riesgo identificado y las medidas preventivas para cada una de ellas.

RIESGOS COMUNES DE LA ACTIVIDAD QUE REALIZAN LOS TRABAJADORES EN LA CONSTRUCCIÓN DE CANALES DE RIEGO	
RIESGOS IDENTIFICADOS	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo al aire libre (exposición a ambientes calurosos). Exposición a radiación solar (ultravioleta e infrarrojo)
MEDIDAS PREVENTIVAS	<p>Para el ambiente caluroso:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ropa de trabajo transpirable. Prendas protectoras adecuadas (casco, gafas, crema). Habilitar zonas cubiertas o de sombra. Suministrar agua.
MANEJO DE MAQUINARIA (MANIPULACIÓN DE LA MAQUINARIA PESADA (BULLDOZER, PALA CARGADORA, RETROEXCAVADORA, DUMPER, ETC.))	
RIESGOS IDENTIFICADOS	<ul style="list-style-type: none"> Polvo mineral respirable (puede contener concentraciones de SiO₂ >1%). Humos y gases de combustión del motor de las máquinas. Ruido producido por el motor de la maquina Exposición a vibraciones del cuerpo entero producida por las máquinas. Agentes biológicos (hongos, picaduras de artrópodos, etc.)
	<p>Para el Polvo mineral:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cabina con aire filtrado y acondicionado. En

MEDIDAS PREVENTIVAS

ausencia de cabina con a. a (trabajos con puertas/ventanas abiertas).

- Utilizar mascarilla auto filtrante tipo FFP.
- Aplicar métodos húmedos en las zonas de paso de vehículos y de trabajo.

Humos y gases de combustión:

- Mantenimiento preventivo en las máquinas para disminuir la emisión de gas/humos de motor.

Ruido y vibraciones cuerpo entero:

- Mantenimiento de las máquinas para disminuir los niveles de ruido y vibraciones al conductor.
- Reducir las irregularidades del terreno.
- Asientos con colchón de aire y reposabrazos, apoyos lumbares y regulación en base y espalda.
- Disponer de un botiquín y formación en primeros auxilios.

MOVIMIENTO DE TIERRA	
RIESGOS IDENTIFICADOS	<p>Excavación y perforado a mano de zanjas y posos, saneamiento al borde de la excavación. Utiliza herramientas manuales (pico, pala, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Polvo mineral Agentes biológicos (hongos, picaduras de artrópodos, etc.)
MEDIDAS PREVENTIVAS	<p>Polvo mineral:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicar métodos húmedos en las zonas de paso de vehículos y de trabajo. Utilizar mascarilla auto filtrante tipo FFP. <p>Humos y gases de combustión:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento preventivo en las máquinas para disminuir la emisión de gas/humos de motor. <p>Ruido y vibraciones cuerpo entero:</p> <ul style="list-style-type: none"> EPI: protectores auditivos. Disponer de botiquín y formación en primeros auxilios.

MONTADOR DE ESTRUCTURAS METALICAS	
RIESGOS IDENTIFICADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a humos y gases en el proceso de soldadura. • Exposición a radiación ultravioleta en el proceso de soldadura. • Exposición a ruido producido por herramientas mecánicas.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> • EPI: pantalla de mano / cabeza con cristal inactivo. • Ropa de manga larga. • Mandil y guantes. <p style="margin-left: 20px;">Ruido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protectores auditivo durante el trabajo de herramientas mecánicas.
MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS TOXICAS	
RIESGOS IDENTIFICADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a químicos utilizados
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer de las fichas de seguridad de los productos químicos a utilizar. • Utilizar los EPI recomendados en las fichas de seguridad de los productos. • No comer, beber ni fumar durante la exposición a agentes químicos.

4.4 ORGANIZACIÓN

La empresa debe establecer su modelo organizativo del sistema definiendo, de la manera que le resulte más adecuada, los órganos y las figuras con responsabilidades en el ámbito de la SSO, tales como los Servicios de Prevención, Delegados de Prevención, Comité de SSO, etc. y las funciones y responsabilidades del personal involucrado.

En CNA, distrito 059 Rio Blanco se debe implementar el siguiente modelo organizativo de prevención a sus trabajadores:

EQUIPO DE PROTECCIÓN

Equipo que se necesita para proteger o mitigar los riesgos de exposición a lesiones de las personas que laboran en una obra de construcción de protección personal será entregado por el empleador y dependerá del tipo de trabajo que realice el empleado, siendo así, no se debe permitir el uso de los mismos si está defectuoso, alterado, deteriorado o es inadecuado.

Como por ejemplo:

- Equipos para protección de la cabeza.
- Protección de los ojos.
- Protección La piel.
- Protección los pies.
- Protección en definitiva todas las partes del cuerpo.

Protección Facial y de los ojos

Para realizar trabajos en áreas que presenten riesgos de lesión en los ojos y la cara, se debe usar siempre la protección adecuada, siendo los lentes de seguridad y las pantallas protectoras de ojos los instrumentos básicos en la protección de estas áreas.

Al trabajar con objetos que pueden ser lanzados al aire, se debe utilizar gafas que tengan una cobertura frontal y lateral, Imagen 4.4.1.



Imagen 4.4.1 Protección Facial y de los ojos.

Absolutamente todas las personas que laboran en una construcción deben utilizar casco de protección, el cual está diseñado para proteger de impactos, penetraciones si algún objeto golpea su cabeza y de choques eléctricos.

La suspensión, es decir, la banda y las cintas dentro del casco deben estar ajustadas al tamaño de la cabeza y debe mantener el caparazón a una distancia mínima de 4 centímetros por encima de la cabeza. No se deberá permitir el uso del casco sin esta banda como se aprecia en la Imagen 4.4.2.



