

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD LABORAL E HIGIENE AMBIENTAL
PROYECTO DE GRADUACIÓN
PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIATURA



**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD
OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA ESTRUCTURAS S.A., BASADO EN LA
NORMA INTE/OHSAS 18001:2009**



REALIZADO POR:

Ing. Juan Humberto Zúñiga Rodríguez.

PROFESORA ASESOR:

Ing. Ara Villalobos Rodríguez

ASESOR INDUSTRIAL:

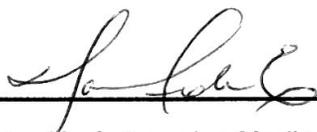
Ing. Oscar Corrales Zúñiga.

Mayo, 2017.

CONSTANCIA DE DEFENSA PÚBLICA DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN

Proyecto de graduación “Propuesta de un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional para la empresa Estructuras S.A. basado en la norma INTE/OHSAS 18001:2009”, ha sido defendido públicamente ante el Tribunal Examinador integrado por los profesores María Lourdes Medina Escobar y Esteban Arias Monge; como requisito para optar al grado de Licenciatura en Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La orientación y supervisión del trabajo desarrollado por el estudiante, estuvo a cargo de la profesora asesor Ara Villalobos Rodríguez.



Máster María Lourdes Medina Escobar

Profesora Evaluador



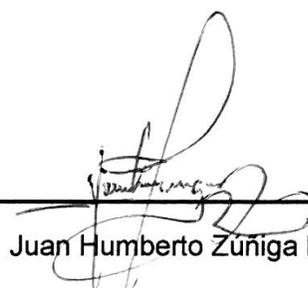
Ing. Esteban Arias Monge

Profesor Evaluador



Ing. Ara Villalobos Rodríguez

Profesora Asesor



Ing. Juan Humberto Zúñiga Rodríguez

Estudiante

Cartago, 05 de mayo del 2017.

AGRADECIMIENTOS

A la empresa Estructuras S.A. y a la profesora Ara Villalobos por su apoyo durante el desarrollo del presente proyecto.

DEDICATORIA

*A Dios, a mi familia y a Lizeth Garita F,
por el apoyo que me brindaron durante el
desarrollo de mis proyectos y estudios.*

RESUMEN

En la empresa Estructuras S.A., la salud y seguridad ocupacional han sido desarrolladas atendiendo necesidades particulares para cada uno de los proyectos que se ejecutan, lo que implica que los esfuerzos y los recursos se ejecuten sin ser gestionados de forma sistémica, sin controles estandarizados, pudiendo impactar la gestión de los riesgos de forma negativa para la organización. Para lo cual se propone el diseño de una propuesta de un sistema de gestión en salud y seguridad ocupacional, utilizando la norma INTE/OHSAS 18001:2009.

Inicialmente se realizó una evaluación de la gestión actual, mediante la aplicación de listas de verificación basadas en la NTP 308, INTE/OHSAS 18001:2009 y análisis de perspectivas para jefaturas y personal operativo respecto a la gestión de la seguridad ocupacional, así como un análisis FODA; lo que evidenció la necesidad de fortalecer el compromiso y apoyo por parte de la gerencia (dirección) para lograr desarrollar una mejor gestión de acuerdo con los lineamientos de la norma INTE/OHSAS 18001:2009. La falta de seguimiento a la implementación de las medidas de SySO, así como la existencia de una cultura reactiva en todos los niveles, constituyen las principales debilidades; por otra parte los requerimientos contractuales de los clientes el interés por mejorar las condiciones de trabajo y la contratación de profesionales en SySO, constituyen las principales fortalezas de la organización. Para la evaluación de los riesgos laborales se utilizó la metodología de administración del riesgo del Estándar Australiano AS/NZS 4360:1999, donde de un total de 172 peligros identificados para las diferentes actividades, el 2% corresponden a riesgos extremos, los cuales involucran el trabajo en altura y caídas a distinto nivel, en el que por la gravedad de las consecuencias deben implementarse medidas de actuación inmediatas. El 22% son riesgos altos, para actividades donde se pueda dar la precipitación de materiales y el contacto con equipos o elementos energizados, por lo que se requieren implementar medidas preventivas y correctivas.

A partir de los resultados obtenidos se desarrolla la propuesta de un manual del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional basado en la norma INTE/OHSAS 18001.

Palabras clave: sistema de gestión, salud y seguridad ocupacional.

ÍNDICE GENERAL

<i>Sección</i>	<i>página</i>
RESUMEN	V
I. INTRODUCCIÓN	1
A. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	1
1. <i>Antecedentes Históricos</i>	1
2. <i>Ubicación geográfica</i>	1
3. <i>Organización</i>	1
4. <i>Descripción de la fuerza laboral y jornada de trabajo</i>	2
5. <i>Tipo de productos</i>	3
6. <i>Mercado</i>	3
7. <i>Proceso productivo</i>	4
B. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	5
1. <i>Problema de estudio</i>	5
2. <i>Justificación</i>	5
C. OBJETIVOS	7
D. ALCANCES Y LIMITACIONES	8
II. MARCO CONCEPTUAL	9
III. METODOLOGÍA	12
A. TIPO DE INVESTIGACIÓN	12
B. FUENTES DE INVESTIGACIÓN	12
C. POBLACIÓN Y MUESTRA	13
D. VARIABLES	14
E. DESCRIPCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS / HERRAMIENTAS	17
F. PLAN DE ANÁLISIS	24
IV. ANÁLISIS SITUACIONAL	26
A. RESULTADOS DE LA FASE DE DIAGNÓSTICO	26
B. CONCLUSIONES	43
C. RECOMENDACIONES	44
V. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	46
A. SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA ESTRUCTURAS S.A.	46
B. PROPUESTA “MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA ESTRUCTURAS S.A.”	47
C. ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN	159

<i>Sección</i>	<i>página</i>
D. CONCLUSIONES	163
E. RECOMENDACIONES	164
BIBLIOGRAFÍA	165
APÉNDICES	168
APÉNDICE 1. SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	168
APÉNDICE 2. LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EVALUAR LA PERSPECTIVA DE LOS TRABAJADORES A NIVEL OPERATIVO RESPECTO A LA GESTIÓN DE LA SALUD OCUPACIONAL EN LOS PROYECTOS.	170
APÉNDICE 3. LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EVALUAR LA PERSPECTIVA DE LOS JEFES Y ENCARGADOS RESPECTO A LA GESTIÓN DE LA SALUD OCUPACIONAL EN LOS PROYECTOS. ...	173
APÉNDICE 4. LISTA DE VERIFICACIÓN BASADA EN LA NORMA INTE/OHSAS 18001:2009.....	176
APÉNDICE 5. LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EN OBRA SEGÚN EL CRITERIO DE LOS JEFES (MAESTRO DE OBRAS E INGENIEROS DE PROCESO) ACORDE A LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO.	186
APÉNDICE 6. MATRIZ DE LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS EN OBRA SEGÚN EL CRITERIO DE LOS JEFES (MAESTRO DE OBRAS E INGENIEROS DE PROCESO) Y ENCARGADO DE SEGURIDAD OCUPACIONAL.	189
APÉNDICE 7. ANÁLISIS DE RIESGOS MEDIANTE METODOLOGÍA DEL ESTÁNDAR AUSTRALIANO AS/NZS 4360:1999	190
ANEXOS	249
ANEXO 1. NTP 308: ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA GESTIÓN PREVENTIVA: CUESTIONARIOS DE EVALUACIÓN	249
ANEXO 2.: ESTÁNDAR AUSTRALIANO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS AS/NZS 4360:1999	261

I. INTRODUCCIÓN

A. Identificación de la empresa.

1. Antecedentes Históricos.

La empresa Estructuras S.A. fue fundada en el año de 1972, con el fin de ser líder en el campo de la construcción en épocas futuras. El tiempo ha sido testigo de los éxitos logrados, donde se comenzó a trabajar con la tecnología de la época, calculadoras manuales, equipos y herramientas rudimentarias y controles basados en la experiencia de la compañía (Estructuras, 2017).

Actualmente se cuenta con tecnología de punta que permite, presupuestar, construir y controlar obras con el mayor grado de eficiencia y altas normas de calidad. Estructuras S.A., desde 1972 ha contribuido en el desarrollo de Costa Rica en completa armonía con el ambiente desarrollando obras de gran importancia como edificios de oficinas, centros educativos, hospitales, condominios habitacionales, locales comerciales, a lo largo y ancho del territorio nacional (Estructuras, 2017).

2. Ubicación geográfica.

Las oficinas centrales de la empresa Estructuras S.A. se ubican en el Alto de Ochomogo, Cartago, manteniendo proyectos a lo largo del territorio nacional.

3. Organización.

3.1. Estructura Organizacional:

Actualmente, la empresa cuenta con 47 empleados en el departamento administrativo, distribuidos en oficinas centrales y sus diferentes proyectos. A nivel de personal operativo y de campo se cuenta con un promedio de 400 trabajadores que se distribuyen entre los diferentes proyectos activos (varía según el requerimiento de mano de obra mensual). A continuación, en la siguiente figura se detalla la estructura organizacional:

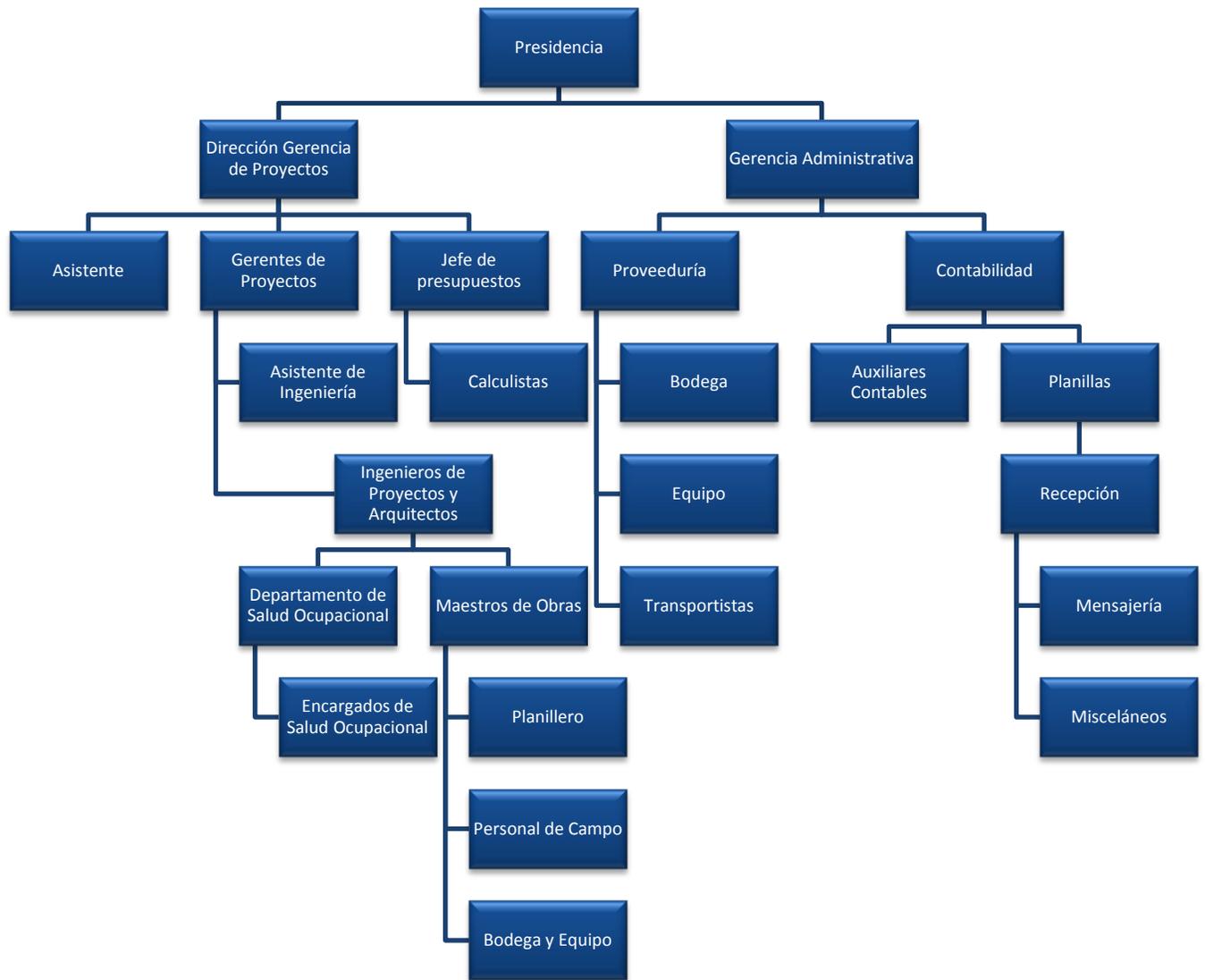


Figura 1.1. Organigrama de Estructuras S.A.

Fuente: Empresa Estructuras S.A.

4. Descripción de la fuerza laboral y jornada de trabajo.

4.1. Fuerza Laboral: En el siguiente cuadro se presenta la distribución del personal de la empresa:

Cuadro 1.1. Distribución de la fuerza laboral

Área	Especificación	Cantidad de personal
Oficina Central	Administrativo	25
Proyectos	Administrativo	22
	Personal Operativo	400

Fuente: Planillas, Empresa Estructuras S.A, enero 2017.

- 4.2. Jornada de Trabajo: En el siguiente cuadro se presenta la distribución de la jornada laboral a nivel administrativo y para proyectos:

Cuadro 1.2. Distribución de las jornadas de trabajo

Área	Días	Jornada
Oficina Central	Lunes a Viernes	07:30 a 17:00
Proyectos	Lunes a Viernes	6:30 a 16:45
	Sábado	6:30 a 14:30

Fuente: Empresa Estructuras S.A, Enero 2017.

5. Tipo de productos.

Para la empresa Estructuras S.A. su principal actividad productiva es la construcción de obras de infraestructura civil. Los proyectos que desarrolla involucran otras actividades como lo son montajes eléctricos, mecánicos, instalación de máquinas o equipos; que son desarrollados por empresas sub contratistas, siendo siempre Estructuras S.A. la responsable de la entrega del producto final al cliente (Estructuras, 2017).

6. Mercado.

La empresa Estructuras S.A. actualmente se enfoca en el mercado nacional, donde actualmente sus proyectos se desarrollan a nivel de los sectores privado y nacional. La empresa tiene como objetivo todo proyecto comercial, industrial o urbanístico; entre los

desarrollados a la actualidad se encuentran: industria médica, supermercados, centros comerciales, residenciales, hoteles, condominios, entre otros (Estructuras, 2017).

7. Proceso productivo.

El proceso desarrollado para cada construcción se divide en dos etapas, donde se da el subproceso de elaboración de las etapas constructivas y el segundo subproceso la incorporación del personal operativo (propio de la empresa o contratistas). A continuación, se detallan las principales actividades:

N°	Descripción	Operación	Transporte	Espera	Inspección	Almacenamiento
		○	⇒	D	□	▽
1	Coordinar secuencia de actividades constructivas (Ing. Residente-maestro de obras)	○				
2	Calcular el requerimiento de material material (maestro de obras, Ing. Residente)	○				
3	Realizar pedido de material y equipo (Ing. residente)	○				
4	Aprobar compra de material y alquiler de equipo (Maestro de Obras, Director de Proyecto)	○				
5	Recibir material y equipo (bodeguero)			○		
6	Acomodar pedido (Bodega)					○
7	Entregar material y herramientas al personal (bodeguero)	○				
8	Realizar según secuencia las actividades diarias constructivas (Maestro de Obras)	○				
9	Inspeccionar acabado de los detalles de construcción (Maestro de Obras, Ing. Residente)				○	
10	Entregar la etapa de obra respectiva en la fecha establecida	○				
TOTAL		7	0	1	1	1

Figura 1.2. Diagrama de subproceso: Elaboración de etapas constructivas

Fuente: Autor

N°	Descripción	Operación	Transporte	Espera	Inspección	Almacenamiento
		○	⇒	D	□	▽
1	Recibir documentos de posible personal	○				
2	Seleccionar personal (Maestro de Obras)				○	
3	Incluir personal de nuevo ingreso en el sistema (Planillero)	○				
4	Realizar la inducción en Salud Ocupacional	○				
5	Entregar EPP básico	○				
6	Dar instrucción técnica (Maestro de Obras, Encargado respectivo)	○				
7	Elaborar planilla	○				
8	Realizar rondas de supervisión				○	
TOTAL		6	0	0	2	0

Figura 1.3. Diagrama de subproceso: Incorporación del personal operativo

Fuente: Autor

B. Justificación del proyecto.

1. Problema de estudio.

Para la empresa Estructuras S.A., la salud y seguridad ocupacional han sido desarrolladas atendiendo necesidades particulares para cada uno de los proyectos que se ejecutan, lo que implica que los esfuerzos y los recursos se ejecuten sin ser gestionados de forma sistémica, sin controles estandarizados, pudiendo impactar la gestión de los riesgos de forma negativa para la organización.

2. Justificación:

El crecimiento de la empresa avanza en paralelo a las exigencias del mercado y como resultado uno de los cambios en los últimos años ha sido la creación del departamento de Seguridad Ocupacional en el año 2007, el cual ha contribuido a la incorporación de un cambio en materia preventiva a nivel organizacional.

La empresa Estructuras S.A. ha trabajado por varios años la seguridad ocupacional mediante iniciativas aisladas que surgen de la espontaneidad del personal, encargados y jefaturas, lo

que ha generado una gestión reactiva de la salud y seguridad ocupacional, con una carencia de mecanismos para el control, guía y seguimiento de los riesgos laborales. Entre algunos ejemplos de los impactos se encuentra el incremento de las tasas de accidentabilidad, reflejándose en el monto a cancelar de las pólizas de riesgos laborales o en las afectaciones al proceso productivo por la disminución del personal disponible para la ejecución de los trabajos, lo que genera que las tareas se realicen de forma acelerada pudiendo no implementarse medidas de seguridad (DSO, 2016).

En la empresa actualmente se carece de una gestión estructurada en prevención de riesgos laborales (Departamento de SO, 2016), por lo que la necesidad de implementar un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional que permita implementar el ciclo PHVA: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, de manera que a través de la elaboración de la política de seguridad y salud en el trabajo se establezcan las metas y los objetivos (que constituyen el primer paso: “planificar”), se construyan los procesos para cumplir con los objetivos (que constituyen el segmento de “hacer”), y se implemente la revisión del mismo, ajustándose a los pasos: “verificar” y “actuar” respectivamente (Escuela Europea de Excelencia, 2015).

Así mismo, la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2011) define un Sistema de Gestión en Salud y seguridad ocupacional como un método preventivo para aplicar las medidas de seguridad y salud. Su objetivo consiste en establecer un mecanismo global y estructurado para la acción conjunta entre la dirección y los trabajadores en la aplicación de las medidas preventivas, permitiendo la evaluación y la mejora de los resultados en la ejecución de las medidas de control; y con esto, la reducción de costos por absentismo e incapacidades y el aumento de la productividad, prestigio y reputación de la organización entre los trabajadores y los clientes (Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, 2012).

El sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional (SG-SySO) es una herramienta útil en todos los niveles de la organización, por lo cual para Estructuras S.A. esta propuesta permitirá unificar en sus proyectos las estrategias para la prevención de riesgos laborales de los procesos constructivos, evitando reprocesos de control o mitigación de peligros y gestiones aisladas, permitiendo dar una mejor trazabilidad de los proyectos.

De acuerdo a lo anterior, se ve la necesidad de elaborar un Sistema de Gestión en Salud y seguridad ocupacional basado en la Norma INTE/OHSAS 18001:2009, la cual establece los

requisitos mínimos de las mejores prácticas en gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (BSI, 2015), que le permita a la organización lograr sus objetivos en Salud y seguridad ocupacional así como el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

C. Objetivos.

General:

Diseñar una propuesta de un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional (SG-SySO) para la empresa Estructuras S.A., según la norma INTE/OHSAS 18001:2009.

Específicos:

- Evaluar el sistema actual de gestión de salud y seguridad ocupacional de los proyectos de construcción.

- Valorar los riesgos laborales asociados a las actividades constructivas de proyectos.

- Proponer un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional para la empresa Estructuras S.A.

D. Alcances y limitaciones.

1. Alcances:

La propuesta planteada se orienta a la administración los riesgos laborales en el desarrollo de los futuros proyectos de la empresa Estructuras S.A., mediante un sistema de gestión basado en la norma INTE/OHSAS 18001:2009, que le permitirá a la organización administrar de manera preventiva los riesgos a los que se exponen sus colaboradores y desarrollar medidas de control para cumplir con los objetivos de la empresa.

El contar con un sistema de gestión en salud y seguridad ocupacional, permitirá brindar trazabilidad a los proyectos bajo una misma estructura organizacional, donde la planificación, ejecución y seguimiento de las medias de control del riesgo generarían cambios positivos a la empresa.

El estudio se desarrolló para tres proyectos que se encuentran en su fase constructiva UNED (Edificio I+D), Torres de Granadilla y Registro Nacional.

2. Limitaciones:

Debido a que la empresa Estructuras S.A. desarrolla varios proyectos simultáneamente, para el estudio se descartan los proyectos del Hospital La Anexión, TEC Núcleos de ISL y TIC's y VÍA INDUS; dado que se encuentran en la fase de entrega final y aceptación del cliente.

II. MARCO CONCEPTUAL

A nivel mundial, aproximadamente uno de cada seis accidentes fatales notificados tiene lugar en el sector de la construcción, lo que se traduce en un total de 60.000 accidentes mortales por año. La naturaleza intrínsecamente peligrosa del trabajo de construcción, la gran dispersión de las obras de construcción, los cambios que se suceden en los entornos de trabajo y las altas tasas de rotación del personal hacen que la construcción sea una industria peligrosa (OIT, 2015).

Además, en el sector construcción se dan problemas de salud asociados con las actividades mismas; por consiguiente, la gestión de la seguridad y la salud debe solventar las dificultades derivadas de la diversidad y los cambios de los sitios de obra, así como de la tecnología, el clima, la cultura y los valores de los trabajadores (OIT, 2015). Dentro del medio laboral, el trabajador interactúa con diferentes condiciones que pueden afectarlo positiva o negativamente, por lo que se dice que el trabajo puede convertirse en un factor determinante que incide en la calidad de vida del individuo, la empresa y la sociedad (Ministerio de Trabajo, 2015). Las organizaciones ponen las condiciones físicas que permiten, sostienen, favorecen o impiden los accidentes; proveen los procesos de trabajo y las relaciones laborales que generan, aceleran o deceleran la aparición de accidentes y finalmente las organizaciones orientan, ignoran, reducen o estimulan, inducen y controlan los segmentos de conducta organizacional que construyen los accidentes como un producto social indeseado (J.Melia, et al; 1993).

El riesgo laboral está conceptualizado como la combinación de la probabilidad de la ocurrencia de eventos o exposiciones peligrosas, y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por los eventos o exposiciones (INTECO 2009). Los riesgos muchas veces no son evidentes y tienden a ser menospreciados; además, se cae en el error de asegurar cero accidentes; sin embargo, la no incidencia durante un tiempo prolongado induce a las personas a pensar que el riesgo no existe o es muy bajo, aumentando la probabilidad de ocurrencia (Alfaro, 2010).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2011) define un Sistema de Gestión en Salud y Seguridad en el Trabajo como un método preventivo para aplicar las medidas de seguridad y salud. Su objetivo consiste en establecer un mecanismo global y estructurado para la acción conjunta entre la dirección y los trabajadores, en la aplicación de las medidas

preventivas, permitiendo la evaluación y la mejora de los resultados en la ejecución de las medidas de control.

Los mejores sistemas en seguridad y salud involucran todos los niveles de la organización, promoviendo una cultura de prevención que reduce los accidentes y mejora la gestión (OSHA, 2008). De esta forma, un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional ayuda a la compañía a implementar una política que haga que las decisiones operativas y administrativas tengan que cumplir con los lineamientos existente en la materia (INRS, 2009), convirtiéndose en una doctrina que demanda que los peligros sean identificados y los riesgos controlados (Awwad J. Dababneh, 2007). Adoptar este tipo de sistemas es una señal de que la compañía está tomando enfoques integrados para prevenir los riesgos ocupacionales (INRS, 2009). Es un proceso sistemático que permite establecer objetivos, planificar los procesos, medir la implementación y crear compromisos en materia preventiva que aseguren la consistencia con otras políticas administrativas (Gobierno de Singapur, 2015).

Un sistema de gestión se define como un conjunto de procesos y procedimientos que se emplean para garantizar que la organización realiza todas las tareas necesarias para alcanzar sus objetivos (Ogalla, 2005). El sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional busca satisfacer la necesidad de que la producción o servicio se presta de forma respetuosa hacia la integridad del personal que intervienen en el desarrollo, fabricación y prestación de los servicios (Fernández, 2006).

Debido al deseo de mejorar las condiciones laborales bajo la rigurosidad de una normativa, es que surgen los sistemas de gestión para la prevención de riesgos laborales, los cuales permiten: (a) establecer una política adecuada en el tema, (b) Identificar y cumplir las existencias de la legislación del país, (c) determinar aspectos de seguridad y salud asociados a las actividades, productos y servicios de la empresa, (d) asignar las responsabilidades de la dirección y el personal, (e) establecer y mantener actualizado un programa de respuesta en caso de emergencia, (f) evaluar los resultados en comparación con los objetivos y política propuesta, para un mejoramiento continuo y finalmente (g) revisar y auditar el sistema de gestión (Monge, 2009).

La norma sobre gestión de Salud y Seguridad Ocupacional (SySO), tiene el propósito de brindar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión de SySO eficaz que se

pueda integrar a otros requisitos de la gestión y ayuden a las organizaciones a lograr sus objetivos. Al igual que otras Normas Internacionales, esta norma no tiene el propósito de crear obstáculos técnicos al comercio o para cambiar o incrementar las obligaciones legales de una organización (INTE/OHSAS 18001:2009).

Todo lo anterior se logra mediante el ciclo PHVA: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, el cual es muy conocido como elemento básico de la norma ISO 9001 y la ISO 14001, pero también es un aspecto crítico de la norma OHSAS 18001 y por lo tanto el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (Escuela Europea de Excelencia, 2015).

El sistema de gestión de riesgos laborales, la norma INTE/OHSAS18001:2009, basan su metodología en Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA). El PHVA conocido también como Ciclo de Deming se puede describir brevemente de la siguiente manera (INTECO 2009): Planificar: establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política de la organización, Hacer: implementar los procesos, Verificar: seguimiento y la medición de los procesos con respecto a la política, objetivos, requisitos legales y otros requisitos, e informar sobre los resultados, Actuar: tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño.

En contraparte, la implementación del sistema de gestión puede presentar dificultades, dependiendo de la madurez de la organización; entre las que se destacan: resistencia al cambio, necesidad de recursos adicionales para planificar y ejecutar el plan de integración, dificultad para elegir el nivel de integración y mayor necesidad de formación del personal implicado en el SIG (Grupo Kaizen, 2010).

Por todo lo anterior se justifica la elaboración e implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Seguridad Ocupacional que garantice el mejoramiento continuo de las condiciones de salud y de trabajo, así como el bienestar de los trabajadores para que se desempeñen de una manera saludable, adecuada y eficiente, permitiendo su crecimiento personal, familiar y a la vez el mejoramiento de la productividad de la organización.

III. METODOLOGÍA

A. Tipo de investigación.

Este proyecto se caracteriza por ser una investigación descriptiva, donde se buscan especificar las características, procesos operacionales, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis; lo que permitirá recolectar información de variables relacionadas a la gestión de la salud y seguridad ocupacional en la empresa Estructuras S.A.

B. Fuentes de investigación.

Fuentes Primarias:

Para la elaboración del proyecto las fuentes primarias que se utilizaron se clasificaron en dos grupos: (i) Sujetos de Información y (ii) Fuentes Bibliográficas:

- (i) Sujetos de información: mediante reuniones con el Departamento de Salud y Seguridad Ocupacional y encuestas al personal operativo y jefaturas.
- (ii) Fuentes Bibliográficas:

Normativa:

- Estándar Australiano de Administración del Riesgo AS/NZS 4360:1999.
- INTE 31-09-09-00. Guía para la elaboración del programa de Salud y Seguridad en el trabajo.
- Norma INTE/OHSAS 18001:2009: Prevención de Riesgos Laborales. Requisitos de un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales (SGPRL).
- OHSAS 18002:2008 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Directrices para la implementación de OHSAS 18001:2007.

Fuentes Secundarias:

- ANSI Z-16.1-1962: Método para registrar y medir la experiencia en lesiones de trabajo.
- INTE 01-01-01-05. Sistemas de gestión de la calidad-Guía para la implementación de sistemas de indicadores.
- NTP 308: Análisis preliminar de la gestión preventiva cuestionarios de evaluación.
- NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente.

C. Población y muestra.

La población de estudio corresponde a los proyectos que actualmente se encuentran en su etapa constructiva, entre los cuales se definieron tres de seis proyectos vigentes: la UNED (Edificio I+D), el Registro Nacional y Torres de Granadilla. El cálculo de muestra se indica en el apéndice #1.

Por lo tanto, los participantes del estudio a quienes se les van a aplicar los instrumentos corresponden a ingenieros, maestros de obra, encargados y personal operativo; respectivamente para cada uno de los proyectos

La distribución del personal para los proyectos es la siguiente: en el proyecto UNED 126, el Registro Nacional 96 y en Torres de Granadilla 115 trabajadores (flujo acorde al avance constructivo). En el siguiente cuadro se muestra la distribución por profesión para cada proyecto:

Cuadro 3.1. Distribución del personal para cada proyecto de la empresa

	Personal / Proyecto		
	UNED	Torres de Granadilla	Registro Nacional
Ingenieros	2	2	2
Maestros de Obra	1	1	1
Encargados	2	1	2
Personal Operativo	121	91	111

Fuente: Planillas, Estructuras S.A (Enero 2017)

Para la evaluación de la gestión de la salud y seguridad ocupacional por parte de los trabajadores respecto a la de los proyectos se aplicaron dos listas de verificación. La primera orientada a jefaturas (ingenieros, maestros de obra y encargados) con aplicación al 100% y la segunda para personal operativo, donde realizó una selección de muestra (con un grado de confianza del 90% y un error del 5%), se determina una cantidad para aplicar de 36 trabajadores para el proyecto UNED, 33 para el proyecto Torres de granadilla y 35 para el proyecto Registro Nacional.

D. Variables.

A continuación se describen las variables, indicadores e instrumentos que contribuirán al cumplimiento de los objetivos planteados para la propuesta de proyecto.

Objetivo 1: Evaluar el sistema actual de gestión de salud y seguridad ocupacional de los proyectos de construcción.

Cuadro 3.2. Operacionalización de variables del objetivo 1.

Variable	Conceptualización	Indicadores	Instrumentos
Sistema de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional	Proceso estructurado y por etapas, basado en la mejora continua para la planificación, evaluación, seguimiento y control de riesgos laborales.	<ul style="list-style-type: none"> Puntaje de cumplimiento de las prácticas de la empresa en materia de organización y gestión de la prevención de riesgos laborales. 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de verificación según: NTP 308: Análisis preliminar de la gestión preventiva cuestionarios de evaluación Gráfico de barras Gráfico de radar
		<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de conformidad según la variable evaluada 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de verificación para evaluar la gestión de la salud y seguridad ocupacional en los proyectos por parte del personal operativo y a nivel de jefaturas Gráfico de barras
		<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de cumplimiento acuerdo a la Norma ISO 18001:2009 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de verificación basada en INTE/OHSAS 18001:2009 Gráfico de barras
		<ul style="list-style-type: none"> Cantidad de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que inciden en la gestión de salud y seguridad ocupacional 	<ul style="list-style-type: none"> FODA

Fuente: Autor

Objetivo 2: Valorar los riesgos laborales asociados a las actividades constructivas de proyectos.

Cuadro 3.3. Operacionalización de variables del objetivo 2.

Variable	Conceptualización	Indicadores	Instrumentos
Riesgos laborales	Probabilidad de la ocurrencia de eventos o exposiciones peligrosas y la severidad de la lesión o enfermedad, que puede ser causada por eventos o accidentes vinculados a un trabajo.	• Cantidad de actividades	• Diagrama de flujo del proceso
		• Cantidad de peligros por actividad	• Lista de verificación para la identificación de peligros según el criterio de jefaturas acorde a las actividades del proceso • Diagrama de Venn
		• Cantidad porcentual de riesgos	• Análisis de riesgos mediante metodología del Estándar Australiano AS / NZS 4360 • Gráfico circular

Fuente: Autor

Objetivo 3: Proponer un sistema gestión de salud y seguridad ocupacional para la empresa Estructuras S.A.

Cuadro 3.4. Operacionalización de variables del objetivo 3.

Variable	Conceptualización	Indicadores	Instrumentos
Sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional	Conjunto interrelacionado de elementos, procedimientos, instrucciones, formatos, mediante los que la empresa planifica, ejecuta y controla sus actividades para la prevención de riesgos laborales.	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de documentos aplicables (procedimientos, formularios), responsables al Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Matriz de análisis de contenido de INTE/OHSAS 18001:2009 • Matriz RACI

Fuente: Autor

E. Descripción de los instrumentos / herramientas:

Objetivo 1: Evaluar los sistemas actuales de gestión de salud y seguridad ocupacional de los proyectos de construcción.

1. Lista de verificación según: NTP 308: Análisis preliminar de la gestión preventiva: cuestionarios de evaluación.

Esta herramienta permite evaluar las acciones de gestión de riesgos laborales en la empresa, siendo la misma aplicada en conjunto con el coordinador del departamento de salud ocupacional. Las 7 áreas con las que se analiza la gestión preventiva y que se desarrolla el cuestionario son:

- I. Compromiso de la dirección: funciones y responsabilidades
- II. Planificación
- III. Órganos de prevención
- IV. Participación
- V. Formación
- VI. Información
- VII. Actividades preventivas básicas (subáreas):
 - Control estadístico de accidentabilidad
 - Investigación de preventivas
 - Inspecciones de seguridad y análisis de riesgos
 - Control de riesgos higiénicos
 - Plan de emergencia
 - Protecciones personales
 - Normas y procedimientos de trabajo
 - Mantenimiento preventivo

La herramienta consiste en una serie de preguntas para determinar el nivel de gestión preventiva en materia de riesgos laborales. Para cada una de las áreas antes descritas se obtiene un valor que indica el nivel de desarrollo alcanzado para cada una respecto a los estándares fijados.

En el anexo #1 se describe la valoración e interpretación de los resultados según lo indica la NTP 308.

La herramienta se aplicó a cada uno de los proyectos del estudio, en conjunto con el coordinador del Departamento de Seguridad Ocupacional, para un total de 3 aplicaciones.

La información obtenida se analizará mediante gráfico de barras y gráfico de radar.

2. Lista de verificación para evaluar la Gestión de la Salud y Seguridad Ocupacional en los proyectos por parte del personal operativo y a nivel de jefaturas.

Consiste en la aplicación de una encuesta con preguntas abiertas y cerradas para ingenieros, maestros de obra, encargados y personal operativo. Se desarrollaron 2 tipos de encuestas, la primera orientada a las jefaturas y la segunda para el personal de campo; ambas orientadas a valorar la opinión respecto a la gestión de seguridad ocupacional. Las listas de verificación son las siguientes:

- Lista de verificación para evaluar la perspectiva de los trabajadores a nivel operativo respecto a la Gestión de la Salud Ocupacional en los proyectos (ver apéndice #2).
- Lista de verificación para evaluar la perspectiva de los jefes y encargados respecto a la Gestión de la Salud Ocupacional en los proyectos (ver apéndice #3).

Su aplicación valora la opinión o perspectiva acerca de la efectividad de la gestión desarrollada en materia de prevención de riesgos laborales. Los resultados de la aplicación de las encuestas se analizarán mediante gráficos de barras donde se presentará una comparación de las variables por proyecto.

3. Listas de verificación basada la Norma INTE/OHSAS18001:2009

Con el fin de recolectar la mayor información relacionada a la empresa Estructuras S.A. versus los sistemas de gestión de salud y seguridad ocupacional, se identificaron todos los “debes” de la norma ISO 18001:2009 en una lista de verificación, que indica el porcentaje de cumplimiento de la situación actual.

La lista de verificación consisten en una serie de preguntas subdivididas en seis apartados: requisitos generales, política, planificación, implementación y operación, verificación, revisión por la dirección; donde para cada ítem se revisará su estado de cumplimiento (SI, NO o No aplica) y se obtendrá un porcentaje para cada sección y finalmente un valor a nivel general. El porcentaje de cumplimiento se estimó mediante la siguiente fórmula para cada apartado:

$$\% \text{ de cumplimiento} = \frac{\# \text{ de ítems conformes} - \# \text{ ítems no conformes}}{\# \text{ ítems totales} - \# \text{ ítems N/A}}$$

Se realizó una evaluación a nivel general para la empresa, siendo aplicada por el encargado de seguridad ocupacional (ESO) y el coordinador del departamento de seguridad ocupacional (CDSO).

Los proyectos de Torres de Granadilla y Registro Nacional son monitoreados por el CDSO y en el proyecto de la UNED por el ESO asignado. El formato de la lista de verificación se muestra en el apéndice #4. La información obtenida se analizó mediante gráfico de barras.

4. Gráfico de barras

El gráfico de barras o diagrama de columnas, es una forma de representar gráficamente un conjunto de datos o valores, y está conformado por barras rectangulares de longitudes proporcionales a los valores representados, en este caso para representar los resultados del instrumento #1 (NTP 308) y la lista verificación de la norma INTE 18001:2009. Consiste en la representación gráfica del nivel o estado de cumplimiento entre varias variables con respecto a un valor en específico.

5. Gráfico de radar

El gráfico radar o diagrama araña es una visualización compartida sobre cómo se está en relación a cierto tema y cómo se desea estar, para el presente proyectó se utilizó para representar los resultados del instrumento #1 (NTP 308). Consiste en la representación gráfica del cumplimiento, permitiendo detectar diferencias entre el estado actual de la gestión con la deseada.

6. FODA

El análisis FODA que por sus siglas significa Fortalezas (F), Oportunidades (O), Debilidades (D) y Amenazas (A), es una herramienta que permite realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles, que en su conjunto diagnostican una situación interna (Fortalezas, Debilidades) y externa (Oportunidades, Amenazas) de la organización. La herramienta permitirá construir una matriz que encierre los principales factores identificados de la evaluación del sistema de gestión actual (con las herramientas del objetivo #1) de la empresa Estructuras S.A., permitiendo detectar oportunidades de mejora.

Objetivo 2: Valorar los riesgos laborales asociados a las actividades constructivas de proyectos.

1. Diagrama de flujo del proceso según las actividades constructivas:

Los diagramas de procesos o flujo son una esquematización del paso a paso de las tareas presentes en una operación que se esté estudiando. La aplicación de esta herramienta permitirá comprender el trabajo como un proceso para identificar en qué parte del flujo se debe hacer énfasis desde una perspectiva del análisis de los riesgos laborales. La simbología que se utilizara se muestra a continuación:

SIMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	OPERACIÓN	Indica las principales fases del proceso Agrega, modifica, montaje, etc.
	INSPECCIÓN	Verifica la calidad y cantidad. En general no agrega valor.
	TRANSPORTE	Indica el movimiento de materiales. Traslado de un lugar a otro.
	ESPERA	Indica demora entre dos operaciones o abandono momentaneo.
	ALMACENAMIENTO	Indica depósito de un objeto bajo vigilancia en un almacén
	COMBINADA	Indica varias actividades simultáneas

Figura 3.1. Simbología de diagramas de proceso

Fuente: Gutiérrez R., 2016

De los procesos detectados, mediante la aplicación de la herramienta se identificarán las principales actividades desarrolladas, con lo cual se realizará el análisis de riesgos para establecer el nivel de tratamiento a los mismos mediante la metodología de evaluación indicada para el estudio.

2. Lista de verificación para la identificación de peligros según el criterio de jefaturas

La lista de verificación es un cuestionario para la identificación de los peligros para las distintas actividades que se desarrollan durante la ejecución de proyectos, según el criterio de las jefaturas, para el caso de estudio ingenieros, encargado de seguridad ocupacional y maestros de obra.

Los resultados obtenidos permitirán alimentar la matriz para la valoración del riesgo según la metodología descrita en el documento, y así poder integrar el panorama o criterio desde 3 perspectivas: área preventiva, ingeniería y encargados de proceso. El formato de la lista de verificación se muestra en el apéndice #5.

3. Diagrama de VENN

El Diagrama de Venn es una representación gráfica, normalmente óvalos o círculos, que representa las relaciones existentes entre los conjuntos. Cada óvalo o círculo es un conjunto diferente. La forma en que esos círculos se superponen entre sí muestra todas las posibles relaciones lógicas entre los conjuntos que representan. Por ejemplo, cuando los círculos se superponen, indican la existencia de subconjuntos con algunas características comunes. En este caso, el diagrama de Venn se utilizó para representar por conjuntos la cantidad de peligros identificados por las jefaturas para las distintas actividades de los procesos constructivos y poder desarrollar una matriz que permita encerrar las apreciaciones de ingenieros, maestros de obra y encargado de seguridad ocupacional.

4. Metodología del Estándar Australiano AS/NZS 4360:1999

Es una guía genérica para el establecimiento e implementación el proceso de administración de riesgos involucrando el establecimiento del contexto y la identificación, análisis, evaluación, tratamiento, comunicación y el monitoreo en curso de los riesgos. Esta metodología permite evaluar cualitativamente los riesgos para las distintas actividades durante la construcción de los proyectos de la empresa.

Los aspectos que se evalúan a través de esta metodología son la probabilidad y el impacto que cada riesgo pueda potencialmente producir; los criterios de valoración se describen en el anexo #1.

5. Gráfico circular

Es un gráfico que representa la proporción de cada categoría en los datos. El círculo está segmentado en divisiones, cada una de las cuales representa una categoría de datos, en este caso se utilizó para representar los resultados obtenidos del análisis de peligros según la metodología del Estándar Australiano. Al comparar y contrastar el tamaño de las divisiones, puede evaluar la magnitud relativa de cada categoría.

La herramienta permite ilustrar la distribución porcentual de una cantidad de datos finitos por categorías. Su utilización permitirá identificar la distribución por grado de riesgo según la evaluación efectuada.

Objetivo 3: Proponer el sistema gestión de salud y seguridad ocupacional para la empresa Estructuras S.A.

1. Matriz de análisis de contenido de la Norma INTE/OHSAS 18001:2009:

El análisis de contenido es un método de investigación para hacer inferencias válidas y confiables de datos con respecto a su contexto. Esta herramienta se utilizó para ordenar y definir claramente los requerimientos de la Norma INTE/OHSAS 18001:2009 según la gestión que la empresa Estructuras S.A. mantiene vigente.

Específica los requisitos para hacer posible que una organización controle sus riesgos y mejore su desempeño de Salud y Seguridad Ocupacional (SySO), es decir, su objetivo general es apoyar y promover buenas prácticas de SySO que estén equilibradas con las necesidades socioeconómicas.

2. Matriz RACI:

La matriz RACI es también conocida como “Matriz de Responsabilidades” porque sirve para establecer las responsabilidades de cada actor que participa en una tarea.

La matriz se construye con una tabla donde por filas se tienen las tareas y por columnas actores. El significado de las siglas RACI son:

R	Responsable: Personas que completan la tarea o actividad y son responsables de la acción o implementación (R puede ser compartida).
A	Persona a cargo: Persona que tiene la autoridad para dar el sí o no a la actividad (sólo una persona puede tener la A en la actividad).
C	Consulta: persona a la que se le debe consultar antes de tomar la decisión final (C puede ser compartida).
I	Informa: individuos que deben ser informado antes de tomar la decisión o acción final.