Imagen 4.4.2 casco de protección.

Para laborar en una construcción se debe utilizar botas y zapatos de seguridad imagen 4.4.3, los cuales están reforzados con una estructura de acero que protegen los pies de perforaciones o de ser aplastados por objetos pesados.

No deberá permitirse el uso de un calzado no apropiado en el área de la construcción y será el encargado de Seguridad de la compañía quien recomendará la protección que los pies necesitan, de acuerdo al tipo de trabajo que se realiza.



Imagen 4.4.3 Zapatos de Seguridad.

Las manos y los brazos son las partes del cuerpo que más lesiones presentan en el área de construcción, por ello, es necesario estar protegido adecuadamente cuando hay exposición a cortaduras, sustancias peligrosas, quemaduras térmicas y demás riesgos.

La utilización de guantes es la forma en que se protegen las manos más frecuentemente imagen 4.4.4, no obstante, con los equipos anteriores para cada trabajo existe un tipo de guantes.



Imagen 4.4.4 Guates de protección.

Un chaleco reflectante imagen 4.4.5, es un indumento utilizado a veces por las personas que van a pie por lugares donde circulan coches para mejorar su seguridad cuando son iluminados por la luz de los faros. Los chalecos reflectantes se encuentran normalmente en color neón y equipados con bandas reflectantes. Entre los profesionales que usan chalecos reflectantes en su trabajo están las personas que operan en el tráfico - como los policías, basureros, barrenderos i obreros viales.

Usuarios de la carretera, como ciclistas y motociclistas utilizan chalecos reflectantes para poder ser vistos mejor en el tráfico. Este equipo sirve para mejorar la seguridad del personal que trabaja en obras viales o de los usuarios en una situación de parada de emergencia: la persona debe ser vista por los demás usuarios cuando sale de su vehículo. El chaleco de seguridad es parte de un conjunto de equipos necesarios en caso de accidente, llamado kit de seguridad.

El kit de seguridad puede incluir, según el país y tipo de vehículo

- Uno o más triángulos de aviso de emergencia;
- Uno o varios chalecos de seguridad reflectantes
- Uno o más extintores de incendios,
- Una caja o un kit de primeros auxilios.



Imagen 4.4.5chaleco reflectante.

4.5 PLANIFICACIÓN

La planificación para el control de los riesgos se establece a partir de la evaluación inicial. Esta planificación contempla un conjunto de actividades de prevención para aplicar a los diferentes elementos del sistema de gestión de SSO, determinando plazos, prioridades y recursos en función de la magnitud de los riesgos y de la cantidad de personal expuesto a tales riesgos. En esta etapa deben considerarse los requisitos legales y de otro tipo aplicables a la SSO.

Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional efectivo, influirá en las actividades de su empresa bajo un mecanismo que permita reducir el riesgo en la seguridad y salud de los empleados y mejorar la eficiencia operativa. Incorporar el cuidado de la seguridad y la salud de su personal dentro de la responsabilidad empresarial, aumentará la imagen positiva de la organización hacia los clientes, los accionistas y los organismos regulatorios.

El certificado OHSAS 18001 demuestra que su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ha sido certificado sobre la base de esa norma de gestión y que cumple con la misma. Es emitido por un organismo de certificación independiente y permite al cliente saber que puede confiar en que su empresa ha implementado los procesos internos necesarios, para minimizar proactivamente los riesgos a la seguridad y salud de las personas, generados durante las actividades que lleva adelante la organización.

Dicha política deberá nombrar al jefe encargado de que se apliquen las normas y autorizado para delegar responsabilidades en la gerencia y los supervisores a todos los niveles para el cumplimiento de las mismas.

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en CNA, se establecerá las normas de seguridad y sanidad que se proponen alcanzar, deberá cubrir los siguientes aspectos:

- Dispositivos para impartir capacitación a todos los niveles. Es necesario prestar especial atención a trabajadores en puestos clave, tales como los que erigen andamios y manejan grúas, cuyos errores pueden ser especialmente peligrosos para los demás.
- Métodos o sistemas de trabajo seguros para las operaciones riesgosas; los trabajadores que realicen dichas operaciones deben participar en su preparación.
- Dispositivos para divulgar la información sobre seguridad y salud.
- Medidas para establecer comisiones de seguridad.
- Suministro, construcción y mantenimiento de instalaciones de seguridad tales como caminos de acceso, sendas peatonales, barricadas y protección.
- Construcción e instalación de carteles de seguridad.
- Medidas de seguridad características de cada oficio
- Pruebas de la maquinaria a utilizar.
- Inspección y rectificación de las instalaciones de acceso, tales como andamios y escaleras de mano.
- Inspección y limpieza de las instalaciones de bienestar común, tales como servicios higiénicos, aseos, vestuarios y comedores.
- Planes de emergencia y evacuación.

4.6 EJECUCIÓN Y COORDINACIÓN

Consiste en llevar a la práctica todo lo anteriormente planificado. Contar con procedimientos documentados resulta de gran ayuda para el desarrollo de las actividades de prevención, facilitando la implantación de tales medidas y la formación y aprendizaje de las personas implicadas.

Supervisores

La buena organización y planificación de la obra y la adjudicación de responsabilidades claramente definidas a los supervisores, son fundamentales para la seguridad en la construcción o realización de las obras de los canales de distribución.

En el presente contexto, "supervisor" se refiere al primer nivel de supervisión que en las obras recibe diversos nombres tales como "capataz", "sobrestante", "encargado", etc.

El supervisor Será quien se encargue de la supervisión que el plan de seguridad se ejecute de la mejor manera posible, ya que es de suma importancia velar por la seguridad de los trabajadores en la prevención de accidentes.