F. Plan de análisis.

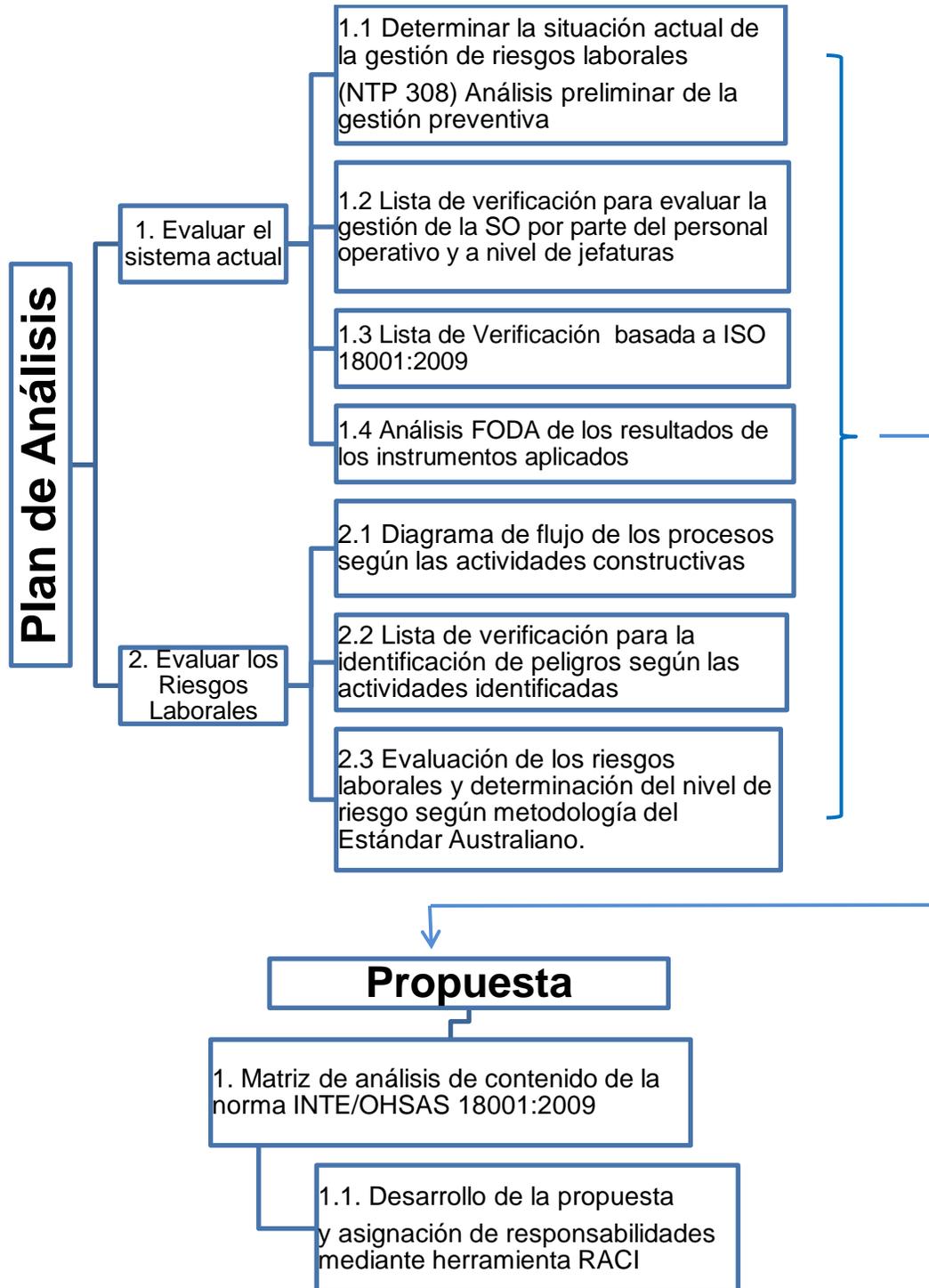


Figura 3.2. Esquema de plan de análisis: Situación Actual

Fuente: Autor

Metodología para el análisis estadístico:

Apartado	Método estadístico de análisis	
1.1 Determinar la situación actual de la gestión de riesgos laborales (NTP 308) Análisis preliminar de la gestión preventiva	No aplica	Se representa mediante gráficos tipo radar
1.2 Lista de verificación para evaluar la gestión de la SO por parte del personal operativo y a nivel de jefaturas	$\% \text{ de opinión} = \frac{\# \text{ de ítems positivos}}{\# \text{ ítems totales}}$	Se calcula el porcentaje de opinión para cada variable y se representa mediante un gráfico de barras
1.3 Lista de Verificación basada a ISO 18001:2009	$\% \text{ de cumplimiento} = \frac{(\# \text{ ítems conformes} - \# \text{ ítems no conformes})}{(\text{total de ítems} - \# \text{ ítems N/A})}$	Se calcula el porcentaje de cumplimiento para cada apartado y luego a nivel general y se representa mediante un gráfico de barras
1.4 Análisis FODA de los resultados de los instrumentos aplicados	No aplica	Representación mediante matriz
2.1 Diagrama de flujo de los procesos según las actividades constructivas	No aplica	
2.2 Lista de verificación para la identificación de peligros según las actividades identificadas	No aplica	
2.3 Evaluación de los riesgos laborales y determinación del nivel de riesgo según metodología del Estándar Australiano.	$\% \text{ Cantidad de riesgos} = \frac{\# \text{ riesgos}}{\# \text{ total de riesgos}}$ <p>(según la categoría)</p>	Se representa mediante gráfico circular

IV. ANÁLISIS SITUACIONAL

A. Resultados de la fase de diagnóstico:

El análisis actual pretende evaluar en la empresa Estructuras S.A., el nivel existente de la salud y seguridad ocupacional, mediante herramientas que permitan la identificación y cuantificación de la información. Al seguir el procedimiento metodológico citado en el apartado anterior (plan de análisis), se obtuvieron los siguientes resultados.

1. Evaluación del sistema de gestión actual de la empresa:

1.1. Lista de verificación NTP 308.

En el siguiente cuadro se obtienen los resultados (sumatoria) de la aplicación de las listas de verificación (ver anexo #1) de la norma NTP 308 (Análisis preliminar de la gestión preventiva) en cada uno de los proyectos del estudio para las variables evaluadas.

Cuadro 4.1. Resultados de la aplicación de la lista de verificación de la NTP 308 para cada uno de los proyectos de estudio, para determinar el nivel de desarrollo alcanzado respecto a la gestión de salud y seguridad ocupacional.

Ítem	Variable evaluada	Puntuación obtenida (P) / Nivel (N)					
		UNED		TORRES GRANADILLA		REGISTRO NACIONAL	
		P	N	P	N	P	N
1	Compromiso de la dirección: Funciones y Responsabilidades	16	1	16	1	16	1
2	Planificación	24	2	24	2	24	2
3	Órganos de prevención	49	3	30	2	28	2
4	Participación	0	1	0	1	0	1
5	Formación	10	1	0	1	0	1
6	Información	40	2	20	1	20	1
7	Actividades preventivas básicas						
7.1	Control estadística de accidentabilidad	22	2	22	2	22	2
7.2	Investigación de accidentes	18	1	8	1	8	1
7.3	Inspecciones y análisis de riesgos	49	3	40	2	40	2
7.4	Control del riesgo higiénico	25	2	15	1	15	1
7.5	Plan de Emergencia	85	5	0	1	0	1

Ítem	Variable evaluada	Puntuación obtenida (P) / Nivel (N)					
		UNED		TORRES GRANADILLA		REGISTRO NACIONAL	
		P	N	P	N	P	N
7.6	Equipos de protección personal	70	4	70	4	70	4
7.7	Normas y procedimientos de trabajo	0	1	0	1	0	1
7.8	Mantenimiento preventivo y predictivo	15	1	15	1	15	1

Fuente: Autor

Tabla de valoración de la NTP 308		
Nivel	Puntuación	Interpretación
1	$\sum x \leq 20$	Totalmente insuficiente, desfasado de acuerdo al criterio empresarial y social actual
2	$20 < \sum x \leq 40$	Limitado
3	$40 < \sum x \leq 60$	Aceptable de acuerdo al contexto social. Cumple mínimos
4	$60 < \sum x \leq 80$	Notable, significativos avances
5	$\sum x > 80$	Alto, muy positivo

Fuente: NTP 308

Los resultados obtenidos en cada proyecto del cuadro 4.1 se comparan con la tabla de valoración de la gestión preventiva de la NTP 308 (anexo 1), para determinar el nivel en el que se encuentra cada variable evaluada.

El análisis de la evaluación de las primeras seis variables (ítems del 1 al 6) presentadas en el cuadro 4.1 para cada uno de los proyectos se representan a continuación según el nivel obtenido:

- Para el caso del compromiso de la dirección los tres proyectos se encuentran en un nivel insuficiente (1), donde se detecta que la empresa no tiene definida una declaración que refleje su preocupación por la prevención, además no se cuenta con una definición de responsabilidades y las actividades de promoción y participación preventiva no son promovidas.
- Para la variable de planificación se obtiene un resultado de (2) para los tres proyectos que se interpreta como un estado limitado, donde no se evidencia una estructura para el programa de planificación de la prevención a nivel documental. Actualmente se mantiene un listado de normas de seguridad en cuanto a cumplimiento para el uso de equipos de protección personal y disposiciones del reglamento de la empresa. La planificación para la prevención de accidentes queda sujeto al criterio de las jefaturas de cada proyecto, acompañado por revisiones del

departamento de seguridad ocupacional, lo que puede dar como consecuencia una gestión independiente entre los proyectos.

- Respecto a los órganos de prevención a nivel de la empresa se cuenta solamente con el departamento de seguridad ocupacional. Para los proyectos de Registro Nacional y Torres de Granadilla se mantiene un monitoreo a juicio del encargado del departamento de seguridad ocupacional, donde no se tiene definido un rol de visitas o seguimiento, desarrollando una gestión reactiva, por lo que según la evaluación se obtiene un estado muy limitado (2). En el proyecto de la UNED el resultado de la variable nos indica una situación que cumple los mínimos (3) dado que se mantiene un encargado de seguridad asignado exclusivamente al proyecto, lo que permite un monitoreo y seguimiento constante.
- La variable de participación obtiene un resultado mínimo, lo que representa un nivel (1), totalmente insuficiente para los tres proyectos. El involucramiento a nivel preventivo por parte de jefes y mandos medios no se tiene establecido por parte de la organización. La participación por parte de los trabajadores se materializa a nivel de mejoras en sitio para su propia seguridad, siendo iniciativas que en algunas ocasiones son de poca importancia para sus mandos superiores.
- La formación o capacitación se ha definido como un requerimiento previo al ingreso del proceso constructivo para el personal operativo. Los tres proyectos se mantienen bajo un mismo esquema, lo que se traduce según la evaluación en un nivel insuficiente (1); el refrescamiento o inducción en temas orientados a la prevención de los riesgos, queda muy sujeto a la disponibilidad del personal según el criterio de sus mandos superiores.
- Finalmente la variable de información presentó un primer resultado para los proyectos de Torres de Granadilla y Registro Nacional, en el cual se obtiene un nivel de totalmente insuficiente (1), donde la comunicación obedece más a temas del proceso y no en materia preventiva. El segundo resultado pertenece al proyecto de la UNED, con un nivel Limitado (2) evidenciando mecanismos de comunicación que han sido implementados por el cumplimiento de los requerimientos del cliente en materia de prevención de riesgos laborales. Ambos proyectos no brindan una trazabilidad para la incorporación de los trabajadores cuando son trasladados de proyecto, realizando reprocesos en los mismos temas de inducción.

A continuación en la siguiente figura 4.1 se muestran los resultados mediante diagramas de tipo radar, de las ocho actividades preventivas básicas indicadas en el cuadro 4.1 (correspondientes al ítem #7) para los proyectos de estudio. Para los proyectos de Torres de Granadilla y Registro Nacional se obtuvieron los mismos resultados por lo que se sintetiza la información para ambos proyectos en el mismo diagrama.



Figura 4.1. Evaluación de aspectos en gestión preventiva de riesgos laborales en los proyectos de estudio.

Fuente: Autor

Los resultados de la evaluación para las actividades en gestión preventiva de la figura 4.1 se indican a continuación:

- Para el control estadístico de la accidentabilidad a nivel general de los proyectos se mantiene un registro con las incapacidades y casos referidos al Instituto Nacional de Seguros, que es administrado por el departamento de seguridad ocupacional. El resultado de la evaluación otorga un nivel (2) limitado. Debido a que no se tiene una trazabilidad de los datos entre los proyectos, ni se han fijado objetivos acorde a los datos de siniestralidad.

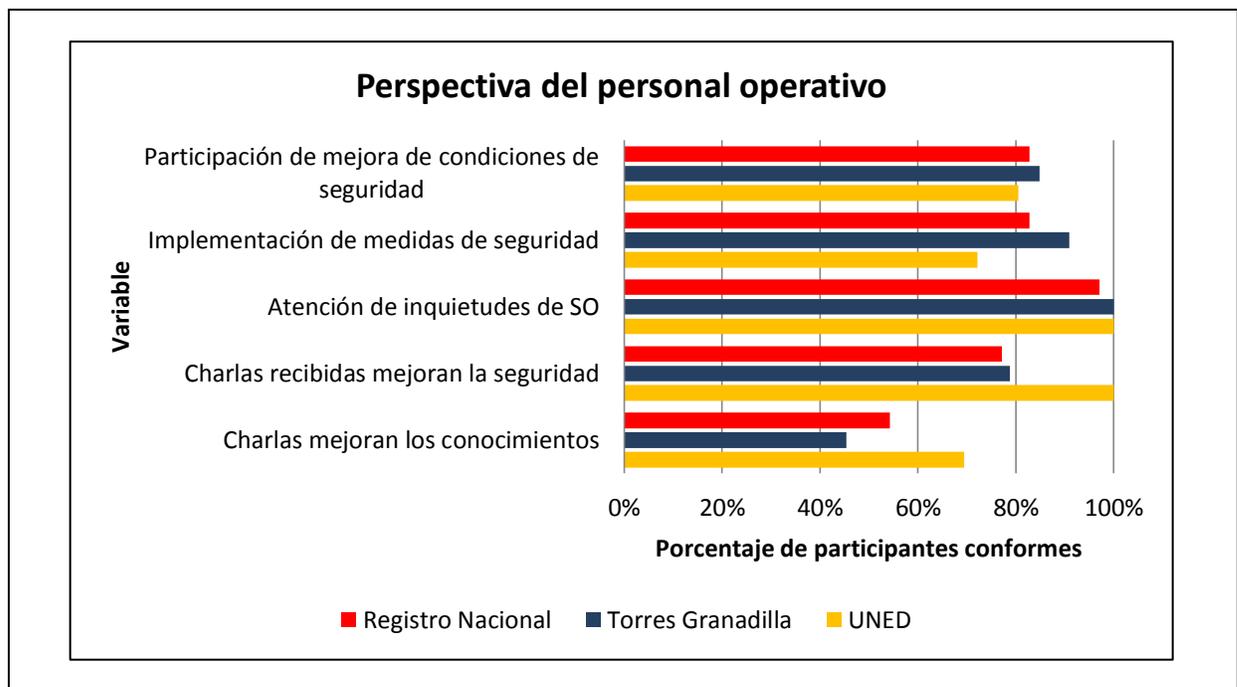
- Para la variable de investigación de accidentes no existe un procedimiento ni los mecanismos para el seguimiento de los planes de acción. Además no se tiene una trazabilidad entre los proyectos que permita compartir las lecciones aprendidas de los eventos ocurridos. El resultado de la evaluación otorga un nivel (1) insuficiente de acuerdo al criterio empresarial para los tres proyectos.
- Las inspecciones y análisis de riesgos para el proyecto UNED se obtiene un nivel aceptable donde se cumple el mínimo (3), efectuando recorridos rutinarios para el monitoreo de las condiciones de trabajo. Las mismas son efectuadas por el encargado de seguridad ocupacional asignado al proyecto, pero no se tiene un programa de inspección previamente definido según el análisis de riesgos del proyecto. En el caso de los otros proyectos (Torres de Granadilla y Registro Nacional), las inspecciones son efectuadas sin una guía o procedimiento, además que no se cuenta con los análisis de riesgo respectivamente; obteniéndose un resultado de la evaluación en un nivel (2) que presenta limitaciones por lo comentado anteriormente.
- El control del riesgo higiénico solamente se efectúa para el proyecto de la UNED para un nivel limitado (2) con mediciones para el monitoreo del ruido (la empresa solamente cuenta con sonómetro). Para los proyectos Torres de Granadilla o Registro Nacional, no se mantiene una trazabilidad a la variable, obteniendo un nivel (1) totalmente insuficiente. A nivel de la normativa interna de la empresa relativa a riesgos higiénicos, no se tienen definidas acciones para el control y mitigación de la exposición a éstos en los proyectos. Las mediciones se realizan solamente en el proyecto UNED debido a una exigencia contractual por parte del cliente.
- Para el proyecto de la UNED por un requisito del cliente a nivel de cartel de contratación, se desarrolló el plan de emergencia del proyecto, dando como resultado un nivel (5) muy positivo. En los proyectos de Torres de Granadilla y Registro Nacional no se tiene desarrollado el plan de emergencia para el proyecto lo que se traduce en un nivel (1) insuficiente.
- En los tres proyectos la variable de los equipos de protección personal (EPP) asigna un nivel (4) de significativos avances. Con cada ingreso al proyecto se realiza la inducción al personal respecto a la normativa empresarial para el uso de los EPP,

así como se promueve la comunicación en cuanto a su utilización según el tipo de riesgo.

- Referente a las normas y procedimientos de trabajo en ninguno de los tres proyectos se evidenció la existencia de los mismos durante el desarrollo de las distintas actividades. La variable evaluada presenta un nivel (1) insuficiente.
- El mantenimiento preventivo y predictivo se orienta más al actuar posterior a un hecho o acontecimiento. En los tres proyectos la variable evaluada presenta un nivel (1) desfasado al requerimiento empresarial. No se mantiene un programa con registro de revisiones que reflejen la programación de próximas fechas de realización. La vida útil de los equipos no se tiene registrada como variable para la estimación de futuros requerimientos.

1.2. Lista de verificación para evaluar la gestión de la salud y seguridad ocupacional en los proyectos para personal operativo y a nivel de jefaturas.

Los resultados de la primera lista de verificación (ver apéndice #2) aplicada a personal operativo de los tres proyectos se representan mediante una matriz, en la figura 4.2.



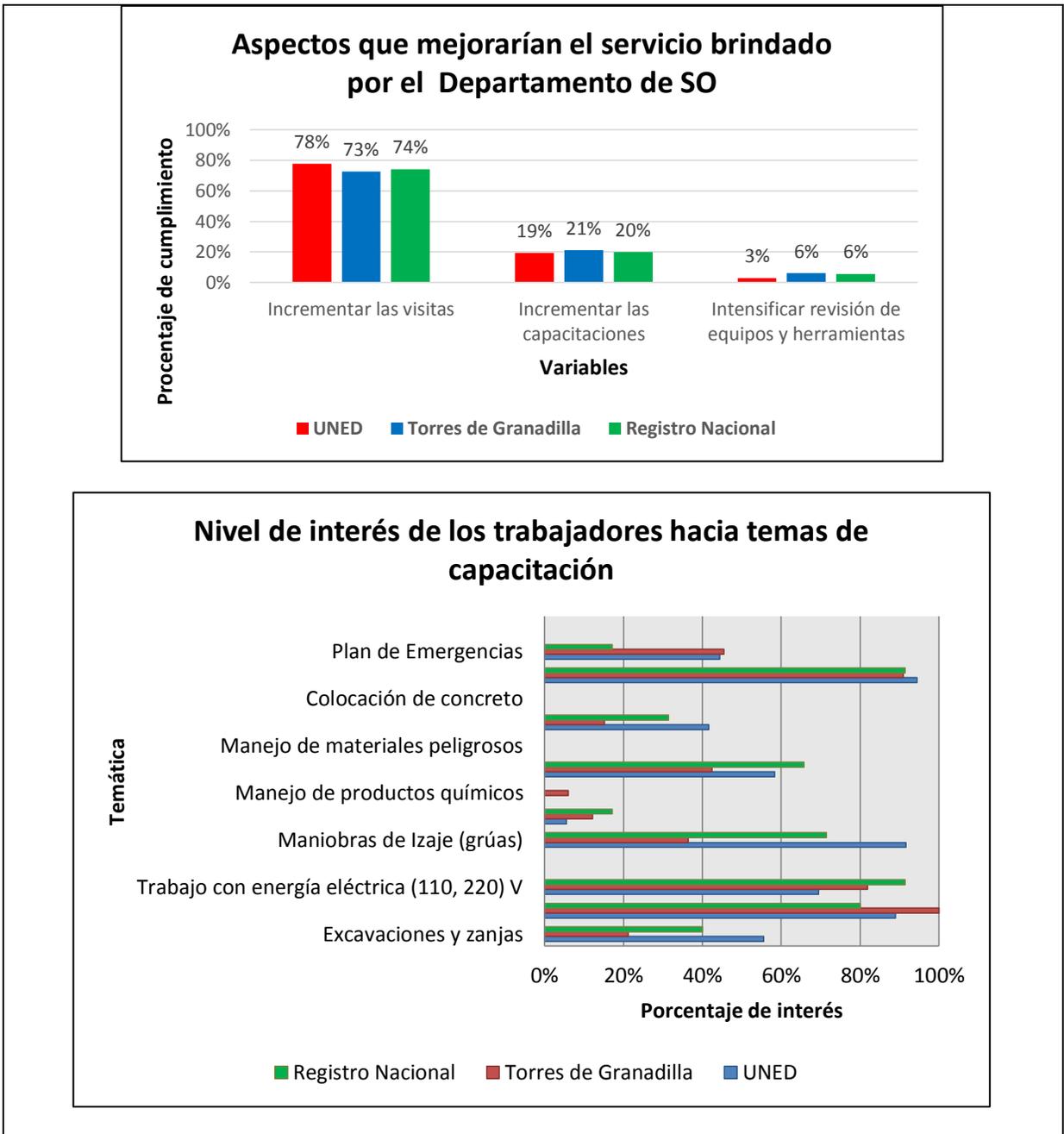


Figura 4.2. Porcentaje de conformidad según la perspectiva del personal operativo según cada variable evaluada de la lista de verificación.

Fuente: Autor

El análisis de la figura 4.2, según la lista de verificación aplicada a personal operativo se indican a continuación para cada pregunta:

- (i) En los tres proyectos se promueve la participación para la mejora de las condiciones de seguridad para un porcentaje de conformidad mayor al 80%.
- (ii) La preocupación de los jefes hacia la implementación de medidas de seguridad en el proyecto de Torres de Granadilla destaca un 91% de satisfacción, Registro Nacional un 83% y UNED un 72% para el personal.
- (iii) Para los tres proyectos, el personal se encuentra conforme con respecto a que se resuelven sus inquietudes por parte del área de seguridad ocupacional, para un valor superior al 95%.
- (iv) El seguimiento de las charlas o capacitaciones en el proyecto de la UNED es de un 100%, mientras que para Torres de Granadilla y Registro Nacional se obtienen resultados de un 79% y 77% respectivamente, según el criterio del personal en cuanto al mejoramiento de su seguridad según su nivel de satisfacción.
- (v) Al no mantenerse un programa de capacitaciones estructurado el personal percibe que sus conocimientos no son lo suficientemente amplios, manteniendo reprocesos de inducción básica previo al ingreso a un proyecto. La media del porcentaje de satisfacción es de un 56% entre los tres proyectos.
- (vi) A nivel de los tres proyectos se brindan distintas recomendaciones para mejorar el servicio por el departamento de seguridad ocupacional, entre las cuales el 75% de los encuestados concuerda que se deben incrementar las visitas periódicas en obra, mientras que apenas el 20% apuesta hacia intensificar las capacitaciones y finalmente el 5% concuerda que se debe mejorar la revisión de equipos y herramientas de trabajo.
- (vii) Finalmente entre los principales temas que mejorarían la gestión en obra, el 92% de los encuestados concuerda que se debe mejorar la capacitación en el tema de uso de los equipos de protección personal, un 89% el tema de trabajos en altura, un 81% los trabajos en presencia de la energía eléctrica, un 67% los temas en maniobras de izaje y el 56% el mantenimiento o reparación de maquinaria. Por otra parte, los temas que representan un porcentaje de importancia baja para los trabajadores (como espacios confinados, manejo de productos químicos, corte y soldadura, materiales peligrosos, colocación de concreto y plan de emergencias); indica que una falta de conocimiento de sobre los peligros en cada uno, justifica la baja jerarquía en cada contenido temático. Además las diferencias entre los

proyectos, pueden darse debido a las distintas gestiones a nivel preventivo por parte del departamento de SO y las jefaturas respectivas.

Los resultados de la segunda lista de verificación (ver apéndice #3) aplicada a nivel de jefaturas de los tres proyectos se representan en la siguiente figura 4.3.

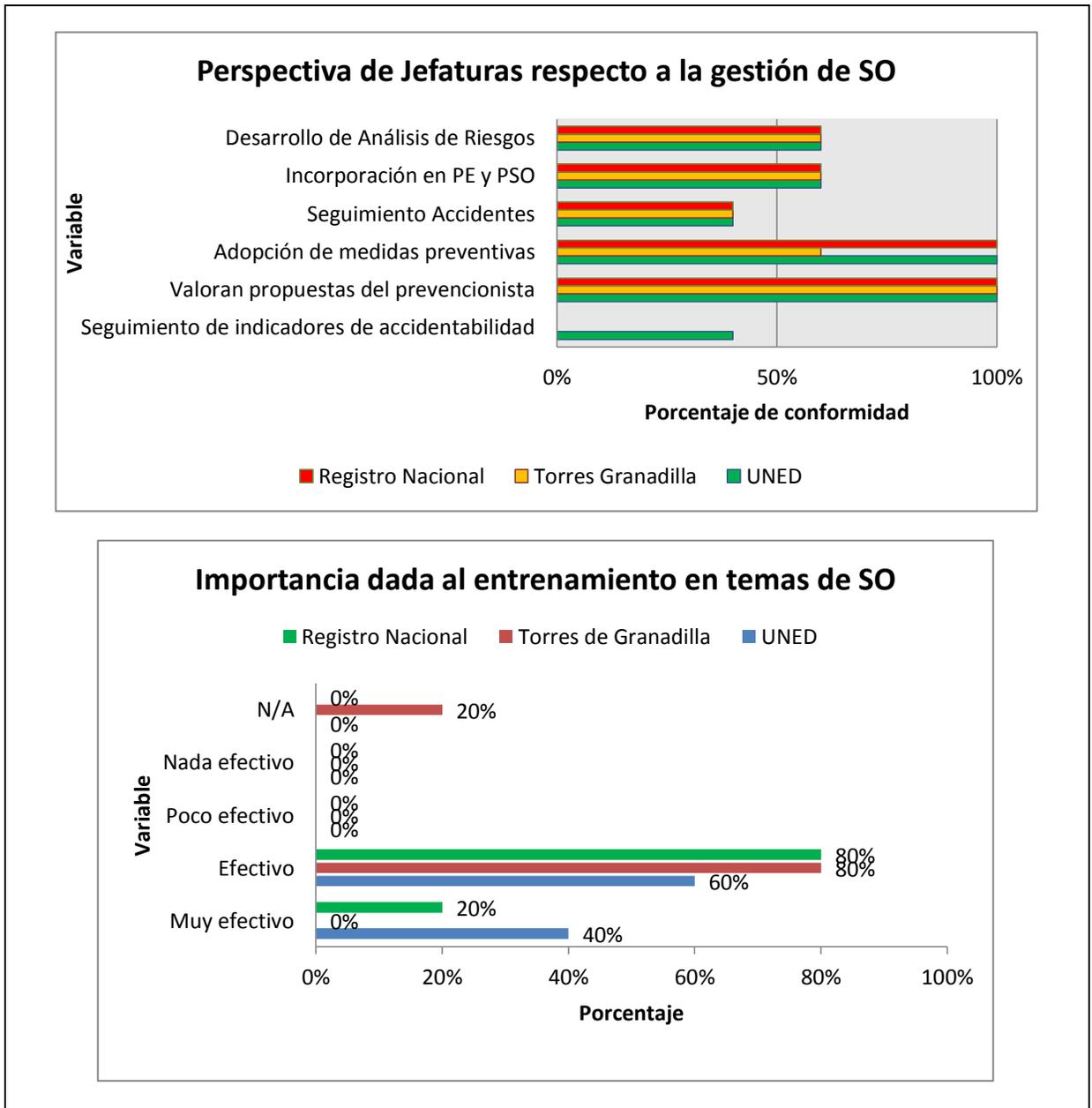


Figura 4.3. Porcentaje de conformidad según la lista de verificación a nivel de jefaturas

Fuente: Autor

El análisis de la figura 4.3 según la lista de verificación aplicada nivel de jefaturas se muestran a continuación para cada pregunta:

- (i) Para los tres proyectos el 60% de los encuestados concuerda que se realiza un análisis de riesgos para las actividades desarrolladas, pero de forma empírica, mientras tanto el 40% (ingenieros) indica que no se realiza previo al inicio ni durante de las actividades constructivas.
- (ii) Para los tres proyectos a nivel de los encargados y maestro de obras hay una participación pasiva hacia el desarrollo de planes de emergencia y planes de salud ocupacional, lo que representa el 60%, mientras que el 40% de los encuestados restantes indica que no forman parte.
- (iii) El 60% de los encuestados para los tres proyectos desconoce o no mantiene un seguimiento de los accidentes ocurridos, mientras que el 40% restante revisa las causas pero no se mantiene trazabilidad con las medidas de control o planes de acción.
- (iv) Los tres proyectos concuerdan en la implementación de medidas de seguridad por parte del departamento de seguridad ocupacional o encargado asignado al proyecto, no obstante la implementación de las medidas correctivas o preventivas queda sujeto a la evaluación de las jefaturas.
- (v) En los proyectos de Torres de Granadilla y Registro Nacional no se tiene trazabilidad en cuanto a los indicadores de accidentabilidad, manifestando que se desconoce el seguimiento al respecto. Para el proyecto de la UNED solamente el 40% de los encuestados da un seguimiento a los indicadores, debido a que se les entrega un informe mensual.
- (vi) Para el proyecto de la UNED el 40% de los entrevistados indica que es muy efectivo el entrenamiento en temas preventivos sobre el control y minimización de riesgos; el restante 60% indica solamente que son efectivos. En el proyecto de Torres de Granadilla el 80% opina que son efectivos, mientras el 20% se abstuvo de opinar. Finalmente en el proyecto del Registro Nacional el 20% opina que son muy efectivos los entrenamientos, mientras que el 80% indica que son efectivos.

1.3. Lista de verificación basada en INTE/OHSAS 18001:2009

Con el propósito de conocer la situación actual de Estructuras S.A. frente a los requisitos exigidos en la norma INTE/OHSAS 18001:2009, se aplicó una lista de verificación (ver apéndice #4) en la cual se analizó cada uno de los apartados o requisitos de la norma con respecto al estado de gestión actual la empresa.

Cada apartado contiene preguntas de las cuales se analiza el estado de cumplimiento y permite conocer el porcentaje por apartado. En la siguiente figura se muestran los resultados obtenidos:

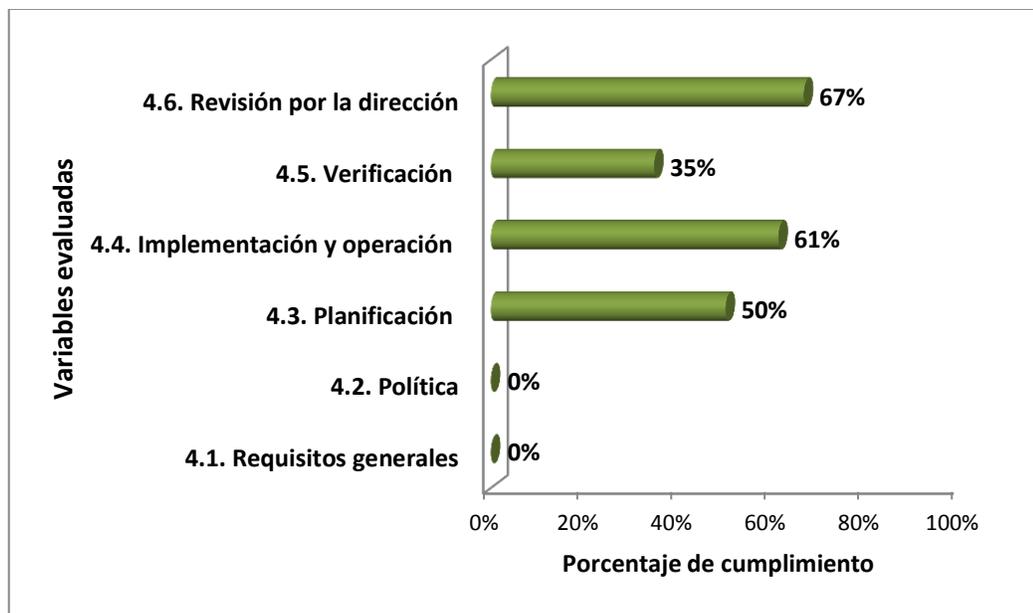


Figura 4.4. Gráfico de barras para el cumplimiento de la organización con respecto a la Norma INTE/OHSAS 18001:2009

Fuente: Autor

Los resultados de la evaluación presentan un 45% de cumplimiento a nivel general con respecto a los requisitos de la Norma INTE/OHSAS 18001:2009. En la figura 4.4, el gráfico de barras ilustra los porcentajes de cumplimiento para cada requisito.

A nivel de requisitos generales no se cuenta con un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional documentado ni establecido, resultando un porcentaje de cumplimiento de 0%. Para el requisito de la política no se ha definido aún, por lo que no se cumple con el apartado.

La planificación obtiene un porcentaje de cumplimiento del 50%, donde a nivel de recursos, funciones y responsabilidades la dirección ajusta directrices según cada tipo de proyecto (esto como resultado de los requerimientos del cliente en cuanto a cumplimiento con normativa o legislación de seguridad ocupacional), sin embargo no se tienen procedimientos definidos y aprobados, por lo que se planifica sin una estructura a seguir que permita una orientación clara y acorde a obligaciones legales aplicables o requerimientos específicos de los proyectos. Los ajustes a la gestión de salud y seguridad ocupacional son implementados por el departamento asignado, pero el involucramiento del área constructiva o jefaturas se mantiene distante, lo que produce un aislamiento de la gestión preventiva.

Para el requisito de verificación se obtiene un 35% de cumplimiento, donde no se tienen mecanismos para la medición y seguimiento del desempeño. Para la investigación de accidentes no se tiene un procedimiento definido y aprobado a nivel de la empresa, sin embargo en algunos de los proyectos se utilizan metodologías para la investigación, dejando por fuera la trazabilidad entre los proyectos para el seguimiento.

Por último para el requisito de la revisión por la dirección se tiene un cumplimiento del 67%, que involucra el análisis de los indicadores de accidentabilidad, procesos de inducción y capacitación e inspecciones de las condiciones de trabajo, a pesar de no tener un sistema estructurado de gestión de salud y seguridad ocupacional para la empresa.

1.4. FODA

Finalmente mediante el análisis FODA se integran los resultados de las herramientas del análisis de la gestión actual. La amenaza identificada radica en los posibles procesos de demandas o multas por incumplimiento de normas de seguridad ocupacional según las condiciones contractuales de los proyectos.

En el siguiente cuadro se muestran las conclusiones obtenidas para el análisis FODA.

Cuadro 4.2. Matriz FODA

	Análisis Interno	Análisis Externo
Negativos	<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La política de SySO no se tiene definida a nivel organizacional. ▪ El programa de inspecciones y capacitación carece de una estructura sistemática acorde a la planificación y avance de los procesos constructivos. ▪ No se mantiene una trazabilidad a nivel de accidentes ocurridos, ni lecciones aprendidas a nivel de los proyectos. ▪ Ausencia de una cultura proactiva (se cuenta con jefaturas, trabajadores con amplia trayectoria en la empresa, y han laborado sin cumplir regulaciones, por lo que podría haber una resistencia al cambio). ▪ No se mantiene trazabilidad de los indicadores de la gestión de SySO entre proyectos. ▪ Existe una participación pasiva hacia el desarrollo de simulacros y planes de emergencia. ▪ No se tienen procedimientos estructurados para la investigación de accidentes. ▪ A nivel operativo se desconoce de la importancia de las posibles implicaciones a la salud y grado de riesgo en actividades con exposición a productos químicos, trabajo en espacios confinados y soldadura (debido a la falta de concientización / capacitación). 	<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Por requerimiento de los clientes (condiciones contractuales), se pueden generar demandas o multas por incumplimiento de normas de seguridad.
Positivos	<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El departamento de Seguridad Ocupacional mantiene un programa de SO para la gestión de proyectos. ▪ Por parte de los ingenieros de proceso existe una disposición positiva (compromiso de mejora) hacia el cambio para la mejora de las condiciones de trabajo. El personal operativo y los encargados mantienen un interés hacia la mejora de las condiciones de trabajo. 	<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Por condiciones contractuales de los clientes se realiza la contratación de profesionales en SySO, lo que podría permitir mejoras (seguimiento) en la gestión de la SySO.

Fuente: Autor

La gestión actual que se desarrolla en los proyectos de la empresa Estructura S.A, presenta diversas debilidades que principalmente se derivan de la ausencia de un compromiso por parte de los altos niveles de la organización y sucesivamente hasta el nivel operativo, en materia de salud y seguridad ocupacional, como por ejemplo: la falta de un programa de capacitación acorde al puesto y actividad ejecutada, un programa de inspecciones de las condiciones de trabajo, participación activa por parte del personal en charlas, entre otros.

Sin embargo como se mencionó en los apartados anteriores, una gestión de proyectos aislada, anudado de pequeñas iniciativas de algunas jefaturas y personal, ha permitido mantener el sistema preventivo a flote, atendiendo las necesidades que surgen de forma reactiva. A pesar que el departamento de seguridad ocupacional se creó hace diez años, han existido intentos por modular la gestión preventiva a nivel organizacional, aprovechando la iniciativa de varias jefaturas, encargados y personal hacia una mejora de las condiciones de salud y seguridad ocupacional.

2. Evaluación de los riesgos laborales:

2.1. Diagrama de flujo del proceso

Mediante la aplicación de la herramienta a los distintos procesos durante la construcción de proyectos, se identificaron las distintas actividades y subactividades, permitiendo hacer una clasificación de las mismas entre operación, transporte, espera, inspección o almacenamiento.

En la siguiente figura 4.5, se muestra el diagrama de flujo que representa la secuencia de los procesos durante la construcción de obras:

Actividades	N°	Sub Actividades	Operación	Transporte	Espera	Inspección	Almacenamiento
			○	⇒	D	□	▽
Topografía	1	Levantamiento Topográfico	○				
Instalaciones provisionales	2	Recibimiento de materiales				○	
	3	Almacenamiento de materiales					○
	4	Construcción de bodegas	○				
Excavación	5	Transporte de equipos		○			
	6	Excavación mediante equipo pesado	○				
Grúa Torre	7	Transporte de equipos		○			
	8	Montaje de la Grúa Torre	○				
Construcción de Edificio	9	Compra de equipos electromecánicos	○				
	10	Recepción de equipos electromecánicos				○	
	11	Recepción de materiales para construcción				○	
	12	Construcción de cimientos	○				
	13	Construcción de Losas de contrapiso	○				
	14	Construcción de Columnas	○				
	15	Construcción de vigas	○				
	16	Traslado de vigas		○			
	17	Instalación de Vigas Prefabricadas	○				
	18	Construcción de Losas Prefabricadas	○				
	19	Construcción de Paredes	○				
	20	Instalación Estructura, cubierta (TECHO)	○				
	21	Acabados	○				
	22	Instalación de muebles, maquinas, equipos	○				
	23	Instalaciones mecánicas y eléctricas	○				
	24	Instalación de sistema de protección contra incendios	○				
25	Desmontaje de la Grúa Torre	○					
26	Inspección y revisión				○		
Obras Externas	27	Desmantelamiento de instalaciones provisionales	○				
	28	Limpieza y lastreo	○				
	29	Construcción de alcantarillas y cabezales	○				
	30	Construcción de Zonas verdes	○				
TOTAL			22	3	0	4	1

Figura 4.5. Diagrama del Flujo del proceso constructivo

Fuente: Autor

2.2. Identificación de peligros según las actividades del proceso

A partir de las distintas actividades registradas para cada operación del proceso constructivo (de los proyectos en estudio), se realiza la identificación de peligros mediante una lista de verificación (ver apéndice #5); donde participa el ingeniero del proceso (ING), maestro de obras (MO) y el encargado de seguridad ocupacional (ESO) (todos del proyecto UNED).

La revisión se basa en el criterio de experto del ESO (que posee estudios que respaldan su formación en el tema), complementado a la experiencia empírica del MO y la técnica del ING.

En la siguiente figura 4.6 se indican la cantidad de peligros detectados por cada uno de los participantes y los elementos comunes entre ellos. La matriz integrada con la lista de peligros identificados se muestra en el apéndice #6.

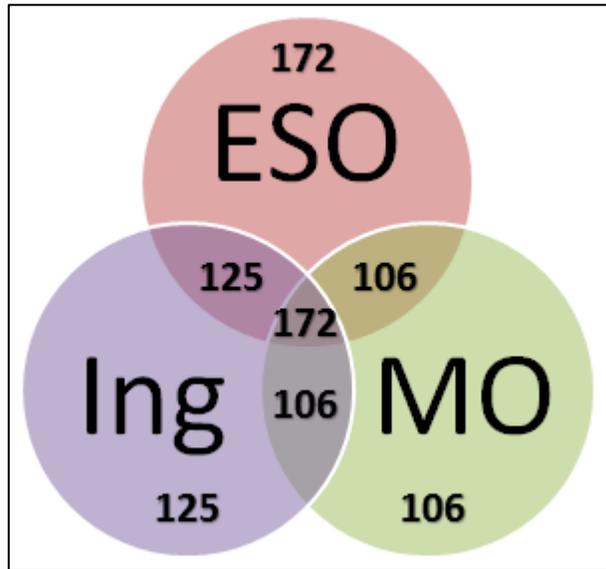


Figura 4.6. Diagrama de VENN para las relaciones entre SO, Ing. y MO para la identificación de los peligros según las actividades de los procesos.

Fuente: Autor

La figura anterior representa el diagrama de VENN, el cual permite evidenciar la distribución de los hallazgos para cada participante, resultando para el ESO un total de 172, para el del Ing. 125 y finalmente para el MO 106.

Analizando mediante la intersección de cada grupo existen coincidencias que permiten complementar la selección, además que la similitud de criterios fortalece la identificación de los peligros, siendo un aporte positivo para el análisis de los mismos y poder definir las estrategias para las acciones que se deberán implementar según el análisis de riesgos (ver apéndice #6).

El análisis identificó un total de 172 peligros diferentes para las distintas actividades, producto de la integración de los criterios mencionados anteriormente. Con la información recopilada del diagrama de proceso y de la lista de identificación de peligros según el criterio de las jefaturas, se realizó el análisis de riesgos, el cual se presenta a continuación.