Cada supervisor requiere el apoyo directo de la dirección de la obra, y dentro de su área de competencia debe asegurarse de que:

- Las condiciones de trabajo y el equipo sean seguros.
- Se efectúen regularmente inspecciones de seguridad de los sitios de trabajo.
- Se halla capacitado adecuadamente a los obreros para el trabajo que deben realizar.
- Se cumplan las medidas de seguridad en los sitios de trabajo.
- Se adopten las mejores soluciones utilizando los recursos y destrezas disponibles.

- Exista y se utilice el equipo de protección personal necesario.

4.7 AUDITORÍA

El proceso de auditoría de las actividades contempladas en la planificación y de los diferentes elementos del sistema de gestión de SSO cierra el ciclo para la mejora continua. Tal evaluación debe permitir examinar de forma sistemática, documentada y objetiva todos los componentes del sistema de gestión de la salud y la seguridad y en el trabajo, comprobando su adecuada implantación. La organización debería establecer y mantener actualizado el procedimiento para el desarrollo de auditorías internas.

PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE CERTIFICACIÓN OHSAS 18001:

Para conocer los procedimientos de gestión del servicio de certificación OHSAS 18001, quejas, apelaciones, política de imparcialidad puede pinchar en los documentos que se relacionan a continuación:

- Política de imparcialidad
- Procedimiento de Certificación
- Procedimiento de quejas y apelaciones

Beneficios de la Certificación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Laboral:

- Conseguir una mejor administración de riesgos de salud y seguridad, y una reducción potencial del número de accidentes y costes derivados.
- Demostrar ante terceros la conformidad con los requisitos de la especificación OHSAS 18001, lo que supone fiabilidad y continuidad del sistema de prevención implantado.
- Aportar un valor añadido de confianza, mejorando su imagen de cara a otras empresas y convirtiéndose en un factor de distinción frente a la competencia.
- Realizar al mismo tiempo la Auditoría Reglamentaria de Prevención de Riesgos Laborales, lo que supone un aumento de la productividad y una reducción de costes.

OHSAS 18001 propone una estructura similar a los sistemas de gestión de Medio ambiente (ISO 14001) y Calidad (ISO 9001), proporcionando además la posibilidad de integrar los tres sistemas en uno solo, con lo que se consigue una optimización del proceso y la consiguiente reducción de tiempos de

4.8 ACTIVIDAD 6. PRORAMAR TALLERES DE CAPACITACIÓN

Hacer talleres de capacitación en ergonomía, y otros cuidados de la salud en el trabajo.

El taller de Capacitación tendrá una recopilación de conceptos y herramientas para planificar y organizar, llevar a cabo y evaluar y hacer el seguimiento del plan descrito anteriormente para resguardar la seguridad de todo trabajador en CNA, distrito 059 Rio Blanco.

4.8.1 ESTRUCTURA DEL TALLER

Este taller está asociado al área de obras públicas “Prevención de Riesgos”. Es de carácter obligatorio y para su desarrollo requiere de la participación de todos Al finalizar el presente taller el trabajador reconocerá lo importante que es prevenir los accidentes laborales: El presente taller también permite discutir y aplicar normas de seguridad e higiene, con énfasis en la prevención de riesgos, especialmente al planificar las operaciones de trabajo y manejo de los equipos.

OBJETIVO PRINCIPAL: Conocer y comprender los aspectos más importantes que tienen la prevención de riesgos en el lugar en que se labora.

GENERALIDADES: Cuando las condiciones de seguridad se prevén, el trabajador cumple mejor las tareas y el rendimiento es mayor. La clave de la prevención de accidentes se funda en detectar oportunidades y eliminar aquello que pueda representar un riesgo en los lugares de trabajo, mediante medidas de orden y limpieza, manejo de materiales de orden y limpieza, manejo de materiales, herramientas, protección personal, inspecciones, investigaciones, supervisiones,

control, etc. La meta de un buen sistema de prevención, es que no ocurran accidentes.

A continuación se presenta las pláticas que se realizaron:

PLATICA #1

DEFINICIONES BÁSICAS

Riesgo

Es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. La vulnerabilidad o las amenazas por separado, no representan un peligro. Pero si se juntan, se convierten en un riesgo, o sea, en la probabilidad de que ocurra un desastre.



Accidente

Se define como accidente a cualquier suceso que es provocado por una acción violenta y repentina ocasionada por un agente externo involuntario, da lugar a una lesión corporal.



Incidente

Es un evento que da lugar a un accidente o que tiene el potencial para producir un accidente.



Acto Inseguro

Acción humana que lleva aparejada el incumplimiento de un método o norma de seguridad, explícita o implícita que provoca el accidente. Es la causa humana que actualiza el riesgo o produce accidente.



Condición Insegura

Se define como cualquier situación o característica física o ambiental previsible que se desvía de aquella que es aceptada como normal o correcta, capaz de producir un accidente de trabajo, enfermedad ocupacional o fatiga en el trabajador.



Condición Segura

Se define como cualquier situación o característica física o ambiental previsible aceptada como normal o correcta, capaz de producir un ambiente seguro de trabajo.



Enfermedad Ocupacional

Se denomina enfermedad profesional a una enfermedad adquirida en el puesto de trabajo en un trabajador por cuenta ajena, y que la enfermedad esté tipificada como tal por la ley.



PLATICA #2

PROGRAMA DE ADIESTRAMIENTO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL

UN PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Es un medio de control es realizado por un grupo de personas en pro del bienestar de los trabajadores y la empresa Se analiza las posibles situaciones que pudieran originar un accidente o incidente. Se diseña eliminar agentes de lesión y daños Trata de reducir los costos ocasionados por este tipo de eventos.

Análisis Del Área Del Trabajo

¿Que son los Riesgo Físicos?

Son todos los fenómenos de naturaleza física no mecánicos que se presentan durante el trabajo y que pueden causar enfermedades y lesiones orgánicas a los trabajadores. Como los son el ruido, las vibraciones, las Radiaciones ionizantes de exposición a rayos x, Gamma, Alfa, beta, neutrones, así como las radiaciones no ionizantes con exposición a la luz Ultravioleta, Infrarrojos, Microonda, produciendo en el individuo algunas de estas reacciones: sordera, , teratogénesis, estrés térmico, diarismos entre otras.



¿Que son los Riesgo Químicos?

Son todas las sustancias o materiales que según su estado, naturaleza, condiciones físico - químicas y presentación pueden ser peligrosos y por tanto, pueden causar alteración del ambiente, enfermedades o lesiones a los trabajadores ocasionadas por: sólidos, líquidos, gases y vapores o aerosoles como: polvos, humos, rocíos, neblinas produciendo alguna de estas reacciones: asfixia, irritación, dermatitis, cáncer.



¿Que son los Riesgo Biológico?

Son todos los organismos o materiales contaminados que se encuentren en los lugares o áreas geográficas de trabajo que pueden transmitir a los trabajadores expuestos patologías, directa o indirectamente ya sean organismos microscópicos como bacterias, virus, hongos, parásitos, organismos macroscópicos como ácaros (piojos), artrópodos (garrapatas), personas y animales enfermos o portadores sanos, basuras, entre otros.



ENSEÑAR LOS SEÑALAMIENTO DE SEGURIDAD

En la imagen 4.8.1 se muestra algunos ejemplos de las señales de prohibiciones de seguridad.



Prohibido fumar



**Prohibido fumar
y encender fuego**



**Prohibido pasar a los
peatones**



Agua no potable



Prohibido apagar con agua



**Entrada prohibida a personas no
autorizadas**



No tocar



**Prohibido a los vehículos de
mantenimiento**

Imagen 4.8.1 Señales De Prohibición

SEÑALES DE ADVERTENCIA

A continuación en la imagen 4.8.2 se inculcaran las señales de Advertencia.



Materiales inflamables



Materiales explosivos



Materias tóxicas



Materias corrosivas



Materias radiactivas



Cargas suspendidas



Vehículos de manutención



Riesgo eléctrico



Peligro en general



Radiación láser



Materias comburentes



Radiaciones no ionizantes



Campo magnético intenso



Riesgo de tropezar



Caída a distinto nivel



Riesgo biológico



Baja temperatura



Materias nocivas o irritantes

Imagen 4.8.2 señales de advertencia

SEÑALES DE OBLIGATORIEDAD

En la imagen 4.8.3 se muestran algunas señales de obligatoriedad, que será de gran importancia para desarrollar el plan de seguridad y así resguardar la seguridad del trabajador.



Imagen 4.8.3 señales de obligatoriedad

SEÑALES INFORMATIVAS

Los siguientes señalamientos de la imagen 4.8.4 son informativos como vía/salida de socorro, las direcciones a donde se deben dirigir en caso de riesgo y primeros auxilios etc.



Imagen4.8.4 Señales Informativas.

4.9 ACTIVIDAD 7. HACER SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

Hacer seguimiento del cumplimiento de este procedimiento descrito anteriormente.

Cuando se hace uso de estos programas no se obtienen los resultados esperados, la razón de que sean planeados de tal forma que parece que funcionarían y no se obtienen los resultados favorables es porque no existe el margen de error que ocasiona que quienes lo implementen son los trabajadores.

Cuando ocurre algún accidente podemos decir que la mayoría de los casos el causante es el propio trabajador, la falta de cautela es lo que provoca estos accidentes y es quien también se convierte en víctima y en algunos casos provoca una secuela a otra persona.

Encontramos también que el realizar las actividades sin respetar los estándares y normas de seguridad es la principal causa que tiene como resultado el accidente laboral aun cuando en el ambiente cuenta con señalamientos y normas diseñadas para prevenir accidentes contrario a esto tenemos que una condición insegura es la que se caracteriza por la ausencia de reglamentos de seguridad en el medio donde se desarrolla las actividades laborales donde se desarrollan los trabajadores.

De allí la importancia del el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, de forma que permitan el seguimiento de éste y a la vez compongan la base documental acreditativa del control y prevención de riesgos laborales y sirvan para uso y consulta de todos los agentes intervinientes en la seguridad de la obra.

4.10 TERMINACIÓN DEL PROGRAMA E INFORME FINAL.

Entregar el programa terminado y el informe final.

4.11 ANÁLISIS DEL PROBLEMA Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN QUE SE PROPUSIERON.

El propósito de este proyecto es establecer propuestas para la prevención de riesgos laborales en la empresa CNA distrito 059 Rio blanco, diagnosticando la situación actual de la organización en cuanto a higiene y seguridad laboral, para identificar los riesgos en el ambiente de trabajo y proponiendo alternativas de solución, para de esta manera resguardar la salud del trabajador y evitar accidentes e incidentes laborales que pueden perturbar el área y la continuidad del trabajo.

Las técnicas utilizadas para la realización del diagnóstico se basaron en la observación directa, recorriendo toda la empresa, además de las entrevistas realizadas a los trabajadores, para la del mapa de riesgo de la empresa.

La protección personal constituye una parte muy importante dentro de un programa de prevención de accidentes, en especial por los resultados positivos que se obtiene a corto.