2.3. Análisis de riesgos mediante metodología del Estándar Australiano AS/NZS4360

La evaluación de los peligros existentes durante el desarrollo de los proyectos de la empresa Estructuras S.A., se determinó mediante la metodología del Estándar Australiano AS/NZS 4360 (ver anexo 1), donde se indica el análisis para cada peligro según su grado de impacto y probabilidad de ocurrencia, obteniendo como resultado una valoración del riesgo cualitativo, indicando las acciones que deberían implementarse para minimizar sus posibles impactos o afectaciones al proceso y trabajadores (ver apéndice #6). El análisis efectuado permitió evaluar 172 peligros distintos, según las actividades identificadas. En la siguiente figura 4.7 se representa la distribución porcentual de los riesgos por categorías.

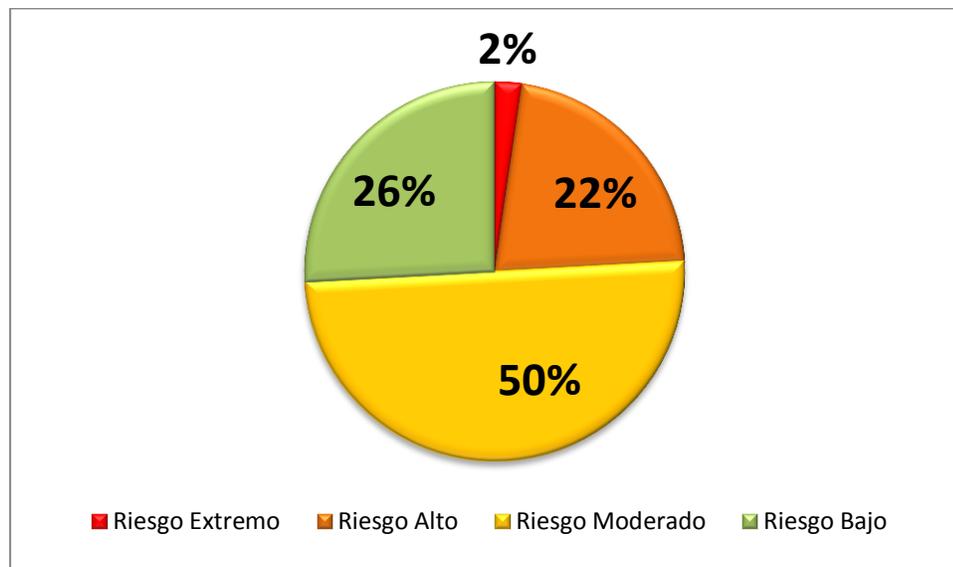


Figura 4.7. Gráfico de la distribución porcentual de los peligros por grado de riesgo, según el análisis cualitativo

Fuente: Autor

Los riesgos extremos representan el 2%, para las actividades desarrolladas en altura y que se puedan originar caídas a distinto nivel del personal. El 22% representa a los riesgos altos donde se pueda dar la precipitación de materiales o herramientas, desprendimiento de estructuras, contacto con energía eléctrica por equipos en mal estado o condiciones

inseguras, heridas provocadas por golpes durante la colocación de estructuras o piezas y finalmente por incidentes con maquinaria pesada.

Una cifra similar de un 50% representa a los riesgos moderados, entre las que se destacan las caídas a un mismo nivel, deslizamiento de materiales durante la fase de excavación, exposición a agentes físicos o químicos y finalmente el uso inapropiado de equipos y herramientas. Respecto a los riesgos bajos se obtiene una cifra que representa el 26% de los peligros, entre los que pueden ocurrir contactos con materiales punzo cortantes, contactos térmicos, golpes, cortaduras y la presencia de agentes biológicos en el ambiente laboral.

B. Conclusiones:

- La evaluación mediante la aplicación de la NTP 308, permitió determinar que la falta de seguimiento al cumplimiento de las medidas de salud y seguridad ocupacional, así como la existencia de una cultura reactiva hacia la planificación de la prevención, la ausencia de análisis de riesgos y procedimientos para la investigación de accidentes representan las principales debilidades detectadas durante la ejecución de proyectos.
- Se detecta una necesidad por fortalecer las áreas de planificación, evaluación e implementación del departamento de SO, ante la escasez de procedimientos seguros de trabajo, dado que no se cuenta con insumos que permitan evitar la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales.
- La evaluación del análisis de perspectivas con respecto a la salud y seguridad ocupacional, permitió identificar debilidades a nivel de capacitación, inspecciones de campo, ausencia de procedimientos para la identificación y control de riesgos, lo que evidencia la necesidad por desarrollar un sistema de gestión de SySO para la mejora de las condiciones de trabajo bajo una estructura sistemática.
- La empresa Estructuras S.A. cumple con un 45% de los requisitos definidos por la norma INTE/OHSAS 18001:2009, lo que evidencia principalmente la necesidad por fortalecer el compromiso y apoyo por parte de la gerencia y niveles inferiores, ya que con esto se

cambiaría la manera actual de gestionar la SySO en los proyectos, permitiendo desarrollar una trazabilidad de los proyectos bajo un modelo estructurado y sistemático.

- Mediante el análisis FODA, la amenaza identificada radica en los posibles procesos de demandas o multas por incumplimiento de normas de seguridad ocupacional según las condiciones contractuales de los proyectos. Entre los aspectos positivos a nivel de fortalezas se destaca un fuerte compromiso hacia la mejora de las condiciones de trabajo por parte de los ingenieros de proceso. Además por parte del departamento de Seguridad Ocupacional, se mantiene un programa de SO, y algunos protocolos en materia preventiva para las actividades desarrolladas. A nivel de las debilidades la ausencia de una cultura proactiva hacia la prevención, genera implicaciones negativas hacia la organización en la gestión de los riesgos laborales.
- El análisis de riesgos permitió identificar un total de 172 peligros distintos para las diferentes actividades que se desarrollan, donde el 2% corresponden a riesgos extremos, los cuales involucran el trabajo en altura y caídas a distinto nivel, en el que por la gravedad de las consecuencias deben implementarse medidas de actuación inmediatas. El 22% son riesgos altos, para actividades donde se pueda dar la precipitación de materiales y el contacto con equipos o elementos energizados, por lo que se requieren medias preventivas y correctivas de control.

C. Recomendaciones:

- Mediante la concientización de las jefaturas en materia preventiva, se debe promover el desarrollo de los análisis de riesgos, planes de emergencia y salud ocupacional. Para esto, la organización debe comprometerse con el proceso de elaboración y seguimiento de los procedimientos e instructivos mediante los que la empresa va a planificar, ejecutar y controlar las actividades relacionadas con la gestión de la salud y seguridad ocupacional.
- Para mejorar el desempeño de la gestión del departamento de SySO, es necesario consolidar más la gestión preventiva en los trabajadores, esto mediante la capacitación del personal, detectando sus necesidades de formación en seguridad e higiene laboral, estableciendo planes para la identificación, evaluación y control de los riesgos

detectados para cada proceso de trabajo, logrando cumplir con la legislación nacional relacionada a SySO.

- Promover la participación del personal mediante campañas de promoción de la salud y seguridad ocupacional mediante: pizarras informativas, boletines, correos electrónicos y participación de especialistas de temas preventivos.
- En cuanto a los riesgos extremos se deben implementar medidas como capacitación de trabajo en alturas, selección de equipos de protección contra caídas acorde a las necesidades del proceso. Para los riesgos de grado alto los controles deben garantizar el aseguramiento de elementos que puedan caer mediante la instalación de sistemas de contención como mamparas o mayas de retención. A nivel de riesgo eléctrico garantizar la eliminación de cualquier contacto con fuentes energizadas de herramientas, equipos, centros de carga, entre otros.
- Implementar un Sistema de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional basado en la norma INTE/OHSAS 18001:2009, que permita administrar los riesgos en la empresa Estructuras S.A, con el fin de mejorar la cultura y lograr el cumplimiento de la regulación nacional aplicable. Se debe realizar un involucramiento de los altos mandos para la elaboración de aspectos claves como la política de SySO y los objetivos del SG-SySO, por medio de una campaña de concientización de los beneficios de la SO, lecciones aprendidas, posicionamiento de la empresa, índices de accidentabilidad (análisis costo-beneficio), campañas de comunicación, entre otros.

V. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

A. Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional para la empresa Estructuras S.A.

La propuesta del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional para la empresa Estructuras S.A., basado en la norma INTE/OHSAS 18001:2009, parte de análisis anterior (Análisis Situacional), con el fin de implementar el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) en la empresa Estructuras S.A.

El Sistema de Gestión Salud y Seguridad Ocupacional propuesto, está formado por un manual para la implementación del mismo, donde se establece el alcance, la política, objetivos y responsables que servirán de guía para la gestión; además, se señalan los diferentes procedimientos de normativa, registros asociados a ellos y la evaluación de los riesgos laborales.

Cada procedimiento, registro y documento se desarrollan individualmente, con su codificación respectiva para una fácil identificación y acceso, estableciendo una matriz para su control, la cual se mantendrá actualizada y se le deberá dar seguimiento para evitar la compilación de archivos obsoletos.

El análisis del contenido de la Norma INTE/OHSAS 18001:2009, permite identificar los requisitos de la misma, aplicables para el desarrollo de la propuesta y su estado actual dentro del sistema de gestión de la empresa. En el siguiente cuadro se especifican los contenidos y el estado actual de los mismos dentro de la empresa.

Cuadro 5.1. Matriz de los requisitos aplicables al manual del Sistema de Gestión de SySO, según norma INTE/OHSAS 18001:2009.

ITEM DE LA NORMA	INTE / OHSAS 18001:2009	Estado de la empresa con respecto al requisito
4.1	Requisitos Generales	
4.2	Política de SySO	No está definido
4.3	Planificación	
4.3.1	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles	No está definido
4.3.2	Requisitos Legales	Se tiene
4.3.3	Objetivos y programas	No está definido
4.4	Implementación y operación	
4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad	No está definido
4.4.2	Competencia y formación	No hay una estructura definida
4.4.3	Comunicación, participación y consulta	No está definido
4.4.4	Documentación	No está definido
4.4.5	Control de documentos	No está definido
4.4.6	Control operacional	No está definido
4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias	Se tiene plan de emergencias y brigadas entrenadas
4.5	Verificación	
4.5.1	Medición y seguimiento del desempeño	No está definido
4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal y otros	No está definido
4.5.3	Investigación de accidentes. No conformidad, acción correctivas y preventiva	No está definido, estructurado
4.5.3.1	Investigación de incidentes	No está definido
4.5.3.2	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	No está definido
4.5.4	Auditoría interna	No está definido
4.6	Revisión por la Dirección	No está definido

Fuente: Autor

B. Propuesta “Manual del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional para la empresa Estructuras S.A.”

A continuación se plantea la propuesta del Manual del Sistema de Gestión SySO para la empresa Estructuras S.A.

MANUAL
SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD
OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA ESTRUCTURAS S.A.



Departamento de Seguridad Ocupacional.

Elaborado por:

Ing. Juan H. Zúñiga Rodríguez

Aprobado por:

Ing. Javier Muñoz Vieto

Junio 2017

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

Índice

<i>Sección</i>	<i>página</i>
INTRODUCCIÓN.....	3
REQUISITOS GENERALES	3
POLÍTICA DE SYSO	5
PLANIFICACIÓN	7
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN.....	9
VERIFICACIÓN	14
REVISIÓN POR DIRECCIÓN	17
APÉNDICE #1: PROCEDIMIENTOS	19
APÉNDICE #2: FORMULARIOS.....	66

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

INTRODUCCIÓN

Para una buena administración de los riesgos, la organización debe implementar un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional (SG-SySO), el cual permite obtener beneficios, como la reducción de la accidentalidad en los sitios de trabajo, compromiso con los empleados de la organización en cuanto a mejor calidad de vida y control sobre la seguridad y la salud ocupacional.

Uno de los objetivos principales del manual es dar a conocer los conceptos del sistema de gestión de SySO, es por esto, que este manual es de consulta para todos los empleados de la empresa Estructuras S.A.

PROPÓSITO

El Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional, surge por la necesidad de contar con una herramienta que permita la gestión de riesgos laborales y el cumplimiento de las regulaciones nacionales en materia de Salud y Seguridad Ocupacional en la empresa Estructuras S.A.

ALCANCE

El Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional se define para todos los proyectos constructivos de la empresa Estructuras S.A.

NORMA PARA CONSULTA

- INTE/OHSAS 18001:2009. Sistemas de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional, Requisitos.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

- **Accidente:** Evento no planificado, que resulta en muerte, enfermedad, lesión, daño.
- **Acción correctiva:** acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.
- **Acción preventiva:** acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial no deseable.
- **Auditoría:** proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva, con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.
- **DSO:** Departamento de Seguridad Ocupacional.
- **Enfermedad:** condición física o mental adversa identificable, que surge, se agrava o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo, o ambas.
- **Evaluación del riesgo:** Proceso de evaluar los riesgos que surgen de los peligros, teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes, y de decidir si los riesgos son aceptables o no.
- **Formulario:** es un documento, ya sea físico o digital, diseñado para que el usuario introduzca datos estructurados en las zonas correspondientes, para ser almacenados y procesados posteriormente.
- **No conformidad:** incumplimiento de un requisito.
- **Peligro:** fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad a las personas, o una combinación de estos.
- **Política de SySO:** intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño de SySO, como la expresado formalmente la alta dirección.
- **Procedimiento:** Documento que define ciertos pasos para realizar una tarea de manera correcta, donde no afecte el ambiente ni atente contra la salud del trabajador.
- **Registro:** Documento donde se relacionan ciertos acontecimientos o cosas, especialmente para hacer constar que alguna tarea se ha realizado.
- **Reuniones de grupo:** reuniones entre el encargado y los colaboradores donde se discuten temas relacionados con SySO.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

- **Riesgo:** combinación de la probabilidad de la ocurrencia de eventos o exposiciones peligrosas, y la severidad de la lesión o enfermedad, que puede ser causada por los eventos o exposiciones.
- **Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional (SG-SySO):** Parte del sistema de gestión de una organización, empleado para desarrollar e implementar su política de SySO y gestionar sus riesgos de SySO.
- **SO:** Seguridad Ocupacional.
- **SySO:** Salud y Seguridad Ocupacional.

RESPONSABILIDADES

Las responsabilidades del Sistema de Gestión de SySO de acuerdo a los requisitos de la norma, se detallan a continuación:

- Gerencia de Proyectos = GP
- Gerencia Administrativa = GA
- Ingeniero de Proyecto = IP
- Maestro de Obra = MO
- Departamento de Seguridad Ocupacional = DSO

Matriz RACI, para la asignación de responsables

Especificaciones:

- R** Responsable: Personas que completan la tarea o actividad y son responsables de la acción o implementación (R puede ser compartida).
- A** Persona a cargo: Persona que tiene la autoridad para dar el sí o no a la actividad (sólo una persona puede tener la A en la actividad).
- C** Consulta: persona a la que se le debe consultar antes de tomar la decisión final (C puede ser compartida).
- I** Informa: individuos que deben ser informado antes de tomar la decisión o acción final.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Los elementos que conforman el Manual del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional, según la norma INTE/OHSAS 18001:2009, para la empresa Estructuras S.A. se detallan a continuación:

ÍTEM	INTE / OHSAS 18001:2009	CÓDIGO*	RESPONSABLE
4.1	Requisitos Generales	SG-SySO-D-01	GP, DSO
4.2	Política de SySO	SG-SySO-D-02	GP, GA, DSO
4.3	Planificación	SG-SySO-D-03	GP, IP, MO, DSO
4.3.1	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles		
4.3.2	Requisitos Legales		
4.3.3	Objetivos y programas		
4.4	Implementación y operación	SG-SySO-D-04	GP,GA, IP, MO, DSO
4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad		
4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia		
4.4.3	Registro de consulta del SG-SySO		
4.4.4	Documentación		
4.4.5	Control de documentos		
4.4.6	Control operacional		
4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias		
4.5	Verificación	SG-SySO-D-05	GP, IP, MO, DSO
4.5.1	Medición y seguimiento del desempeño		
4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal y otros		
4.5.3	Investigación de accidentes. No conformidad, acción correctivas y preventiva		
4.5.3.1	Investigación de incidentes		
4.5.3.2	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva		
4.5.4	Auditoría interna		
4.6	Revisión por la Dirección	SG-SySO-D-06	GP, IP, DSO

*La codificación se asigna de acuerdo al requisito que indica la norma, para la identificación de los elementos del manual.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

**DOCUMENTO
REQUISITOS GENERALES**

Código: SG-SySO-D-01

PROPÓSITO Y ALCANCE

Estructuras S.A. implementa un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, el cual cumple con los requisitos exigidos por la norma INTE/OHSAS 18001:2009, con el objetivo de minimizar los riesgos a los que los trabajadores se exponen día a día y la posibilidad de integrar otros sistemas de gestión.

RESPONSABILIDADES

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	
	GP	DSO
Asegurar que se cumple e implementa el SG-SySO.	R	R
Cumplir los requisitos que se derivan del Manual SG-SySO		A

ACCIONES Y MÉTODOS

La empresa Estructuras S.A. establece, documenta, implementa y mantiene un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional, y mejora continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de la Norma INTE/OHSAS 18001:2009, para lo cual:

Define la Política de SySO de la Organización, según se detalla en el documento SG-SySO-D-02.

Asegura la planificación de la SySO mediante la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, así como la identificación de requisitos legales y otros aplicables. Además, define los objetivos y programas de SySO, según se describe en el documento SG-SySO-D-03: Planificación.

Asegura la disponibilidad de recursos y la definición de funciones necesarias para apoyar la implementación y el seguimiento del SG-SySO, así como los criterios y métodos necesarios

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

para la operación y control de su sistema, de acuerdo al documento SG-SySO-D-04: Implementación y operación.

Realiza la medición y seguimiento del desempeño del sistema de acuerdo al documento SG-SySO-D-05: Verificación.

Implementa las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua, de acuerdo al documento SG-SySO-D-06: Revisión por la Dirección.

DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SG-SySO-D-02: *Política de SySO*
- SG-SySO-D-03: *Planificación*
- SG-SySO-D-04: *Implementación y operación*
- SG-SySO-D-05: *Verificación*
- SG-SySO-D-06: *Revisión por la dirección*

FORMULARIOS

No aplica

CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por	Firma	Fecha
Revisado por	Firma	Fecha
Aprobado por	Firma	Fecha

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos
DOCUMENTO POLÍTICA DE SySO		Código: SG-SySO-D-02

PROPÓSITO Y ALCANCE

Establecer el compromiso con la gestión de riesgos ocupacionales en todos los procesos constructivos que se desarrollan para el desarrollo de proyectos.

RESPONSABILIDADES

ACTIVIDAD	RESPONSABLE		
	GP	GA	DSO
Asegurar en cumplimiento de los lineamientos descritos en la Política de SySO	R		
Desarrollar e implementar todas las actividades pertinentes que permitan el cumplimiento de la Política de SySO.	A	R	R

ACCIONES Y MÉTODOS

Estructuras S.A. se compromete con la prevención de lesiones y enfermedades laborales de los trabajadores que laboran en la empresa a través de la declaración de la política de SySO:

“Estructuras S.A. se compromete a administrar, prevenir y controlar los factores de riesgo laboral relacionados con la construcción de proyectos, mediante la implementación de programas de salud y seguridad ocupacional comprometidos con el mejoramiento continuo de los procesos de la organización y buscando principalmente evitar y mitigar el impacto sobre las personas y entorno, igualmente cumpliendo con las normas legales y técnicas vigentes, y para ello destinara los recursos suficientes.”¹

La divulgación de esta política quedará a cargo departamento de Seguridad Ocupacional, quien mediante el procedimiento SG-SySO-P-06: *Registro de comunicación y consultas del*

¹ La política anterior se establece como propuesta del departamento de Seguridad Ocupacional, para someterse a revisión y aprobación por parte de la gerencia de la organización.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

sistema de gestión SySO, velará por la concientización y entendimiento de las partes interesadas.

DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SG-SySO-P-06: *Registro de comunicación y consultas del sistema de gestión SySO.*

FORMULARIOS

No aplica

CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por	Firma	Fecha
Revisado por	Firma	Fecha
Aprobado por	Firma	Fecha

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

**DOCUMENTO
PLANIFICACIÓN**

Código: SG-SySO-D-03

PROPÓSITO Y ALCANCE

Definir los lineamientos para asegurar la planificación del Sistema de Gestión de SySO, que incluya la identificación de peligros y evaluación de riesgos, identificación de requisitos legales y otros aplicables, y la definición de controles, programas y objetivos de SySO.

RESPONSABILIDADES

ACTIVIDAD	RESPONSABLE			
	GP	IP	MO	DSO
Realizar la identificación de los requisitos legales aplicables a los procesos de la empresa				R
Realizar la identificación de peligros y evaluación de riesgos en todos los procesos desarrollados durante la construcción de proyectos		A	R	R
Definir controles que permitan la disminución de riesgos y el cumplimiento de requisitos legales aplicables		A	R	R
Asegurar la implementación de los controles definidos en los análisis de riesgos	R	A	R	R
Definir las estrategias que permitan el control de los riesgos de SySO	R	A		
Desarrollar e implementar programas que permitan el cumplimiento de las estrategias		A		R
Brindar seguimiento al cumplimiento y revisión de los programas de SySO	A	R		

ACCIONES Y MÉTODOS

a. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles

La identificación de peligros se efectúa para determinar los controles que ayuden a minimizar la probabilidad o el impacto de ocurrencia de los riesgos.

La metodología utilizada por la empresa Estructuras S.A. para la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos se define de acuerdo al Estándar Australiano AS/NZS 4360:1999, para el establecimiento e implementación el proceso de administración de

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

riesgos. Para este punto se ha definido el procedimiento: SG-SySO-P-01: *Identificación y evaluación de riesgos laborales* (ver apéndice #1).

b. Requisitos legales

Este aspecto contempla todos los requisitos que por ley se deben cumplir, y que la empresa se imponga a si misma por cuestiones de procesos. Se definido el procedimiento SG-SySO-P-02: *Requisitos legales* (ver apéndice #1), con el fin de cumplir con dicho apartado de la norma.

c. Objetivos y programas

La dirección de Estructuras S.A. define los objetivos de salud y seguridad ocupacional, mediante el procedimiento SG-SySO-P-03: *Objetivos, metas y programas* (ver apéndice #1).

DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SG-SySO-P-01: *Identificación y evaluación de riesgos laborales.*
- SG-SySO-P-02: *Requisitos legales*
- SG-SySO-P-03: *Objetivos, metas y programas*

FORMULARIOS

No aplica.

CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por	Firma	Fecha
Revisado por	Firma	Fecha
Aprobado por	Firma	Fecha

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

**DOCUMENTO
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN**

Código: SG-SySO-D-04

PROPÓSITO Y ALCANCE

Definir las políticas para asegurar la implementación, operación y mantenimiento de los requisitos del Sistema de Gestión de SySO que permitan el control de riesgos laborales en la empresa Estructuras S.A.

RESPONSABILIDADES

ACTIVIDAD	RESPONSABLE				
	GP	GA	IP	MO	DSO
Definir las responsabilidades y autoridades del SG-SySO	A				
Gestionar los recursos necesarios para implementar y mantener el SG-SySO	A	R	R		R
Asegurar que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el SG-SySO	A		R		
Informar a la Gerencia sobre el desempeño del SG-SySO y de cualquier necesidad de mejora			R		A
Capacitar al personal de los proyectos y administrativo en temas de SySO que puedan impactar la gestión de riesgos.			I	I	A
Realizar reuniones periódicas con el personal de los proyectos	A				R
Asegurar el control documental de los formularios y documentos del SG-SySO	R	R			A
Mantener controles que permitan la gestión e implementación de las medidas de seguridad descritas en los procedimientos del SG-SySO	A		R	R	

ACCIONES Y MÉTODOS

a. Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad

La dirección de Estructuras S.A. debe asegurar la disponibilidad de los recursos para establecer, desarrollar y mejorar el sistema de gestión.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

Las principales funciones y responsabilidades son establecidas en cada uno de los procedimientos pertenecientes a este sistema que se mantienen el formulario SG-SySO-04-F-09: *Control de procedimientos, formularios y documentos* (ver apéndice #2).

b. Competencia y formación

Estructuras S.A. debe asegurar que cualquier persona que esté bajo su control ejecutando tareas que pueden tener impacto sobre la salud y seguridad, sea competente con base en su educación, formación o experiencia.

Para ello se establece el procedimiento SG-SySO-P-04: *Formación y Capacitación* (ver apéndice #1), donde se indican los principales temas que el personal debería recibir. La inducción del personal de nuevo ingreso y la asistencia a las actividades de capacitación se completa en el formulario SG-SySO-04-F-01: *Control de asistencia* (ver apéndice #2). El control de las capacitaciones recibidas por colaborador se documenta y mantiene en el SG-SySO-04-F-02: *Matriz de capacitaciones* (ver apéndice #2).

Para reforzar los temas adquiridos en las capacitaciones se implementa el procedimiento P-SG-SySO-P-05: *Reuniones de grupo* (ver apéndice #1), que permite la comunicación de temas de SySO con el personal operativo y jefaturas. Las reuniones se documentan en el SG-SySO-04-F-03: *Formulario de reuniones de grupo* (ver apéndice #2) y el Departamento de Salud Ocupacional mantiene un control de cumplimiento de acuerdos en el formulario SG-SySO-04-F-04: *Control de planes de acción de reuniones de grupo* (ver apéndice #2).

c. Registro de consultas del SG-SySO

Para asegurar que la información del sistema de gestión de SySO se comunique de una manera efectiva a los trabajadores de la empresa y que conozcan los riesgos a los que están expuestos, la comunicación a nivel interno se hará por medio de:

- Comunicaciones por escrito: oficios con número de consecutivo, directrices, memorandos internos, formularios de reuniones.
- Correo electrónico por medio de la red interna de la empresa.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

- Pizarras informativas en los proyectos con información de interés de seguridad y salud en el trabajo.
- Reuniones de jefaturas: en reuniones de Jefaturas se presentarán indicadores de salud ocupacional.
- Charlas: de acuerdo con el programa de capacitación anual, descrito en procedimiento SG-SySO-P-04: *Formación y Capacitación* (ver apéndice #1).

Para este apartado de la norma, la organización establece el procedimiento SG-SySO-P-06: *Registro de comunicación y consultas del sistema de gestión SySO* (ver apéndice #1), el cual se implementa y revisa para asegurar la correcta comunicación interna y externa, además de la participación y consulta de todo el personal de la organización, contratistas y visitantes.

d. Documentación

La documentación del sistema de gestión de SySO incluye:

- Declaración documentada de la política de SySO, descrita en el documento SG-SySO-D-02.

e. Control de documentos

La empresa Estructuras S.A. establece y mantiene los procedimientos adecuados para el control de los documentos mediante el formulario SG-SySO-04-F-09: *Control de procedimientos, formularios y documentos* (ver apéndice #2), asegurando que:

- Estos sean analizados y actualizados periódicamente
- Se puedan localizar con facilidad.
- Controlen el acceso del personal autorizado para ver estos procedimientos.
- Se remuevan los datos y documentos obsoletos.
- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos.
- Evitar la repetitividad de documentos.

Se establece el procedimiento SG-SySO-P-07: *Control de documentos* (ver apéndice #1), para la asignación de responsables del seguimiento.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

f. Control operacional

Las operaciones y actividades que están asociadas con los peligros identificados, en donde la implementación de controles es necesaria para gestionar los riesgos de SySO, se controlan según los lineamientos descritos en los siguientes procedimientos:

SG-SySO-P-01: *Identificación y evaluación de riesgos laborales* (ver apéndice #1).

SG-SySO-P-08: *Inspecciones programadas y recorridos de campo* (ver apéndice #1).

SG-SySO-P-11: *Reporte e investigación de accidentes* (ver apéndice #1).

g. Preparación y respuesta ante emergencias

La empresa debe asegurar que se encuentran preparados para atender cualquier tipo de emergencia en el aspecto de SySO, por ello se establece el procedimiento SG-SySO-P-09: *Preparación y respuesta ante emergencias* (ver apéndice #1) con el fin de que la organización pueda identificar las situaciones de emergencia y prepararse ante ellas.

La empresa Estructuras S.A. mantiene un plan de emergencia con los siguientes propósitos:

- Identificar el potencial de respuesta a incidentes y situaciones de emergencia.
- Dar a conocer las herramientas disponibles en caso de una emergencia.
- Establecer las diferentes actividades que se deben hacer en caso de una emergencia y sus responsables.
- Establecer el procedimiento de evacuación en caso de emergencia.

DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SG-SySO-D-02: *Política de SySO.*
- SG-SySO-P-01: *Identificación y evaluación de riesgos laborales*
- SG-SySO-P-04: *Formación y Capacitación.*
- SG-SySO-P-05: *Reuniones de grupo.*
- SG-SySO-P-06: *Registro de comunicación y consultas del sistema de gestión SySO .*

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

- SG-SySO-P-07: *Control de documentos.*
- SG-SySO-P-08: *Inspecciones programadas y recorridos de campo.*
- SG-SySO-P-09: *Preparación y respuesta ante emergencias.*
- SG-SySO-P-11: *Reporte e investigación de accidentes.*

FORMULARIOS

- SG-SySO-04-F-01: *Control de asistencia*
- SG-SySO-04-F-02: *Matriz de capacitaciones*
- SG-SySO-04-F-03: *Formulario de reuniones de grupo*
- SG-SySO-04-F-04: *Control de planes de acción de reuniones de grupo.*
- SG-SySO-04-F-09: *Control de procedimientos, formularios y documentos.*

CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por	Firma	Fecha
Revisado por	Firma	Fecha
Aprobado por	Firma	Fecha

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

**DOCUMENTO
VERIFICACIÓN**

Código: SG-SySO-D-05

PROPÓSITO Y ALCANCE

Definir las políticas para asegurar la verificación y seguimiento de los requisitos del Sistema de Gestión de SySO que permitan la implementación de las medidas de seguridad aplicables.

RESPONSABILIDADES

ACTIVIDAD	RESPONSABLE			
	GP	IP	MO	DSO
Realizar la medición del desempeño de SySO en todos los niveles de la organización.	A	R	R	
Realizar inspecciones programadas y recorridos de seguridad que permitan verificar el cumplimiento de las medidas de seguridad, así como requisitos legales y otros aplicables.		R	R	A
Realizar la investigación de accidentes laborales		R	R	R
Definir acciones correctivas o preventivas que permitan disminuir o eliminar el riesgo		R	R	A
Brindar seguimiento a los indicadores de desempeño de SySO y cumplimiento de planes de acción derivados de inspecciones programadas, recorridos de seguridad, investigación de accidentes y acciones correctivas y preventivas	A	R	R	R

ACCIONES Y MÉTODOS

a. Medición y seguimiento del desempeño

El cumplimiento de los controles de riesgos laborales definidos en el Análisis de Riesgos de cada proceso y subproceso, así como la verificación del cumplimiento de los requisitos legales y otros aplicables se realiza conforme al procedimiento SG-SySO-P-08: *Inspecciones programadas y recorridos de campo* (ver apéndice #1).

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

El departamento de Seguridad Ocupacional es el responsable de elaborar un informe sobre la gestión de SySO de los proyectos. Este informe debe presentarse en reuniones mensuales con la gerencia, tal y como se indica en el documento SG-SySO-D-06: *Revisión por la dirección*. Además, se debe presentar un informe al Ingeniero de Proceso de la gestión de SySO respectiva al proyecto a su cargo.

b. Evaluación del cumplimiento legal y otros

El cumplimiento de los requisitos legales y otros aplicables se evalúa conforme a lo estipulado en procedimiento SG-SySO-P-08: *Inspecciones programadas y recorridos de campo* (ver apéndice #1).

c. Investigación de accidentes. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.

c.1. Investigación de accidentes

La investigación de los accidentes se documenta en el SG-SySO-05-F-08: *Informe de investigación de accidentes* (ver apéndice #2) y el seguimiento a las acciones definidas en la investigación se registra en SG-SySO-05-F-09: *Seguimiento de planes de acción de accidentes* (ver apéndice #2).

El departamento de SySO mantiene la estadística de indicadores de accidentabilidad mensual en SG-SySO-05-F-10: *Reporte de indicadores de accidentabilidad* (ver apéndice #2).

c.2. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

La mejora continua del sistema se realiza por medio de la evaluación del mismo y el diario establecimiento de acciones preventivas y correctivas para implementar nuevos controles que aumenten el desempeño del sistema. Para ello se establece el procedimiento perteneciente al sistema de gestión SySO SG-SySO-P-12: *No conformidad, acción preventiva y acción correctiva* (ver apéndice #1).

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

d. Auditoría interna

Se establece el procedimiento SG-SySO-P-13: *Auditoría interna* (ver apéndice #1), con el cual se podrá determinar si la gestión de riesgos laborales de Estructuras S.A.:

- Está conforme con lo planificado con la norma INTE/OHSAS 18001:2009.
- Ha sido adecuadamente implementado y se mantiene.

DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SG-SySO-D-06: *Revisión por la dirección.*
- SG-SySO-P-08: *Inspecciones programadas y recorridos de campo.*
- SySO SG-SySO-P-12: *No conformidad, acción preventiva y acción correctiva.*
- SG-SySO-P-13: *Auditoría interna.*

FORMULARIOS

- SG-SySO-05-F-08: *Informe de investigación de accidentes.*
- SG-SySO-05-F-09: *Seguimiento de planes de acción de accidentes.*
- SG-SySO-05-F-10: *Reporte de indicadores de accidentabilidad.*

CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por	Firma	Fecha
Revisado por	Firma	Fecha
Aprobado por	Firma	Fecha

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

**DOCUMENTO
REVISIÓN POR DIRECCIÓN**

Código: SG-SySO-D-06

PROPÓSITO Y ALCANCE

Definir los lineamientos para la revisión del sistema de gestión de SySO, para el análisis de oportunidades de mejora, y la necesidad de efectuar cambios según los objetivos de la empresa Estructuras S.A.

RESPONSABILIDADES

ACTIVIDAD	RESPONSABLE		
	GP	IP	DSO
Definir los intervalos para la revisión de los elementos del sistema de gestión SySO	R	R	A
Realizar seguimiento del cumplimiento de los elementos del sistema de gestión SySO para los proyectos	A	R	R
Desarrollar e implementar estrategias de mejora continua para el sistema de gestión SySO	A	R	R

ACCIONES Y MÉTODOS

a. Revisión por la dirección

La gerencia debe revisar mensualmente la efectividad del sistema de gestión de SySO, con respecto a cumplimiento con los objetivos y la política establecidos. La revisión se realizará mediante el documento SG-SySO-D-06-02: *Informe de Gestión del Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional* (ver apéndice #2), que entrega el departamento de Seguridad Ocupacional mensualmente.

Entre los aspectos como parte del requisito de la norma INTE/OHSAS 18001:2009 a considerar en la revisión se indican a continuación:

- Asegurar que los requisitos del sistema de gestión de SySO se establezcan, implementen y mantengan de acuerdo con las especificaciones del manual.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

- Asegurar que se presenten a la alta gerencia los informes sobre el desempeño del sistema de gestión de SySO para revisión y como base para el mejoramiento de dicho sistema.
- Dentro de la revisión del sistema se realiza el análisis de datos relativos a la prestación del servicio, índice de frecuencia, gravedad e incidencia en relación con los accidentes laborales, no conformidades, entre otros.

DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SG-SySO-D-06-02: *Informe de Gestión del Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional.*

FORMULARIOS

No aplica.

CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por	Firma	Fecha
Revisado por	Firma	Fecha
Aprobado por	Firma	Fecha

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

APENDICE #1

PROCEDIMIENTOS

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

**PROCEDIMIENTO:
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES**

Código: SG-SySO-P-01

1. OBJETIVO

Identificar los riesgos laborales para la construcción de proyectos con el fin de evaluarlos y controlados.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable para el desarrollo de proyectos de construcción por la empresa Estructuras S.A.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SG-SySO-D-03: *Planificación*
- SG-SySO-03-F-01: *Matriz para la identificación, evaluación y control de riesgos.*
- SG-SySO-03-F-02: *Informe para seguimiento del control de no conformidades*

4. DEFINICIONES

Consecuencia: el producto de un evento expresado cualitativa o cuantitativamente, sea este una pérdida, perjuicio, desventaja o ganancia.

Accidente laboral: eventos relacionados con el trabajo, en el (los) que pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad), o víctima mortal.

Medida de control: medidas a implementar para minimizar las probabilidades o consecuencias de un riesgo.

Probabilidad: Posibilidades que existen de que un riesgo se materialice.

Riesgo: combinación de la probabilidad de la ocurrencia de eventos o exposiciones peligrosas, y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por los eventos o exposiciones.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

5. DESARROLLO

En el siguiente cuadro se detallan las actividades para desarrollar el proceso de identificación, valoración, control y seguimiento de los riesgos laborales.

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1.	Conformar el equipo de SySO para el análisis	Departamento Seguridad Ocupacional	El departamento de Seguridad Ocupacional, debe conformar el equipo de SySO (Ingeniero de proceso, maestro de obras, encargado de SO).
2.	Identificación de las actividades (Establecer el contexto)	Equipo de SySO	A partir del programa de ejecución de obra y diagramas de flujo del proceso, se identifican las actividades por parte del equipo de SySO
3.	Valoración del riesgo (Análisis de riesgos)	Equipo de SySO	Realizar la valoración de cada uno de los riesgos de acuerdo con la metodología del Estándar Australiano para la Administración de Riesgos AS/NZS 4360:1999, en el formulario SG-SySO-03-F-01: <i>Matriz para la identificación, evaluación y control de riesgos</i> .
4.	Definición de medidas de control o planes de acción	Equipo de SySO	Las medidas de control se definirán según el nivel de intervención requerido, de acuerdo a los resultados del análisis de riesgo cualitativo. Una vez se identificaron y valoraron los riesgos más críticos de la empresa, se deben seleccionar e implementar técnicas apropiadas para manejar cada riesgo. Entre estas posibilidades se tienen: <ul style="list-style-type: none"> ➤ “Amenaza”: evitar, transferir, mitigar. ➤ “Oportunidades”: aceptar, compartir, mejorar.
5.	Implementación de las medidas de control	Ingeniero de proceso, maestro de obras	Las medidas que se definan deben contemplar responsables y plazo de cumplimiento. Las posibilidades que debe adoptar o adopta la empresa en la actualidad con respecto a cada uno de

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
			<p>ellos, se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Evitar un riesgo</u>, decisión informada de no verse involucrado en una situación de riesgo. ➤ <u>Transferir el riesgo</u>, requiere trasladar el impacto negativo de una amenaza, junto con la propiedad de la respuesta, a un tercero. ➤ <u>Mitigación</u>, planificación y ejecución de medidas dirigidas a reducir o disminuir el riesgo. ➤ <u>Aceptar el riesgo</u>, significa adoptar una decisión informada de consentir las consecuencias y probabilidades de un riesgo en particular, sin adelantar acciones de reducción y control. ➤ <u>Compartir un riesgo</u>, implica asignar la propiedad a un tercero que está mejor capacitado para capturar la oportunidad para beneficio del proyecto. ➤ <u>Mejorar</u>, Esta estrategia modifica el “tamaño” de una oportunidad, aumentando la probabilidad y / o los impactos positivos, e identificando y maximizando las fuerzas impulsoras clave de estos riesgos de impacto positivo. <p>La temática de capacitaciones, deberá ser producto de las necesidades detectadas en el análisis de riesgos, para las cuales se realiza la propuesta en el procedimiento SG-SySO-P-04 <i>Formación y Capacitación</i>.</p>
6.	Revaloración del riesgo	Equipo de SySO	Realizar una revaloración de los riesgos considerando las medidas y controles implementados.
7.	Seguimiento de	Equipo de SySO	Dar seguimiento al control de los riesgos mediante el

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
	las medidas de control		<p>formulario SG-SySO-03-F-02: <i>Informe para seguimiento del control de no conformidades</i>, donde el departamento de SO debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Corroborar el grado de ejecución de las medias implementadas. ➤ Verificar que las medidas implementadas generen los controles esperados. ➤ Las medidas que no sea implementadas en los plazos definidos deberán informarse a la jefatura del proyecto y/o a la gerencia de proyectos para su intervención respectiva.
8.	Mantener y actualizar	Equipo de SySO	<p>La identificación y evaluación de los riesgos laborales debe ejecutarse periódicamente al menos 1 vez al año por proyecto en ejecución. La definición de la frecuencia se define según los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Cambios organizacionales, de proceso o actividades. b. Identificación de nuevos peligros. c. Necesidad de determinar si los controles existentes son eficaces y suficientes. d. Cambios en la legislación.

6. CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por	Firma	Fecha
Revisado por	Firma	Fecha
Aprobado por	Firma	Fecha

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

**PROCEDIMIENTO
REQUISITOS LEGALES**

Código: SG-SySO-P-02

1. OBJETIVO

Asegurar que la organización tome en cuenta los requisitos legales y otros requisitos aplicables en salud y seguridad ocupacional en el establecimiento e implementación de su sistema de gestión.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable para el desarrollo de proyectos de construcción por la empresa Estructuras S.A.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SG-SySO-03: *Planificación.*
- SG-SySO-03-F-03: *Requisitos legales aplicables.*
- SG-SySO-03-F-04: *Evaluación de cumplimiento legal.*

4. DEFINICIONES

No aplica.

5. DESARROLLO

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1.	Identificación de los requisitos legales y otros que suscriba	Departamento y encargado de SO	La identificación de los requisitos legales y otros se realiza mediante una revisión de la legislación nacional aplicable a los procesos de la organización, por lo que se registra en SG-SySO-03-F-03: <i>Requisitos legales aplicables.</i>
2.	Evaluación del cumplimiento de los requisitos	Departamento de SO	La evaluación del cumplimiento de estos requisitos se completa en el formulario SG-SySO-03-F-04: <i>Evaluación de cumplimiento legal.</i> El cumplimiento se

	ESTRUTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
			realiza mediante un análisis de los contenidos de cada requisito legal contra el requerimiento de la actividad o proceso.
3.	Actualización de los requisitos legales	Departamento y encargado de SO	La actualización de estos requisitos o cualquier cambio en la legislación será comunicado a mediante el procedimiento SG-SySO-P-06: <i>Registro de comunicación y consultas del sistema de gestión SySO</i>

A continuación se presenta la propuesta de la legislación aplicable a nivel nacional y de referencia internacional, que debe ser tomada como referencia para el desarrollo de la gestión de la salud y seguridad ocupacional.