A continuación se indicara algunas de las causas del porque se presenta un porcentaje mayor de inseguridad con respecto a la seguridad en CNA, Distrito 059, en el área de obras públicas:

- Falta de interés de los trabajadores sobre Seguridad Industrial.
- Falta de capacitación en el campo de la Seguridad e Higiene Industrial.
- La irresponsabilidad del personal cuando se trata de acatar las disposiciones de la empresa, lo toma a la ligera, no se da cuenta de la realidad de su entorno, abuzando de la confianza y pasando a convertirse en un riesgo potencial de accidentes.
- El problema del nivel de instrucción académica del personal, por cuanto existe un porcentaje importante de trabajadores que solamente cuenta con instrucción primaria.

Las múltiples inspecciones de campo realizadas a los puestos de trabajo en donde se desarrollan actividades tanto en el día como en la noche, contribuyeron a la identificación de los diferentes tipos de riesgos presentes en cada una de las instalaciones, los mismos que se convierten en desencadenantes de accidentes y la postre causantes de enfermedades profesionales, que en muchos de los casos

impiden el desenvolvimiento normal de la persona, tanto en el aspecto laboral como en su vida personal.

En la siguiente tabla 4.11.1 se muestra los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en la construcción de los canales de distribución de agua de la caña de azúcar en el Distrito 059, rio blanco.

CÓDIGO	RIEGO	CÓDIGO	RIEGO
	Accidentes		Enfermedad Profesional
020	Caída de personas al mismo nivel.	330	Ruido
040	Caída de objetos en manipulación.	380	Iluminación
090	Golpes por manipulación de herramientas.		
170	Exposición de sustancias nocivas o tóxicas.		
230	Atropellos o golpes por vehículos.		

4.11.1 riesgos a los que están expuestos los trabajadores en la construcción de los canales de distribución de agua de la caña de azúcar en el Distrito 059, rio blanco.

El lugar que un trabajador ocupa cuando desempeña un trabajo, puede estar ocupado todo el tiempo o ser uno de los varios lugares en que efectúa un trabajo. Es importante que el puesto de trabajo esté bien diseñado para evitar enfermedades relacionadas con condiciones laborales deficientes, así como para asegurar que el trabajo sea productivo.

4.12 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Existen alternativas para prevenir estos accidentes laborales, al establecer y poner a través de la implementación de un buen programa de seguridad industrial y salud ocupacional, diseñada para evitar incluso la muerte de un trabajador y las consecuencias que esto conlleva a la empresa.

“Si se toman los resguardos, las inversiones necesarias, se pueden evitar muchos accidentes. Según el estándar OSHA”.

4.12.1 PROTECCIÓN PERSONAL PARA LOS TRABAJADORES

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)

- Deben asignarse de forma personal.
- Deben ser de tamaños apropiados a cada trabajador, adecuándose a sus condiciones.
- Deben quedar bajo la responsabilidad del trabajador que lo recibe. Su uso es obligatorio en el lugar de trabajo.
- No deben permitirse alteraciones en su normal uso.
- No deben permitirse alteraciones al modelo original.
- Los elementos deben mantenerse en buenas condiciones. Cualquier falla del elemento, debe ser informado de inmediato.
- El Jefe Directo debe supervisar el uso y estado de conservación y mantenimiento de los E.P.P. que empleen los trabajadores a su cargo.
- Su uso no exime, en ningún caso, del cumplimiento de las normas de seguridad.
- Si se usa más de un E.P.P. a la vez, éstos serán compatibles y eficaces.

VENTAJAS DE LOS E.P.P.

- Fáciles de seleccionar. Fáciles de implantar.
- Gran variedad de tipos disponibles en el mercado.
- Generalmente proporcionan una barrera entre un determinado riesgo y la persona. Aminoran la gravedad de las consecuencias del accidente.
- Mejoran el resguardo de la integridad física del trabajador.

4.13 EQUIPO DE SEGURIDAD CON EL QUE DEBE CONTAR UN TRABAJADOR PARA RESGUARDAR SU SEGURIDAD.



CASCO DE SEGURIDAD

Protege la cabeza contra riesgos de:

- Golpes.
- Impactos de objetos animados.
- Salpicaduras de sustancias calientes o químicamente agresivas.
- Riesgos eléctricos. Etc.

PROTEGEN LOS OJOS Y LA CARA

Contra la proyección e impacto de partículas y salpicaduras de líquidos. No deben presentar rayas, grietas o manchas que molestan al usuario o distorsionan su visión.

GUANTES

De acuerdo al tipo de protección que proporcionan se clasifican en: Contra cortes y abrasiones.

CALZADO DE SEGURIDAD

BOTAS POLAINAS

Por lo general las botas se hacen de goma con puntera y suela de seguridad. También las hay de neopreno y plástico. Adecuadas para trabajos en zonas húmedas o con presencia de líquidos.

Un equipo de “Protección de Caídas” Consta de:

- ANCLAJE: Firme y capaz de soportar los esfuerzos a los que va a ser sometido.
- ELEMENTOS DE CONEXION: Estrobo, cuerda de vida.
- ELEMENTOS DEL CUERPO: Existen diferentes tipos de arneses y cinturones que se utilizan de acuerdo a las características del trabajo a ejecutar.
- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.) Sistema de Control contra Caídas

Diseñado para que las fuerzas que se ejercen al retener una caída, se distribuyan sobre los muslos, la pelvis, la cintura, el pecho y los hombros. Equipado además con un anillo D en la parte de atrás para unir a cuerda de vida. Provisto de un anillo en D a cada lado para atar a estrobos (cuerda de seguridad).

- ARNES TORAXICA Con cintas para los hombros que faciliten su correcta colocación.
- ARNES CONTRA CAIDAS CINTURON DE SEGURIDAD “Su uso está indicado para todas las personas que se desempeñan en sectores en los cuales se desplazan vehículos y/o máquinas.

CHALECO REFLECTANTE

Un chaleco reflectante es un indumento utilizado a veces por las personas que van a pie por lugares donde circulan coches para mejorar su seguridad cuando son iluminados por la luz de los faros. Los chalecos reflectantes se encuentran normalmente en color neón y equipados con bandas reflectantes. Entre los profesionales que usan chalecos reflectantes en su trabajo están las personas que operan en el tráfico - como los policías, basureros, barrenderos i obreros viales.

4.13.1 MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

OSHA exige que cada empleador desarrolle y mantenga un programa efectivo para la prevención y protección de incendios durante todas las etapas de la construcción.

Trate con cuidado los materiales peligrosos, tales como adhesivos, solventes, selladores, limpiadores y calafates. Almacene los envases marcados y rotulados en un área designada para los mismos. OSHA exige que los empleadores llenen una Hoja de Datos de Seguridad del Material para cada uno de los materiales peligrosos, identificando el químico peligroso y los peligros que presenta, para educar a los empleados y asegurar el tratamiento correcto de primeros auxilios en caso de que ocurriese un accidente.

Prevenga accidentes manteniendo limpios el edificio y la obra de construcción. “Es importante que los contratistas mantengan bien organizado el lugar”, comenta Quick. “Los trabajadores deben recoger los residuos inmediatamente para que la gente no pise clavos o se tropiece con trozos de madera desechados. OSHA exige que todas las áreas de trabajo, pasillos, salidas y escaleras se encuentren libres de residuos para prevenir las caídas”.

Matuga menciona otro motivo para mantener los sitios de trabajo limpios: “Asegurar la limpieza del lugar de trabajo brinda una buena primera impresión tanto para el cliente como para los representantes de OSHA. Para mantener un sitio limpio, cada vez son más los contratistas que se aseguran de que los interiores se barran todos los días”.

CURSO TALLER

El presente taller también permite discutir y aplicar normas de seguridad e higiene, con énfasis en la prevención de riesgos, especialmente al planificar las operaciones de trabajo y manejo de los equipos.

El programa será desarrollado para la prevención de riesgos del trabajo, con el objetivo de contribuir a la construcción de una cultura de la prevención en quienes serán los trabajadores del mañana.

Cambiar modelos de conducta en un adulto suele ser una tarea compleja, de allí la necesidad de comenzar a formar a los trabajadores del futuro, brindándoles conocimientos y herramientas para que puedan desempeñar sus tareas en forma segura.

4.14 RESULTADOS OBTENIDOS

La salud y seguridad en el trabajo reporta ventajas a la empresa, previene las lesiones y enfermedades profesionales de sus trabajadores, pero esta es además una parte importante del éxito.

Tales resultados a obtener a través de implementar la propuesta para la prevención de riesgos laborales en la empresa CNA distrito 059 Rio blanco, son muy evidentes en los aspectos siguientes:

- El cumplimiento de los requisitos de SST impuesto por los clientes para conseguir y conservar los contratos con ellos.
- La eliminación de las interrupciones de la actividad y de las pérdidas de personal.
- La motivación del personal y el mantenimiento de su compromiso con la empresa.

4.15 MEJORAS TÉCNICAS Y/O ECONÓMICAS ALCANZADAS

En el ámbito individual, los costes personales de un accidente, tanto emocionales como económicos, pueden ser elevados.

Además del dolor y el daño psicológico, pueden ocasionar un cambio de vida importante. Los sistemas de seguros por lesiones intentan proteger a los lesionados y a quienes dependen de ellos, pero las compensaciones varían ampliamente de un país a otro.

Desde una perspectiva empresarial, los accidentes alteran la producción, incrementando así los costes y, en ocasiones, poniendo en entredicho la reputación de la organización.

El efecto neto de los accidentes laborales es una importante pérdida económica de ámbito nacional. Dependiendo del país, los costes pueden variar entre el 1 % y el 3% del producto nacional bruto.

Una prevención de accidentes más eficaz no sólo reduciría los costes, sino que relanzaría la productividad, esto será gracias a la implementación del plan de seguridad y salud ocupación en la organización.

En resumen, los efectos económicos de la inversión en seguridad derivan en gran parte del hecho de que unas buenas condiciones de trabajo tienden a elevar el nivel de productividad y de calidad de la empresa, y así su competitividad, ya sea por el incremento de la satisfacción del personal.

CAPÍTULO 5
RESULTADOS Y/O PROPUESTA

5.1 RESULTADOS

Al diseñar una propuesta de un programa de seguridad Industrial y salud ocupacional en CONAGUA, distrito Soyatitán, Chiapas, bajo la norma técnica OSHAS con base en el diagnóstico realizado y según las características y necesidades de la empresa, para la prevención de los accidentes de trabajo, se obtuvo los siguientes resultados: Existen aspectos deficientes relacionados con la seguridad y salud en esta empresa, entre los que se señalan:

- ✓ No existencia de medidas de prevención.
- ✓ No existe la detección de accidentes.
- ✓ No existe la capacidad para la prevención de accidentes.

Los accidentes ocurren con gran frecuencia, poniendo en peligro la vida y salud de los empleados; es allí donde con la propuesta de un programa de seguridad industrial y salud ocupacional se obtendrán múltiples beneficios para la prevención de accidentes en el lugar de trabajo.

Se efectuó los siguientes puntos:

- Diagnóstico de la situación actual de las condiciones de trabajo.
- Se Identificaron los riesgos de trabajo.
- Se Clasificaron los riesgos de trabajo.
- Se elaboró la propuesta respectiva del plan de seguridad industrial y salud ocupacional.