Código	Título
INTE 31-02-02-2000	Condiciones de seguridad en los centros de trabajo para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles.
INTE 31-04-01-1997	Seguridad de las máquinas. Distancias mínimas para evitar el aplastamiento de partes del cuerpo humano.
INTE 31-04-02-1997	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos y accesorios en los centros de trabajo
INTE 31-04-06-1997	Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Parte 1 terminología básica, metodología. código de precio: e
INTE 31-04-07-1997	Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Parte 2: principios y especificaciones técnicas.
INTE 31-06-06-2001	Prevención de riesgos laborales. Reglas generales para la evaluación de los sistemas de gestión de prevención de riesgos laborales. Gestión de los programas de auditoría.
INTE 31-07-01-2000	Seguridad. colores y su aplicación
INTE 31-07-02-2000	Señalización de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
INTE 31-08-02-2000	Higiene industrial. Medio ambiente laboral. Determinación del nivel sonoro continuo equivalente en los centros de trabajo.
INTE 31-08-03-1997	Higiene industrial-medio ambiente laboral, determinación de materia particulada (polvo total y polvo respirable) en el ambiente laboral - método de determinación gravimétrica
INTE 31-08-04-1997	Niveles y condiciones de iluminación que deben tener los centros de trabajo.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Código	Título
INTE 31-08-06-2000	Niveles y condiciones de iluminación que deben tener los centros de trabajo.
INTE 31-08-08-1997	Ventilación de los lugares de trabajo
INTE 31-08-09-1997	Higiene y seguridad ocupacional. exposición a ambientes con sobrecarga térmica
INTE 31-09-02-2002	Andamios requisitos de seguridad.
INTE 31-09-03-1997	Encofrados. requisitos de seguridad
INTE 31-09-04-2000	Escaleras, rampas y pasarelas. Requisitos de seguridad.
INTE 31-09-05-2000	Requerimientos y características de los servicios de ducha, vestidores y casilleros en los centros de trabajo
INTE 31-09-06-1997	Norma relativa a la constitución, registro y funcionamiento de las comisiones de salud ocupacional en los centros de trabajo.
INTE 31-09-07-2000	Condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales e instalaciones y áreas de los centros de trabajo
INTE 31-09-10-2000	Guía general para la inspección de las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo.
INTE 31-09-12-1997	Trabajos o centros de trabajo considerados como peligrosos o insalubres
INTE 31-09-13-1997	Higiene y seguridad. Andamios tubulares. requisitos de seguridad
INTE 31-09-14-2000	Condiciones de seguridad e higiene para la estiba y desestiba de los materiales en los centros de trabajo
INTE 31-09-15-2000	Manejo de materiales y equipos. Medidas generales de seguridad.
INTE 31-09-16-2000	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
INTE 31-09-17-1997	Higiene y seguridad. Código de práctica para el uso de redes de seguridad en trabajos de construcción.
INTE 31-09-18-1997	Higiene y seguridad. Andamios colgantes. Clasificación, dimensiones y usos.
INTE 31-09-19-1997	Demolición y remoción. requisitos de seguridad
INTE 31-09-20-1997	Sistema de protección contra la caída a desnivel de personas u objetos. requisitos de seguridad
INTE 31-09-21-1997	Medidas de seguridad en el proceso de soldadura al arco para distintos riesgos.
INTE 31-10-01-1997	Excavaciones a cielo abierto y subterráneo. requisitos de seguridad
INTE 31-11-01-2000	Cables de acero para ascensores y montacargas.
INTE 31-11-02-2001	Ganchos de elevación. Características generales.
INTE 31-11-03-2001	Cables para aparatos de elevación. Criterios de examen y de sustitución de los cables.
NFPA 101	Reglamento Técnico de Seguridad Humana y Protección contra Incendios.
OSHA Sección L 1926.450-454	Manual de normas y disposiciones de seguridad en la construcción de obras.
OSHA Sección H 1926.250 y 1926.502 (c)	Reglamento de Seguridad en Construcciones

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Código	Título
Decreto ejecutivo N°25235-MTSS	Reglamento de seguridad en construcciones. Fecha 05 de febrero del año 1996.
Decreto ejecutivo N°1	Reglamento general de seguridad e higiene. Fecha 02 de enero del año 1967.
Decreto ejecutivo N 11492-SPPS	Reglamento sobre higiene industrial
Ley N°9028	Sobre regulaciones al tabaco.
Ley N°6727	Código de Trabajo (Ley de riesgos del trabajo) Título IV, 9 de marzo de 1982

6. CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por	Firma	Fecha
Revisado por	Firma	Fecha
Aprobado por	Firma	Fecha

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

**PROCEDIMIENTO
OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS**

Código: SG-SySO-P-03

1. OBJETIVO

Alcanzar los objetivos y metas de salud y seguridad ocupacional coherentes a la política de SySO, teniendo en cuenta los requisitos legales aplicables, para la prevención de lesiones y enfermedades del trabajo.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable para el desarrollo de proyectos de construcción por la empresa Estructuras S.A.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SG-SySO-03: *Planificación*
- SG-SySO-03-F-05: *Priorización de objetivos y metas*
- SG-SySO-04-F-08: *Programas de Salud y Seguridad Ocupacional*

4. DEFINICIONES

No aplica.

5. DESARROLLO

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1.	Establecer programas para el cumplimiento de objetivos	Departamento de SO, Ingeniero y gerencia de proyectos	La empresa Estructuras S.A. debe establecer, implementar y mantener documentados los objetivos, metas y programas de SySO, en SG-SySO-03-F-05: <i>Priorización de objetivos y metas</i> , mismos que son acordes a los riesgos y requisitos legales identificados en apartados anteriores del presente manual.
2.	Brindar seguimiento al cumplimiento de	Departamento de SO	La lista de programas de salud y seguridad ocupacional, para asegurar el cumplimiento de los objetivos se documentan en el formulario SG-SySO-

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
	objetivos y metas e informar a la gerencia de proyectos		04-F-08: <i>Programas de Salud y Seguridad Ocupacional.</i> Los programas deberán ser actualizados en caso de ser necesario.

Para el aseguramiento del cumplimiento del presente procedimiento, se proponen indicadores para el seguimiento del desempeño dentro de un mejoramiento continuo, los cuales se indican a continuación:

Objetivo	Programa (s)	Indicador (es)	Meta (s)
Cumplir con la legislación vigente de Costa Rica en materia de seguridad ocupacional	SG-SySO-P-02: Requisitos legales	$= \frac{\text{No. Requisitos legales cumplidos}}{\text{No. Requisitos legales aplicables}}$	100%
Mejorar las condiciones de salud y seguridad ocupacional de la empresa Estructuras S.A.	SG-SySO-P-08: Inspecciones programadas y recorridos de campo.	<p>Índice de cumplimiento de las inspecciones planeadas:</p> $\frac{\text{N}^\circ \text{ Inspecciones planeadas}}{\text{N}^\circ \text{ Inspecciones programadas}} \times 100\%$ <p>Índice de cumplimiento de las no conformidades corregidas</p> $\frac{\text{N}^\circ \text{ No conformidades detectadas}}{\text{N}^\circ \text{ Recomendaciones implementadas}} \times 100\%$	100%
Desarrollar conciencia hacia la SO y hábitos seguros de trabajo	SG-SySO-P-04: Formación y Capacitación	<p>Índice de población capacitada:</p> $\frac{\text{Población capacitada}}{\text{Población meta}} \times 100\%$	100%
	SG-SySO-P-05: Reuniones de grupo	<p>Índice de cumplimiento de las reuniones efectuadas</p> $\frac{\text{N}^\circ \text{ reuniones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ reuniones programadas}} \times 100\%$	80%
	SG-SySO-P-09: Preparación y	Índice de planes de emergencia desarrollados	100%

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Objetivo	Programa (s)	Indicador (es)	Meta (s)
	respuesta ante emergencias	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de proyectos activos}}{\text{N}^\circ \text{ Planes de emergencia vigentes}} \times 100\%$ Índice de formación de brigadas y personal operativo $\frac{\text{N}^\circ \text{ personal capacitado para brigadas}}{\text{N}^\circ \text{ personal para capacitarse en brigadas}} \times 100\%$	

6. CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por	Firma	Fecha
Revisado por	Firma	Fecha
Aprobado por	Firma	Fecha

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

PROCEDIMIENTO FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN	Código: SG-SySO-P-04
---	-----------------------------

1. OBJETIVO

Asegurar que cualquier persona que esté ejecutando tareas a nombre de Estructuras S.A., y que potencialmente pueden causar uno o varios impactos sobre la SySO, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia para desempeñar funciones dentro de los requerimientos del SG-SySO.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable para todo el personal de la empresa Estructuras S.A. y contratistas que se encuentren en los proyectos.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SG-SySO-04-F-01: *Control de Asistencia.*
- SG-SySO-04-F-02: *Matriz de capacitaciones.*

4. DEFINICIONES

Competencia: idoneidad y capacidades para realizar una tarea o desempeñar un puesto de trabajo eficazmente por poseer las calificaciones requeridas para ello.

Formación: acciones formadoras que capacitan el desempeño en un puesto de trabajo, o para adquisición de competencias y actualización.

Inducción: orientación, ubicación y supervisión a empleados de primer ingreso o reubicados.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

5. DESARROLLO

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1.	Realizar inducciones al de nuevo ingreso	Encargado de SO	Para el aseguramiento de la adecuada inducción al nuevo personal acerca de la política, procedimientos y buenas prácticas de salud y seguridad ocupacional, se tendrá como evidencia de estas inducciones el formulario SG-SySO-04-F-01: <i>Control de Asistencia</i> .
2.	Identificar las necesidades de formación	Departamento de SO	Para la identificación de necesidades de formación relacionadas con el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, se propone la matriz para el programa de formación y capacitación, según cada grupo meta de la organización (indicada al final de la tabla), según el insumo del análisis de riesgos del SG-SySO-P01.
3.	Capacitar en temas de SySO	Encargado de SO	La capacitación deberá desarrollarse para cada grupo meta según las necesidades de formación identificadas. El control de las capacitaciones por parte de los grupos metas se registran en el formulario SG-SySO-04-F-02: <i>Matriz de capacitaciones</i> .

Esta misma lista servirá para el formulario de los participantes en las actividades de formación y concientización detectadas como necesidades prioritarias.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Matriz para el programa de formación y capacitación

Contenidos	Grupo Meta								
	Gerentes	Ingenieros de proceso	Maestros de obra	Encargados de cuadrilla	Encargados de SO	Oficinas	Proveeduría	Personal operativo	Contratistas
	Dirección		Mandos Medios			Otras áreas			
PROCEDIMIENTOS									
SG-SySO-P-01		X			X				
SG-SySO-P-02	X	X	X		X				
SG-SySO-P-03		X			X				
SG-SySO-P-04	X	X	X		X				
SG-SySO-P-05	X	X	X	X	X				
SG-SySO-P-06	X				X				
SG-SySO-P-07	X				X				
SG-SySO-P-08	X	X	X	X	X				
SG-SySO-P-09		X	X	X	X				
SG-SySO-P-10	X	X			X				
SG-SySO-P-11		X		X	X				
SG-SySO-P-12	X	X	X		X				
SG-SySO-P-13	X				X				
DOCUMENTOS									
SG-SySO-D-01	X				X				
SG-SySO-D-02	X				X				
SG-SySO-D-03	X				X				
SG-SySO-D-04	X				X				
SG-SySO-D-05	X				X				
SG-SySO-D-06	X				X				
SG-SySO-D-06-02	X	X	X		X				
TEMAS DE SYSO									
Colocación de concreto	X	X	X	X				X	
Equipos de protección personal	X	X	X	X				X	X
Excavaciones y zanjas	X	X	X	X				X	
Ingreso a espacios confinados	X	X	X	X				X	
Manejo de materiales peligrosos	X	X	X	X				X	
Manejo de productos químicos	X	X	X	X				X	
Manejo manual de cargas	X	X	X	X				X	

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Contenidos	Grupo Meta								
	Gerentes	Ingenieros de proceso	Maestros de obra	Encargados de cuadrilla	Encargados de SO	Oficinas	Proveeduría	Personal operativo	Contratistas
	Dirección		Mandos Medios			Otras áreas			
Maniobras de Izaje (grúas)	X	X	X	X				X	
Plan de Emergencias	X	X	X	X				X	X
Prevención y combate de incendios	X	X	X	X				X	
Protección respiratoria	X	X	X	X				X	
Reparación / mantenimiento de maquinaria	X	X	X	X				X	
Trabajo con energía eléctrica (110, 220) V	X	X	X	X				X	
Trabajos de corte y soldadura	X	X	X	X				X	
Trabajos en altura	X	X	X	X				X	
Uso de Andamios	X	X	X	X				X	
Uso de Equipos de protección personal	X	X	X	X				X	
Uso de Escaleras	X	X	X	X				X	
Uso de herramientas eléctricas, a combustión	X	X	X	X				X	
Uso de herramientas manuales	X	X	X	X				X	

Referencias de los códigos:

PROCEDIMIENTOS:	
SG-SySO-P-01	<i>Identificación y evaluación de riesgos laborales.</i>
SG-SySO-P-02	<i>Requisitos legales</i>
SG-SySO-P-03	<i>Objetivos, metas y programas</i>
SG-SySO-P-04	<i>Formación y Capacitación</i>
SG-SySO-P-05	<i>Reuniones de grupo</i>
SG-SySO-P-06	<i>Registro de comunicación y consultas del sistema de gestión SySO</i>
SG-SySO-P-07	<i>Control de documentos</i>
SG-SySO-P-08	<i>Inspecciones programadas y recorridos de campo.</i>
SG-SySO-P-09	<i>Preparación y respuesta ante emergencias</i>
SG-SySO-P-10	<i>Medición y seguimiento de desempeño</i>
SG-SySO-P-11	<i>Reporte e investigación de accidentes.</i>
SG-SySO-P-12	<i>No conformidad, acción preventiva y acción correctiva</i>
SG-SySO-P-13	<i>Auditoría interna</i>

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

DOCUMENTOS	
SG-SySO-D-01	Requisitos generales
SG-SySO-D-02	Política de SySO
SG-SySO-D-03	Planificación
SG-SySO-D-04	Implementación y operación
SG-SySO-D-05	Verificación
SG-SySO-D-06	Revisión por la dirección
SG-SySO-D-06-02	<i>Informe de Gestión del Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional</i>

5.1. Inducción para personal de nuevo ingreso:

El encargado de salud ocupacional deberá impartir la charla de inducción a todo el personal de la organización y contratistas previa incorporación en las obras y procesos. La charla debe contemplar como mínimo la política de SySO, conceptos básicos de Salud y Seguridad Ocupacional, responsabilidades con respecto a la prevención de riesgos laborales así como los lineamientos y normas de seguridad que deben seguirse en las obras y procesos.

La inducción recibida por cada colaborador debe quedar registrada en el formulario SG-SySO-04-F-01: *Control de Asistencia*.

5.2. Capacitación para personal operativo y otras áreas:

El encargado de salud ocupacional deberá impartir en un periodo no mayor al mes de la incorporación en el puesto, la capacitación en temas de SySO (indicados en la matriz anterior), en el orden según el tipo de actividad o proceso en que se asigne el trabajador.

5.3. Capacitación para dirección y mandos medios:

El coordinador de salud ocupacional deberá impartir en un periodo no mayor a los 3 meses de la incorporación en el puesto, la capacitación en los procedimientos de gestión de SySO (indicados en la matriz anterior), estándares de seguridad aplicables a obras y procesos, planes de salud ocupacional y planes de emergencia.

5.4. Capacitaciones de refuerzo:

Las capacitaciones de refuerzo deberán efectuarse en un periodo no mayor a 1 año, a partir de la fecha en que se impartió el tema específico. En caso de justificarse por un

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

requerimiento del proceso o necesidad detectada se deberá hacer el reforzamiento antes de que concluya el periodo de vigencia indicado.

5.5. Evaluación de las actividades de capacitación:

La evaluación deberá orientarse al aprendizaje, es decir, mide el grado en que se incrementó un conocimiento o habilidad. Se realiza mediante evaluaciones y observaciones. Su estructura se basa en preguntas específicas en relación con los objetivos de aprendizaje planteados. La frecuencia se debe ejecutar posterior a cada proceso de formación para constar sí se ha reducido la brecha entre las competencias del participante antes y después del curso.

5.6. Estructura del plan instruccional:

El plan instruccional propuesto deberá seguir la siguiente estructura:

Nombre del tema de capacitación:				
Dirigido a:			Instructor:	
Fechas y lugar en que se desarrollara:			Horas de instrucción:	
Objetivo general:				
Contenidos	Objetivos Específicos	Tiempo (minutos)	Técnica participativa	Evaluación

6. CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por	Firma	Fecha
Revisado por	Firma	Fecha
Aprobado por	Firma	Fecha

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

**PROCEDIMIENTO
REUNIONES DE GRUPO**

Código: SG-SySO-P-05

1. OBJETIVO

Desarrollar espacios de comunicación en los grupos operativos, donde los coordinadores de proceso (maestros de obra, encargados), puedan fomentar las prácticas seguras, para la implementación de las normas y lineamientos de SySO.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable a todo el personal de los proyectos de construcción de la empresa Estructuras S.A.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SG-SySO-D-04: *Implementación y operación.*
- SG-SySO-04-F-03: *Formulario de reuniones de grupo.*
- SG-SySO-04-F-04: *Control de planes de acción de reuniones de grupo.*

4. DEFINICIONES

Reuniones de grupo: Reuniones entre un supervisor y su grupo de trabajo. Espacios destinados dentro de la jornada ordinaria de trabajo.

Encargado de cuadrilla: Capataz responsable de un grupo de trabajadores, con características de liderazgo para tomar decisiones, delegar trabajos y asignar responsabilidades.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

5. DESARROLLO

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1.	Seleccionar al personal responsable de realizar las reuniones de grupo	Departamento de SO, Ingeniero de proyecto	El ingeniero de proceso en conjunto con el encargado de SO, deben definir el programa (temática) de reuniones de grupo.
2.	Identificar y distribuir	Encargado de SO	Los temas seleccionados deben relacionarse con los riesgos laborales de las actividades desarrolladas de los procesos, comportamientos riesgosos, accidentes ocurridos, medidas preventivas aplicables y resultados de las inspecciones aplicadas.
3.	Ejecutar de reuniones	Maestro de obras / Encargados de cuadrilla	Se deben hacer al menos dos reuniones de grupo al mes por cada encargado de cuadrilla. El formulario de las reuniones de grupo se documentará en el formulario SG-SySO-04-F-03: <i>Formulario de reuniones de grupo</i> . El responsable deberá reunir a su cuadrilla, en algún momento de la jornada, y hacer una revisión y discusión de un tema con su personal a cargo. Finalmente deben tomarse acuerdos para su seguimiento.
4.	Brindar seguimiento y control	Encargado de SO, Departamento de SO	Las acciones de seguimiento de los acuerdos tomados de las reuniones de grupo deben documentarse en el formulario SG-SySO-04-F-04: <i>Control de planes de acción de reuniones de grupo</i> . El departamento de SO debe dar seguimiento mensual a las acciones propuestas y acuerdos tomados. Para los planes de acción que no hayan sido implementados

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
			en los plazos establecidos, el encargado de SO deberá informar a la jefatura del proceso y al departamento de SO.

6. CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por	Firma	Fecha
Revisado por	Firma	Fecha
Aprobado por	Firma	Fecha

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

PROCEDIMIENTO	Código: SG-SySO-P-06
REGISTRO DE COMUNICACIÓN Y CONSULTAS DEL SG-SySO	

1. OBJETIVO

Asegurar la comunicación entre los distintos niveles de la organización, la participación de todo el personal en el desarrollo del sistema de gestión de SySO, las consultas y comunicaciones tanto internas como externas para temas relacionados con salud y seguridad ocupacional.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable para el desarrollo de proyectos de construcción por la empresa Estructuras S.A., contratistas, visitantes u otra parte interesada.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SG-SySO-04-F-05: *Control de comunicados externos.*
- SG-SySO-04-F-06: *Control de comunicados internos.*
- SG-SySO-04-F-07: *Recomendaciones al Sistema de Gestión SySO.*

4. DEFINICIONES

Comunicación interna: orientada al grupo de personas que conforman la empresa Estructuras S.A. y están directamente vinculadas con ésta. Incluye, memorandos, boletines, circulares, correos electrónicos, conferencias y reuniones informativas.

Comunicación externa: dirigida al público externo: clientes, proveedores, competencia, medios de comunicación y público en general. Incluye, boletines, cartas, correos electrónicos, conferencias y reuniones informativas.

Consulta: Petición de información, opinión o consejo sobre una materia determinada

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

5. DESARROLLO

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1.	Emitir y controlar comunicados internos	Departamento de SO, Gerencia de Proyectos	Los comunicados internos se deben documentar en el formulario SG-SySO-04-F-06: <i>Control de comunicados internos</i> del sistema de gestión SySO, aquí se incluyen los comunicados emitidos por personal de la organización que emita consultas acerca de temas de SySO.
2.	Emitir y controlar los comunicados externos	Departamento de SO, Gerencia de Proyectos, Ingeniero de proceso	Las comunicaciones con externos se deben documentar, para asegurar esto se utiliza el formulario SG-SySO-04-F-05: <i>Control de comunicados externos</i> del sistema de gestión de SySO. La firma del documento corresponde al departamento de SO, al ingeniero de proyecto o a la gerencia de proyectos según corresponda. Aquí se incluyen los comunicados a contratistas, visitantes u organizaciones acerca de temas de SySO.
3.	Consultas del Sistema de Gestión de SySO	Departamento de SO	Las inquietudes del personal administrativo y operativo respecto al sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional u otros temas, se documentan en el formulario SG-SySO-04-F-07: <i>Recomendaciones al Sistema de Gestión SySO</i> y se entregan en los buzones de cada proyecto para su respectivo seguimiento mensual por parte del departamento de SO.

Los comunicados en general, se realizarán por medio de correos electrónicos, cartas, boletines, memorandos, reuniones o cualquier otra forma considerada oportuna.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

6. CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por	Firma	Fecha
Revisado por	Firma	Fecha
Aprobado por	Firma	Fecha

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

PROCEDIMIENTO CONTROL DE DOCUMENTOS	Código: SG-SySO-P-07
--	-----------------------------

1. OBJETIVO

Asegurar que los documentos del sistema de gestión son elaborados, aprobados, mantenidos y distribuidos, y que están disponibles en los puntos de uso, los mismos permanecen legibles e identificables.

2. ALCANCE

Aplica para todo el personal que pertenece a Estructuras S.A. y representantes de la misma.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SG-SySO-04: *Implementación y operación.*
- SG-SySO-04-F-09: *Control de procedimientos, formularios y documentos.*

4. DEFINICIONES

No aplica.

5. DESARROLLO

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1.	Revisar y actualizar documentación	Departamento de SO	La revisión y actualización de la documentación se realiza por el departamento de SO y la gerencia de proyectos semestralmente y se utiliza el formulario SG-SySO-04-F-09: <i>Control de procedimientos, formularios y documentos</i> , para mantener actualizada la información. Los documentos, procedimientos y formularios deben contener en todas las páginas la siguiente información: Identificación de la empresa (logotipo), identificación del documento, numeración de página, versión y codificación. El contenido de los procedimientos deberá organizarse de acuerdo a los

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
			siguientes apartados: objetivo, alcance, formularios relacionados, definiciones, desarrollo y control
2.	Identificar cambios y estado de la revisión actual	Departamento de SO, encargado de SO	Cuando se efectuó alguna modificación (previamente aprobado por los responsables indicados en el procedimiento), en un periodo distinto a la revisión programada, se debe actualizar el formulario SG-SySO-04-F-09: <i>Control de procedimientos, formularios y documentos.</i>
3.	Controlar y archivar la información que se genere	Departamento de SO	La documentación del “Manual de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional” será aprobada por la dirección general, firmando y fechando en la casilla “Revisado y aprobado por”; esta será la fecha de entrada en vigor del documento. La documentación será archivada y controlada en la oficina del departamento de Seguridad Ocupacional por el coordinador respectivo.

5.1. Estructura de la documentación:

Carátula y contenido:

Los documentos, procedimientos y formularios deben obedecer la siguiente estructura:

Documentos:

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: xx
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: MES, AÑOS
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

DOCUMENTO
NOMBRE

Código: SG-SySO-D-XX

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

INDICE

PROPÓSITO Y ALCANCE (para que trabajar con el documento y que aplica)
RESPONSABILIDADES
ACCIONES Y MÉTODOS (condiciones a considerar)
DOCUMENTOS RELACIONADOS
CONTROL DE FIRMAS

Procedimientos:

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: xx
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: MES, AÑOS
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

PROCEDIMIENTO
NOMBRE

Código: SG-SySO-P-XX

INDICE

OBJETIVO (para que trabajar con el procedimiento)
ALCANCE (donde, a que aplica)
DOCUMENTOS RELACIONADOS
DEFINICIONES
DESARROLLO (condiciones a considerar)
CONTROL DE FIRMAS

Formularios:

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: XX
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: MES, AÑO
FORMULARIO: SG-SySO-XX-F-YY: TÍTULO		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

5.2. Codificación:

Documentos SG-SySO-D-XX	SG: Sistema de Gestión SySO: Salud y Seguridad Ocupacional D: Documento XX: Correlativo
Procedimiento SG-SySO-P-XX	SG: Sistema de Gestión SySO: Salud y Seguridad Ocupacional P: Procedimiento XX: Correlativo
Formulario SG-SySO-XX-F-YY	SG: Sistema de Gestión SySO: Salud y Seguridad Ocupacional XX: Número del documento que pertenece F: Formulario YY: Correlativo

6. CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por	Firma	Fecha
Revisado por	Firma	Fecha
Aprobado por	Firma	Fecha

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

PROCEDIMIENTO	Código: SG-SySO-P-08
INSPECCIONES PROGRAMADAS Y RECORRIDOS DE CAMPO	

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos que permitan la inspección y seguimiento de las condiciones de salud y seguridad ocupacional en los proyectos de construcción.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable en los proyectos de construcción de la empresa Estructuras S.A.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SG-SySO-04: *Implementación y operación.*
- SG-SySO-05-F-01: *Matriz de inspecciones programadas y recorridos de campo.*
- SG-SySO-05-F-02: *Informe de inspecciones programadas.*
- SG-SySO-05-F-03: *Informe de recorridos de campo.*
- SG-SySO-05-F-04: *Informe de comportamiento riesgoso.*

4. DEFINICIONES

Inspección programada: Evaluación detallada de un proceso, efectuada por un equipo inspector, en la cual se utiliza una lista de verificación normalizada con el fin de detectar y corregir pérdidas potenciales antes de que ocurran.

Recorrido de campo: Revisión rutinaria de uno o varios procesos, efectuada por un equipo inspector, en la cual se realizan observaciones para verificar el cumplimiento de procedimientos seguros de trabajo o normativa en materia de prevención.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

5. DESARROLLO

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1.	Definir el programa de inspecciones con base a la identificación de peligros	Ingeniero de proceso, departamento de SO, encargado de SO	<p>El departamento de Seguridad Ocupacional elabora un programa de inspección y recorridos de campo acorde con el grado de riesgo de cada una de las actividades definidas en el procedimiento SG-SySO-P-01: Identificación y evaluación de riesgos laborales.</p> <p>El programa de inspecciones programadas y recorridos de campo se debe implementar con el fin de monitorear los controles de riesgo laboral definidos en la programación de las actividades y debe mantenerse documentada y actualizada según SG-SySO-05-F-01: <i>Matriz de inspecciones programadas y recorridos de campo.</i></p> <p>La frecuencia de las inspecciones programadas deberá efectuarse al menos 2 por mes y los recorridos de campo al menos 5 por semana, por proyecto para cada encargado de seguridad ocupacional asignado. El grado de riesgo se determina según la Norma Técnica Preventiva 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente (ver anexo #1 del manual).</p>
2.	Elaborar las listas de verificación según el análisis de riesgos	Departamento de SO	Las listas de verificación (LV) deben desarrollarse según el análisis de riesgos y la normativa o legislación aplicable, acorde a las variables de cada actividad identificada. Las LV deben contemplar la frecuencia de control, responsable de hacer la verificación, criterio de conformidad o inconformidad, observaciones, proceso u organización y características como: día, hora y

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
			lugar.
3.	Desarrollar las inspecciones (listas de verificación) / recorridos de campo	Encargado de SO	Debe enfocarse en identificar condiciones y comportamientos que puedan comprometer la salud y seguridad de los trabajadores. El programa de inspecciones programadas y recorridos de campo se debe implementar con el fin de monitorear los controles de riesgo laboral definidos en la programación de las actividades y debe mantenerse documentada y actualizada según SG-SySO-05-F-01: <i>Matriz de inspecciones programadas y recorridos de campo.</i>
4.	Brindar seguimiento y control de planes de acción y condiciones detectadas	Departamento de SO, encargado de SO	Las inspecciones programadas y recorridos de campo se deben documentar en los formularios SG-SySO-05-F-02: <i>Informe de inspecciones programadas</i> y SG-SySO-05-F-03: <i>Informe de recorridos de campo</i> , respectivamente. Los hallazgos que involucren comportamientos riesgosos identificados, deben documentarse en el SG-SySO-05-F-04: <i>Informe de comportamiento riesgoso.</i>

6. CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por	Firma	Fecha
Revisado por	Firma	Fecha
Aprobado por	Firma	Fecha

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

PROCEDIMIENTO

Código: SG-SySO-P-09

PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

1. OBJETIVO

Identificar situaciones de emergencia y accidentes potenciales que puedan tener impactos significativos para la salud y seguridad ocupacional de los empleados, definiendo la forma de responder a ellos, para prevenir y mitigar sus impactos.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable para los proyectos de construcción por la empresa Estructuras S.A.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SG-SySO-04-F-02: *Matriz de capacitaciones.*
- MS-DPAH-PF-GPAE-02: *Guía para la presentación del Programa de Atención de Emergencias (Ministerio de Salud, Costa Rica).*

4. DEFINICIONES

Brigada: miembros de un equipo de personas entrenadas y comprometidas en la prevención, atención y enfrentamiento de situaciones de emergencia, para evitar que sus consecuencias sean mayores.

Servicios de emergencia: coordinación con participantes ante una emergencia, lo que incluye Comisión Nacional de Emergencias (CNE), Cruz Roja Costarricense, Fuerza Pública, Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, Policía de Tránsito, Ministerio de Salud, Hospitales y Clínicas de la zona.

Simulacro: Obedece a la simulación de un posible hecho futuro, cómo un sismo, incendio o derrame ambiental u otro que necesite evacuar a personas localizadas dentro de un espacio cerrado que represente peligro y sean llevadas a puntos estratégicos para evitar posibles peligros para las personas.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

5. DESARROLLO

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1.	Elaborar el plan de emergencias	Departamento de SO, Ingeniero de proyecto	<p>A partir de la “Guía para la presentación del Programa de Atención de Emergencias del Ministerio de Salud de Costa Rica” (MS-DPAH-PF-GPAE-02), el equipo interdisciplinario constituido por el ingeniero de proyecto, la gerencia de proyectos y el departamento de seguridad ocupacional, deben realizar una identificación física del centro de trabajo, entorno y accesos, características constructivas de la zona y lugar de trabajo (superficie de total, dimensiones, estructura del edificio), actividad, equipos e instalaciones, personal de la empresa y condiciones para una evacuación (vías de evacuación, puertas de salida disponibles, escaleras utilizables, servicios de emergencia, etc.).</p> <p>Se procederá a analizar los distintos lugares de trabajo, equipos, instalaciones, materiales y procesos productivos presentes en el centro de trabajo, identificando para cada uno el peligro que entraña de provocar situaciones de emergencia que puedan tener como consecuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Daños graves para los trabajadores de la empresa. ○ Efectos específicos en el medio ambiente y en el ecosistema. ○ Daños graves en las propias instalaciones, equipos, materiales y procesos productivos del centro de trabajo.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
2.	Capacitar al personal	Encargado de SO	Para actuar en caso de emergencia, se deberá desarrollar una organización específica (Brigada) compuesta por: jefe de emergencia, jefe de intervención, líderes de brigadas y brigadistas por proyecto. El personal correspondiente deberá cumplir con un programa de entrenamiento técnico en el uso de equipos de autoprotección y tácticas de intervención en emergencias, mismo que define en el SG-SySO-04-F-02: <i>Matriz de capacitaciones</i> .
3.	Brindar el seguimiento al plan de emergencias	Encargado de SO, Departamento de SO	Los protocolos de actuación en caso de emergencia se basarán según el procedimiento de “Plan de Emergencias” desarrollado por la organización y que son administrados por el departamento de SO. Se revisará el plan de emergencia para garantizar su mantenimiento y mejora, al menos, en las siguientes situaciones: introducción de nuevas instalaciones (proyectos) o modificación de las actuales, resultados periódicos de simulacros. El desarrollo de los simulacros se realizará trimestralmente.

Se deberán desarrollar guías o instructivos para la actuación en caso de sismo, inundación, tormenta eléctrica, incendio, evacuación de personal y realización de simulacros.

6. CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por	Firma	Fecha
Revisado por	Firma	Fecha
Aprobado por	Firma	Fecha

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

PROCEDIMIENTO	Código: SG-SySO-P-10
MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO	

1. OBJETIVO

Asegurar el seguimiento y medición del desempeño en salud, seguridad y ambiente dentro de la organización.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable para los proyectos de construcción por la empresa Estructuras S.A.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SG-SySO-P-03: *Objetivos, metas y programas.*
- SG-SySO-05-F-05: *Reporte de indicadores de accidentabilidad.*
- SG-SySO-D-06-02: *Informe de Gestión del Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional.*
- SG-SySO-05-F-05: *Evaluación de la perspectiva de los trabajadores a nivel operativo respecto a la Gestión de la Salud Ocupacional en los proyectos.*
- SG-SySO-05-F-06: *Evaluación de la perspectiva de los jefes y encargados respecto a la Gestión de la Salud Ocupacional en los proyectos.*

4. DEFINICIONES

Desempeño en salud y seguridad ocupacional: Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus riesgos en salud y seguridad ocupacional.

Indicador: Es un elemento que se utiliza para indicar o señalar algo. Un indicador puede ser tanto concreto como abstracto, una señal, un presentimiento, una sensación o un objeto u elemento de la vida real.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

5. DESARROLLO

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1.	Revisar mensualmente los indicadores de gestión SySO establecidos en el procedimiento SG-SySO-P-03	Gerencia e Ingeniero de proyectos	<p>La revisión mensual de los indicadores de la gestión de SySO se deberá aplicar para los proyectos activos. Los aspectos a considerar se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Seguimiento de la efectividad de los controles tanto de gestión como de riesgos laborales. ○ Mediciones reactivas del desempeño en base a los índices de frecuencia, incidencia, severidad y duración media. <p>Finalmente según los resultados de los indicadores de gestión de SySO, la gerencia de proyectos en conjunto con el ingeniero de la obra asignado deberán plantear las estrategias de mejora en caso de ser necesario.</p> <p>Además, con el fin de determinar la satisfacción del personal con el servicio de Salud Ocupacional, anualmente se deberán aplicar los siguientes formularios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ SG-SySO-05-F-05: <i>Evaluación de la perspectiva de los trabajadores a nivel operativo respecto a la Gestión de la Salud Ocupacional en los proyectos.</i> ○ SG-SySO-05-F-06: <i>Evaluación de la perspectiva de los jefes y encargados respecto a la Gestión de la Salud Ocupacional en los proyectos.</i>
2.	Completar y entregar el informes de gestión SySO	Encargado de SO, Departamento de SO	El desarrollo de los informes de gestión de SySO se deberán efectuar en el documento según el documento SG-SySO-D-06-02: Informe de Gestión del Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional. Y los indicadores

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
	Documento: SG-SySO-D-06-02		accidentabilidad (índices de frecuencia, incidencia, severidad y duración media), en el formulario SG-SySO-05-F-10: Reporte de indicadores de accidentabilidad.

6. CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por	Firma	Fecha
Revisado por	Firma	Fecha
Aprobado por	Firma	Fecha

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

**PROCEDIMIENTO
 REPORTE E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES**

Código: SG-SySO-P-11

1. OBJETIVO

Definir el procedimiento para la investigación, reporte y formulario de Incidentes y accidentes, que permita la identificación de todos los eventos no deseados que causaron o pudieron causar lesión a personas, daños a la propiedad, ambiente o pérdida en el proceso.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable para todo el personal de la empresa Estructuras S.A., contratistas y visitantes que permanezcan dentro de las instalaciones del proyecto.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SG-SySO-05-F-04: *Informe de comportamiento riesgoso*
- SG-SySO-05-F-07: *Aviso de accidentes.*
- SG-SySO-05-F-08: *Informe de investigación de accidentes.*
- SG-SySO-05-F-09: *Seguimiento de planes de acción de accidentes*
- SG-SySO-05-F-10: *Reporte de indicadores de accidentabilidad.*

4. DEFINICIONES

Accidente Laboral: Toda lesión corporal que le suceda al trabajador como causa de la labor que ejecuta o como consecuencia de esta, durante el tiempo que permanece bajo la dirección y dependencia del patrono o sus representantes y que puede producirle la muerte, pérdida o reducción temporal o permanente de la capacidad para el trabajo.

Causas básicas: Causa raíz, la cual provoca existencia de causas inmediatas.

Causas inmediatas: Son aquellas que originaron directamente el accidente y que podrían darse por un descuido/error humano o por una condición insegura en el área.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Incidente laboral: Serie de eventos que tuvieron el potencial para convertirse en un accidente. Un incidente en el que no ocurre enfermedad, lesión, daño u otra pérdida también se conoce como “casi accidente”. El termino incidente incluye los “casi accidentes”.

Técnica del Análisis Sistemático de Causas (TASC): Este método, también llamado de “Análisis de la Cadena Causal” está basado en el modelo causal de pérdidas el cual pretende, de una manera relativamente simple, hacer comprender y recordar los hechos o causas que dieron lugar a una perdida material o daño personal.

5. DESARROLLO

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1.	Comunicar inmediatamente los accidentes laborales ocurridos	Encargado de SO	<p>Los accidentes que ocurran en las diferentes áreas de trabajo, se deben comunicar a la jefatura inmediata y en un plazo no mayor a 24 horas al departamento de SO.</p> <p>Se deberá comunicar a lo interno de la organización bajo el formulario SG-SySO-05-F-07: <i>Aviso de accidentes</i>. El reporte debe incluir: descripción del evento y datos del trabajador y testigos en caso que hubieran. El formulario deberá ser completado alguno de los siguientes: por la jefatura inmediata, el responsable de bodega, el encargado de SO.</p>
2.	Realizar la investigación del evento	Encargado de SO, encargado, maestro de obras, ingeniero de proceso	<p>El equipo deberá evaluar el lugar de los hechos, entrevistar a testigos y documentar la evidencia recolectada.</p> <p>En caso de determinar negligencia por parte del involucrado se deberá generar el informe de comportamiento inseguro mediante el reporte SG-SySO-05-F-04: <i>Informe de comportamiento riesgoso</i> y hacer el comunicado a Recursos Humanos.</p>

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
3.	Realizar el reporte del evento	Encargado de SO,	El reporte de la investigación de accidentes se realizará mediante el formulario SG-SySO-05-F-08: <i>Informe de investigación de accidentes</i> y para el análisis se utilizará como guía la “Técnica de Análisis Sistemático de Causas” (TASC), para la determinación de las causas básicas e inmediatas. El informe se deberá entregar al departamento de seguridad ocupacional y jefaturas en un plazo máximo de 3 días hábiles.
4.	Brindar seguimiento de acciones determinadas en la investigación de accidente	Encargado de SO	El seguimiento de las acciones resultantes de los accidentes laborales se brindará según el SG-SySO-05-F-09: <i>Seguimiento de planes de acción de accidentes</i> . Con un control mensual.
5.	Brindar seguimiento de los indicadores de accidentabilidad	Encargado de SO, Departamento de SO	Se deberá mantener un control de los indicadores de accidentabilidad mediante el documento SG-SySO-05-F-10: <i>Reporte de indicadores de accidentabilidad</i> , el cual se actualizará mensualmente, por proyecto y se entregará al ingeniero de proceso y posteriormente al departamento de seguridad ocupacional, para que integre la información de los diversos frentes de trabajo y realice la entrega mensual a la gerencia de proyectos.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

6. CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por	Firma	Fecha
Revisado por	Firma	Fecha
Aprobado por	Firma	Fecha

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

PROCEDIMIENTO NO CONFORMIDAD, ACCIÓN PREVENTIVA Y ACCIÓN CORRECTIVA	Código: SG-SySO-P-12
--	-----------------------------

1. OBJETIVO

Identificar, investigar las no conformidades y corregirlas por medio de acciones correctivas y preventivas.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable para el desarrollo de proyectos de construcción por la empresa Estructuras S.A.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SG-SySO-05: *Verificación.*
- SG-SySO-03-F-02: *Informe para seguimiento del control de no conformidades.*
- SG-SySO-05-F-09: *Seguimiento de planes de acción de accidentes.*

4. DEFINICIONES

Acción correctiva (AC): Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

Acción preventiva (AP): acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

No conformidad: incumplimiento de un requisito.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

5. DESARROLLO

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1.	Completar los formularios SG-SySO-03-F-02 y SG-SySO-05-F-09	Encargado de SO	<p><u>Documentación y análisis de No conformidad:</u></p> <p>Las no conformidades se documentarán en el formulario SG-SySO-03-F-02: <i>Informe para seguimiento del control de no conformidades</i>. Dicho informe incluye: fecha de detección, origen de no conformidad, descripción, análisis de causalidad y tratamiento que se le dará. El formulario deberá completarse y actualizarse semanalmente por el encargado de SO, para ser revisado por el ingeniero y la gerencia de proyectos.</p> <p><u>Tratamiento de la No conformidad (NC):</u></p> <p>El tratamiento de la NC podrá consistir en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollar una disposición inmediata, que consistirá en corregir la NC, y se aplicará cuando la NC sea detectada como leve. ○ Desarrollar acciones correctivas y/o preventivas: cuando la NC detectada se considere significativa (grave).
2.	Entregar los resultados de las AC y AP	Encargado de SO	<p>El encargado de SO deberá entregar el registro SG-SySO-03-F-02: <i>Informe para seguimiento del control de no conformidades</i> y SG-SySO-05-F-09: <i>Seguimiento de planes de acción de accidentes</i>, al ingeniero de proceso y al departamento de SO para el desarrollo del informe de gestión mensual.</p>

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
3.	Revisar el seguimiento de los plazos de ejecución y cumplimiento de las AC y AP	Ingeniero y gerencia de proyectos	<p><u>Seguimiento de la acción correctiva/preventiva:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se deberá dar seguimiento a las acciones correctivas/preventivas con los responsables de las mismas, con el fin de verificar que se está aplicando apropiadamente. ○ El seguimiento de los planes de acción para los reportes de accidentes, se debe registrar mediante el documento SG-SySO-05-F-09: <i>Seguimiento de planes de acción de accidentes.</i> ○ Cuando se cumpla el plazo definido para la aplicación de la acción correctiva/preventiva se comprobará si se ha realizado y si esta es eficaz. ○ En caso de que las acciones no sean efectivas y eficaces, se deberá revisar nuevas acciones o complementarán las iniciadas fijando un nuevo plazo para su ejecución. ○ En caso de que las acciones tengan como resultado final eficaz, se procederá al cierre de la misma.

6. CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por	Firma	Fecha
Revisado por	Firma	Fecha
Aprobado por	Firma	Fecha

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

PROCEDIMIENTO AUDITORÍA INTERNA	Código: SG-SySO-P-13
--	-----------------------------

1. OBJETIVO

Evaluar el cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional por medio de auditorías a intervalos planificados.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable para el desarrollo de proyectos de construcción por la empresa Estructuras S.A.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- SG-SySO-05: *Verificación.*
- SG-SySO-05-F-08: *Plan anual de auditorías internas.*
- SG-SySO-03-F-02: *Informe para seguimiento del control de no conformidades.*
- SG-SySO-05-F-09: *Seguimiento de planes de acción de accidentes*

4. DEFINICIONES

Auditor: Persona competente para llevar a cabo una auditoría.

Auditoría: proceso sistemático y documentado para obtener evidencias y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de la norma.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

5. DESARROLLO

Ítem	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1.	Desarrollar plan anual de auditorías	Departamento de SO	El plan anual de auditorías consiste en un seguimiento de los diferentes requisitos de la norma INTE/OHSAS 18001:2009, que se deberán evaluar durante un periodo determinado. La propuesta se indica al final de la tabla.
2.	Realizar auditorías y generar resultados de las mismas	Departamento de SO	<p>La auditoría debe ser desarrollada por una persona competente certificada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se deben realizar auditorías para verificar que el sistema de gestión de SySO cumple con todos los requisitos que determina la norma. ○ Las auditorías deben estar documentadas y realizarse a intervalos planificados, para esta planificación se utiliza el formulario SG-SySO-05-F-08: <i>Plan anual de auditorías internas</i>. ○ Si se encuentran anomalías, se debe reportar con el documento SG-SySO-03-F-02: <i>Informe para seguimiento del control de no conformidades</i> y dar seguimiento con el formulario SG-SySO-05-F-09: <i>Seguimiento de planes de acción de accidentes</i>.
3.	Seguimiento de las auditorías	Departamento de SO, Gerencia de Proyectos	La ejecución deberá ser desarrollada al mes próximo de haberse realizado la intervención de cada requisito, donde se revisarán los documentos, procedimientos, registros y cumplimiento con lo indicado en el presente manual. El seguimiento contemplará una revisión de los aspectos no conformes, acciones abiertas, según cada revisión de los requisitos en el mes correspondiente.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

La propuesta del plan anual de auditorías se indica a continuación, la cual se estará ejecutando a partir de un año de la puesta en marcha del Manual del Sistema de Gestión de SySO.

Requisito	Mes para auditar											
	1	2 (S)	3	4 (S)	5	6 (S)	7	8 (S)	9	10 (S)	11	12 (S)
SG-SySO-D-01: Requisitos generales	X	X										
SG-SySO-D-02: Política de SySO			X	X								
SG-SySO-D-03: Planificación					X	X						
SG-SySO-D-04: Implementación y operación							X	X				
SG-SySO-D-05: Verificación									X	X		
SG-SySO-D-06: Revisión por la dirección											X	X

(S): Mes de seguimiento

Con la puesta en marcha del manual del sistema de gestión de SySO, las auditorías se realizarán para cada uno de los requisitos descritos en el cuadro anterior, para los cuales se deberá dar seguimiento al mes siguiente de cada evaluación, hasta completar todos los requisitos e iniciaría el proceso nuevamente.

6. CONTROL DE FIRMAS

Elaborado por	Firma	Fecha
Revisado por	Firma	Fecha
Aprobado por	Firma	Fecha

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

APÉNDICE #2

FORMULARIOS

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-03-F-02: Informe de seguimiento del control de no conformidades		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Proyecto: _____, **Proceso:** _____, **Fecha:** _____

A continuación se indican las no conformidades pendientes, así como las medidas de control propuestas.

DESCRIPCIÓN DE NO CONFORMIDAD	MEDIDA PROPUESTA	RESPONSABLE	FECHA DE LA INTERVENCIÓN	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
				C	NC	P	
Total							

N° Acciones Completas (C)			
N° Acciones No Completas (NC)			
N° Acciones Pendientes (P)		% de cumplimiento	%

Firma del Ingeniero de proceso

Firma del inspector

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-03-F-05: Priorización de objetivos y metas		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

OBJETIVO	META	INDICADOR	RESPONSABLE DE CONSECUCCIÓN	FECHA ESTIMADA DE CONSECUCCIÓN	SEGUIMIENTO

Aprobado por:	
Fecha:	Firma:

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: <p style="text-align: center;">SG-SySO-04-F-01: Control de Asistencia</p>		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

FECHA:	LUGAR:	
HORA INICIO:	HORA FINAL:	TOTAL HORAS:
INSTRUCTOR (ES):		FIRMA
TOTAL DE ASISTENTES		

TEMAS

LISTA DE ASISTENCIA			
#	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	FIRMA
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-04-F-02: Matriz de Capacitaciones		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

1. En la siguiente matriz se debe indicar mediante una equis (x), la capacitación por grupo meta recibida:

<div style="text-align: center;"> Grupo Meta Contenidos </div>	Gerentes	Ingenieros de proceso	Maestros de obra	Encargados de cuadrilla	Encargados de SO	Oficinas	Proveeduría	Personal operativo	Contratistas
	Dirección	Mandos Medios			Otras áreas				
PROCEDIMIENTOS									
SG-SySO-P-01									
SG-SySO-P-02									
SG-SySO-P-03									
SG-SySO-P-04									
SG-SySO-P-05									
SG-SySO-P-06									
SG-SySO-P-07									
SG-SySO-P-08									
SG-SySO-P-09									
SG-SySO-P-10									
SG-SySO-P-11									
SG-SySO-P-12									
SG-SySO-P-13									
DOCUMENTOS									
SG-SySO-01									
SG-SySO-02									
SG-SySO-03									
SG-SySO-04									
SG-SySO-05									
SG-SySO-06									
SG-SySO-D-06-02									
TEMAS									
Colocación de concreto									
Equipos de protección personal									
Excavaciones y zanjas									
Ingreso a espacios confinados									
Manejo de materiales peligrosos									
Manejo de productos químicos									
Manejo manual de cargas									
Maniobras de izaje (grúas)									
Plan de Emergencias									
Prevención y combate de incendios									

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-04-F-02: Matriz de Capacitaciones		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

<div style="text-align: center;"> Grupo Meta Contenidos </div>	Gerentes	Ingenieros de proceso	Maestros de obra	Encargados de cuadrilla	Encargados de SO	Oficinas	Proveeduría	Personal operativo	Contratistas
	Dirección	Mandos Medios			Otras áreas				
Protección respiratoria									
Reparación / mantenimiento de maquinaria									
Trabajo con energía eléctrica (110, 220) V									
Trabajos de corte y soldadura									
Trabajos en altura									
Uso de Andamios									
Uso de Equipos de protección personal									
Uso de Escaleras									
Uso de herramientas eléctricas, a combustión									
Uso de herramientas manuales									

2. Referencias de los códigos:

PROCEDIMIENTOS:	
SG-SySO-P-01	<i>Identificación y evaluación de riesgos laborales.</i>
SG-SySO-P-02	<i>Requisitos legales</i>
SG-SySO-P-03	<i>Objetivos, metas y programas</i>
SG-SySO-P-04	<i>Formación y Capacitación</i>
SG-SySO-P-05	<i>Reuniones de grupo</i>
SG-SySO-P-06	<i>Registro de comunicación y consultas del sistema de gestión SySO</i>
SG-SySO-P-07	<i>Control de documentos</i>
SG-SySO-P-08	<i>Inspecciones programadas y recorridos de campo.</i>
SG-SySO-P-09	<i>Preparación y respuesta ante emergencias</i>
SG-SySO-P-10	<i>Medición y seguimiento de desempeño</i>
SG-SySO-P-11	<i>Reporte e investigación de accidentes.</i>
SG-SySO-P-12	<i>No conformidad, acción preventiva y acción correctiva</i>
SG-SySO-P-13	<i>Auditoría interna</i>
DOCUMENTOS	
SG-SySO-01	Requisitos generales

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-04-F-02: Matriz de Capacitaciones		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

SG-SySO-02	Política de SySO
SG-SySO-03	Planificación
SG-SySO-04	Implementación y operación
SG-SySO-05	Verificación
SG-SySO-06	Revisión por la dirección
SG-SySO-D-06-02	<i>Informe de Gestión del Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional</i>

3. Control de capacitaciones impartidas:

#	Datos de trabajador	Identificación	Tema impartido	Fecha recibido
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-04-F-03: Formulario de reuniones de grupo		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

Proyecto: _____ Fecha: _____ Hora: _____

Reunión N°: _____

Agenda de temas tratados:

1.

2.

3.

4.

5.

Acuerdos Tomados

Acciones para seguimiento:

1.

2.

3.

Cantidad de participantes: _____

Nombre y Firma del coordinador de actividad o proceso

Nombre y Firma del Maestro de Obras / Ingeniero de proceso

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-04-F-03: Formulario de reuniones de grupo		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

LISTA DE ASISTENCIA A LA REUNIÓN DE GRUPO			
#	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	FIRMA
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-04-F-04: Control de planes de acción de reuniones de grupo		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Proyecto: _____ Fecha de la reunión: _____

Coordinador del Actividad o Proceso: _____

No. Reunión: _____		Estado de la recomendación			
No. Acuerdo _____	Descripción detallada de acción propuesta	Implementada	Pendiente	No implementada	Observaciones

Porcentaje de Implementación (I):

$$\% I = \frac{\text{Acciones implementadas}}{\text{Total de Acciones de Seguimiento}} * 100$$

Total de Acciones de Seguimiento

Firma del Ingeniero de proceso

Firma del inspector

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-04-F-07: Recomendaciones al Sistema de Gestión SySO		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

Este formulario tiene por objetivo reportar de manera escrita sus inquietudes o sugerencias con respecto a la implementación del Sistema de Gestión, Salud y Seguridad Ocupacional.

Nombre y apellidos: _____

Función o cargo: _____

Departamento: _____

Proyecto: _____

Fecha: _____

Motivo de la inquietud:

- SG-SySO-01: Requisitos generales
- SG-SySO-02: Política de SySO
- SG-SySO-03: Planificación
- SG-SySO-04: Implementación y operación
- SG-SySO-05: Verificación
- SG-SySO-06: Revisión por la dirección

Otros. Especifique: _____

Descripción de la inquietud o sugerencia:

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-04-F-09: Control de procedimientos, formularios y documentos		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Matriz de actualización y control de procedimientos, formularios y documentos del Sistema de Gestión de SySO.

Categoría	Código	Nombre del documento	Fecha de aprobación	Revisado por	Versión
Documentos	SG-SySO-D-01	Requisitos generales			
Documentos	SG-SySO-D-02	Política de SySO			
Documentos	SG-SySO-D-03	Planificación			
Documentos	SG-SySO-D-04	Implementación y operación			
Documentos	SG-SySO-D-05	Verificación			
Documentos	SG-SySO-D-06	Revisión por la dirección			
Documentos	SG-SySO-D-06-02	Informe de Gestión del Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional			
Procedimientos	SG-SySO-P-01	Identificación y evaluación de riesgos laborales.			
Procedimientos	SG-SySO-P-02	Requisitos legales			
Procedimientos	SG-SySO-P-03	Objetivos, metas y programas			
Procedimientos	SG-SySO-P-04	Formación y Capacitación			
Procedimientos	SG-SySO-P-05	Reuniones de grupo			
Procedimientos	SG-SySO-P-06	Registro de comunicación y consultas del sistema de gestión SySO			
Procedimientos	SG-SySO-P-07	Control de documentos			
Procedimientos	SG-SySO-P-08	Inspecciones programadas y recorridos de campo.			
Procedimientos	SG-SySO-P-09	Preparación y respuesta ante emergencias			
Procedimientos	SG-SySO-P-10	Medición y seguimiento de desempeño			
Procedimientos	SG-SySO-P-11	Reporte e investigación de accidentes.			
Procedimientos	SG-SySO-P-12	No conformidad, acción preventiva y acción correctiva			

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-04-F-09: Control de procedimientos, formularios y documentos		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Categoría	Código	Nombre del documento	Fecha de aprobación	Revisado por	Versión
Procedimientos	SG-SySO-P-13	Auditoría interna			
Formularios	SG-SySO-03-F-01	Matriz para la identificación, evaluación y control de riesgos.			
Formularios	SG-SySO-03-F-02	Informe para seguimiento del control de no conformidades.			
Formularios	SG-SySO-03-F-03	Requisitos legales aplicables			
Formularios	SG-SySO-03-F-04	Evaluación de cumplimiento legal			
Formularios	SG-SySO-03-F-05	Priorización de objetivos y metas			
Formularios	SG-SySO-04-F-01	Control de Asistencia.			
Formularios	SG-SySO-04-F-02	Matriz de capacitaciones.			
Formularios	SG-SySO-04-F-03	Formulario de reuniones de grupo			
Formularios	SG-SySO-04-F-04	Control de planes de acción de reuniones de grupo.			
Formularios	SG-SySO-04-F-05	Control de comunicados externos			
Formularios	SG-SySO-04-F-06	Control de comunicados internos			
Formularios	SG-SySO-04-F-07	Inquietudes del Sistema de Gestión de SySO			
Formularios	SG-SySO-04-F-08	Programas de Salud y Seguridad Ocupacional			
Formularios	SG-SySO-04-F-09	Control de procedimientos, formularios y documentos.			
Formularios	SG-SySO-05-F-01	Matriz de inspecciones programadas y recorridos de campo			
Formularios	SG-SySO-05-F-02	Informe de inspecciones programadas			
Formularios	SG-SySO-05-F-03	Informe de recorridos de campo			
Formularios	SG-SySO-05-F-04	Informe de comportamiento riesgoso			
Formularios	SG-SySO-05-F-05	Evaluación de la perspectiva de los trabajadores a nivel operativo respecto a la Gestión de la Salud			

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-04-F-09: Control de procedimientos, formularios y documentos		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Categoría	Código	Nombre del documento	Fecha de aprobación	Revisado por	Versión
		Ocupacional en los proyectos			
Formularios	SG-SySO-05-F-06	Evaluación de la perspectiva de los jefes y encargados respecto a la Gestión de la Salud Ocupacional en los proyectos.			
Formularios	SG-SySO-05-F-07	Aviso de accidentes			
Formularios	SG-SySO-05-F-08	Informe de investigación de accidentes			
Formularios	SG-SySO-05-F-09	Seguimiento de planes de acción de accidentes			
Formularios	SG-SySO-05-F-10	Reporte de indicadores de accidentabilidad			
Formularios	SG-SySO-05-F-11	Plan anual de auditorías internas			

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-05-F-01: Matriz de Inspecciones Programadas y Recorridos de Campo		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Nombre del Proyecto			Proceso	Última actualización						
Estándares de control para cada actividad			Responsable:							
Estándares de control para cada actividad			Inspección programada / Recorrido de Campo							
Nombre de la actividad	Grado de riesgo ¹	Lista de verificación aplicables	Nombre de los responsables	Frecuencia de aplicación						
				Diaria	Semanal	Bisemanal	Mensual	Bimensual	Trimestral	Semestral

¹ Metodología utilizada para estimación del grado de riesgo NTP 330.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-05-F-02: Informe de Inspecciones Programadas		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Nombre del Proyecto o Proceso:	Fecha y hora de la inspección:		
Título de la (s) lista (s) de verificación utilizada (s):			
# de ítems evaluados:	# de ítems conformes:	# de ítems no conformes:	% de cumplimiento:
ASPECTOS POSITIVOS IDENTIFICADOS			

PLAN DE ACCIÓN PARA LAS DESVIACIONES IDENTIFICADAS					RESULTADOS DE LA REINSPECCIÓN		
#	Descripción de la desviación identificada	Medidas de control	Responsable	Fecha límite	Estado de cumplimiento ²	Reestimación grado de riesgo	Fecha/ Participantes

² (C) Completo, (INC) Incompleto, (P) Pendiente.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-05-F-02: Informe de Inspecciones Programadas		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

OBSERVACIONES DE LA INSPECCIÓN PLANEADA	OBSERVACIONES DE LA REINSPECCIÓN

CONTROL DE FIRMAS		
Integrantes del equipo inspector	Puesto	Firma

CONTROL DE FIRMAS REINSPECCIÓN	
Reinspección realizada por (nombre y firma):	
Nombre y firma del Encargado de la obra o proceso:	
Firma y fecha de recibido:	

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-05-F-03: Informe de Recorridos de Campo		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

Nombre de la obra o proceso:			Fecha y hora del recorrido:		
#	Descripción de las condiciones o comportamientos riesgosos	Acciones tomadas/ Recomendaciones	Responsable de corrección	Fecha límite	Observaciones post-recomendación
Aspectos positivos identificados:					

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-05-F-04: Informe de Comportamiento Riesgoso		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

I. Datos generales

Nombre del Proyecto:		Nombre del Proceso:
Nombre del trabajador:		Número de cédula:
Puesto:	Edad: ____	Nombre del jefe inmediato o superior del colaborador:
Nombre de la jefatura de la obra o proceso:		Fecha del informe:

II. Descripción del comportamiento riesgoso

(Incluir fotografías, ilustraciones, norma o regla que se incumple y la referencia de la misma)

Lugar:	Fecha:	Hora:

III. Descripción de las acciones o acuerdos para corregir el comportamiento riesgoso.

--

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-05-F-04: Informe de Comportamiento Riesgoso		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

V. Solicitud de apertura de llamada de atención o proceso disciplinario ante Recursos Humanos

Por lo descrito anteriormente se solicita ante Recursos Humanos la siguiente acción disciplinaria para el colaborador _____, cédula _____, que actualmente ocupa el puesto de _____

- () Apertura de llamada de atención
() Apertura de proceso disciplinario

V. Observaciones

VI. Control de firmas

Firma del colaborador*

Nombre y firma del encargado de seguridad ocupacional

Firma del jefe inmediato del colaborador

Fecha, sello y firma de recibido por parte de Recursos Humanos

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-05-F-05: Evaluación de la perspectiva de los trabajadores a nivel operativo respecto a la Gestión de la Salud Ocupacional en los proyectos		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

Objetivo

Esta encuesta tiene como propósito conocer su percepción sobre las acciones efectuadas para la implementación de la salud y seguridad ocupacional en la obra.

A continuación se presenta una serie de preguntas para conocer su opinión respecto a la gestión de la Salud Ocupacional en el proyecto.

Proyecto: _____

Fecha: _____

Escriba por favor su puesto: _____

1. ¿Se promueve la participación del personal para la mejora de las condiciones de trabajo?

SÍ

NO

2. ¿Existe una preocupación por parte de jefes o encargados respecto a la implementación de medidas de seguridad para evitar accidentes?

SÍ

NO

Si su respuesta es negativa, indique la razón

3. ¿Cómo evalúa el trato brindado por el personal del Seguridad Ocupacional?

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-05-F-05: Evaluación de la perspectiva de los trabajadores a nivel operativo respecto a la Gestión de la Salud Ocupacional en los proyectos		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

EXCELENTE
 BUENO
 REGULAR
 MALO
 MUY MALO

4. El prevencionista se muestra atento a resolver o canalizar las inquietudes y comentarios que sobre aspectos de seguridad usted pueda tener.

SÍ

NO

Si su respuesta es negativa indique la razón.

5. Las charlas que ha recibido le han servido para mejorar la seguridad personal y la de su sitio de trabajo.

SÍ

NO

¿Con que frecuencia recibe charlas o capacitaciones en algún tema de seguridad?

6. Las charlas que ha recibido le han permitido ampliar los conocimientos que tenía antes de trabajar en el proyecto.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-05-F-05: Evaluación de la perspectiva de los trabajadores a nivel operativo respecto a la Gestión de la Salud Ocupacional en los proyectos		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

SÍ

NO

7. De la siguiente lista, seleccione las opciones que a su criterio mejorarían el Servicio de Salud Ocupacional:

- () Obtener más apoyo a través de visitas periódicas por parte del personal de Salud Ocupacional a los procesos de trabajo.
- () Intensificar la capacitación y formación en temas preventivos.
- () Intensificar la revisión de los equipos o herramientas de trabajo.

8. De la siguiente lista, seleccione los temas que a su criterio deben mejorarse en la obra para el control de riesgos y condiciones de peligro.

- | | |
|--|--|
| () Excavaciones y zanjas | () Reparación / mantenimiento de maquinaria |
| () Trabajos en altura | () Manejo de materiales peligrosos |
| () Trabajo con energía eléctrica (110, 220) V | () Manejo manual de cargas |
| () Ingreso a espacios confinados | () Colocación de concreto |
| () Maniobras de Izaje (grúas) | () Uso de Equipos de protección personal |
| () Trabajos de corte y soldadura | () Plan de Emergencias |
| () Manejo de productos químicos | () Otros |

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-05-F-06: Evaluación de la perspectiva de los jefes y encargados respecto a la Gestión de la Salud Ocupacional en los proyectos		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

Objetivo

Esta encuesta tiene como propósito conocer su percepción sobre las acciones efectuadas para la implementación de la salud y seguridad ocupacional en la obra, proceso o actividad a su cargo.

A continuación se presenta una serie de preguntas para conocer su opinión respecto a la gestión de la Salud Ocupacional en el proyecto.

Proyecto: _____

Fecha: _____

Escriba por favor su puesto: _____

1. ¿Se realiza un análisis de riesgos por cada proyecto o actividad, previo a la ejecución?

SÍ

NO

Nos interesa conocer su opinión

2. ¿Forma parte del equipo de trabajo para el desarrollo de los planes de emergencia y salud ocupacional del proyecto?

SÍ

NO

Nos interesa conocer su opinión

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-05-F-06: Evaluación de la perspectiva de los jefes y encargados respecto a la Gestión de la Salud Ocupacional en los proyectos		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

3. ¿Se mantiene seguimiento de los accidentes ocurridos y se analizan sus causas raíces, brindando un seguimiento a las medidas de control propuestas en los planes de acción?

SÍ

NO

Nos interesa conocer su opinión

4. ¿Las acciones de seguridad se adoptan para prevenir eventos que sin haber sucedido tienen el potencial de comprometer la seguridad del personal o los intereses del proyecto?

SÍ

NO

Nos interesa conocer su opinión

5. ¿Se valoran las medidas propuestas por el prevencionista para la mejora de las condiciones de seguridad de la obra?

SÍ

NO

Nos interesa conocer su opinión

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-05-F-06: Evaluación de la perspectiva de los jefes y encargados respecto a la Gestión de la Salud Ocupacional en los proyectos		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

6. ¿Los indicadores de accidentabilidad que usted recibe mensualmente reflejan el nivel de implementación de medidas y controles de seguridad de su obra?

SÍ

NO

Para cualquiera de las opciones se considera valiosa su explicación.

7. ¿Qué tan importante es para usted el entrenamiento en temas preventivos sobre el control y minimización de riesgos?

Muy efectivo	Efectivo	Poco efectivo	Nada efectivo	NA

Nos interesa conocer su opinión

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: <p align="center">SG-SySO-05-F-07: Aviso de Accidentes</p>		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

Aviso Inmediato de Accidente*

Fecha y hora del reporte:		Proyecto:	
Nombre y Apellidos:		N° Cédula:	Fecha de ingreso:
Fecha de nacimiento:		Género: Masculino () Femenino ()	
Dirección domiciliar:			
Estado Civil:	Puesto:	Lugar del accidente:	
Descripción detallada de los hechos:			
El incidente ocurrió en: Jornada Laboral () Trayecto a casa ()		Jefatura:	
Testigos 1. 2.		Confeccionó:	Firma del accidentado

*Doy fe que la información aquí consignada es verídica y refleja a detalle los hechos que originaron el Incidente. Acepto que la falsedad en la declaración obliga a la empresa Estructuras S.A a tomar acciones disciplinarias.

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-05-F-08: Informe de Investigación de Accidentes		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Nombre del trabajador: _____

Empresa: _____

Identificación: _____

Fecha del accidente: _____; Hora: _____

Días de incapacidad: _____

Descripción detallada del accidente.

Evaluación del potencial de pérdida.

Severidad:

Probabilidad:

Frecuencia de exposición:

Tipo de contacto:

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-05-F-08: Informe de Investigación de Accidentes		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

Causas inmediatas / directas. Seleccionar las causas y describir en detalle los comportamientos riesgosos o las condiciones inseguras asociadas.

<p><u>Actos Subestándares.</u></p> <p><u>Condiciones Subestándares.</u></p>
--

Causas básicas / raíz.: Seleccionar las causas raíz y describir con detalle el porqué de las causas inmediatas indicadas.

<p><u>Factores personales:</u></p> <p><u>Factores de trabajo:</u></p>
--

Necesidades del sistema: Seleccionar cuales procedimientos de gestión, deben ser revisados o implementados para el control de casos similares.

--

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-05-F-08: Informe de Investigación de Accidentes		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

PLAN DE ACCIÓN INMEDIATO

Causas Inmediatas y Básicas	Plan de acción	Responsable	Tiempo de implementación
Nombre:			
Causas inmediatas / directas ➤ <u>Actos Subestándares.</u> ➤ <u>Condiciones Subestándares.</u>			
Causas básicas / raíz ➤ <u>Factores personales:</u> ➤ <u>Factores de trabajo:</u>			

Investigación realizada por:

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-05-F-09: Seguimiento de planes de acción de accidentes		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

A continuación se indican el seguimiento de los planes de acción de los reportes de accidentes, así como las medidas de control propuestas.

ACCIDENTE (Fecha y nombre)	PLAN DE ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA DE LA INTERVENCIÓN	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
				C	NC	P	
Total							

N° Acciones Completas (C)			
N° Acciones No Completas (NC)			
N° Acciones Pendientes (P)		% de cumplimiento	%

Firma del Ingeniero de proceso

Firma del inspector

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-05-F-10: Reporte de Indicadores de Accidentabilidad		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

1. Datos generales:

Proyecto: _____

Mes: _____ Año: _____

Cantidad de Personal Operativo: _____ Administrativo y de apoyo: _____

Población Total: _____

2. Horas hombre laboradas:

➤ Personal operativo: _____

➤ Personal de Apoyo y Administrativo: _____

➤ Total de Horas Hombre Laboradas: _____

3. Número de accidentes:

➤ Accidentes Graves: _____

➤ Accidentes moderados: _____

➤ Accidentes Leves: _____

➤ Accidentes moderados o graves por pérdidas materiales: _____

➤ Incidentes con alto potencial de pérdida: _____

➤ Días Incapacitantes por accidentes: _____

➤ Total Accidentes registrados en el mes: _____

4. Índice de accidentes registrados en el mes:

➤ Tasa de Incidencia (II): _____

➤ Índice de Frecuencia (IF): _____

➤ Índice de Gravedad (IG): _____

➤ Índice duración media (DM): _____

$$IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ Total de Accidentes Graves y Moderados}}{\text{N}^\circ \text{ Total de Horas Hombre Trabajadas}} \times 10^6$$

$$IG = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Jornadas perdias y cargadas}}{\text{N}^\circ \text{ Total de Horas Hombre Trabajadas}} \times 10^4$$

$$II = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Accidentes Incapacitantes}}{\text{N}^\circ \text{ medio de personas expuestas}} \times 10^3$$

$$DM = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Jornadas perdias}}{\text{Total de Accidentes Incapacitantes}} \times 10^3$$

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-05-F-10: Reporte de Indicadores de Accidentabilidad		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

A continuación se muestran los índices acumulados del periodo:

Matriz de Índices de Accidentabilidad Año: _____									
Mes	Accidentes INC	Días perdidos	Días perdidos reaperturas	Total personal	Horas Hombre	IF	II	IG	Tasa DM
Enero									
Febrero									
Marzo									
Abril									
Mayo									
Junio									
Julio									
Agosto									
Setiembre									
Octubre									
Noviembre									
Diciembre									

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-05-F-11: Plan anual de Auditorías Internas		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Documento N°: _____		Plan Anual de Auditorías Internas del año: _____							Fecha: _____					
Área o proceso a ser auditado	Equipo o persona responsable	Apartado de la norma a ser evaluado	Mes (para evaluación)											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-06-D-02: Informe de Gestión del Sistema de SySO		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

INFORME DE GESTIÓN de SySO DE LOS PROYECTOS

I. Datos generales

Proyecto: _____

Periodo: _____

II. Indicadores de la gestión de SySO

a. Resumen de las revisiones por la Dirección:

Mes	N°. de revisiones registradas	N°. de reuniones programadas
Enero		
Febrero		
Marzo		
Abril		
Mayo		
Junio		
Julio		
Agosto		
Setiembre		
Octubre		
Noviembre		
Diciembre		
Total		

Índice de cumplimiento de las revisiones =

$$\frac{N^{\circ} \text{ revisiones registradas}}{N^{\circ} \text{ reuniones programadas}} \times 100\%$$

b. Capacitación y entrenamiento:

Resumen de las actividades de capacitación y entrenamiento efectuadas

Proyecto	Tema	Colaboradores meta a capacitar	N° Colaboradores capacitados	N° Horas de capacitación

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-06-D-02: Informe de Gestión del Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Índice de población capacitada:

$$\frac{\text{Población capacitada}}{\text{Población meta}} \times 100\%$$

c. Inspecciones programadas efectuadas para obras o actividades:

Obra o proceso	N° inspecciones programadas	N° Inspecciones realizadas	N° No conformidades detectadas	N° recomendaciones Emitidas	N° recomendaciones implementadas	N° recomendaciones pendientes o NA	% Cumplimiento

Índice de cumplimiento de las inspecciones planeadas:

$$\frac{\text{N° Inspecciones planeadas}}{\text{N° Inspecciones programadas}} \times 100\%$$

Índice de cumplimiento de las no conformidades corregidas:

$$\frac{\text{N° No conformidades detectadas}}{\text{N° Recomendaciones implementadas}} \times 100\%$$

d. Reuniones de grupo:

Resumen de las reuniones realizadas

Proyecto	N° de reuniones realizadas	N°. de participantes	N° de reuniones programadas	N°. de acuerdos establecidos	N°. de acuerdos cumplidos

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-06-D-02: Informe de Gestión del Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional		Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos

Índice de cumplimiento de las reuniones efectuadas:

$$\frac{N^{\circ} \text{ reuniones realizadas}}{N^{\circ} \text{ reuniones programadas}} \times 100\%$$

Índice de cumplimiento de los acuerdos cumplidos:

$$\frac{N^{\circ} \text{ acuerdos cumplidos}}{N^{\circ} \text{ acuerdos establecidos}} \times 100\%$$

e. Gestión de las emergencias:

Resumen de los planes de emergencias desarrollados

Proyecto	N°. de planes o protocolos de emergencias	N°. de brigadas formadas	N°. de capacitaciones para brigadas y personal operativo	N°. de simulacros efectuados
Total				

Índice de planes de emergencia desarrollados

$$\frac{N^{\circ} \text{ de proyectos activos}}{N^{\circ} \text{ Planes de emergencia vigentes}} \times 100\%$$

Índice de formación de brigadas y personal operativo

$$\frac{N^{\circ} \text{ personal capacitado para brigadas}}{N^{\circ} \text{ personal para capacitarse en brigadas}} \times 100\%$$

Índice de simulacros efectuados

	ESTRUCTURAS S.A.	Versión: 01
	Manual de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional	Rige a partir de: Junio 2017
FORMULARIO: SG-SySO-06-D-02: Informe de Gestión del Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional		
Elaborado por: Departamento de Seguridad Ocupacional	Aprobado por: Gerencia Administrativa, Gerencia de Proyectos	

$$\frac{N^{\circ} \text{ simulacros efectuados}}{N^{\circ} \text{ simulacros programados}} \times 100\%$$

f. Pérdidas por incapacidades

Resumen de los costos por incapacidades

Variable evaluada	CCSS		INS		Total
	Valor absoluto	Valor porcentual	Valor absoluto	Valor porcentual	
Tipo de Incapacidad					
Total de incapacidades					
Total de días de incapacidad					
Costo Total (colones)					
Días Promedio por Incapacidad					
Costo por Cada Incapacidad (₡)					
Costo por cada día incapacitante (₡)					
Horas Hombre Laboradas					
Nº de trabajadores					
Índice de Gravedad					
Índice de Frecuencia					
Índice de Incidencia					
Duración Media					

Índice de Improductividad:

$$\frac{N^{\circ} \text{ total días incapacitantes}}{N^{\circ} \text{ total colaboradores} \times N^{\circ} \text{ total días laborados}} \times 10^3$$

C. Estrategia de implementación

La propuesta del “Manual del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional”, se diseña como una alternativa de solución para enfrentar la situación actual de la empresa Estructuras S.A.

A continuación, se describe la estrategia de implementación para la propuesta, la cual consta de las siguientes fases:



1. Diseño:

Descripción	Fecha
Comprende la actual propuesta que será desarrollada y entregada a la empresa Estructuras S.A.	La proyección de la entrega es en el mes de Mayo 2017

2. Revisión:

Descripción	Fecha
La revisión estará a cargo del autor de la propuesta, en conjunto con el equipo de gerencia e ingenieros de proceso, donde se analizarán los contenidos del manual y los posibles ajustes acorde a las exigencias de los procesos y objetivos trazados (manteniendo siempre los requerimientos que sugiere la norma).	La proyección es para el mes de Junio 2017

3. Aprobación:

Descripción	Fecha
Esta etapa comprende la aprobación por parte de la gerencia (o partes involucradas), posterior a la revisión y ajustes implementados	La proyección es para el mes de Julio 2017

4. Implementación:

Descripción	Fecha
Es la etapa final del proceso, donde se realiza la capacitación de cada uno de los contenidos desarrollados en la propuesta del “Manual del Sistema de Gestión de SySO”, seguidamente de la puesta en marcha.	La proyección es para iniciar en el mes de Agosto 2017

Dentro de la implementación se considera la propuesta de comunicación, formación y capacitación en los procedimientos, documentos y formularios que conforman el manual del SG-SySO, los cuales se indican en el siguiente cuadro, para cada grupo meta:

Cuadro 5.2. Capacitaciones para los grupos metas de la organización para los elementos del manual del SG-SySO

Grupo Meta Contenidos	Gerentes	Ingenieros de proceso	Maestros de obra	Encargados de cuadrilla	Encargados de SO
	Dirección		Mandos Medios		
PROCEDIMIENTOS					
SG-SySO-P-01		X			X
SG-SySO-P-02	X	X	X		X
SG-SySO-P-03		X			X
SG-SySO-P-04	X	X	X		X
SG-SySO-P-05	X	X	X	X	X
SG-SySO-P-06	X				X
SG-SySO-P-07	X				X
SG-SySO-P-08	X	X	X	X	X
SG-SySO-P-09		X	X	X	X
SG-SySO-P-10	X	X			X
SG-SySO-P-11		X		X	X

Grupo Meta Contenidos	Gerentes	Ingenieros de proceso	Maestros de obra	Encargados de cuadrilla	Encargados de SO
	Dirección		Mandos Medios		
SG-SySO-P-12	X	X	X		X
SG-SySO-P-13	X				X
DOCUMENTOS					
SG-SySO-01	X				X
SG-SySO-02	X				X
SG-SySO-03	X				X
SG-SySO-04	X				X
SG-SySO-05	X				X
SG-SySO-06	X				X
SG-SySO-D-06-02	X	X	X		X

Fuente: Autor

En el siguiente cuadro se muestra el tiempo y duración de las capacitaciones para los grupos meta (dirección y mandos medios), en el manual del SG-SySO.

Cuadro 5.3. Cronograma de capacitaciones propuesto para el manual de SG-SySO.

Descripción	Duración	Comienzo	Fin	Nombres de los recursos
Elementos del SG-SySO	31 días	24/07/2017	25/08/2017	
SG-SySO-D-01	1 hora	24/07/2017	24/07/2017	DSO
SG-SySO-D-02	1 hora	24/07/2017	24/07/2017	DSO
SG-SySO-D-03	0,13 días	31/07/2017	31/07/2017	
SG-SySO-P-01	1 hora	31/07/2017	31/07/2017	ESO
SG-SySO-P-02	1 hora	31/07/2017	31/07/2017	ESO
SG-SySO-P-03	1 hora	31/07/2017	31/07/2017	ESO
SG-SySO-D-04	4,13 días	07/08/2017	11/08/2017	
SG-SySO-P-04	1 hora	07/08/2017	07/08/2017	ESO
SG-SySO-P-05	1 hora	07/08/2017	07/08/2017	ESO
SG-SySO-P-06	1 hora	11/08/2017	11/08/2017	ESO
SG-SySO-P-07	1 hora	11/08/2017	11/08/2017	ESO
SG-SySO-P-08	1 hora	11/08/2017	11/08/2017	ESO
SG-SySO-P-09	1 hora	11/08/2017	11/08/2017	ESO
SG-SySO-D-05	0,13 días	18/08/2017	18/08/2017	
SG-SySO-P-10	1 hora	18/08/2017	18/08/2017	ESO
SG-SySO-P-11	1 hora	18/08/2017	18/08/2017	ESO
SG-SySO-P-12	1 hora	18/08/2017	18/08/2017	ESO

Descripción	Duración	Comienzo	Fin	Nombres de los recursos
SG-SySO-P-13	1 hora	18/08/2017	18/08/2017	ESO
SG-SySO-D-06	0,13 días	25/08/2017	25/08/2017	
SG-SySO-D-06-02	1 hora	25/08/2017	25/08/2017	ESO

Fuente: Autor

La revisión y aprobación de la propuesta de política estará a cargo de la gerencia administrativa y de proyectos. Su divulgación deberá contemplar todos los niveles de la organización, además que deberá estar visible y de fácil acceso para el personal de la empresa.

Costos

Como parte de la estrategia de implementación propuesta, se detalla a continuación los recursos requeridos para la ejecución de las propuestas.

Cuadro 6. Estimación de costos para la implementación de la propuesta

Descripción	Recursos	Cantidad	Costo (\$)
Capacitación al personal de la empresa en el Manual del Sistema de Gestión de SySO por parte del coordinador del departamento de SO	→ Computadora	1	0
	→ Proyector (video beam)	1	1000
	→ Encargado de capacitación	1 (16 horas)	800
Capacitación de auditor interno en INTE/OHSAS 18001:2009	No aplica	1	350
Total:			\$2150

D. Conclusiones

- El manual del SG-SySO incluye la propuesta de la política de SySO, desarrollada por el departamento de Seguridad Ocupacional, para su respectiva revisión por parte de la gerencia o dirección. La política servirá como eje de referencia para la definición de los objetivos y metas para concientizar a los colaboradores acerca de sus obligaciones en materia de salud y seguridad ocupacional.
- Con la puesta en marcha del SG-SySO, se espera que se impulsen y fortalezcan todos los niveles de la organización bajo una gestión preventiva, en un marco estructurado y sistemático de la gestión de riesgos y enfermedades laborales.
- El manual del SG-SySO constituye una herramienta primordial para el control de los riesgos y enfermedades ocupacionales en la empresa Estructuras S.A.
- El control y archivo de la documentación estará a cargo del coordinador del departamento de seguridad ocupacional.
- Como parte de la implementación de la estrategia a nivel capacitaciones, un alto compromiso por parte de la gerencia administrativa y de proyectos, constituye gran fortaleza para la puesta en marcha de la propuesta.

E. Recomendaciones

- Realizar la revisión por parte de la dirección o gerencia de la propuesta de política de SySO planteada. La declaración debe precisar su compromiso con la salud y seguridad ocupacional acorde a los objetivos y metas de la organización.
- La comunicación del SG-SySO debe realizarse a todos los niveles de la organización, con el objetivo de que todo el personal conozca del mismo su responsabilidad y participación.
- Los procedimientos propuestos deben ser comunicados, explicados y estar a disposición del personal involucrado en el mismo; además de realizar las evaluaciones y controles necesarios para garantizar el cumplimiento de los requisitos y objetivos del SG-SySO.
- Se debe mantener una mejora continua del SG-SySO, que permita la administración del riesgo para las distintas actividades durante la ejecución de proyectos constructivos dentro de Estructuras S.A.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (2012). Liderazgo en la gestión de la prevención en materia de seguridad y salud en el trabajo. Recuperado de: https://osha.europa.eu/es/tools-and-publications/publications/reports/management-leadership-in-OSH_guide
- Alfaro, Henry. Revista Salud Ocupacional HOY, 2010. “Una vela siempre encendida”. Consultado: 18/01/2017
- Awwad J. Dababneh. (2007). Administración efectiva del Sistema de salud y seguridad ocupacional: Integración de OHSAS 18001, ILO-OSH 2001, and OR-OSHA. Recuperado de: https://www.iienet2.org/uploadedfiles/ergo_community/case_studies/56.pdf
- BSI (2015). Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo OHSAS 18001. Recuperado de: <http://www.bsigroup.com/es-ES/Seguridad-y-Salud-en-el-Trabajo-OHSAS-18001/>
- Carmona, M., Buiza, G., Vázquez, V., & Rivas, M. (2008). Guía para la integración de sistemas de gestión sobre la base de los procesos calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo. España: Instituto Andaluz de Tecnología.
- DSO, (2016). Departamento de Seguridad Ocupacional, Empresa Estructuras S.A
- Escuela Europea de Excelencia. (2015). La importancia del ciclo PHVA en OHSAS 18001. Recuperado de: <http://www.nueva-iso-45001.com/2015/12/importancia-ciclo-phva-ohsas-18001/>
- Estándar ANSI Z-16.1-1962, American National Standards Institute, Método para registrar y medir la experiencia en lesiones de trabajo.
- Fernández, R. (2006). Sistemas de gestión de calidad, ambiente y prevención de riesgos laborales. Su integración. España: Club Universitario.
- Gobierno de Singapur. (2015). Requerimientos de la administración del sistema de salud y seguridad. Recuperado de: <http://www.mom.gov.sg/workplace-safety-and-health/safety-and-health-management-systems/safety-and-health-management-system-requirements>

- Grupo Kaizen; 2010. “Guía para la integración de sistemas de gestión”. Recuperado de: <http://www.grupokaizen.com/sig/index.php> . Consultado: 21/01/2017
- Gutiérrez R. 2016. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Curso Administración de operaciones. Clase del 07/08/2016
- INRS. (2009). Administración del sistema de salud y seguridad. Recuperado de: [http://en.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/IntranetObject-accesParReference/Dossier%20Occupational%20Safety%20Health%20Management%20Systems%20EN/\\$File/Visu.html](http://en.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/IntranetObject-accesParReference/Dossier%20Occupational%20Safety%20Health%20Management%20Systems%20EN/$File/Visu.html)
- Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2009). INTE/OHSAS 18001:2009: Sistemas de gestión en salud y seguridad ocupacional-Requisitos. Costa Rica. INTECO.
- Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2015). INTE/ISO 9001:2015. Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos. Costa Rica. INTECO.
- J.Melia, M.Arnedo, J. Ricarte; 1993. LA INTERVENCIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DESDE LA PERSPECTIVA DE LA PSICOLOGÍA DE LA SEGURIDAD LABORAL; ISSN 0214 – 7823 Recuperado de: <http://www.papelesdel psicologo.es/vernumero.asp?id=607> . Consultado: 22/01/2017
- Ministerio de Trabajo (2015), SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST. Colombia. Recuperado de: http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwiK_PSRg__RAhVFQyYKHbclC50QFggfMAE&url=http%3A%2F%2Fmintrabajo.gov.co%2Fcomponent%2Fdocman%2Fdoc_download%2F5015-programa-sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo.html&usq=AFQjCNFTWaiLkw5B5u1xZw4Xu5_TatVMGw
- Monge, Gerardo. Revista Salud Ocupacional HOY, 2009. Costa Rica. “La certificación de un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales (SGPRL)”. Consultado: 09/02/2017
- Ogalla, F. (2005). Sistema de gestión. Una guía práctica. España.

- Organización Internacional del Trabajo (2011). Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo – 09 de febrero de 2017. Recuperado de: http://www.ilo.org/safework/events/meetings/WCMS_154191/lang--es/index.htm
- Organización Internacional del Trabajo (2015). Buenas prácticas y desafíos en la promoción del trabajo decente en proyectos de construcción e infraestructuras, GDFPDWC/2015. Recuperado de: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_416380.pdf
- OSHA. (2008). Administración de Seguridad y Salud Ocupacional. Sistema de administración de la salud y seguridad en sitios de trabajo. Recuperado de: <https://www.osha.gov/Publications/safety-health-management-systems.pdf>
- Walpole R, et al. Probabilidad y Estadística para Ingenieros. 6° edición. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana. S.A. México, 1999.

APÉNDICES

Apéndice 1. Selección de la muestra

La selección involucra tres proyectos de la empresa Estructuras S.A., distribuidos de la siguiente forma:

	Personal / Proyecto		
	li+D (UNED)	Torres de Granadilla	Registro Nacional
Ingenieros	2	2	2
Maestros de Obra	1	1	1
Encargados	2	2	2
Personal Operativo	121	91	111

La aplicación de las encuestas se realiza a nivel de jefaturas para ingenieros, maestros de obra y encargados. Para el personal operativo se tiene un total de 323 colaboradores, para los cuales se realiza una estimación del número de muestra para cada proyecto.