Las condiciones de higiene y seguridad de la empresa no cuentan con lo establecido con las leyes y reglamentos de seguridad.

Al realizar esta averiguación los empleados se sienten satisfechos en cuanto a la seguridad que le ofrece la compañía. La empresa mantiene un alto nivel de monitoreo con relación a los riesgos de salud de los empleados. Fueron notorias las respuestas a favor de la empresa por parte de los empleados con relación a las informaciones de higienización, iluminación y demás suministrada sistemáticamente por la misma.

Ofrecerá un ambiente seguro de trabajo y confortable. Ofrece un ambiente limpio en todas sus áreas, provee a sus empleados casco de seguridad, guantes, calzado de seguridad, gorros, tapones para el ruido que aseguran la integridad física del empleado.

Los empleados estarán enterados de los riesgos de salud a que están expuestos, de manera que reciban un curso taller que tiene como objetivo el dar a conocer y comprender los aspectos más importantes que tienen la prevención de riesgos en el lugar en que se labora.

La empresa es responsable de suministrar equipos de protección individual y se encarga de supervisar que lo usen adecuadamente.

5.2 PROPUESTA

La propuesta planteada es llevar a la práctica el plan de seguridad y salud ocupación en CNA, para la prevención de accidentes, bajo la norma “OSHAS”; dicha propuesta consistió en:

DISEÑO DEL PLAN DE SEGURIDA Y SALUD OCUÁCIONAL

Norma “OSHAS” se basa en la metodología conocida como Planear - Hacer - Verificar- Actuar (PHVA). El *PHVA* se puede describir brevemente de la siguiente manera:

- **Planear:** Establecer los objetivos y los procesos necesarios para conseguir los resultados de acuerdo con la política de S&SO de la organización.
- **Hacer:** Implementar los procesos.
- **Verificar:** Realizar seguimiento y medición de los procesos con respecto a la política, los objetivos, legales y otros de S&SO, e informar los resultados.
- **Actuar:** Tomar acciones para el mejoramiento continuo del desempeño de S&SO.

UN CURSO TALLER

Para ello se necesita de la participación de todos los trabajadores de obras públicas para la “Prevención de Riesgos” al finalizar el presente taller el trabajador reconocerá lo importante que es prevenir los accidentes laborales, con el objetivo de conocer y comprender los aspectos más importantes que tienen la prevención de riesgos en el lugar en que se labora.

USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN

Equipo que se necesita para proteger o mitigar los riesgos de exposición a lesiones de las personas que laboran en una obra de construcción de protección personal será entregado por el empleador y dependerá del tipo de trabajo que realice el empleado, siendo así, no se debe permitir el uso de los mismos si está defectuoso, alterado, deteriorado o es inadecuado.

Como por ejemplo:

- Equipos para protección de la cabeza.
- Protección de los ojos.
- Protección La piel.
- Protección los pies.
- Protección en definitiva todas las partes del cuerpo.

- **ALTERNATIVAS DE SOLUCION A LOS RIESGOS COMUNES DE LA ACTIVIDAD QUE REALIZAN LOS TRABAJADORES EN LA CONSTRUCCIÓN DE CANALES DE RIEGO SE MUESTRA EN LA SIGUIENTE TABLA 5.2.**

Tabla 5.2. Alternativas de solución.

RIESGO	ALTERNATIVA DE SOLUCION
<p>FÍSICO</p> <p>Trabajo al aire libre (Ambientes calurosos y Exposición a radiación solar).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ropa de trabajo transpirable. Prendas protectoras adecuadas (casco, gafas, crema). • Habilitar zonas cubiertas o de sombra
<p>MECÁNICOS</p> <p>Manejo De Maquinaria (Ruido, Exposición a vibraciones del cuerpo).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de las máquinas para disminuir los niveles de ruido y vibraciones al conductor. • Reducir las irregularidades del terreno. • Asientos con colchón de aire y reposabrazos, apoyos lumbares y regulación en base y espalda.
<p>BIOLOGICO</p> <p>Agentes biológicos (hongos, picaduras de artrópodos, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer de un botiquín y formación en primeros auxilios.
<p>ILUMINACIÓN</p> <p>(Falta de iluminación en zonas de tránsito de peatones y</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar el uso de la luz natural. • Proporcionar iluminación localizada para los trabajos de inspección o precisión.

trabajadores., y el tipo de luz
no es el recomendado.)

QUÍMICOS

(Manipulación de polvos
(cemento, yeso, sílice,
metales) Gases y vapores
(Pintura, soldadura,
adhesivos, disolventes)

- Disponer de las fichas de seguridad de los productos químicos a utilizar.
- Utilizar los EPI recomendados en las fichas de seguridad de los productos.
- No comer, beber ni fumar durante la exposición a agentes químicos.

CAPÍTULO 6
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIÓN

Luego de conocer su ubicación, sus diferentes instalaciones y de haber realizado un minucioso análisis a los diferentes aspectos relacionados con la seguridad, estos diagnostican que la situación actual referente a las condiciones de seguridad dentro de las instalaciones de CNA, Distrito 059, rio Blanco, son deficientes.

Las múltiples inspecciones de campo realizadas a los puestos de trabajo en donde se desarrollan actividades tanto en el día como en la noche, contribuyeron a la identificación de los diferentes tipos de riesgos presentes en cada una de las instalaciones, los mismos que se convierten en desencadenantes de accidentes y la postre causantes de enfermedades profesionales, que en muchos de los casos impiden el desenvolvimiento normal de la persona en el aspecto laboral.