Número de colaboradores (operativo):

	Personal / Proyecto		
	li+D (UNED)	Torres de Granadilla	Registro Nacional
Personal Operativo	121	91	111

Tamaño provisional de la muestra:

$$n = \frac{N * pq * Z_{\alpha}^2}{d^2 * (N - 1) + pq * Z_{\alpha}^2} \quad (1)$$

Dónde:

- N = Total de la población
- Z_{α} = nivel de confianza
- P = proporción esperada
- q = (1-p)
- d = precisión (error esperado)

Fuente: Walpole R, (1999)

Desarrollando la fórmula (1) para cada proyecto, donde se definió un error estándar menor al 5%, con un nivel de confianza del 90%, con lo que obtenemos los siguientes resultados:

N	121	91	111
Zalfa (90%)	10%	10%	10%
alfa/2	0,05	0,05	0,05
Zalfa/2	-1,64	-1,64	-1,64
p (% éxito)	5%	5%	5%
q (% fracaso)	95%	95%	95%
error	5%	5%	5%
n	36	33	35

Por lo tanto, el número de muestras por proyecto a nivel de personal operativo con un nivel de confianza del 90% y un error del 5% es:

	Personal / Proyecto		
	li+D (UNED)	Torres de Granadilla	Registro Nacional
Personal Operativo	36	33	35

Apéndice 2. Lista de verificación para evaluar la perspectiva de los trabajadores a nivel operativo respecto a la Gestión de la Salud Ocupacional en los proyectos.

Objetivo

Esta encuesta tiene como propósito conocer su percepción sobre las acciones efectuadas para la implementación de la salud y seguridad ocupacional en la obra.

Instrucciones:

A continuación se presenta una serie de preguntas para conocer su opinión respecto a la gestión de la Salud Ocupacional en el proyecto. Por favor, tome su tiempo para responder.

Proyecto: _____

Fecha: _____

Escriba por favor su puesto: _____

5. ¿Se promueve la participación del personal para la mejora de las condiciones de trabajo?

SÍ

NO

6. ¿Existe una preocupación por parte de jefes o encargados respecto a la implementación de medidas de seguridad para evitar accidentes?

SÍ

NO

Si su respuesta es negativa, indique la razón

7. El encargado de seguridad ocupacional se muestra atento a resolver o canalizar las inquietudes y comentarios que sobre aspectos de seguridad usted pueda tener.

SÍ

NO

Si su respuesta es negativa indique la razón.

8. Las charlas que ha recibido le han servido para mejorar la seguridad personal y la de su sitio de trabajo.

SÍ

NO

¿Con que frecuencia recibe charlas o capacitaciones en algún tema de seguridad?

9. Las charlas que ha recibido le han permitido ampliar los conocimientos que tenía antes de trabajar en el proyecto.

SÍ

NO

10. De la siguiente lista, seleccione las opciones que a su criterio mejorarían el Servicio de Salud Ocupacional:

- () Obtener más apoyo a través de visitas periódicas por parte del personal de Salud Ocupacional a los procesos de trabajo.
- () Intensificar la capacitación y formación en temas preventivos.
- () Intensificar la revisión de los equipos o herramientas de trabajo.

11. De la siguiente lista, seleccione los temas que a su criterio deben mejorarse en la obra para el control de riesgos y condiciones de peligro.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Excavaciones y zanjas | <input type="checkbox"/> Reparación / mantenimiento de maquinaria |
| <input type="checkbox"/> Trabajos en altura | <input type="checkbox"/> Manejo de materiales peligrosos |
| <input type="checkbox"/> Trabajo con energía eléctrica (110, 220) V | <input type="checkbox"/> Manejo manual de cargas |
| <input type="checkbox"/> Ingreso a espacios confinados | <input type="checkbox"/> Colocación de concreto |
| <input type="checkbox"/> Maniobras de Izaje (grúas) | <input type="checkbox"/> Uso de Equipos de protección personal |
| <input type="checkbox"/> Trabajos de corte y soldadura | <input type="checkbox"/> Plan de Emergencias |
| <input type="checkbox"/> Manejo de productos químicos | <input type="checkbox"/> Otros |

¡MUCHAS GRACIAS!

Apéndice 3. Lista de verificación para evaluar la perspectiva de los jefes y encargados respecto a la Gestión de la Salud Ocupacional en los proyectos.

Objetivo

Esta encuesta tiene como propósito conocer su percepción sobre las acciones efectuadas para la implementación de la salud y seguridad ocupacional en la obra, proceso o actividad a su cargo.

Instrucciones:

A continuación se presenta una serie de preguntas para conocer su opinión respecto a la gestión de la Salud Ocupacional en el proyecto. Por favor, tome su tiempo para responder.

Proyecto: _____

Fecha: _____

Escriba por favor su puesto: _____

8. ¿Se realiza un análisis de riesgos por cada proyecto o actividad, previo a la ejecución?

SÍ

NO

Nos interesa conocer su opinión

9. ¿Forma parte del equipo de trabajo para el desarrollo de los planes de emergencia y salud ocupacional del proyecto?

SÍ

NO

Nos interesa conocer su opinión

10. ¿Se mantiene seguimiento de los accidentes ocurridos y se analizan sus causas raíces, brindando un seguimiento a las medidas de control propuestas en los planes de acción?

SÍ
NO

Nos interesa conocer su opinión

11. ¿Las acciones de seguridad se adoptan para prevenir eventos que sin haber sucedido tienen el potencial de comprometer la seguridad del personal o los intereses del proyecto?

 SÍ
NO

Nos interesa conocer su opinión

12. ¿Se valoran las medidas propuestas por el encargado de seguridad ocupacional para la mejora de las condiciones de seguridad de la obra?

 SÍ
NO

Nos interesa conocer su opinión

13. ¿Los indicadores de accidentabilidad que usted recibe mensualmente reflejan el nivel de implementación de medidas y controles de seguridad de su obra?

 SÍ
NO

Para cualquiera de las opciones se considera valiosa su explicación.

14. ¿Qué tan importante es para usted el entrenamiento en temas preventivos sobre el control y minimización de riesgos?

Muy efectivo	Efectivo	Poco efectivo	Nada efectivo	NA

Nos interesa conocer su opinión

¡MUCHAS GRACIAS!

Apéndice 4. Lista de verificación basada en la norma INTE/OHSAS 18001:2009.

A continuación se presenta una serie de preguntas que ayudan a revisar el sistema de gestión en salud y seguridad ocupacional de la empresa Estructuras respecto a la gestión desarrollada en los proyectos

Marque con una "X" la casilla SI, NO o N/A (no aplica), según corresponda. En caso de ser necesario anote las observaciones pertinentes.

REQUISITOS Ítem de la norma INTE/OHSAS 18001:2009	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIONES
	SI	NO	N/A	%	
4.1. Requisitos generales					
¿Se ha establecido, documentado, mantenido, y mejorado en forma continua un sistema de gestión de SySO (Salud y seguridad ocupacional) de acuerdo con los requisitos de la norma?		X		0%	No se ha desarrollado
¿Se ha definido y documentado el alcance de su sistema de gestión de SySO?		X			No se ha desarrollado
4.2. Política de SySO					
¿La política de SySO de la organización ha sido definida y autorizada por la alta gerencia?		X		0%	No se tiene definido
¿Es la política de SySO apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos de SySO de la organización?		X			
¿La política incluye un compromiso con la prevención de lesiones y enfermedades y con la mejora continua en la gestión y desempeño de SySO?		X			
¿La política incluye el compromiso de cumplir como mínimo los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, relacionado con sus peligros de SySO?		X			
¿La política se documenta, implementa y mantiene?		X			
¿La política se comunica a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización con la intención de que sean conscientes de sus obligaciones individuales de SySO?		X			
¿La política está disponible para las partes interesadas?		X			
¿La política se revisa periódicamente para asegurarse que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización?					
4.3. Planificación					
4.3.1. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles					

REQUISITOS Ítem de la norma INTE/OHSAS 18001:2009	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIONES
	SI	NO	N/A	%	
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido uno o varios procedimientos para la continua identificación de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de los controles necesario?		X		67%	No se tiene una metodología definida. Actualmente en cada proyecto se desarrolla según lo defina su encargado de Seguridad Ocupacional
¿Los procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos tienen en cuenta actividades rutinarias y no rutinarias?	X				
¿Los procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos tienen en cuenta actividades de todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo (incluso contratistas y visitantes)?	X				
¿Los procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos tienen en cuenta comportamientos, aptitudes y otros factores humanos?		X			Depende de la metodología que se utilice
¿Los procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos tienen en cuenta los peligros identificados que se originan fuera del lugar de trabajo con capacidad para afectar adversamente la salud y la seguridad de las personas que se encuentran bajo control de la organización en el lugar de trabajo?	X				Se maneja como riesgos del entorno
¿Los procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos tienen en cuenta los peligros generados en las inmediaciones del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo y controladas por la organización?	X				
¿Los procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos tienen en cuenta infraestructura, equipo y materiales en el lugar de trabajo, ya sean suministrados por la organización o por otros?	X				
¿Los procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos tienen en cuenta cambios realizados o propuestos en la organización, sus actividades o los materiales?	X				El ajuste se realiza a la matriz de análisis y priorización de riesgos
¿Los procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos tienen en cuenta modificaciones al sistema de gestión de SySO, incluidos los cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades?		X			No se tiene en cuenta

REQUISITOS Ítem de la norma INTE/OHSAS 18001:2009	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIONES
	SI	NO	N/A	%	
¿Los procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos tienen en cuenta cualquier obligación legal aplicable relacionada con la evaluación del riesgo y la implementación de los controles necesarios?		X			Las obligaciones legales no son tomadas en cuenta al 100%, cuando se revisa a ejecución de actividades según lo planeado
¿Los procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos tienen en cuenta el diseño de las áreas de trabajo, incluida su adaptación a las capacidades humanas?	X				Es relativo a la industria de la construcción
¿La metodología para la identificación de peligros y evaluación de riesgos es definida con respecto a su alcance, naturaleza y oportunidades, para asegurarse de su carácter proactivo más que reactivo?			X		No se tiene definida una metodología a nivel empresa
¿La metodología para la identificación de peligros y evaluación de riesgos provee los medios para la identificación, priorización y documentación de los riesgos y la aplicación de controles, según sea apropiado?			X		
¿Al determinar los controles o considerar cambios a los controles existentes, se debe contemplar la reducción de los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía: a) eliminación; b) sustitución; c) controles de ingeniería; d) señalización/advertencias o controles administrativos o ambos; e) equipo de protección personal?			X		
¿Se documentan y mantienen actualizados los resultados de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y los controles determinados?	X				Mediante inspecciones de rutina, durante la aplicación de listas de verificación
4.3.2. Requisitos legales y otros					
¿La organización se asegura que estos requisitos legales aplicables y otros que la organización suscriba, se tienen en cuenta al establecer, implementar y mantener su sistema de gestión de SySO?		X			50% Los requisitos del marco legal no se tienen definidos para la organización en cuanto a normas de seguridad, solamente en cuanto a uso de equipos de protección personal
¿La organización comunica la información pertinente sobre requisitos legales y otros requisitos a las personas que trabajan bajo el control de la organización, y a otras partes interesadas pertinentes?	X				
4.3.3. Objetivos y programas					

REQUISITOS Ítem de la norma INTE/OHSAS 18001:2009	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIONES
	SI	NO	N/A	%	
¿La organización ha establecido, implementado y documentado los objetivos de SySO en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización?		X		0%	
¿Los objetivos son medibles, cuando es factible y coherente con la política de SySO?		X			
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido uno o varios programas para alcanzar los objetivos?		X			
¿Los programas incluyen la asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y niveles pertinentes de la organización?		X			
¿Los programas incluyen los medios y los plazos establecidos para alcanzar los objetivos?		X			
4.4. Implementación y operación					
4.4.1. Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad					
¿La alta dirección asume la máxima responsabilidad por la SySO y el sistema de gestión de SySO?	X			67%	
¿La alta dirección demuestra su compromiso asegurando la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de SySO?	X				Acorde a presupuesto y aprobación del criterio de los jefes en cada proyecto
¿La alta dirección demuestra su compromiso definiendo las funciones, asignando las responsabilidades y la rendición de cuentas y delegando autoridad, para facilitar una gestión de SySO eficaz, se documentan y comunican las funciones y responsabilidades, la rendición de cuentas y autoridad?		X			Se asigna la persona pero no se delega autoridad o posición en el proceso
¿La organización tiene designado un miembro de la alta dirección con responsabilidad específica en SySO, independiente de otras responsabilidades y con autoridad y funciones definidas?	X				Sin embargo su posición se ajusta según las directrices de la dirección y en los proyectos se le presentan barreras por parte de algunas jefaturas
¿La identidad del delegado para SySO se informa a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización?	X				
¿La organización se asegura que las personas en el lugar de trabajo asumen la responsabilidad por los temas SySO sobre los que tienen control?		X			No es una variable a la que se asuma la responsabilidad, principalmente a nivel de jefes o encargados de proceso

REQUISITOS Ítem de la norma INTE/OHSAS 18001:2009	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIONES
	SI	NO	N/A	%	
4.4.2. Competencia, formación y toma de conciencia					
¿La organización asegura que cualquier persona que esté bajo su control ejecutando tareas que pueden tener impacto sobre la SySO, sea competente con base en su educación, formación o experiencia apropiados y mantiene lo formularios?	X			67%	Solamente se manejan formularios de capacitación para el personal que ingresa a laborar a un proyecto
¿La organización identifica las necesidades de formación relacionadas con sus riesgos de SySO y su sistema de gestión, además toma acciones para satisfacer esas necesidades?	X				Identifica pero no toma acciones concretas
¿La organización establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para hacer que las personas que trabajan bajo su control tomen conciencia de las consecuencias de SySO, reales y potenciales de sus actividades laborales, su comportamiento y los beneficios de SySO obtenidos; las funciones y responsabilidades y la importancia de lograr la conformidad con la política y procedimientos de SySO; y las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados?		X			No se tiene definido
4.4.3 Comunicación, participación y consulta					
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido uno o varios procedimientos para: la comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones de la organización; la comunicación con contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo; recibir documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas?	X			50%	Se realiza pero no se cuenta con procedimientos establecidos. La comunicación es por escrito mediante correos
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido uno o varios procedimientos para la participación de los trabajadores en la identificación de peligros, investigación de incidentes, el desarrollo y revisión de las políticas y objetivos de SySO, consulta en donde hay cambios que afecten su SySO, la representación en asuntos de SySO?		X			No hay procedimientos definidos
4.4.4. Documentación					
¿La documentación del sistema de gestión de SySO incluye la política y objetivos de SySO?		X		45%	No se tiene definido

REQUISITOS Ítem de la norma INTE/OHSAS 18001:2009	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIONES
	SI	NO	N/A	%	
¿La documentación del sistema de gestión de SySO incluye la descripción del alcance del sistema de gestión de SySO?		X			No se tiene definido
¿La documentación del sistema de gestión de SySO incluye la descripción de los elementos principales del sistema de gestión de SySO y su interacción, así como la referencia a los documentos y procedimientos?		X			No se tiene definido
¿La documentación del sistema de gestión de SySO incluye los documentos, incluyendo los formularios exigidos por esta norma INTE/OHSAS?		X			No se tiene definido
¿La documentación del sistema de gestión de SySO incluye los documentos y formularios determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con la gestión de sus riesgos?		X			No se tienen
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido uno o varios procedimientos para aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión?		X			No hay procedimiento al respecto
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido uno o varios procedimientos para revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente?		X			No hay procedimiento al respecto
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido uno o varios procedimientos para asegurarse que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos?		X			No hay control de cambios
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido uno o varios procedimientos para asegurarse que las versiones pertinentes de los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables?		X			No se tiene implementado
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido uno o varios procedimientos para asegurarse que estén bien identificados los documentos de origen externo determinados por la organización como necesarios para la planificación y operación del sistema de SySO y que su distribución este controlada?			X		

REQUISITOS Ítem de la norma INTE/OHSAS 18001:2009	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIONES
	SI	NO	N/A	%	
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido uno o varios procedimientos para prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón?			X		
4.4.6. Control operacional					
¿La organización ha determinado aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los peligros identificados, en donde la implementación de controles es necesaria para gestionar riesgos de SySO?	X			63%	Mediante los análisis de riesgos de los Planes de Salud Ocupacional
¿Para aquellas operaciones y actividades, la organización ha implementado y mantenido controles operacionales que sean aplicables a la organización y a sus actividades?		X			
¿Para aquellas operaciones y actividades, la organización ha implementado y mantenido los controles relacionados con bienes, equipos y servicios adquiridos?	X				
¿Para aquellas operaciones y actividades, la organización ha implementado y mantenido los controles relacionados con contratistas y visitantes en el lugar de trabajo?	X				Cumplimiento de normas de SO
¿Para aquellas operaciones y actividades, la organización ha implementado y mantenido procedimientos documentados para cubrir situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de la política y objetivos de SySO?		X			
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido uno o varios procedimientos para identificar situaciones potenciales de emergencia y responder a tales situaciones de emergencias?	X				Según lo estipulado en los planes de emergencia
¿La organización prueba periódicamente sus procedimientos de respuesta ante situaciones de emergencia, involucrando a las partes interesadas pertinentes cuando es apropiado?		X			Hay poca participación por parte de las jefaturas
¿La organización revisa periódicamente y modifica cuando es necesario, sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias?	X				El ajuste lo realiza cada obra según su responsable de Seguridad Ocupacional asignado
4.5. Verificación					
4.5.1. Medición y seguimiento del desempeño					

REQUISITOS Ítem de la norma INTE/OHSAS 18001:2009	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIONES
	SI	NO	N/A	%	
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido uno o varios procedimientos para hacer seguimiento y medir regularmente el desempeño de SySO?		X			0% No se tiene definido un mecanismo para la medición y seguimiento del desempeño
¿Estos procedimientos para seguimiento y medidas del desempeño prevén medidas cualitativas y cuantitativas apropiadas a las necesidades de la organización?		X			
¿Estos procedimientos para seguimiento y medidas del desempeño prevén seguimiento al grado de cumplimiento de los objetivos de SySO de la organización?		X			
¿Estos procedimientos para seguimiento y medidas del desempeño prevén seguimiento a la eficacia de los controles (tanto para salud como para seguridad)?		X			
¿Estos procedimientos para seguimiento y medidas del desempeño prevén medidas proactivas de desempeño con las que se haga seguimiento a la conformidad con los programas, controles y criterios operacionales de gestión de SySO?		X			
¿Estos procedimientos para seguimiento y medidas del desempeño prevén medidas reactivas de desempeño con las que se haga seguimiento de enfermedades, incidentes y otras evidencias históricas de desempeño deficiente de SySO?		X			
¿Estos procedimientos para seguimiento y medidas del desempeño prevén el formulario de los datos y resultados de seguimiento y medición suficiente que facilite el análisis posterior de las acciones correctivas y preventivas?		X			
4.5.2. Evaluación del cumplimiento legal y otros					
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables?		X		0%	No se ha realizado
4.5.3. Investigación de incidentes, no conformidades y acciones correctivas y preventivas					
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido uno o varios procedimientos para registrar, investigar y analizar incidentes?	X			75%	Técnica TASC (Técnica de análisis sistemático de causas)

REQUISITOS Ítem de la norma INTE/OHSAS 18001:2009	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIONES
	SI	NO	N/A	%	
¿Estos procedimientos de investigación de incidentes, tienen como fin: determinar las deficiencias de SySO que no son evidentes; Identificar la necesidad de acción correctiva, identificar las oportunidades de acción preventiva y mejora continua y comunicar los resultados de las investigaciones?	X				
¿La organización ha establecido, implementado y mantenido uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y preventivas?	X				
¿Estos procedimientos definen los requisitos para identificar y corregir las no conformidades y tomar las acciones para mitigar sus consecuencias de SySO?	X				
¿Estos procedimientos definen los requisitos para investigar las no conformidades, determinar sus causas y tomar las acciones con el fin de evitar que ocurran nuevamente?	X				
¿Estos procedimientos definen los requisitos para evaluar la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades e implementar las acciones apropiadas definidas para evitar su ocurrencia?	X				
¿Estos procedimientos definen los requisitos para registrar y comunicar los resultados de las acciones correctivas y las acciones preventivas?		X			Se realiza la investigación pero no hay seguimiento para lecciones aprendidas a nivel de los proyectos
¿Estos procedimientos definen los requisitos para revisar la eficacia de las acciones correctivas y las acciones preventivas tomadas?		X			
4.5.4 Control de formularios					
¿La organización establece y mantiene los formularios necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de SySO?	X			67%	
¿La organización establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los formularios?		X			No hay seguimiento, ni trazabilidad para el resto de proyectos
¿Los formularios se mantienen legibles, identificables y trazables?	X				
4.5.5. Auditoría interna					

REQUISITOS Ítem de la norma INTE/OHSAS 18001:2009	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIONES
	SI	NO	N/A	%	
¿La organización se asegura que las auditorías internas se llevan a cabo a intervalos planificados para determinar si el sistema de gestión de SySO: cumple las disposiciones planificadas para la gestión de SySO; ha sido implementado adecuadamente y se mantiene; y es eficaz para cumplir con la política y objetivos de la organización?		X		0%	No se realizan auditorías internas
¿La organización se asegura que las auditorías internas se llevan a cabo a intervalos planificados para suministrar información a la dirección sobre los resultados de las auditorías?		X			
¿Los procedimientos de auditoría se establecieron, implementaron y mantuvieron de manera que se tenga en cuenta las responsabilidades, competencias y requisitos para planificar y realizar las auditorías, reportar los resultados y conservar los formularios asociados?		X			
¿Los procedimientos de auditoría se establecieron, implementaron y mantuvieron de manera que se tenga en cuenta la determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos?		X			
4.6 Revisión por la dirección					
¿La alta dirección revisa el sistema de gestión de SySO a intervalos definidos para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continua?	X			67%	No se cuenta con un Sistema de Gestión de Salud y seguridad ocupacional estructurado, pero se analizan las oportunidades de mejora de la gestión preventiva
¿Las revisiones incluyen la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión, incluyendo política y objetivos. Se conservan los formularios de las revisiones?	X				
¿Los resultados de las revisiones por la dirección son coherentes con el compromiso de la organización y las acciones y decisiones están relacionadas con los cambios en desempeño, política y objetivos, recursos y otros elementos del sistema de gestión de SySO?		X			

Apéndice 5. Lista de verificación para la identificación de peligros en obra según el criterio de los jefes (Maestro de obras e Ingenieros de proceso) acorde a las actividades del proceso.

Objetivo

Esta encuesta tiene como propósito el identificar los peligros de cada una de las actividades de la obra según su experiencia o criterio.

A continuación se presenta una serie de actividades, para las que debe indicar según su criterio cuales pueden caracterizar a la misma. Para la identificación se adjunta una lista de actos o acciones de peligro identificadas por un número al final del documento, el cual debe completar se en cada casilla respectiva de actos o acciones de peligro.

Proyecto: _____

Fecha: _____

Escriba por favor su puesto: _____

Actividades	N°	Sub-actividad	Peligros identificados
Levantamiento topográfico	1.	Levantamiento Topográfico	
Instalaciones provisionales	2.	Corte de madera	
	3.	Transporte de material y herramientas	
	4.	Colocación y empatado de las piezas	
	5.	Colocación del techo	
	6.	Acondicionamiento del terreno	
Excavación	7.	Uso de Maquinaria y Equipo	
Montaje de Grúa Torre	8.	Montaje y desmontaje de la Grúa Torre	
Construcción de Edificio	9.	Cimientos y Losa de contrapiso	
	10.	Paredes	
	11.	Vigas	
	12.	Acabados	
	13.	Estructura, cubierta y precinta (TECHO)	
	14.	Construcción de Losas Prefabricadas	
	15.	Construcción e instalación de Vigas Prefabricadas	

Actividades	N°	Sub-actividad	Peligros identificados
	16.	Construcción de Columnas	
Obras Externas	17.	Trafos, Tanques (aceites, enfriamiento y contra incendios)	
	18.	Desmantelamiento.	
	19.	Limpieza y lastreo	
	20.	Construcción de alcantarillas y cabezales	
	21.	Zonas verdes	

Lista para la selección de peligros:

Fuente	#	Tipo de Peligro
Biológicos	1)	Presencia de agentes alérgicos (insectos, hiedras, roedores, serpientes).
Biológicos	2)	Virus, enfermedades
Eléctrico	3)	Contacto Eléctrico (directo/indirecto con líneas de alimentación eléctrica o equipo energizado) en mal estado
Eléctrico	4)	Contacto eléctrico por conductores colocados en el suelo y con presencia de agua o charcos
Equipos	5)	Protección de maquinaria inexistente o insuficiente
Equipos	6)	Inexistencia de manuales de operación
Equipos	7)	Falla en el sistema de aislación
Equipos	8)	Conductores eléctricos sin protección o falta de aislamiento
Equipos	9)	Sistemas de bloqueo inexistente o desconectados
Equipos	10)	Advertencias o poco claras o inexistentes (auditiva u visual)
Equipos	11)	Equipos sin mantenciones o revisiones de funcionamiento
Equipos	12)	Equipo con partes alteradas o defectuosas
Equipos	13)	Falta de manual de instrucciones (original)
Materiales	14)	Falta de rotulación
Materiales	15)	Falta de la Hoja de Datos de Seguridad
Materiales	16)	Envase dañado o con defectos
Materiales	17)	Almacenamiento incorrecto
Materiales	18)	Productos incompatibles o reactivos
Ergonómico	19)	Posturas inadecuadas
Ergonómico	20)	Ascenso y descenso por terrenos inclinados
Ergonómico	21)	Posturas inadecuadas para realizar labores con acero y concreto a nivel de piso o en altura
Ergonómico	22)	Sobresfuerzos producto del trabajo manual
Físico	23)	Contactos térmicos (por exposición a las llamas de oxicorte)

Fuente	#	Tipo de Peligro
Físico	24)	Contactos térmicos (por procesos de soldadura)
Físico	25)	Ventilación inadecuada
Físico	26)	Iluminación inadecuada
Físico	27)	Vibración por operación de vibradores en el concreto
Físico	28)	Vibración por operación de compactadores
Físico	29)	Exposición al ruido generado por el uso de equipos.
Mecánicos	30)	Atropello por tránsito de maquinaria
Mecánicos	31)	Caída a distinto nivel en los trabajos con andamios
Mecánicos	32)	Caída a distinto nivel en los trabajos en altura por falta de aseguramiento de los sistemas de protección contra caídas
Mecánicos	33)	Caída de cargas en suspensión
Mecánicos	34)	Caída de herramientas durante las labores de altura
Mecánicos	35)	Caída de material y/o herramientas desde niveles superiores
Mecánicos	36)	Caída de materiales de un nivel superior durante su manipulación con grúa o manual
Mecánicos	37)	Caídas a distinto nivel
Mecánicos	38)	Caídas a un mismo nivel
Mecánicos	39)	Caminar o colocarse debajo de la sección de estructura durante el proceso de carga de la misma.
Mecánicos	40)	Colapso de estructura de encofrado durante la colocación de concreto
Mecánicos	41)	Contacto con materiales punzocortantes
Mecánicos	42)	Deslizamiento de material (de construcción o de talud)
Mecánicos	43)	Desprendimiento de los soportes de apoyo para fijar los tecleros o catalinas de levante de la estructura
Mecánicos	44)	Espacio restringido para la realización de la labor.
Mecánicos	45)	Falta de mantenimiento e inspección de equipos y herramientas.
Mecánicos	46)	Golpes por cargas en suspensión
Mecánicos	47)	Golpes y cortaduras en el armado de acero
Mecánicos	48)	Golpes y majonazos en la instalación de armaduras
Mecánicos	49)	Golpes y majonazos en la instalación de piezas
Mecánicos	50)	Mal uso de herramientas eléctricas, manuales, neumáticas o a combustión
Mecánicos	51)	Mal uso de los accesorios de izaje, que estén en mal estado o exceder su capacidad de fabricación.
Mecánicos	52)	Uso de herramientas sin protección, resguardo
Mecánicos	53)	Mala ejecución del procedimiento del montaje (Colapso de la estructura, etc.)

Fuente	#	Tipo de Peligro
Mecánicos	54)	Materiales y estructuras almacenados incorrectamente en el piso (Orden y aseo deficientes)
Mecánicos	55)	Movimiento de maquinaria (movimientos imprudentes, vuelcos y condiciones climatológicas adversas durante las labores de operación o transporte).
Mecánicos	56)	Operación de maquinaria (Grúa y camión) por personal no autorizado.
Mecánicos	57)	Presencia de bordes punzantes y filosos.
Mecánicos	58)	Puntas de varilla y bordes filosos expuestos
Mecánicos	59)	Sistemas de fijación inadecuados para el aseguramiento de la estructura a trasladar
Mecánicos	60)	Sistemas inadecuados de acceso
Natural	61)	Choque por descarga atmosférica
Natural	62)	Trabajos bajo condiciones ambientales peligrosas (fuerte viento, lluvias y sismos).
Químicos	63)	Exposición a humos de soldadura (fusión de material de aporte y material base)
Químicos	64)	Exposición a las radiaciones ultravioleta de la luz solar.
Químicos	65)	Exposición a material particulado
Químicos	66)	Exposición a polvo por efecto de pulido del concreto
Químicos	67)	Exposición a polvos orgánicos (cal, cemento)
Químicos	68)	Exposición a radiación no ionizante de la soldadura
Químicos	69)	Exposición a solventes y diluyentes
Químicos	70)	Exposición a vapores y líquidos inorgánicos (disolventes, pintura).
Químicos	71)	Exposición dermal a concreto
Químicos	72)	Manejo y almacenamiento de gases comprimidos (equipos de acetileno)
Químicos	73)	Proyección de partículas o partículas en suspensión producidas por los procesos de pulido o desgaste.

Fuente: Normas ANSI Z-16.1 Z- 16.2

Apéndice 6. Análisis de riesgos mediante metodología del Estándar Australiano AS/NZS 4360:1999

A continuación se presenta el análisis de riesgos para las principales actividades desarrolladas durante la construcción de proyectos para la empresa Estructuras S.A.

VALORACIÓN DEL RIESGO

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
Actividades preliminares, Topografía	Levantamiento Topográfico	Ascenso y descenso por terrenos inclinados, trasladando equipos pesados	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipo de protección personal para caídas. 2. Capacitar en el uso, cuidado, lavado, almacenamiento. 3. Uso del Equipo de protección personal contra caídas. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal contra caídas. 5. Construir senderos por la montaña antes de trasladar los equipos.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (4,5)
		Trabajo en taludes bajo condiciones ambientales peligrosas (fuerte viento, lluvias y sismos).	Moderado	Improbable	M	1. Capacitar acorde con las medidas establecidas en el Plan de Evacuación. 2. Verificar que durante la actividad no permanezca personal en la línea de fuego. 3. Establecer parámetros que determinen el momento de evacuación. 4. Acatar la orden de evacuación. 5. Monitorear factores de riesgo en la zona de trabajo. 6. Evacuar al personal.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2,3,6) Colaboradores expuestos al riesgo (2,4,5) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (2,3,4,5,6)
		Espacio restringido para la realización de la labor.	Menor	Posible	M	1. Capacitar al personal en poner en práctica medidas de optimización de espacio. 2. Poner en práctica medidas de optimización de espacio. 3. Verificar que las actividades se desarrollen acorde con las medidas de optimización de espacio.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,3) Colaboradores expuestos al riesgo (2,3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (1,3)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Posturas inadecuadas.	Menor	Posible	M	1. Capacitar en la disminución de riesgos musculoesqueléticos.	Servicio Seguridad Ocupacional (1)
		Exposición a las radiaciones ultravioleta de la luz solar.	Menor	Posible	M	1. Adquisición de camisas de army de manga larga. 2. Capacitar en el uso, cuidado, lavado, almacenamiento. 3. Uso de la camisa de army de manga larga. 4. Verificar del uso. 5. Adquirir bloqueador solar. 6. Dar el visto bueno para el bloqueador solar.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas (2,4,5) SSO (6)
		Presencia de serpientes.	Insignificante	Posible	L	1. Capacitación respecto al manejo de accidentes ofídicos. 2. Dispensario Médico equipado para atender emergencias relacionadas al riesgo.	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Servicio Medicina Laboral (2)
		Presencia de agentes alérgicos (insectos, hiedras).	Insignificante	Posible	L	1. Adquisición de repelente. 2. Dispensario Médico equipado para atender emergencias relacionadas al riesgo (epinefrina).	Servicio Medicina Laboral (1,2) Encargado de la cuadrilla y Jefaturas (1)
		Falta de mantenimiento e inspección de equipos y herramientas.	Menor	Posible	M	1. Inspección del estado de la herramienta previo al uso. 2. Utilizar la herramienta inherente al trabajo a realizar. 3. Capacitar en el uso de Equipos y Herramientas. 4. Velar por que la obra cuente con herramienta en buen estado.	Colaboradores expuestos al riesgo (1,2) Encargado de la cuadrilla y jefaturas (3,4)
Instalaciones provisionales	Transporte de material y herramientas. 3. Colocación y empatao de las piezas. 4 Colocación del techo. 5. Acondicionamiento	Deslizamiento de material (de construcción o de talud).	Menor	Improbable	L	1. Capacitar acorde con las medidas establecidas en el Plan de Evacuación. 2. Verificar que durante la actividad no permanezca personal en la línea de fuego. 3. Establecer parámetros que determinen el momento de evacuación. 4. Acatar la orden de evacuación. 5. Monitorear factores de riesgo en la zona de trabajo. 6. Evacuar al personal.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2,3,6) Colaboradores expuestos al riesgo (2,4,5) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (2,3,4,5,6)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Movimiento de maquinaria (movimientos imprudentes, vuelcos y condiciones climatológicas adversas durante las labores de operación o transporte).	Menor	Posible	M	1. Capacitar a los operadores de maquinaria. 2. Acatar las medidas de seguridad, solamente el personal capacitado y autorizado podrá utilizar la maquinaria. 3. Velar por el acatamiento de las medidas de seguridad.	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores expuestos al riesgo (2) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (3)
		Exposición a las radiaciones ultravioleta de la luz solar.	Menor	Posible	M	1. Adquisición de camisas de army de manga larga. 2. Capacitar en el uso, cuidado, lavado, almacenamiento. 3. Uso de la camisa de army de manga larga. 4. Verificar del uso. 5. Adquirir bloqueador solar. 6. Dar el visto bueno para el bloqueador solar.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas (2,4,5) SSO (6)
		Posturas inadecuadas.	Menor	Posible	M	1. Capacitar en la disminución de riesgos musculoesqueléticos.	Servicio Seguridad Ocupacional (1)
		Exposición a material particulado	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipos de protección respiratoria (respirador doble filtro o libre mantenimiento) con filtro para partículas orgánicas y/o material particulado. 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo, así como riesgo respiratorio. 3. Uso de los Equipo de protección personal asignados. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionados. 5. Garantizar una buena renovación de aire, ya sea por medios naturales o artificiales. 6. Verificar que el colaborador sea acto para utilizar este equipo.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,5) SO (6)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Falta de mantenimiento e inspección de equipos y herramientas.	Menor	Improbable	L	1. Inspección del estado de la herramienta previo al uso. 2. Utilizar la herramienta inherente al trabajo a realizar. 3. Capacitar en el uso de Equipos y Herramientas. 4. Velar por que la obra cuente con herramienta en buen estado.	Colaboradores expuestos al riesgo (1,2) Encargado de la cuadrilla y jefaturas (3,4)
		Caída a diferente nivel	Moderado	Improbable	M	1. Adquisición de equipo de protección personal para caídas. 2. Capacitar en el uso, cuidado, lavado, almacenamiento del equipo para caídas. 3. Uso del Equipo de protección personal y colectiva contra caídas. 4. Inspeccionar periódicamente el equipo de protección personal contra caídas. 5. Verificar el uso del equipo de protección personal contra caídas. 6. Proveer de mecanismos de protección contra caídas	Servicio Seg Ocupacional (1,2,5, 6) Colaboradores expuestos al riesgo (3,5) Encargado de la cuadrilla y Jefaturas (4,5,6)
		Presencia de bordes punzantes y filosos.	Moderado	Posible	H	1. Adquisición de equipo de protección personal, guantes de cuero y lona, así como guantes de Kevlar para evitar que las herramientas de trabajo se deslicen. 2. Capacitar en el uso, cuidado, lavado, almacenamiento. 3. Uso del Equipo de protección personal asignado. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas (4)
		Contactos térmicos.	Menor	Improbable	L	1. Adquisición de equipo de protección personal, guantes de cuero y lona, así como camisa de army manga larga. 2. Capacitar en el uso, cuidado, lavado, almacenamiento del equipo. 3. Uso del Equipo de protección personal asignado. 4. Verificar el uso del	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador expuesto al riesgo (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (4)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
Excavación						equipo de protección personal mencionado.	
		Trabajos bajo condiciones ambientales peligrosas (fuerte viento, lluvias y sismos).	Insignificante	Posible	L	1. Capacitar acorde con las medidas establecidas en el Plan de Evacuación. 2. Verificar que durante la actividad no permanezca personal en la línea de fuego. 3. Establecer parámetros que determinen el momento de evacuación. 4. Acatar la orden de evacuación. 5. Monitorear factores de riesgo en la zona de trabajo. 6. Evacuar al personal.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2,3,6) Colaboradores expuestos al riesgo (2,4,5) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (2,3,4,5,6)
		Exposición a vapores y líquidos inorgánicos (disolventes, pintura).	Menor	Improbable	L	1. Adquisición de equipos de protección personal dérmica y respiratoria (guantes nitrilo y mascarilla para vapores inorgánicos). 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo, así como riesgo respiratorio. 3. Uso de los Equipo de protección personal asignados.4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionados.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4)
	Uso de Maquinaria y Equipo	Choque por descarga atmosférica	Moderado	Raro	M	1. Capacitar al personal en descargas atmosféricas. 2. Acatar las medidas de seguridad. 3. Velar por el acatamiento de las medidas de seguridad.4. Propiciar la instalación de un pararrayos, en las cercanías de Casa de Maquinas.	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores expuestos al riesgo (2) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (3,4)
		Exposición a las radiaciones ultravioleta de la luz solar.	Menor	Improbable	L	1. Adquisición de camisas de army de manga larga. 2. Capacitar en el uso, cuidado, lavado, almacenamiento. 3. Uso de la camisa de army de manga larga. 4. Verificar del uso. 5. Adquirir bloqueador solar. 6. Dar el visto	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas (2,4,5) SSO (6)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
						bueno para el bloqueador solar.	
		Atropello por tránsito de maquinaria	Moderado	Posible	H	1. Capacitar a los operadores de maquinaria. 2. Acatar las medidas de seguridad, solamente el personal capacitado y autorizado podrá utilizar la maquinaria. 3. Velar por el acatamiento de las medidas de seguridad.	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores expuestos al riesgo (2) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (3)
		Desplazamientos del personal cerca del proceso de carga y descarga de materiales	Moderado	Posible	H	1. Adquisición de equipo para la delimitación de área (mallas, cintas de seguridad) 2.Capacitación en el manejo y movilización de cargas 3.Respetar las áreas delimitadas. 4. Verificación de que se acaten las áreas delimitadas.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3) Encargado del grupo de trabajo y Jefaturas. (4)
		Exposición al ruido generado por el uso de equipos.	Menor	Posible	M	1. Mediciones de niveles de presión sonora. 2. Adquisición de equipo de protección personal auricular. 3. Capacitar en el uso, cuidado, lavado y almacenamiento del equipo. 4. Uso del Equipo de protección personal auricular. 5. Mantenimiento periódico de la herramienta para evitar sonidos debido al mal estado. 6. Verificar el uso del equipo de protección auricular.	Servicio Seg Ocupacional (1,2,3) Colaborador (4) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (5,6)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Caída de cargas en suspensión	Mayor	Improbable	H	1. Establecer un perímetro de seguridad tanto en la zona de trabajo como en el área de posible impacto. 2. Reforzar conceptos de delimitación de área durante las charlas de 5 minutos. 3. Adquirir malla de protección contra caída de objetos. 4. Acatar las indicaciones respecto a disminuir el riesgo de caída de objetos. 5. Suministrar a los trabajadores los artículos apropiados para transportar las herramientas a utilizar. 6. Verificar que se acaten las indicaciones. 7. Colocación de redes de seguridad por debajo del área de trabajo a una distancia no mayor de 10 pies (9.1 m).	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2,3) Colaboradores expuestos al riesgo (4) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (1,2,5,6,7)
		Caídas a un mismo nivel	Moderado	Improbable	M	1. Adquirir equipo para delimitar las áreas de: paso, trabajo y almacenamiento. 2. Capacitación sobre 5 s's. 3. Respetar la delineación de las áreas establecidas. 4. Verificar el cumplimiento de la delimitación de área.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargado de cuadrilla y jefaturas (4)
		Movimiento de maquinaria (movimientos imprudentes, vuelcos y condiciones climatológicas adversas durante las labores de operación o transporte).	Moderado	Improbable	M	1. Capacitar a los operadores de maquinaria. 2. Acatar las medidas de seguridad. 3. Velar por el acatamiento de las medidas de seguridad.	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores expuestos al riesgo (2) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (3)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
Montaje de Grúa Torre	Montaje de la Grúa Torre	Caída a diferente nivel	Moderado	Posible	H	1. Adquisición de equipo de protección personal para caídas. 2. Capacitar en el uso, cuidado, lavado, almacenamiento del equipo para caídas. 3. Uso del Equipo de protección personal y colectivo contra caídas. 4. Inspeccionar periódicamente el equipo de protección contra caídas. 5. Verificar el uso del equipo de protección personal contra caídas.	Servicio Seg Ocupacional (1,2,5) Colaboradores expuestos al riesgo (3,5) Encargado de la cuadrilla y Jefaturas (4,5)
		Golpes por cargas en suspensión	Moderado	Improbable	M	1. Establecer un perímetro de seguridad tanto en la zona de trabajo como en el área de posible impacto. 2. Reforzar conceptos de delimitación de área durante las charlas de 5 minutos. 3. Acatar las indicaciones respecto a disminuir el riesgo de caída de objetos.4. Verificar que se acaten las indicaciones. 5. Colocación de redes de seguridad por debajo del área de trabajo a una distancia no mayor de 10 pies.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (1,2,4,5)
		Caída de herramientas durante las labores de altura	Moderado	Posible	H	1. Establecer un perímetro de seguridad (1 metro del borde) para evitar el acceso de personas al lugar donde se efectúa el montaje de la grúa. 2. Dotar a los trabajadores de porta herramienta donde transporten las herramientas a utilizar. 3. Mantener la menor cantidad de personal en la zona de montaje.	Servicio de Seg Ocupacional (1) Encargados de Montaje (2) Encargado de cuadrilla (3)
		Mala ejecución del procedimiento del montaje (Colapso de la estructura, etc.)	Mayor	Improbable	H	1. Capacitación en procedimientos de montaje. 2. Acatar las disposiciones según el procedimiento de montaje. 3. Verificar que se cumplan las normas de montaje.	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores expuestos al riesgo (2) Encargado de la cuadrilla y

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
Construcción de Edificio							jefaturas. (1,3)
		Choque por descarga atmosférica	Mayor	Improbable	H	1. Capacitación respecto a evacuación durante momentos de descarga atmosférica. 2. Acatar las medidas de evacuación respectivas. 3 Verificar que se acaten las medidas de evacuación respectiva. 4. Instalar pararrayos en las zonas de conveniencia (zona de evacuación, etc.) 5. Garantizar que se aterrice la estructura de la Torre grúa.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (1,4,5)
	Cimientos y Losa de contrapiso	Uso de mangueras a presión para verter el concreto	Menor	Posible	M	1. Adquirir equipos de protección personal ocular, dérmica y auditiva (anteojos de seguridad, camisa army, orejeras). 2. Capacitación en: el uso, cuidado y mantenimiento de dicho equipo, además: trabajos con agua, aire, concreto y presión. 3. Uso del equipo mencionado. 4. Mantenimiento preventivo semanal. 5. Inspección diaria de las mangueras y la sujeción de las mismas. 6. Informar sobre trasegó de lechada.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3,5) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,6)
		Exposición dermal a concreto	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipos de protección personal dérmica y respiratoria (guantes nitrilo y mascarilla para material particulado). 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo, así como riesgo dérmico y respiratorio. 3. Uso de los Equipos de protección personal asignados.4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado. 5. Adquirir cremas tópicas para el tratamiento del daño tisular.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4) SSO (5)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Exposición al ruido generado por el uso de equipos.	Moderado	Posible	H	1. Mediciones de niveles de presión sonora. 2. Adquisición de equipo de protección personal auricular. 3. Capacitar en el uso, cuidado, lavado y almacenamiento del equipo. 4. Uso del Equipo de protección personal auricular. 5. Mantenimiento periódico de la herramienta para evitar sonidos debido al mal estado. 6. Verificar el uso del equipo de protección auricular.	Servicio Seg Ocupacional (1,2,3) Colaborador (4) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (5,6)
		Exposición a humos de soldadura (fusión de material de aporte y material base)	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipo de protección personal respiratorio: respiradores de libre mantenimiento, respiradores de doble filtro. . 2. Capacitación a los colaboradores en el uso, cuidado y almacenamiento del EPP, además capacitar en los síntomas de la exposición a humos metálicos. 3. Usar el equipo de protección personal. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal y colectiva. 5. Garantizar una adecuada ventilación según el requerimiento (natural o artificial). 6. Verificar que el colaborador cuente con las capacidades necesarias para utilizar respiradores.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (4,5) Medicina Laboral (6).

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Contacto Eléctrico (directo/indirecto con líneas de alimentación eléctrica o equipo energizado) en mal estado	Moderado	Posible	H	1. Capacitar a los colaboradores en riesgo eléctrico. 2. Rotular sobre la existencia de riesgo eléctrico. 3. Adquirir equipo de protección dieléctrico (botas y guantes de resistencia eléctrica) a los colaboradores que lo requieran. 4. Mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones eléctricas. 5. Desconectar, bloquear y señalar los sistemas de alimentación cuando se requiera, para mantenimiento. 6. Proteger y aislar las líneas conductoras eléctricas. 7. Solamente personal autorizado y calificado podrá realizar el mantenimiento de las líneas eléctricas. 8. Verificar el uso del equipo de protección personal y el cumplimiento de las normas establecidas. 9. Acatar la normativa relacionada con riesgo eléctrico.	Servicio Seg Ocupacional (1,2,3) Colaborador (9) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,7,8) Redes Eléctricas (4, 5,6,7)
		Golpes y cortaduras en el armado de acero	Moderado	Posible	H	1. Adquisición de equipo de protección personal guantes de cuero/lona. 2. Capacitar en el uso, cuidado y almacenamiento. 3. Uso de los Equipo de protección personal asignados. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionados.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla (4)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Manipulación de equipos y herramientas que podrían producir: golpes, atrapamiento y corte.	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipos de protección personal: guantes y camisa de army. 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo de seguridad; así como también en el uso de herramientas y equipo. 3. Uso de los equipos de protección personal asignados. 4. Poner en práctica la correcta manipulación de herramientas y equipo. 5. Adquirir herramientas con estándares mínimos de seguridad. 6. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3,4) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (2,5,6)
		Exposición a radiación no ionizante de la soldadura	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipo de protección personal: máscara, gafas, lentes con diferente grado de filtro, guantes, camisa de army, delantal de cuero, zapatos blindados y mamparas. 2. Capacitación a los colaboradores en las labores de soldadura así como en la utilización del EPP para esa tarea. 3. Usar el equipo de protección personal y mamparas, cuando sea posible. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal y colectiva.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (4)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Manejo y almacenamiento de gases comprimidos (equipos de acetileno)	Insignificante	Improbable	L	1. Adquirir lente de seguridad con filtro N° 5. 2. Capacitar en el uso de equipos de acetileno. 3. Acatar las medidas de seguridad impartidas. 4. Los cilindros deben estar correctamente identificados. 5. Los cilindros deben fijarse al suelo, almacenados lejos de fuentes de calor y contar con las capuchas. 6. Los cilindros de oxígeno y acetileno deben guardarse separados y ventilados. 7. Inspeccionar los cilindros regularmente	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3,5,7) Encargado de la cuadrilla y jefaturas (4,5,6,7)
		Contactos térmicos (por exposición a las llamas de oxicorte)	Menor	Improbable	L	1. Adquirir equipo de protección personal: camisas de army, guantes de caer y lona, zapatos blindados, delantal de cuero y lentes con filtro N° 5. 2. Capacitación a los colaboradores en las labores de oxicorte y soldadura así como en la utilización del EPP para esas tareas. 3. Uso de equipo de protección asignado. 4. Verificar el uso del equipo asignado. 5. Establecer en los casos posibles un área para soldadura con oxiacetilénica.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,5)
		Puntas de varillas expuestas	Moderado	Posible	H	1. Adquirir equipo de seguridad (camisa de army, guantes de cuero y lona, malla de seguridad, cinta, pintura reflectaba). 2. Acatar la normativa relacionada con el trabajo en alturas, así como el buen uso del equipo de seguridad. 3. Propiciar cobertura en el acero ya colocado, siempre que la condición de trabajo lo permita, para evitar lesiones. 4. Verificar el acatamiento de la norma.	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores expuestos al riesgo (2) Encargado de la cuadrilla y Jefaturas. (3,4)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Caída de objetos de niveles superiores	Moderado	Improbable	M	1. Establecer un perímetro de seguridad tanto en la zona de trabajo como en el área de posible impacto. 2. Reforzar conceptos de delimitación de área durante las charlas de 5 minutos. 3. Acatar las indicaciones respecto a disminuir el riesgo de caída de objetos. 4. Suministrar a los trabajadores los artículos apropiados para transportar las herramientas a utilizar.5. Verificar que se acaten las indicaciones. 6. Las herramientas y objetos deberán colocarse a 1 m de distancia de los bordes.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3,6) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (1,2,4,5,6)
		Vibración por operación de vibradores en el concreto	Insignificante	Posible	L	1. Adquirir protección ocular, facial, auditiva, dermal (lentes, caretas, orejeras/taponos, camisa army). 2. Capacitar en el uso, cuidado y almacenamiento de dicho equipo. 3. Uso de equipo de protección personal asignado. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal. * Revisar las medidas para exposición dermal a concreto.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4)
		Desplazamientos del personal cerca del proceso de carga y descarga de materiales	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipo para la delimitación de área (mallas, cintas de seguridad) 2.Capacitación en el manejo y movilización de cargas 3.Respetar las áreas delimitadas. 4. Verificación de que se acaten las áreas delimitadas.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3) Encargado del grupo de trabajo y Jefaturas. (4)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Movimiento de personas sobre las estructuras colocadas en el piso	Moderado	Posible	H	1. Adquirir equipo para limitar las áreas de paso. 2. Acatar las reglas de seguridad establecidas. 3. Implementar pasos sobre las estructuras colocadas en el piso, los cuales cuentan con un mínimo de 0.90 m. 4. La superficie transitable no presentará separaciones mayores a 0,15 m.	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores expuestos al riesgo (2) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (3,4)
	Paredes	Caídas a un mismo nivel	Moderado	Improbable	M	1. Adquirir equipo para delimitar las áreas de: paso, trabajo y almacenamiento. 2. Capacitación sobre 5 s's. 3. Respetar la delineación de las áreas establecidas. 4. Verificar el cumplimiento de la delimitación de área.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargado de cuadrilla y jefaturas (4)
		Posturas inadecuadas para realizar labores con acero y concreto a nivel de piso o en altura	Menor	Posible	M	1. Capacitar en la disminución de riesgos musculo esqueléticos.	Servicio Seguridad Ocupacional (1)
		Uso de mangueras a presión para verter el concreto	Moderado	Posible	H	1. Adquirir equipos de protección personal ocular, dérmica y auditiva (anteojos de seguridad, camisa army, orejeras). 2. Capacitación en: el uso, cuidado y mantenimiento de dicho equipo, además: trabajos con agua, aire, concreto y presión. 3. Uso del equipo mencionado. 4. Mantenimiento preventivo semanal. 5. Inspección diaria de las mangueras y la sujeción de las mismas. 6. Informar sobre trasegó de lechada.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3,5) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,6)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Exposición dermal a concreto	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipos de protección personal dérmica y respiratoria (guantes nitrilo y mascarilla para material particulado). 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo, así como riesgo dérmico y respiratorio. 3. Uso de los Equipos de protección personal asignados. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado. 5. Adquirir cremas tópicas para el tratamiento del daño tisular.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4) SSO (5)
		Exposición al ruido generado por el uso de equipos.	Menor	Improbable	L	1. Mediciones de niveles de presión sonora. 2. Adquisición de equipo de protección personal auricular. 3. Capacitar en el uso, cuidado, lavado y almacenamiento del equipo. 4. Uso del Equipo de protección personal auricular. 5. Mantenimiento periódico de la herramienta para evitar sonidos debido al mal estado. 6. Verificar el uso del equipo de protección auricular.	Servicio Seg Ocupacional (1,2,3) Colaborador (4) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (5,6)
		Exposición a radiación no ionizante de la soldadura	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipo de protección personal: máscara, gafas, lentes con diferente grado de filtro, guantes, camisa de army, delantal de cuero, zapatos blindados y mamparas. 2. Capacitación a los colaboradores en las labores de soldadura así como en la utilización del EPP para esa tarea. 3. Usar el equipo de protección personal y mamparas, cuando sea posible. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal y colectiva.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (4)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Exposición a humos de soldadura (fusión de material de aporte y material base)	Insignificante	Improbable	L	1. Adquisición de equipo de protección personal respiratorio: respiradores de libre mantenimiento, respiradores de doble filtro. . 2. Capacitación a los colaboradores en el uso, cuidado y almacenamiento del EPP, además capacitar en los síntomas de la exposición a humos metálicos. 3. Usar el equipo de protección personal. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal y colectiva. 5. Garantizar una adecuada ventilación según el requerimiento (natural o artificial). 6. Verificar que el colaborador cuente con las capacidades necesarias para utilizar respiradores.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (4,5) Medicina Laboral (6).
		Contacto Eléctrico (directo/indirecto con líneas de alimentación eléctrica o equipo energizado) en mal estado	Moderado	Posible	H	1. Capacitar a los colaboradores en riesgo eléctrico. 2. Rotular sobre la existencia de riesgo eléctrico. 3. Adquirir equipo de protección dieléctrico (botas y guantes de resistencia eléctrica) a los colaboradores que lo requieran. 4. Mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones eléctricas. 5. Desconectar, bloquear y señalar los sistemas de alimentación cuando se requiera, para mantenimiento. 6. Proteger y aislar las líneas conductoras eléctricas. 7. Solamente personal autorizado y calificado podrá realizar el mantenimiento de las líneas eléctricas. 8. Verificar el uso del equipo de protección personal y el cumplimiento de las normas establecidas.9. Acatar la normativa relacionada con riesgo eléctrico.	Servicio Seg Ocupacional (1,2,3) Colaborador (9) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,7,8) Redes Eléctricas (4, 5,6,7)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Contactos térmicos (por exposición a las llamas de oxicorte)	Menor	Posible	M	1. Adquirir equipo de protección personal: camisas de army, guantes de caer y lona, zapatos blindados, delantal de cuero y lentes con filtro N° 5. 2. Capacitación a los colaboradores en las labores de oxicorte y soldadura así como en la utilización del EPP para esas tareas. 3. Uso de equipo de protección asignado. 4. Verificar el uso del equipo asignado. 5. Establecer en los casos posibles un área para soldadura con oxiacetilénica.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,5)
		Puntas de varilla y bordes filosos expuestos	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipo de protección personal, guantes de cuero y lona, así como guantes de Kevlar para evitar que las herramientas de trabajo se deslicen, botas o zapatos blindados. 2. Capacitar en el uso, cuidado, lavado, almacenamiento. 3. Uso del Equipo de protección personal asignado. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado. 5. Remoción de las varillas expuestas o bien cubrirlas, en los casos posibles. 6. Eliminar o cubrir bordes filosos.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3,5,6) Encargado de la cuadrilla y jefaturas (4,5,6)
		Choque por descarga atmosférica	Moderado	Improbable	M	1. Capacitar al personal en descargas atmosféricas. 2. Acatar las medidas de seguridad. 3. Velar por el acatamiento de las medidas de seguridad. 4. Propiciar la instalación de un pararrayos, en las cercanías de Casa de Maquinas.	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores expuestos al riesgo (2) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (3,4)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
	Viga corona	Caída a distinto nivel en los trabajos con andamios, guindolas	Moderado	Posible	H	1. Adquisición de equipo de protección personal y colectiva para caídas. 2. Establecer un procedimiento seguro para la instalación de los andamios de tal forma que no representen un riesgo. 3. El andamio debe contar con escaleras de acceso en buen estado, plataformas que soporten dos veces el peso contemplado, poseer barandas y rodapiés cuando excedan los 2.5m. 4. Inspeccionar periódicamente para detectar posibles fallas y la ausencia de obstáculos, que dificulten el paso.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (4) Encargado de la cuadrilla y Jefaturas (1,2,3,4)
		Golpes y majonazos en la instalación de armaduras	Moderado	Improbable	M	1. Adquisición de equipo de protección personal guantes de cuero/lona. 2. Capacitar en el uso, cuidado y almacenamiento. 3. Uso de los Equipo de protección personal asignados. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionados.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla (4)
		Caída de herramientas durante las labores de altura	Mayor	Posible	E	1. Adquirir equipos de seguridad: casco de ala entera, zapatos blindados, redes de seguridad. 2. Capacitar en el uso, cuidado y almacenamiento del equipo de protección personal y colectiva. 3. Establecer un perímetro de seguridad (1 metro del borde), para colocar herramientas y objetos de construcción. 4. Restringir el paso de personal no autorizado. 5. Dotar al personal de porta herramientas. 6. Uso del equipo de protección personal asignado. 7. Verificar el uso del equipo de protección personal y el acatamiento de las	Servicio Seg Ocupacional (1, 2,3,4) Colaborador (6) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (3, 4, 5, 7)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
						normas establecidas.	
		Exposición al ruido generado por el uso de equipos.	Menor	Posible	M	1. Mediciones de niveles de presión sonora. 2. Adquisición de equipo de protección personal auricular. 3. Capacitar en el uso, cuidado, lavado y almacenamiento del equipo. 4. Uso del Equipo de protección personal auricular. 5. Mantenimiento periódico de la herramienta para evitar sonidos debido al mal estado. 6. Verificar el uso del equipo de protección auricular.	Servicio Seg Ocupacional (1,2,3) Colaborador (4) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (5,6)
		Posturas inadecuadas para realizar labores con acero y concreto a nivel de piso o en altura	Moderado	Posible	H	1. Capacitar en la disminución de riesgos musculo esqueléticos.	Servicio Seguridad Ocupacional (1)
		Uso de mangueras a presión para verter el concreto	Moderado	Posible	H	1. Adquirir equipos de protección personal ocular, dérmica y auditiva (anteojos de seguridad, camisa army, orejeras). 2. Capacitación en: el uso, cuidado y mantenimiento de dicho equipo, además: trabajos con agua, aire, concreto y presión. 3. Uso del equipo mencionado. 4. Mantenimiento preventivo semanal. 5. Inspección diaria de las mangueras y la sujeción de las mismas. 6. Informar sobre trasegó de lechada.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3,5) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,6)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Exposición dermal a concreto	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipos de protección personal dérmica y respiratoria (guantes nitrilo y mascarilla para material particulado). 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo, así como riesgo dérmico y respiratorio. 3. Uso de los Equipos de protección personal asignados. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado. 5. Adquirir cremas tópicas para el tratamiento del daño tisular.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4) SSO (5)
		Golpes y cortaduras en el armado de acero	Moderado	Improbable	M	1. Adquisición de equipo de protección personal guantes de cuero/lona. 2. Capacitar en el uso, cuidado y almacenamiento. 3. Uso de los Equipo de protección personal asignados. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionados.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla (4)
		Manipulación de equipos y herramientas que podrían producir: golpes, atrapamiento y corte.	Moderado	Posible	H	1. Adquisición de equipos de protección personal: guantes y camisa de army. 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo de seguridad; así como también en el uso de herramientas y equipo. 3. Uso de los equipos de protección personal asignados. 4. Poner en práctica la correcta manipulación de herramientas y equipo. 5. Adquirir herramientas con estándares mínimos de seguridad. 6. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3,4) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (2,5,6)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Caída de materiales de un nivel superior durante su manipulación	Mayor	Posible	E	1. Adquirir equipo de protección: casco, zapato o botas blindadas, redes de seguridad. 2. Capacitar en el uso de equipo de protección personal y colectivo mencionado. 3. Colocar las redes de seguridad por debajo del área de trabajo a una distancia no mayor a 10 pies. 4. Prohibir la permanencia de personas debajo o cerca de cargas que se estén izando. 5. Usar el equipo de protección personal. 6. Acatar las reglas de seguridad establecidas. 7. Verificar el cumplimiento de las normas.	Servicio Seguridad Ocupacional (1, 2,3,4) Colaboradores expuestos al riesgo (5,6) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (3,4,7)
		Vibración por operación de vibradores en el concreto	Menor	Improbable	L	1. Adquirir protección ocular, facial, auditiva, dermal (lentes, caretas, orejeras/tapones, camisa army). 2. Capacitar en el uso, cuidado y almacenamiento de dicho equipo. 3. Uso de equipo de protección personal asignado. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal. * Revisar las medidas para exposición dermal a concreto.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Contacto Eléctrico (directo/indirecto con líneas de alimentación eléctrica o equipo energizado)	Moderado	Posible	H	1. Capacitar a los colaboradores en riesgo eléctrico. 2. Rotular sobre la existencia de riesgo eléctrico. 3. Adquirir equipo de protección dieléctrico (botas y guantes de resistencia eléctrica) a los colaboradores que lo requieran. 4. Mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones eléctricas. 5. Desconectar, bloquear y señalar los sistemas de alimentación cuando se requiera, para mantenimiento. 6. Proteger y aislar las líneas conductoras eléctricas. 7. Solamente personal autorizado y calificado podrá realizar el mantenimiento de las líneas eléctricas. 8. Verificar el uso del equipo de protección personal y el cumplimiento de las normas establecidas. 9. Acatar la normativa relacionada con riesgo eléctrico.	Servicio Seg Ocupacional (1,2,3) Colaborador (9) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,7,8) Redes Eléctricas (4, 5,6,7)
		Caída de materiales de un nivel superior durante su movimiento con grúa	Mayor	Improbable	H	1. Adquirir equipo de protección: casco, zapato o botas blindadas, redes de seguridad. 2. Capacitar en el uso de equipo de protección personal y colectivo mencionado. 3. Colocar las redes de seguridad por debajo del área de trabajo a una distancia no mayor a 10 pies. 4. Prohibir la permanencia de personas debajo o cerca de cargas que se estén izando. 5. Usar el equipo de protección personal. 6. Acatar las reglas de seguridad establecidas. 7. Verificar el cumplimiento de las normas.	Servicio Seguridad Ocupacional (1, 2,3,4) Colaboradores expuestos al riesgo (5,6) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (3,4,7)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Colapso de estructura de encofrado durante la colocación de concreto	Menor	Improbable	L	1. Aislar el área bajo la losa suspendida a chorrear hasta que el concreto alcance la resistencia requerida. 2. Verificación de la condición y disposición de los pilares de soporte del encofrado de acuerdo a las recomendaciones técnicas. 3. Respetar las reglas de seguridad establecidas. 4. La estructura del encofrado resistirá sin deformaciones, las cargas de trabajo (presión de concreto).	Servicio de Seg Ocupacional (1,2) Colaboradores (3) Encargados y jefaturas (1,2,4)
	Acabados	Exposición a polvo.	Moderado	Posible	H	1. Adquisición de equipos de protección respiratoria (respirador doble filtro o libre mantenimiento) con filtro para partículas orgánicas. 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo, así como riesgo respiratorio. 3. Uso de los Equipo de protección personal asignados. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionados. 5. Garantizar una buena renovación de aire, ya sea por medios naturales o artificiales. 6. Verificar que el colaborador sea apto para utilizar este equipo.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,5) Ser SO (6)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Exposición a solventes y diluyentes	Menor	Improbable	L	1. Adquirir equipo de protección: respirador doble filtro o de libre mantenimiento con filtro para vapores, lentes de seguridad, guantes de nitrilo largos y camisa de army manga larga 2. Capacitar a los colaboradores en el uso, lavado y almacenado de los equipos de seguridad. 3. Utilizar los equipos de protección asignados. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado. 5. Todos los solventes adquiridos contarán con su respectiva hoja de seguridad. 6. Verificar que el colaborador sea apto para utilizar equipo de protección respiratoria.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4) ALMACÉN (5) Ser SO (6)
		Contacto con materiales punzocortantes	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipo de protección personal, guantes de cuero y lona, así como guantes de Kevlar para evitar que las herramientas de trabajo se deslicen. 2. Capacitar en el uso, cuidado, lavado, almacenamiento. 3. Uso del Equipo de protección personal asignado. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas (4)
		Proyección de partículas por el uso de herramientas	Moderado	Posible	H	1. Adquisición de equipo de protección personal ocular y facial; así como camisa manga larga de army. 2. Capacitar en el uso, cuidado y almacenamiento del equipo. 3. Uso del Equipo de protección personal. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal.	Servicio Seg. Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Sobresfuerzos producto del trabajo manual	Menor	Posible	M	1, Capacitar a los colaboradores en el manejo manual y mecánico de cargas. 2. Acatar las medidas dispuestas. 3. Utilizar medios mecánicos para el levantamiento de cargas cuando estas sean superiores a 40 kg y siempre que sea posible. 4. Verificar el cumplimiento de las normas establecidas. 5. Rotación de personal durante el desarrollo continuo de esta actividad. 6. Disponer de medios mecánicos para realizar el levantamiento mecánico.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,5) Colaboradores expuestos al riesgo (2,3,5) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (4,5,6)
		Exposición al ruido generado por el uso de equipos.	Menor	Posible	M	1. Mediciones de niveles de presión sonora. 2. Adquisición de equipo de protección personal auricular. 3. Capacitar en el uso, cuidado, lavado y almacenamiento del equipo. 4. Uso del Equipo de protección personal auricular. 5. Mantenimiento periódico de la herramienta para evitar sonidos debido al mal estado. 6. Verificar el uso del equipo de protección auricular.	Servicio Seg Ocupacional (1,2,3) Colaborador (4) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (5,6)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Caída de herramientas durante las labores de altura	Menor	Posible	M	1. Adquirir equipos de seguridad: casco de ala entera, zapatos blindados, redes de seguridad. 2. Capacitar en el uso, cuidado y almacenamiento del equipo de protección personal y colectiva. 3. Establecer un perímetro de seguridad (1 metro del borde), para colocar herramientas y objetos de construcción. 4. Restringir el paso de personal no autorizado. 5. Dotar al personal de porta herramientas. 6. Uso del equipo de protección personal asignado. 7. Verificar el uso del equipo de protección personal y el acatamiento de las normas establecidas.	Servicio Seg Ocupacional (1, 2,3,4) Colaborador (6) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (3, 4, 5, 7)
		Caída a distinto nivel en los trabajos con andamios, guindolas	Mayor	Posible	E	1. Adquisición de equipo de protección personal y colectiva para caídas. 2. Establecer un procedimiento seguro para la instalación de los andamios de tal forma que no representen un riesgo. 3. El andamio debe contar con escaleras de acceso en buen estado, plataformas que soporten dos veces el peso contemplado, poseer barandas y rodapiés cuando excedan los 2.5m. 4. Inspeccionar periódicamente para detectar posibles fallas y la ausencia de obstáculos, que dificulten el paso.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (4) Encargado de la cuadrilla y Jefaturas (1,2,3,4)
		Golpes y majonazos en la instalación de piezas	Menor	Probable	H	1. Adquisición de equipo de protección personal guantes de cuero/lona. 2. Capacitar en el uso, cuidado y almacenamiento. 3. Uso de los Equipo de protección personal asignados.4. Verificar el uso del equipo de protección	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla (4)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
						personal mencionados.	
	Estructura, cubierta y precinta (TECHO)	Caminar o colocarse debajo de la sección de estructura durante el proceso de carga de la misma.	Moderado	Improbable	M	1- Adquirir chalecos reflectivos. 2. No exponerse a la carga a una distancia no menor de 2 metros y nunca colocarse debajo de esta. 3. La estructura se manipulará por cuerdas con una longitud no menor a 5 metros.	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores (2) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (3)
		Sistemas de fijación inadecuados para el aseguramiento de la estructura a trasladar	Moderado	Improbable	M	1. Capacitación sobre izaje de cargas. 2. Seleccionar los dispositivos adecuados de fijación y sujeción y los puntos de anclaje óptimos para evitar su movimiento. 3. Asegurar la existencia de los equipos necesarios.	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores (2) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (2,3)
		Trasladar las secciones de estructura por caminos públicos sin advertencias	Menor	Improbable	L	1. Señalizar la carga con banderines. 2. Respetar la capacidad de carga del vehículo de carga. 3. Divulgar ampliamente a personas ubicadas en la línea de fuego. 4. Respetar los límites de velocidad establecidos para maquinaria pesada.	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores (4) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (2,3)
		Falla de comunicación entre el operador de la grúa y el personal de apoyo asignado al traslado de la estructura.	Moderado	Raro	M	1. Mantener los radios de comunicación en buen estado, cargados y encendidos. 2. Utilizar las luces encendidas del vehículo cuando se traslada la carga. Utilizar vehículo de escolta. 3. La cuadrilla encargada del acarreo deberá utilizar chaleco reflectivo en todo momento del traslado.	Colaboradores (2,3) Encargado de cuadrilla (1,2,3)
		Mal uso de los accesorios de izaje, que estén en mal estado o exceder su capacidad de fabricación.	Moderado	Improbable	M	1. Capacitar en izaje de cargas. 2. Inspeccionar los accesorios de izaje para garantizar que estén en buen estado y que se respete la capacidad nominal de carga. 3. Garantizar que los accesorios de izaje sean adecuados para la carga	Servicio de Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores (2) Encargado de obra y jefaturas (3)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
						a levantar.	
		Desprendimiento de los soportes de apoyo para fijar los teclés o catalinas de levante de la estructura	Moderado	Improbable	M	La fijación de los soportes deberá realizarla el armador y es recomendable que realice un cordón continuo.	Armadores y técnico encargado.
		Caída desde alturas mayores a 6 metros durante los trabajos de armado del techo	Mayor	Improbable	H	1. Adquisición de equipo de protección personal y colectiva para caídas. 2. Establecer un procedimiento seguro para la instalación de los andamios de tal forma que no representen un riesgo. 3. El andamio debe contar con escaleras de acceso en buen estado, plataformas que soporten dos veces el peso contemplado, poseer barandas y rodapiés cuando excedan los 2.5m. 4. Inspeccionar periódicamente para detectar posibles fallas y la ausencia de obstáculos, que dificulten el paso.	Servicio Seg Ocupacional (1,2,4) Colaboradores expuestos al riesgo (4) Encargado de la cuadrilla y Jefaturas (1,2,3,4)
		Caídas a distinto nivel	Mayor	Posible	E	1. Adquirir equipos de seguridad: casco de ala entera, zapatos blindados, redes de seguridad. 2. Capacitar en el uso, cuidado y almacenamiento del equipo de protección personal y colectiva. 3. Establecer un perímetro de seguridad (1 metro del borde), para colocar herramientas y objetos de construcción. 4. Restringir el paso de personal no autorizado. 5. Dotar al personal de porta herramientas. 6. Uso del equipo de protección personal asignado. 7. Verificar el uso del equipo de protección personal y el acatamiento de las normas establecidas.	Servicio Seg Ocupacional (1, 2,3,4) Colaborador (6) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (3, 4, 5, 7)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Exposición a radiación no ionizante de la soldadura	Moderado	Improbable	M	1. Adquisición de equipo de protección personal: máscara, gafas, lentes con diferente grado de filtro, guantes, camisa de army, delantal de cuero, zapatos blindados y mamparas. 2. Capacitación a los colaboradores en las labores de soldadura así como en la utilización del EPP para esa tarea. 3. Usar el equipo de protección personal y mamparas, cuando sea posible. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal y colectiva.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (4)
		Equipo de soldadura o conexiones eléctricas en mal estado, (coberturas de los cables rotos, conexiones eléctricas expuestas, terminales o conectores sin protección, toma sobrecargada, etc.)	Moderado	Posible	H	1. Se asignará equipo de protección personal dieléctrico al personal que realice las reparaciones. 2. Todos los accesorios como extensiones, conexiones deberán ser inspeccionadas diariamente. 3. Las reparaciones, los accesorios y conexiones eléctricas deberán ser realizados por personal capacitado.	Servicio de Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores (2) Encargado de obra (3)
		Proyección de partículas o partículas en suspensión producidas por los procesos de esmerilado.	Moderado	Improbable	M	1. Adquisición de equipo de protección personal ocular y facial; así como camisa manga larga de army. 2. Capacitar en el uso, cuidado y almacenamiento del equipo. 3. Uso del Equipo de protección personal. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal.	Servicio Seg. Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Mal uso de esmeriles (discos de corte y/o esmerilar)	Moderado	Improbable	M	1. Charla de capacitación del uso de esmeriles al personal. 2. Adquirir equipo de seguridad para protección facial y visual con resistencia a alto impacto (norma ANSI Z.87.1), camisa de army manga larga, guantes de cuero, 3. Uso del equipo de protección asignado. 4. Utilizar mamparas, para no afectar a otros compañeros o procesos. 5. El personal ajeno al proceso pero que este cerca deberá usar anteojos. 6. Verificar el uso del equipo de protección asignado.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3,4) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (5,6)
		Manipulación de equipos y herramientas que podrían producir: golpes, atrapamiento y corte.	Moderado	Improbable	M	1. Adquisición de equipos de protección personal: guantes y camisa de army. 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo de seguridad; así como también en el uso de herramientas y equipo. 3. Uso de los equipos de protección personal asignados. 4. Poner en práctica la correcta manipulación de herramientas y equipo. 5. Adquirir herramientas con estándares mínimos de seguridad. 6. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3,4) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (2,5,6)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
	Construcción de Losas prefabricadas	Exposición a radiación no ionizante de la soldadura	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipo de protección personal: máscara, gafas, lentes con diferente grado de filtro, guantes, camisa de army, delantal de cuero, zapatos blindados y mamparas. 2. Capacitación a los colaboradores en las labores de soldadura así como en la utilización del EPP para esa tarea. 3. Usar el equipo de protección personal y mamparas, cuando sea posible. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal y colectiva.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (4)
		Manejo y almacenamiento de gases comprimidos (equipos de acetileno)	Menor	Improbable	L	1. Adquirir lente de seguridad con filtro N° 5. 2. Capacitar en el uso de equipos de acetileno. 3. Acatar las medidas de seguridad impartidas. 4. Los cilindros deben estar correctamente identificados. 5. Los cilindros deben fijarse al suelo, almacenados lejos de fuentes de calor y contar con las capuchas. 6. Los cilindros de oxígeno y acetileno deben guardarse separados y ventilados. 7. Inspeccionar los cilindros regularmente	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3,5,7) Encargado de la cuadrilla y jefaturas (4,5,6,7)
		Contactos térmicos (por exposición a las llamas de oxicorte)	Moderado	Improbable	M	1. Adquirir equipo de protección personal: camisas de army, guantes de caer y lona, zapatos blindados, delantal de cuero y lentes con filtro N° 5. 2. Capacitación a los colaboradores en las labores de oxicorte y soldadura así como en la utilización del EPP para esas tareas. 3. Uso de equipo de protección asignado. 4. Verificar el uso del equipo asignado. 5. Establecer en los casos posibles un área para soldadura con oxiacetilénica.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,5)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Caída de objetos de niveles superiores (andamios) , guindolas	Moderado	Posible	H	1. Establecer un perímetro de seguridad tanto en la zona de trabajo como en el área de posible impacto. 2. Reforzar conceptos de delimitación de área durante las charlas de 5 minutos. 3. Acatar las indicaciones respecto a disminuir el riesgo de caída de objetos. 4. Suministrar a los trabajadores los artículos apropiados para transportar las herramientas a utilizar.5. Verificar que se acaten las indicaciones. 6. Las herramientas y objetos deberán colocarse a 1 m de distancia de los bordes.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3,6) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (1,2,4,5,6)
		Desplazamientos del personal cerca del proceso de carga y descarga de materiales	Menor	Improbable	L	1. Adquisición de equipo para la delimitación de área (mallas, cintas de seguridad) 2.Capacitación en el manejo y movilización de cargas 3.Respetar las áreas delimitadas. 4. Verificación de que se acaten las áreas delimitadas.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3) Encargado del grupo de trabajo y Jefaturas. (4)
		Movimiento de personas sobre las estructuras	Menor	Posible	M	1. Adquirir equipo para limitar las áreas de paso. 2. Acatar las reglas de seguridad establecidas. 3. Implementar pasos sobre las estructuras colocadas en el piso, los cuales cuenten con un mínimo de 0.90 m de ancho. 4. La superficie transitable no presentará separaciones mayores a 0,15 m.	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores expuestos al riesgo (2) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (3,4)
		Caídas a un mismo nivel	Menor	Improbable	L	1. Adquirir equipo para delimitar las áreas de: paso, trabajo y almacenamiento. 2. Capacitación sobre 5 s's. 3. Respetar la delineación de las áreas establecidas. 4. Verificar el cumplimiento de la delimitación de área.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargado de cuadrilla y jefaturas (4)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Exposición dermal a concreto	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipos de protección personal dérmica y respiratoria (guantes nitrilo y mascarilla para material particulado). 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo, así como riesgo dérmico y respiratorio. 3. Uso de los Equipos de protección personal asignados. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado. 5. Adquirir cremas tópicas para el tratamiento del daño tisular.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4) SSO (5)
		Exposición al ruido generado por el uso de equipos.	Menor	Improbable	L	1. Mediciones de niveles de presión sonora. 2. Adquisición de equipo de protección personal auricular. 3. Capacitar en el uso, cuidado, lavado y almacenamiento del equipo. 4. Uso del Equipo de protección personal auricular. 5. Mantenimiento periódico de la herramienta para evitar sonidos debido al mal estado. 6. Verificar el uso del equipo de protección auricular.	Servicio Seg Ocupacional (1,2,3) Colaborador (4) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (5,6)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Exposición a humos de soldadura (fusión de material de aporte y material base)	Insignificante	Improbable	L	1. Adquisición de equipo de protección personal respiratorio: respiradores de libre mantenimiento, respiradores de doble filtro. . 2. Capacitación a los colaboradores en el uso, cuidado y almacenamiento del EPP, además capacitar en los síntomas de la exposición a humos metálicos. 3. Usar el equipo de protección personal. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal y colectiva. 5. Garantizar una adecuada ventilación según el requerimiento (natural o artificial). 6. Verificar que el colaborador cuente con las capacidades necesarias para utilizar respiradores.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (4,5) Medicina Laboral (6).
		Contacto Eléctrico (directo/indirecto con líneas de alimentación eléctrica o equipo energizado) en mal estado	Moderado	Posible	H	1. Capacitar a los colaboradores en riesgo eléctrico. 2. Rotular sobre la existencia de riesgo eléctrico. 3. Adquirir equipo de protección dieléctrico (botas y guantes de resistencia eléctrica) a los colaboradores que lo requieran. 4. Mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones eléctricas. 5. Desconectar, bloquear y señalar los sistemas de alimentación cuando se requiera, para mantenimiento. 6. Proteger y aislar las líneas conductoras eléctricas. 7. Solamente personal autorizado y calificado podrá realizar el mantenimiento de las líneas eléctricas. 8. Verificar el uso del equipo de protección personal y el cumplimiento de las normas establecidas.9. Acatar la normativa relacionada con riesgo eléctrico.	Servicio Seg Ocupacional (1,2,3) Colaborador (9) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,7,8) Redes Eléctricas (4, 5,6,7)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Caída de materiales de un nivel superior durante su manipulación con grúa o manual	Moderado	Improbable	M	1. Adquirir equipo de protección: casco, zapato o botas blindadas, redes de seguridad. 2. Capacitar en el uso de equipo de protección personal y colectivo mencionado. 3. Colocar las redes de seguridad por debajo del área de trabajo a una distancia no mayor a 10 pies. 4. Prohibir la permanencia de personas debajo o cerca de cargas que se estén izando. 5. Usar el equipo de protección personal. 6. Acatar las reglas de seguridad establecidas. 7. Verificar el cumplimiento de las normas.	Servicio Seguridad Ocupacional (1, 2, 3,4) Colaboradores expuestos al riesgo (5,6) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (3,4,7)
	Construcción e instalación de Vigas Prefabricadas	Golpes y majonazos en la instalación de armaduras	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipo de protección personal guantes de cuero/lona. 2. Capacitar en el uso, cuidado y almacenamiento. 3. Uso de los Equipo de protección personal asignados.4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionados.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla (4)
		Puntas de varilla y bordes filosos expuestos	Moderado	Improbable	M	1. Adquisición de equipo de protección personal, guantes de cuero y lona, así como guantes de Kevlar para evitar que las herramientas de trabajo se deslicen, botas o zapatos blindados. 2. Capacitar en el uso, cuidado, lavado, almacenamiento. 3. Uso del Equipo de protección personal asignado. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado. 5. Remoción de las varillas expuestas o bien cubrirlas, en los casos posibles. 6. Eliminar o cubrir bordes filosos.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3,5,6) Encargado de la cuadrilla y jefaturas (4,5,6)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Exposición al ruido generado por el uso de equipos.	Menor	Probable	H	1. Mediciones de niveles de presión sonora. 2. Adquisición de equipo de protección personal auricular. 3. Capacitar en el uso, cuidado, lavado y almacenamiento del equipo. 4. Uso del Equipo de protección personal auricular. 5. Mantenimiento periódico de la herramienta para evitar sonidos debido al mal estado. 6. Verificar el uso del equipo de protección auricular.	Servicio Seg Ocupacional (1,2,3) Colaborador (4) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (5,6)
		Posturas inadecuadas para realizar labores con acero y concreto a nivel de piso o en altura	Menor	Posible	M	1. Capacitar en la disminución de riesgos musculo esqueléticos.	Servicio Seguridad Ocupacional (1)
		Golpes por el uso de baldes para verter el concreto	Moderado	Posible	H	1. Adquirir equipos de protección personal ocular, dérmica y auditiva (anteojos de seguridad, camisa army, orejeras). 2. Capacitación en: el uso, cuidado y mantenimiento de dicho equipo, además: trabajos con agua, aire, concreto y cargas suspendidas. 3. Uso del equipo mencionado. 4. Mantenimiento preventivo semanal. 5. Inspección diaria de las mangueras y la sujeción de las mismas. 6. Informar sobre trasegó de lechada.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3,5) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,6)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Exposición dermal a concreto	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipos de protección personal dérmica y respiratoria (guantes nitrilo y mascarilla para material particulado). 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo, así como riesgo dérmico y respiratorio. 3. Uso de los Equipos de protección personal asignados. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado. 5. Adquirir cremas tópicas para el tratamiento del daño tisular.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4) SSO (5)
		Golpes y cortaduras en el armado de acero	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipo de protección personal guantes de cuero/lona. 2. Capacitar en el uso, cuidado y almacenamiento. 3. Uso de los Equipo de protección personal asignados. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionados.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla (4)
		Manipulación de equipos y herramientas que podrían producir: golpes, atrapamiento y corte.	Menor	Improbable	L	1. Adquisición de equipos de protección personal: guantes y camisa de army. 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo de seguridad; así como también en el uso de herramientas y equipo. 3. Uso de los equipos de protección personal asignados. 4. Poner en práctica la correcta manipulación de herramientas y equipo. 5. Adquirir herramientas con estándares mínimos de seguridad. 6. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3,4) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (2,5,6)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Vibración por operación de vibradores en el concreto	Menor	Posible	M	1. Adquirir protección ocular, facial, auditiva, dermal (lentes, caretas, orejeras/tapones, camisa army). 2. Capacitar en el uso, cuidado y almacenamiento de dicho equipo. 3. Uso de equipo de protección personal asignado. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal. * Revisar las medidas para exposición dermal a concreto.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4)
		Contacto Eléctrico (directo/indirecto con líneas de alimentación eléctrica o equipo energizado) en mal estado	Menor	Improbable	L	1. Capacitar a los colaboradores en riesgo eléctrico. 2. Rotular sobre la existencia de riesgo eléctrico. 3. Adquirir equipo de protección dieléctrico (botas y guantes de resistencia eléctrica) a los colaboradores que lo requieran. 4. Mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones eléctricas. 5. Desconectar, bloquear y señalar los sistemas de alimentación cuando se requiera, para mantenimiento. 6. Proteger y aislar las líneas conductoras eléctricas. 7. Solamente personal autorizado y calificado podrá realizar el mantenimiento de las líneas eléctricas. 8. Verificar el uso del equipo de protección personal y el cumplimiento de las normas establecidas. 9. Acatar la normativa relacionada con riesgo eléctrico.	Servicio Seg Ocupacional (1,2,3) Colaborador (9) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,7,8) Redes Eléctricas (4, 5,6,7)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Caída de materiales de un nivel superior durante su movimiento con grúa	Moderado	Improbable	M	1. Adquirir equipo de protección: casco, zapato o botas blindadas, redes de seguridad. 2. Capacitar en el uso de equipo de protección personal y colectivo mencionado. 3. Colocar las redes de seguridad por debajo del área de trabajo a una distancia no mayor a 10 pies. 4. Prohibir la permanencia de personas debajo o cerca de cargas que se estén izando. 5. Usar el equipo de protección personal. 6. Acatar las reglas de seguridad establecidas. 7. Verificar el cumplimiento de las normas.	Servicio Seguridad Ocupacional (1, 2, 3,4) Colaboradores expuestos al riesgo (5,6) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (3,4,7)
		Colapso de estructura de encofrado durante la colocación de concreto	Menor	Raro	L	1. Aislar el área bajo la losa suspendida a chorrear hasta que el concreto alcance la resistencia requerida. 2. Verificación de la condición y disposición de los pilares de soporte del encofrado de acuerdo a las recomendaciones técnicas. 3. Respetar las reglas de seguridad establecidas. 4. La estructura del encofrado resistirá sin deformaciones, las cargas de trabajo (presión de concreto).	Servicio de Seg Ocupacional (1,2) Colaboradores (3) Encargados y jefaturas (1,2,4)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
	Construcción de Columnas	Caída a distinto nivel en los trabajos con andamios, guindolas	Moderado	Raro	M	1. Adquisición de equipo de protección personal y colectiva para caídas. 2. Establecer un procedimiento seguro para la instalación de los andamios de tal forma que no representen un riesgo. 3. El andamio debe contar con escaleras de acceso en buen estado, plataformas que soporten dos veces el peso contemplado, poseer barandas y rodapiés cuando excedan los 2.5m. 4. Inspeccionar periódicamente para detectar posibles fallas y la ausencia de obstáculos, que dificulten el paso.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (4) Encargado de la cuadrilla y Jefaturas (1,2,3,4)
		Golpes y majonazos en la instalación de armaduras	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipo de protección personal guantes de cuero/lona. 2. Capacitar en el uso, cuidado y almacenamiento. 3. Uso de los Equipo de protección personal asignados. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionados.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla (4)
		Caída de material y/o herramientas desde niveles superiores	Moderado	Posible	H	1. Adquirir equipos de seguridad: casco de ala entera, zapatos blindados, redes de seguridad. 2. Capacitar en el uso, cuidado y almacenamiento del equipo de protección personal y colectiva. 3. Establecer un perímetro de seguridad (1 metro del borde), para colocar herramientas y objetos de construcción. 4. Restringir el paso de personal no autorizado. 5. Dotar al personal de porta herramientas. 6. Uso del equipo de protección personal asignado. 7. Verificar el uso del equipo de protección personal y el acatamiento de las	Servicio Seg Ocupacional (1, 2,3,4,7) Colaborador (6) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (3, 4, 5, 7)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
						normas establecidas.	
		Puntas de varilla y bordes filosos expuestos	Menor	Improbable	L	1. Adquisición de equipo de protección personal, guantes de cuero y lona, así como guantes de Kevlar para evitar que las herramientas de trabajo se deslicen, botas o zapatos blindados. 2. Capacitar en el uso, cuidado, lavado, almacenamiento. 3. Uso del Equipo de protección personal asignado. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado. 5. Remoción de las varillas expuestas o bien cubrirlas, en los casos posibles. 6. Eliminar o cubrir bordes filosos.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3,5,6) Encargado de la cuadrilla y jefaturas (4,5,6)
		Exposición al ruido generado por el uso de equipos.	Menor	Improbable	L	1. Mediciones de niveles de presión sonora. 2. Adquisición de equipo de protección personal auricular. 3. Capacitar en el uso, cuidado, lavado y almacenamiento del equipo. 4. Uso del Equipo de protección personal auricular. 5. Mantenimiento periódico de la herramienta para evitar sonidos debido al mal estado. 6. Verificar el uso del equipo de protección auricular.	Servicio Seg Ocupacional (1,2,3) Colaborador (4) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (5,6)
		Posturas inadecuadas para realizar labores con acero y concreto a nivel de piso o en altura	Menor	Posible	M	1. Capacitar en la disminución de riesgos musculo esqueléticos.	Servicio Seguridad Ocupacional (1)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Golpes por el uso de balde para verter el concreto	Moderado	Posible	H	1. Adquirir equipos de protección personal ocular, dérmica y auditiva (anteojos de seguridad, camisa army, orejeras). 2. Capacitación en: el uso, cuidado y mantenimiento de dicho equipo, además: trabajos con agua, aire, concreto y cargas suspendidas. 3. Uso del equipo mencionado. 4. Mantenimiento preventivo semanal. 5. Inspección diaria de las mangueras y la sujeción de las mismas. 6. Informar sobre trasegó de lechada.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3,5) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,6)
		Exposición dermal a concreto	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipos de protección personal dérmica y respiratoria (guantes nitrilo y mascarilla para material particulado). 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo, así como riesgo dérmico y respiratorio. 3. Uso de los Equipos de protección personal asignados. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado. 5. Adquirir cremas tópicas para el tratamiento del daño tisular.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4) SSO (5)
		Golpes y cortaduras en el armado de acero	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipo de protección personal guantes de cuero/lona. 2. Capacitar en el uso, cuidado y almacenamiento. 3. Uso de los Equipo de protección personal asignados. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionados.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla (4)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Manipulación de equipos y herramientas que podrían producir: golpes, atrapamiento y corte.	Moderado	Improbable	M	1. Adquisición de equipos de protección personal: guantes y camisa de army. 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo de seguridad; así como también en el uso de herramientas y equipo. 3. Uso de los equipos de protección personal asignados. 4. Poner en práctica la correcta manipulación de herramientas y equipo. 5. Adquirir herramientas con estándares mínimos de seguridad. 6. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3,4) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (2,5,6)
		Manejo y almacenamiento de gases comprimidos (equipos de acetileno)	Menor	Improbable	L	1. Adquirir lente de seguridad con filtro N° 5. 2. Capacitar en el uso de equipos de acetileno. 3. Acatar las medidas de seguridad impartidas. 4. Los cilindros deben estar correctamente identificados. 5. Los cilindros deben fijarse al suelo, almacenados lejos de fuentes de calor y contar con las capuchas. 6. Los cilindros de oxígeno y acetileno deben guardarse separados y ventilados. 7. Inspeccionar los cilindros regularmente	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3,5,7) Encargado de la cuadrilla y jefaturas (4,5,6,7)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Contactos térmicos (por exposición a las llamas de oxicorte)	Menor	Improbable	L	1. Adquirir equipo de protección personal: camisas de army, guantes de caer y lona, zapatos blindados, delantal de cuero y lentes con filtro N° 5. 2. Capacitación a los colaboradores en las labores de oxicorte y soldadura así como en la utilización del EPP para esas tareas. 3. Uso de equipo de protección asignado. 4. Verificar el uso del equipo asignado. 5. Establecer en los casos posibles un área para soldadura con oxiacetilénica.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,5)
		Exposición dermal a concreto	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipos de protección personal dérmica y respiratoria (guantes nitrilo y mascarilla para material particulado). 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo, así como riesgo dérmico y respiratorio. 3. Uso de los Equipos de protección personal asignados. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado. 5. Adquirir cremas tópicas para el tratamiento del daño tisular.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4) SSO (5)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Contacto Eléctrico (directo/indirecto con líneas de alimentación eléctrica o equipo energizado) en mal estado	Moderado	Posible	H	1. Capacitar a los colaboradores en riesgo eléctrico. 2. Rotular sobre la existencia de riesgo eléctrico. 3. Adquirir equipo de protección dieléctrico (botas y guantes de resistencia eléctrica) a los colaboradores que lo requieran. 4. Mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones eléctricas. 5. Desconectar, bloquear y señalar los sistemas de alimentación cuando se requiera, para mantenimiento. 6. Proteger y aislar las líneas conductoras eléctricas. 7. Solamente personal autorizado y calificado podrá realizar el mantenimiento de las líneas eléctricas. 8. Verificar el uso del equipo de protección personal y el cumplimiento de las normas establecidas. 9. Acatar la normativa relacionada con riesgo eléctrico.	Servicio Seg Ocupacional (1,2,3) Colaborador (9) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,7,8) Redes Eléctricas (4, 5,6,7)
		Caídas desde escaleras de acceso a nivel superior de columna	Moderado	Improbable	M	1. Capacitar sobre el uso seguro de las escaleras. 2. Adquirir cinta antideslizante. 3. Mantener el orden y la buena conducta al utilizar las escaleras. 4. El ancho mínimo de la escalera debe ser de 30 cm. 5. El ancho mínimo del peldaño debe ser de 5 cm y la altura entre estos no debe ser mayor 30 cm. 6. El material del peldaño debe ser de superficie antideslizante de lo contrario se le colocará cinta antideslizante. 7. La escalera debe contar con zapatas para evitar el vuelco o deslizamiento. 8. Limpiar los residuos de concreto u otros materiales que se encuentren en las	Servicio de Seg Ocupacional (1,2,9) Colaboradores (3,8) Encargados y jefaturas (4,5,6,7,9)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
						escaleras. 9. Verificar el cumplimiento de las normas.	
		Caída de materiales de un nivel superior durante su manipulación con grúa o manual	Moderado	Improbable	M	1. Adquirir equipo de protección: casco, zapato o botas blindadas, redes de seguridad. 2. Capacitar en el uso de equipo de protección personal y colectivo mencionado. 3. Colocar las redes de seguridad por debajo del área de trabajo a una distancia no mayor a 10 pies. 4. Prohibir la permanencia de personas debajo o cerca de cargas que se estén izando. 5. Usar el equipo de protección personal. 6. Acatar las reglas de seguridad establecidas. 7. Verificar el cumplimiento de las normas.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2,3,4) Colaboradores expuestos al riesgo (5,6) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (3,4,7)
Obras Externas	Trafos, Tanques (aceites, enfriamiento y contra incendios)	Golpes y cortaduras en el armado de acero	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipo de protección personal guantes de cuero/lona. 2. Capacitar en el uso, cuidado y almacenamiento. 3. Uso de los Equipo de protección personal asignados.4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionados.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla (4)
		Manipulación de equipos y herramientas que podrían producir: golpes, atrapamiento y corte.	Menor	Improbable	L	1. Adquisición de equipos de protección personal: guantes y camisa de army. 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo de seguridad; así como también en el uso de herramientas y equipo. 3. Uso de los equipos de protección personal asignados.4.Poner en práctica la correcta manipulación de herramientas y equipo. 5. Adquirir herramientas con estándares mínimos de seguridad. 6. Verificar el uso del equipo de protección	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3,4) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (2,5,6)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
						personal mencionado.	
		Puntas de varillas expuestas	Moderado	Posible	H	1. Adquirir equipo de seguridad (camisa de army, guantes de cuero y lona, malla de seguridad, cinta, pintura reflectiva).2. Acatar la normativa relacionada con el trabajo en alturas, así como el buen uso del equipo de seguridad. 3. Propiciar cobertura en el acero ya colocado, siempre que la condición de trabajo lo permita, para evitar lesiones.4.Verificar el acatamiento de la norma.	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores expuestos al riesgo (2) Encargado de la cuadrilla y Jefaturas. (3,4)
		Caída de objetos de niveles superiores	Menor	Improbable	L	1. Establecer un perímetro de seguridad tanto en la zona de trabajo como en el área de posible impacto. 2. Reforzar conceptos de delimitación de área durante las charlas de 5 minutos. 3. Acatar las indicaciones respecto a disminuir el riesgo de caída de objetos. 4. Suministrar a los trabajadores los artículos apropiados para transportar las herramientas a utilizar.5. Verificar que se acaten las indicaciones. 6. Las herramientas y objetos deberán colocarse a 1 m de distancia de los bordes.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3,6) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (1,2,4,5,6)
		Vibración por operación de vibradores en el concreto	Menor	Improbable	L	1. Adquirir protección ocular, facial, auditiva, dermal (lentes, caretas, orejeras/tapones, camisa army). 2. Capacitar en el uso, cuidado y almacenamiento de dicho equipo. 3. Uso de equipo de protección personal asignado. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal. * Revisar las medidas para exposición dermal a concreto.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Sistemas inadecuados de acceso	Menor	Posible	M	1. Inspeccionar el estado de los sistemas de acceso. 2. Utilizar adecuadamente los sistemas de acceso. 3. Implementar sistemas de accesos adecuados (andamio, escaleras, etc.)	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores expuestos al riesgo (2) Encargado del grupo de trabajo y Jefaturas. (3)
		Caídas a un mismo nivel	Moderado	Improbable	M	1. Adquirir equipo para delimitar las áreas de: paso, trabajo y almacenamiento. 2. Capacitación sobre 5 s's. 3. Respetar la delineación de las áreas establecidas. 4. Verificar el cumplimiento de la delimitación de área.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargado de cuadrilla y jefaturas (4)
		Posturas inadecuadas para realizar labores con acero y concreto a nivel de piso o en altura	Menor	Posible	M	1. Capacitar en la disminución de riesgos musculo esqueléticos.	Servicio Seguridad Ocupacional (1)
		Exposición dermal a concreto	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipos de protección personal dérmica y respiratoria (guantes nitrilo y mascarilla para material particulado). 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo, así como riesgo dérmico y respiratorio. 3. Uso de los Equipos de protección personal asignados. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado. 5. Adquirir cremas tópicas para el tratamiento del daño tisular.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4) SSO (5)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Colapso de estructura de encofrado durante la colocación de concreto	Menor	Improbable	L	1. Aislar el área bajo la losa suspendida o chorrear hasta que el concreto alcance la resistencia requerida. 2. Verificación de la condición y disposición de los pilares de soporte del encofrado de acuerdo a las recomendaciones técnicas. 3. Respetar las reglas de seguridad establecidas. 4. La estructura del encofrado resistirá sin deformaciones, las cargas de trabajo (presión de concreto).	Servicio de Seg Ocupacional (1,2) Colaboradores (3) Encargados y jefaturas (1,2,4)
		Materiales y estructuras almacenados incorrectamente en el piso (Orden y aseo deficientes)	Menor	Posible	M	1. Delimitar las áreas de: paso, trabajo y almacenamiento (orden dentro de la zona de trabajo, etc.). 2. Respetar la delimitación de las áreas establecidas 3. Verificar el cumplimiento de la delimitación de área 4. Velar por mantener el orden durante el desarrollo de la obra.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargado de cuadrilla y jefaturas (3,4)
		Exposición al ruido generado por el uso de equipos.	Menor	Improbable	L	1. Mediciones de niveles de presión sonora. 2. Adquisición de equipo de protección personal auricular. 3. Capacitar en el uso, cuidado, lavado y almacenamiento del equipo. 4. Uso del Equipo de protección personal auricular. 5. Mantenimiento periódico de la herramienta para evitar sonidos debido al mal estado. 6. Verificar el uso del equipo de protección auricular.	Servicio Seg Ocupacional (1,2,3) Colaborador (4) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (5,6)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Exposición a humos de soldadura (fusión de material de aporte y material base)	Moderado	Improbable	M	1. Adquisición de equipo de protección personal respiratorio: respiradores de libre mantenimiento, respiradores de doble filtro. . 2. Capacitación a los colaboradores en el uso, cuidado y almacenamiento del EPP, además capacitar en los síntomas de la exposición a humos metálicos. 3. Usar el equipo de protección personal. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal y colectiva. 5. Garantizar una adecuada ventilación según el requerimiento (natural o artificial). 6. Verificar que el colaborador cuente con las capacidades necesarias para utilizar respiradores.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (4,5) Medicina Laboral (6).
		Contacto Eléctrico (directo/indirecto con líneas de alimentación eléctrica o equipo energizado) en mal estado	Moderado	Improbable	M	1. Capacitar a los colaboradores en riesgo eléctrico. 2. Rotular sobre la existencia de riesgo eléctrico. 3. Adquirir equipo de protección dieléctrico (botas y guantes de resistencia eléctrica) a los colaboradores que lo requieran. 4. Mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones eléctricas. 5. Desconectar, bloquear y señalar los sistemas de alimentación cuando se requiera, para mantenimiento. 6. Proteger y aislar las líneas conductoras eléctricas. 7. Solamente personal autorizado y calificado podrá realizar el mantenimiento de las líneas eléctricas. 8. Verificar el uso del equipo de protección personal y el cumplimiento de las normas establecidas. 9. Acatar la normativa relacionada con riesgo eléctrico.	Servicio Seg Ocupacional (1,2,3) Colaborador (9) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,7,8) Redes Eléctricas (4, 5,6,7)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
	Desmantelamiento.	Deslizamiento de material.	Menor	Raro	L	Verificar que durante la actividad no permanezca personal en la línea de fuego.	Encargado de la cuadrilla y jefaturas
		Movimiento de maquinaria (movimientos imprudentes, vuelcos y condiciones climatológicas adversas durante las labores de operación o transporte).	Moderado	Raro	M	1. Capacitar a los operadores de maquinaria. 2. Acatar las medidas de seguridad. 3. Velar por el acatamiento de las medidas de seguridad.	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores expuestos al riesgo (2) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (3)
		Exposición a las radiaciones ultravioleta de la luz solar.	Menor	Posible	M	1. Adquisición de camisas de army de manga larga. 2. Capacitar en el uso, cuidado, lavado, almacenamiento. 3. Uso de la camisa de army de manga larga. 4. Verificar el uso del equipo asignado. 5. Adquirir bloqueador solar. 6. Dar el visto bueno para el bloqueador solar.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas (2,4,5) SSO (6)
		Posturas inadecuadas para realizar labores con acero y concreto a nivel de piso o en altura	Moderado	Posible	H	1. Capacitar en la disminución de riesgos musculo esqueléticos.	Servicio Seguridad Ocupacional (1)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Exposición a polvo.	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipos de protección respiratoria (respirador doble filtro o libre mantenimiento) con filtro para partículas orgánicas. 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo, así como riesgo respiratorio. 3. Uso de los Equipo de protección personal asignados. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionados. 5. Garantizar una buena renovación de aire, ya sea por medios naturales o artificiales. 6. Verificar que el colaborador sea acto para utilizar este equipo.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,5) Ser SO (6)
		Movimientos imprudentes de los trabajadores durante las labores.	Menor	Posible	M	1. Repasar con los colaboradores los aspectos básicos en la manipulación y uso de herramientas manuales. 2 Realizar un inventario del estado de las herramientas de cada trabajador. 3. Abrir las órdenes de trabajo a los talleres respectivos, para la revisión y reparación de las herramientas que no puedan ser reparadas por los mismos trabajadores. 4. Excluir del servicio las herramientas que el taller asignado determine. 5. Solicitar y brindar el mantenimiento periódico a las herramientas. 6. Capacitar a los trabajadores en el uso correcto de las herramientas.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,6) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (1, 2,3,4,6) Encargado de la cuadrilla y jefaturas y talleres. (5)
		Falta de mantenimiento e inspección de equipos y herramientas.	Menor	Posible	M	1. Inspección del estado de la herramienta previo al uso. 2. Utilizar la herramienta inherente al trabajo a realizar. 3. Capacitar en el uso de Equipos y Herramientas. 4. Velar por que la obra cuente con herramienta	Colaboradores expuestos al riesgo (1,2) Encargado de la cuadrilla y jefaturas (3,4)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
						en buen estado.	
		Manipulación de equipos y herramientas que podrían producir: golpes, atrapamiento y corte.	Menor	Improbable	L	1. Adquisición de equipos de protección personal: guantes y camisa de army. 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo de seguridad; así como también en el uso de herramientas y equipo. 3. Uso de los equipos de protección personal asignados. 4. Poner en práctica la correcta manipulación de herramientas y equipo. 5. Adquirir herramientas con estándares mínimos de seguridad. 6. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3,4) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (2,5,6)
		Manejo y almacenamiento de gases comprimidos (equipos de acetileno)	Menor	Improbable	L	1. Adquirir lente de seguridad con filtro N° 5. 2. Capacitar en el uso de equipos de acetileno. 3. Acatar las medidas de seguridad impartidas. 4. Los cilindros deben estar correctamente identificados. 5. Los cilindros deben fijarse al suelo, almacenados lejos de fuentes de calor y contar con las capuchas. 6. Los cilindros de oxígeno y acetileno deben guardarse separados y ventilados. 7. Inspeccionar los cilindros regularmente	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3,5,7) Encargado de la cuadrilla y jefaturas (4,5,6,7)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Contactos térmicos (por exposición a las llamas de oxicorte)	Moderado	Posible	H	1. Adquirir equipo de protección personal: camisas de army, guantes de caer y lona, zapatos blindados, delantal de cuero y lentes con filtro N° 5. 2. Capacitación a los colaboradores en las labores de oxicorte y soldadura así como en la utilización del EPP para esas tareas. 3. Uso de equipo de protección asignado. 4. Verificar el uso del equipo asignado. 5. Establecer en los casos posibles un área para soldadura con oxiacetilénica.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,5)
		Puntas de varillas expuestas	Menor	Improbable	L	1. Adquirir equipo de seguridad (camisa de army, guantes de cuero y lona, malla de seguridad, cinta, pintura reflectiva).2. Acatar la normativa relacionada con el trabajo en alturas, así como el buen uso del equipo de seguridad. 3. Propiciar cobertura en el acero ya colocado, siempre que la condición de trabajo lo permita, para evitar lesiones.4.Verificar el acatamiento de la norma.	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores expuestos al riesgo (2) Encargado de la cuadrilla y Jefaturas. (3,4)
		Sistemas inadecuados de acceso	Menor	Improbable	L	1. Inspeccionar el estado de los sistemas de acceso. 2. Utilizar adecuadamente los sistemas de acceso. 3. Implementar sistemas de accesos adecuados (andamio, escaleras, etc.)	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores expuestos al riesgo (2) Encargado del grupo de trabajo y Jefaturas. (3)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Caída de objetos de niveles superiores	Moderado	Posible	H	1. Establecer un perímetro de seguridad tanto en la zona de trabajo como en el área de posible impacto. 2. Reforzar conceptos de delimitación de área durante las charlas de 5 minutos. 3. Acatar las indicaciones respecto a disminuir el riesgo de caída de objetos. 4. Suministrar a los trabajadores los artículos apropiados para transportar las herramientas a utilizar. 5. Verificar que se acaten las indicaciones. 6. Las herramientas y objetos deberán colocarse a 1 m de distancia de los bordes.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3,6) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (1,2,4,5,6)
		Caída a diferente nivel	Moderado	Posible	H	1. Adquisición de equipo de protección personal para caídas. 2. Capacitar en el uso, cuidado, lavado, almacenamiento del equipo para caídas. 3. Uso del Equipo de protección personal y colectiva contra caídas. 4. Inspeccionar periódicamente el equipo de protección contra caídas. 5. Verificar el uso del equipo de protección personal contra caídas.	Servicio Seg Ocupacional (1,2,5) Colaboradores expuestos al riesgo (3,5) Encargado de la cuadrilla y Jefaturas (4,5)
		Presencia de bordes punzantes y filosos.	Menor	Improbable	L	1. Adquisición de equipo de protección personal, guantes de cuero y lona, así como guantes de Kevlar para evitar que las herramientas de trabajo se deslicen. 2. Capacitar en el uso, cuidado, lavado, almacenamiento. 3. Uso del Equipo de protección personal asignado. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas (4)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Contactos térmicos.	Menor	Improbable	L	1. Adquisición de equipo de protección personal, guantes de cuero y lona, así como camisa de army manga larga. 2. Capacitar en el uso, cuidado, lavado, almacenamiento del equipo. 3. Uso del Equipo de protección personal asignado. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador expuesto al riesgo (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (4)
	Limpieza y rastreo	Atropello por tránsito de maquinaria	Moderado	Improbable	M	1. Capacitar a los operadores de maquinaria. 2. Acatar las medidas de seguridad, solamente el personal capacitado y autorizado podrá utilizar la maquinaria. 3. Velar por el acatamiento de las medidas de seguridad.	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores expuestos al riesgo (2) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (3)
		Movimiento de maquinaria (movimientos imprudentes, vuelcos y condiciones climatológicas adversas durante las labores de operación o transporte).	Moderado	Raro	M	1. Capacitar a los operadores de maquinaria. 2. Acatar las medidas de seguridad. 3. Velar por el acatamiento de las medidas de seguridad.	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores expuestos al riesgo (2) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (3)
	ión de alca ntarill las y	Posturas inadecuadas	Menor	Improbable	L	1. Capacitar en la disminución de riesgos musculo esqueléticos.	Servicio Seguridad Ocupacional (1)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Exposición dermal a concreto	Menor	Posible	M	1. Adquisición de equipos de protección personal dérmica y respiratoria (guantes nitrilo y mascarilla para material particulado). 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo, así como riesgo dérmico y respiratorio. 3. Uso de los Equipos de protección personal asignados. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado. 5. Adquirir cremas tópicas para el tratamiento del daño tisular.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4) SSO (5)
		Manipulación de equipos y herramientas que podrían producir: golpes, atrapamiento y corte.	Menor	Improbable	L	1. Adquisición de equipos de protección personal: guantes y camisa de army. 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo de seguridad; así como también en el uso de herramientas y equipo. 3. Uso de los equipos de protección personal asignados. 4. Poner en práctica la correcta manipulación de herramientas y equipo. 5. Adquirir herramientas con estándares mínimos de seguridad. 6. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3,4) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (2,5,6)
		Atropello por tránsito de maquinaria	Moderado	Improbable	M	1. Capacitar a los operadores de maquinaria. 2. Acatar las medidas de seguridad, solamente el personal capacitado y autorizado podrá utilizar la maquinaria. 3. Velar por el acatamiento de las medidas de seguridad.	Servicio Seguridad Ocupacional (1) Colaboradores expuestos al riesgo (2) Encargado de la cuadrilla y jefaturas. (3)