Basados en las disposiciones del “Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SASST)”, se procedió a clasificación de los diferentes riesgos identificados anteriormente en:

- ❖ RIESGOS MECÁNICOS
- ❖ RIESGOS QUÍMICOS
- ❖ RIESGOS FÍSICOS
- ❖ RUIDO
- ❖ ILUMINACIÓN

La seguridad es un valor que se construye día a día, a partir del respeto por las normas, y la formación de los sujetos. Es un aprendizaje que exige compromiso, esfuerzo y tiempo. Un proceso sistemático, que involucra cambios en diferentes esferas del conocimiento, en el sistema de valores y actitudes.

Educar en la autoestima y valorar la propia salud, llegar a la convicción de que los riesgos son evitables, capacitar al trabajador para intervenir positivamente sobre las condiciones del medio donde laboran, es responsabilidad de la alta gerencia, y muy especialmente de quienes trabajan en áreas vinculadas con la prevención de riesgos.

La seguridad laboral considera estadísticamente los riesgos de accidentes, mientras que la higiene laboral se encarga de analizar las condiciones de trabajo y, cómo pueden estas afectar la salud de los empleados. La importancia de la seguridad e higiene radica esencialmente en mantener al empleado libre de accidentes y para ello debe ser parte integral de las condiciones de trabajo. La creación de un ambiente seguro en el trabajo implica cumplir con las normas y procedimientos, sin pasar por alto ninguno de los factores que intervienen en la confirmación de la seguridad.

La conclusión de que si bien los accidentes de trabajo, así como cualquier otro aspecto de unas malas condiciones de trabajo, producen un impacto económico en las empresas, no está nada claro que las empresas necesiten realizar una gestión especializada de los costes de los accidentes de trabajo. Por el contrario, parece que una gestión realmente orientada a la mejora de las condiciones de trabajo (basada en criterios de calidad o cualquier otro criterio de gestión) si puede resultar en ventajas competitivas.

En las empresas, los costes de prevención son altos, requieren inversiones, es decir, son costes; pero también conducen a un nivel alto de productividad, menos pérdidas por paradas de maquinaria cara debida a accidentes o lesiones, mayor motivación de los trabajadores, etc.

RECOMENDACIONES

A partir de las conclusiones presentamos las siguientes recomendaciones:

- Utilización de este programa para el conocimiento de los procedimientos que se llevan a cabo.
- Ocupación de equipos de protección para todo el personal, con el fin de minimizar accidentes en la organización.
- Es necesario disponer de estudios sobre el impacto de los accidentes laborales.
- Hacer hincapié sobre la propuesta de capacitación, ya que solamente con la educación se podrá salir de la ignorancia, la cual es la causa fundamental para que en su gran mayoría se produzcan los accidentes y también la causa para que la implementación de cualquier tipo de propuesta no de buenos resultados.
- Antes de tomar decisión de cualquier índole que esta fueren se tendrá que hacerla pensando primeramente en el trabajador antes que en lo material y económico.
- Lo ideal sería que todas las propuestas se ejecutaran, pero como no lo puede ser por lo menos hacer énfasis en las propuestas de Mitigación de los riesgos tanto para: equipos de protección personal, Control del ruido, iluminación, y en especial los equipos de protección colectivos, por la ubicación de sus instalaciones en zonas de transito masivo.
- El cuidado del medio ambiente es tarea de todos por lo que es necesario que se tenga muy en cuenta todos los medios existentes para su cuidado y protección.

BIBLIOGRAFÍA

- (2012). Recuperado el 26 de mayo de 2013, de http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/cinte/main.htm
- Cimo. (Julio de 2007). GESTIOPOLIS. Recuperado el 17 de Febrero de 2013, de Seguridad e Higiene en el trabajo: <http://www.gestiopolis.com/organizacion-talento/seguridad-e-higiene-en-el-trabajo.htm>
- CONAGUA. (2013). Contenido. Recuperado el 22 de mayo de 2013, de <http://www.conagua.gob.mx/Contenido.aspx?n1=1&n2=27>
- Higiene y Seguridad Industrial. (Diciembre de 2010). Recuperado el 20 de febrero de 2013, de Buenas Tareas.com: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Higiene-y-Seguridad-Industrial/1279932.htm>http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/intro/introduc.htm
- (s.f.). Recuperado el 12 de Abril de 2013, de <http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=1954>
- Quality. (2012). Recuperado el 20 de mayo de 2013, de <http://quality-cr.com/noticias/implantacion-y-auditoria-en-ohsas-180012007/>
- Salud laboral. (2011). Recuperado el 13 de Marzo de 2013, de Daños a la Salud: <http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=1954>
- slideshare.net. (2011). introducción a la norma OHSAS 18001. Recuperado el 15 de mayo de 2013, de <http://www.slideshare.net/acharlin/introduccion-a-la-norma-ohsas-18001-12282864>
- Wikipedia. (2012). CNA. Recuperado el 25 de Mayo de 2013, de [http://es.wikipedia.org/wiki/Comisi%C3%B3n_Nacional_del_Agua_\(M%C3%A9xico\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Comisi%C3%B3n_Nacional_del_Agua_(M%C3%A9xico))

ANEXOS A

FOTOGRAFÍAS DE LOS CANALES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUAS
CONSTRUIDOS PARA EL DISTRITO 059, RIO BLANCO IMAGENES 1A, 2A, 3A Y
4A.



Imagen 1A. Tramo del CP Río Schpoiná



Imagen2A. Estado de las Tomas y Represas Río Schpoiná.



Imagen 3A. Trabajos de rehabilitación y revestimiento realizados en el año 2012.



Imagen 4A. Canal Lateral 8+837 (recientemente rehabilitado).