Actividad	Subactividad	Peligro	Impacto	Probabilidad	Resultado	Plan de Acción	Responsable
		Exposición a las radiaciones ultravioleta de la luz solar.	Menor	Posible	M	1. Adquisición de camisas de army de manga larga. 2. Capacitar en el uso, cuidado, lavado, almacenamiento. 3. Uso de la camisa de army de manga larga. 4. Verificar el uso del equipo asignado. 5. Adquirir bloqueador solar. 6. Dar el visto bueno para el bloqueador solar.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas (2,4,5) SSO (6)
	Zonas verdes	Presencia de bordes punzantes y filosos.	Menor	Improbable	L	1. Adquisición de equipo de protección personal, guantes de cuero y lona, así como guantes de Kevlar para evitar que las herramientas de trabajo se deslicen. 2. Capacitar en el uso, cuidado, lavado, almacenamiento. 3. Uso del Equipo de protección personal asignado. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionado.	Servicio Seguridad Ocupacional (1,2) Colaboradores expuestos al riesgo (3) Encargado de la cuadrilla y jefaturas (4)
		Exposición a polvos orgánicos (cal, etc.)	Menor	Improbable	L	1. Adquisición de equipos de protección: camisa de army, guantes de lona recubiertos con nitrilo, respiratoria (respirador doble filtro o libre mantenimiento) con filtro para polvos orgánicos. 2. Capacitar en el uso, cuidado, almacenamiento de dicho equipo, así como riesgo respiratorio. 3. Uso de los Equipo de protección personal asignados. 4. Verificar el uso del equipo de protección personal mencionados. 5. Garantizar una buena renovación de aire, ya sea por medios naturales o artificiales. 6. Verificar que el colaborador sea acto para utilizar este equipo.	Servicio Seg Ocupacional (1,2) Colaborador (3) Encargados de cuadrilla y Jefaturas (4,5) Ser SO (6)
		Posturas inadecuadas	Menor	Posible	M	1. Capacitar en la disminución de riesgos musculo esqueléticos.	Servicio Seguridad Ocupacional (1)

ANEXOS

Anexo 1. NTP 308: Análisis preliminar de la gestión preventiva: cuestionarios de evaluación

Cuestionario para la valoración de la gestión preventiva:

1. COMPROMISO DE LA DIRECCION: FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		
DEFINICIÓN DE VOLUNTAD		
1. ¿La Dirección de la empresa ha efectuado una declaración escrita en la que se refleja su preocupación por la prevención de riesgos y su disposición a facilitar los medios adecuados para la mejora de las condiciones de trabajo?	SI NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	por escrito las funciones de compromiso y participación en la prevención de riesgos que corresponden a cada nivel de la estructura orgánica de la empresa? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 6.</i>		<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 16.</i>
Dicho documento ha sido trasladado al personal hasta nivel de:		Estas funciones de compromiso y participación en la prevención de riesgos en el trabajo afectan a:
2. directivos y jefes de dpto	<input type="checkbox"/> 3	12. directivos y jefes de dpto
3. jefes de sección y técnicos	<input type="checkbox"/> 3	13. jefes de sección y técnicos
4. encargados	<input type="checkbox"/> 3	14. encargados
5. trabajadores	<input type="checkbox"/> 3	15. trabajadores
DEFINICIÓN DE PRINCIPIOS		DEFINICIÓN DE RESPONSABILIDADES
6. ¿La Dirección ha definido por escrito los principios de actuación para el desarrollo de la política de prevención?...	SI NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	16. ¿Están claramente definidas por escrito las responsabilidades en materia de prevención para los diferentes niveles de la empresa?
<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 11.</i>		<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 26.</i>
Los principios definidos en el citado escrito han sido divulgados a:		Estas responsabilidades abarcan a:
7. directivos y jefes de departamento	<input type="checkbox"/> 3	17. directivos y jefes de dpto
8. jefes de sección y técnicos	<input type="checkbox"/> 3	18. jefes de sección y técnicos
9. encargados	<input type="checkbox"/> 3	19. encargados
10. trabajadores	<input type="checkbox"/> 3	20. trabajadores
DEFINICIÓN DE FUNCIONES		21. ¿Hay una exigencia y control de estas responsabilidades?
11. ¿La Dirección ha establecido		SI NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 26.</i>
		Dicha exigencia y control afecta a:
		22. directivos y jefes de departamento
		<input type="checkbox"/> 4
		23. jefes de sección y técnicos
		<input type="checkbox"/> 4
		24. encargados
		<input type="checkbox"/> 4
		25. trabajadores
		<input type="checkbox"/> 4
		PROMOCIÓN Y PARTICIPACIÓN PREVENTIVA
		26. La Dirección de la empresa o del centro de trabajo ha promovido alguna reunión en el último año para tratar, entre otros, el tema de la prevención
		<input type="checkbox"/> 4
		27. La Dirección de la empresa también ha participado en esta reuniones
		<input type="checkbox"/> 4
		28. La Dirección ha promovido varias reuniones en el último año, en las que hayan participado directivos de alguna de las principales áreas de la empresa, para tratar fundamentalmente temas relativos a la prevención de riesgos .
		<input type="checkbox"/> 6
		29. A resultas de tales reuniones se suelen adoptar resoluciones por escrito
		<input type="checkbox"/> 4
		30. Tales resoluciones han afectado también a mejoras organizativas y de gestión
		<input type="checkbox"/> 6
		31. Se ha promovido el desarrollo de acciones o campañas de prevención de riesgos dentro de los dos últimos años
		<input type="checkbox"/> 4
		TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 1 <input type="text"/>

2. PLANIFICACIÓN		
EVALUACIÓN		
1. ¿Dentro de los dos últimos años, se ha efectuado algún estudio de evaluación de las condiciones de seguridad e higiene en la empresa? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 5.</i>	3. Este estudio se ha concretado en la elaboración de un mapa o inventario de riesgos <input type="checkbox"/> 5	7. Se han previsto los medios mínimos necesarios que permitan alcanzar los objetivos que se han señalado <input type="checkbox"/> 7
2. Ámbito de los puestos de trabajo alcanzados (una sola respuesta): a) Sólo a algunos puestos de trabajo <input type="checkbox"/> 0 b) Bastantes puestos de trabajo <input type="checkbox"/> 5 c) Mayoría de puestos de trabajo <input type="checkbox"/> 10	4. Se ha efectuado, o se han establecido las normas de actualización de este mapa o inventario de riesgos <input type="checkbox"/> 5	8. Se efectúa periódicamente un seguimiento y control de los objetivos específicos establecidos <input type="checkbox"/> 8
	PLANIFICACIÓN	PROGRAMA DE PREVENCIÓN
	5. Se han determinado por escrito algunos objetivos concretos a alcanzar para la prevención de riesgos y mejora de las condiciones de trabajo <input type="checkbox"/> 5	9. ¿La planificación de esta tarea se ha traducido en la elaboración de un documento o programa de prevención? .. <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 32.</i>
	6. Los objetivos se han determinado en función de los análisis previos de situación efectuados <input type="checkbox"/> 5	Elaborado por: 10. Dirección <input type="checkbox"/> 1
11. Servicio de Prevención <input type="checkbox"/> 2 12. Comité Seguridad e Higiene <input type="checkbox"/> 2 13. Asesoría externa <input type="checkbox"/> 1 14. Otros <input type="checkbox"/> 1 15. Aprobado documentalmente por la dirección de la empresa <input type="checkbox"/> 4 16. Establecido para un determinado período de tiempo <input type="checkbox"/> 1 Divulgado de forma que tienen conocimiento del mismo: 17. directivos y jefes de dpto. <input type="checkbox"/> 2 18. jefes de sección y técnicos <input type="checkbox"/> 2 19. encargados <input type="checkbox"/> 2 20. trabajadores <input type="checkbox"/> 2 21. Se ha establecido algún sistema de auditoría para la evaluación y control del desarrollo del programa preventivo <input type="checkbox"/> 1 El programa de prevención contempla los siguientes contenidos: 22. Control estadístico de accidentabilidad <input type="checkbox"/> 23. Investigación de accidentes <input type="checkbox"/> 24. Inspecciones de seguridad y análisis de riesgos <input type="checkbox"/> 25. Control del riesgo higiénico (si existen riesgos higiénicos) <input type="checkbox"/> 26. Plan de emergencia (si es necesario) <input type="checkbox"/> 27. Protecciones personales (si son necesarias) <input type="checkbox"/> 28. Normas y procedimientos de trabajo <input type="checkbox"/> 29. Mantenimiento preventivo <input type="checkbox"/> 30. Otros <input type="checkbox"/> 31. Se comunica al personal	afectado los resultados alcanzados en el programa de prevención <input type="checkbox"/> 5 ANÁLISIS ECONÓMICO 32. Existe un presupuesto anual específico para la prevención de riesgos <input type="checkbox"/> 5 33. Este presupuesto se suele mantener íntegro durante todo el año y no se desvía para otras líneas <input type="checkbox"/> 1 34. Hay un control y seguimiento periódico de los gastos presupuestados <input type="checkbox"/> 2 35. En alguna ocasión se ha ampliado la partida presupuestaria para solucionar, con carácter prioritario, alguna situación de riesgo no prevista <input type="checkbox"/> 1 36. Hay establecido algún sistema de evaluación, aunque sea de forma aproximada, de costes de los accidentes de trabajo <input type="checkbox"/> 4 37. Hay establecido algún sistema para la evaluación, aunque sea de forma aproximada, de costes por deficiencias en el trabajo <input type="checkbox"/> 2 Caso de que alguna de las dos respuestas anteriores sea afirmativa, indique los ítems que incluye el sistema: 38. Costes salariales de tiempo perdido (absentismo, tiempo perdido por motivos diversos, etc.) <input type="checkbox"/> 39. Costes materiales (averías, desperfectos, pérdidas de producto, seguros, etc.) <input type="checkbox"/> 40. Costes de producción (disminución de la producción, ho-	ras extraordinarias, etc.) <input type="checkbox"/> 41. Costes financieros (informes, trámites adicionales, recargos en primas del seguro, trámites adicionales, gastos administrativos, etc.) <input type="checkbox"/> 42. Costes comerciales (penalizaciones por retardos, pérdidas de pedidos, etc.) <input type="checkbox"/> 43. Costes punitivos o de trámites legales (multas, procesos judiciales, etc.) <input type="checkbox"/> 44. Otros <input type="checkbox"/> CONTROL DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y GERENCIA DE RIESGOS 45. El programa de control de calidad de fabricación en la empresa contempla algunos aspectos relativos a la prevención de riesgos y a la seguridad del producto (una sola respuesta): a) Sólo en algunos procesos o puestos <input type="checkbox"/> 0 b) Generalmente en todo el proceso productivo <input type="checkbox"/> 1 46. Existe algún control de los riesgos al medio ambiente exterior (contaminación atmosférica, residuos, etc) <input type="checkbox"/> 1 47. Existe alguna persona asignada a las funciones de control de riesgos al medio ambiente exterior <input type="checkbox"/> 1 48. Tal responsabilidad recae sobre el técnico de seguridad <input type="checkbox"/> 1 49. Existe alguna persona que coordine el control de los diferentes tipos de riesgos: laborales, industriales, del producto, etc. (Gerencia de Riesgos) <input type="checkbox"/> 1
		TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 2 <input type="checkbox"/>

3. ÓRGANOS DE PREVENCIÓN		
SERVICIO MÉDICO EMPRESA		
1. ¿Existe un Servicio Médico de Empresa (S.M.E.)? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 9.</i>	
<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 3.</i>		
2. Este S.M.E. es (una sola respuesta):		
a) propio <input type="checkbox"/> 5		
b) mancomunado <input type="checkbox"/> 2		
COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE		
3. ¿Existe el Comité de Seguridad e Higiene (C.S.H.) legalmente constituido? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
tareas preventivas -horas semana laboral- (una sola respuesta):		
a) menos de 8 horas <input type="checkbox"/> 1		
b) hasta 8 horas <input type="checkbox"/> 2		
c) hasta 16 horas <input type="checkbox"/> 3		
d) hasta 24 horas <input type="checkbox"/> 4		
e) más de 24 horas <input type="checkbox"/> 5		
f) exclusivamente <input type="checkbox"/> 10		
11. El técnico de seguridad de la empresa ha recibido formación específica fuera de la empresa, en los tres últimos años, en materia de prevención <input type="checkbox"/> 10		
12. Formación completa del técnico de seguridad (una sola respuesta):		
a) básica (E.G.B.) <input type="checkbox"/> 1		
b) F. P. <input type="checkbox"/> 2		
c) universitaria grado medio <input type="checkbox"/> 3		
d) universitaria grado superior <input type="checkbox"/> 4		
13. Dependencia jerárquica del técnico de seguridad (una sola respuesta):		
a) dirección (staff) <input type="checkbox"/> 10		
b) mantenimiento <input type="checkbox"/> 5		
4. El C.S.H. se reúne (una sola respuesta):		
a) ocasionalmente <input type="checkbox"/> 1		
b) varias veces al año <input type="checkbox"/> 5		
c) periódicamente, una vez al mes <input type="checkbox"/> 10		
5. El C.S.H. dispone de un Libro de Actas <input type="checkbox"/> 1		
6. Los representantes de los trabajadores en el C.S.H. han sido elegidos por éstos <input type="checkbox"/> 2		
7. El C.S.H. tiene asignadas		
c) personal o relaciones laborales <input type="checkbox"/> 5		
d) producción <input type="checkbox"/> 5		
e) otros departamentos <input type="checkbox"/> 5		
14. El técnico de seguridad tiene asignado algún colaborador para el desarrollo de sus funciones (una sola respuesta):		
a) ocasionalmente <input type="checkbox"/> 1		
b) continuamente <input type="checkbox"/> 3		
15. El técnico de seguridad y/o el Servicio de Seguridad dispone de local o dependencia de uso exclusivo <input type="checkbox"/> 3		
16. El técnico de seguridad dispone de medios instrumentales para la realización de estudios de las condiciones de seguridad e higiene en el puesto de trabajo <input type="checkbox"/> 5		
17. La política de empresa incluye la aprobación del técnico de seguridad para la adquisición de nuevos productos, materiales o equipos <input type="checkbox"/> 5		
18. El técnico de seguridad interviene o supervisa el proyecto de una nueva instalación, construcción o modificación en la empresa <input type="checkbox"/> 5		
funciones específicas de control del programa de prevención <input type="checkbox"/> 10		
8. La integración de los miembros del C.S.H. es voluntaria <input type="checkbox"/> 2		
TÉCNICO DE SEGURIDAD		
9. ¿Existe, aparte del S.M.E. y del C.S.H., una persona designada como técnico de seguridad? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 20.</i>		
10. El técnico de seguridad de la empresa se dedica a las		
19. El técnico de seguridad interviene o supervisa los nuevos métodos y normas desarrolladas para control de la productividad y fijación de métodos y tiempos de trabajo <input type="checkbox"/> 5		
SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD		
20. ¿El Servicio Médico y el Servicio de Seguridad, en caso de existir, efectúan una labor multidisciplinaria interrelacionada y están integrados en un sólo Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
<i>Si la respuesta es negativa, finalizar área.</i>		
21. Cuantas personas lo componen <input type="checkbox"/>		
22. Dependencia jerárquica del Servicio de Seguridad y Salud (solo una respuesta):		
a) dirección (staff) <input type="checkbox"/> 15		
b) mantenimiento <input type="checkbox"/>		
c) personal o relaciones laborales <input type="checkbox"/>		
d) producción <input type="checkbox"/>		
e) otros departamentos <input type="checkbox"/>		
TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 3 <input type="checkbox"/>		

4. PARTICIPACIÓN		
1. El Comité de Empresa está formalmente constituido <input type="checkbox"/> 5	6. económica <input type="checkbox"/> 5	8. Los mandos intermedios y jefes de sección están implicados en la realización de determinadas tareas preventivas (investigación de accidentes, inspecciones periódicas de seguridad, elaboración de normas y procedimientos, etc.) <input type="checkbox"/> 10
2. Se consulta la opinión del Comité de Empresa con ocasión de modificaciones de procesos productivos o cambios de puestos de trabajo <input type="checkbox"/> 5	7. otros <input type="checkbox"/> 10	9. Existe un sistema formal de participación de los trabajadores en la fijación de objetivos preventivos <input type="checkbox"/> 15
3. Se suele consultar la opinión de los trabajadores directamente afectados por esas modificaciones <input type="checkbox"/> 5	6. Se ha aplicado alguna resolución, en el último año, a partir de las sugerencias de los trabajadores para mejorar las condiciones de trabajo (una sola respuesta):	Los trabajadores participan en las siguientes fases de los programas preventivos
4. Se ha adoptado, en el último año, alguna resolución efectiva surgida a partir de las consultas efectuadas <input type="checkbox"/> 5	a) ocasionalmente <input type="checkbox"/> 5	10. elaboración <input type="checkbox"/> 5
5. Hay establecido algún sistema que permita dar a conocer por escrito las sugerencias de los trabajadores ante las deficiencias existentes en las condiciones de trabajo .. <input type="checkbox"/> 10	b) frecuentemente <input type="checkbox"/> 10	11. ejecución <input type="checkbox"/> 5
Existe algún tipo de incentivo para las propuestas de mejora de las condiciones de trabajo:	7. Hay establecido un sistema de participación por medio de reuniones, de cierta periodicidad, del personal con mando con trabajadores para la toma de decisiones que afectan a la organización del trabajo (una sola respuesta):	12. control <input type="checkbox"/> 5
	a) en alguna sección <input type="checkbox"/> 2	13. Existe un colectivo mayoritario de trabajadores que participa directamente en los beneficios de la empresa <input type="checkbox"/>
	b) en bastantes secciones .. <input type="checkbox"/> 5	
	c) en la mayoría de ámbitos de trabajo <input type="checkbox"/> 10	
		TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 4 <input type="checkbox"/>

5. FORMACIÓN		
MÉTODOS DE TRABAJO	acción formativa de la empresa <input type="checkbox"/> 10	11. Las acciones formativas que se llevan a cabo incluyen a (una sola respuesta):
1. Se proporciona al trabajador un periodo de formación suficiente al ingresar en la empresa, cambiar de puesto de trabajo o al aplicar una nueva técnica o método de trabajo (una sola respuesta):	PREVENCIÓN DE RIESGOS	a) algunos trabajadores <input type="checkbox"/> 5
a) ocasionalmente <input type="checkbox"/> 5	6. En los dos últimos años, la dirección ha participado en alguna acción formativa encaminada a la mejora de la gestión de la provención de riesgos <input type="checkbox"/> 8	b) la mayoría de los trabajadores <input type="checkbox"/> 8
b) siempre <input type="checkbox"/> 10	7. En los dos últimos años, se ha realizado alguna acción formativa para los trabajadores sobre primeros auxilios. <input type="checkbox"/> 2	c) todos los trabajadores <input type="checkbox"/> 10
2. Los mandos intermedios están directamente implicados en la formación (reglada o no reglada) de los trabajadores a su cargo <input type="checkbox"/> 10	8. En los dos últimos años, se ha realizado alguna acción formativa para los trabajadores sobre provención y extinción de incendios y uso de extintores <input type="checkbox"/> 2	Las acciones formativas que desarrolla la empresa van dirigidas a:
3. Se dispone de algún manual de instrucciones o procedimiento de trabajo para facilitar la acción formativa <input type="checkbox"/> 10	9. La empresa ha destinado un determinado tiempo de la jornada laboral para la formación del personal en materia de provención <input type="checkbox"/> 8	12. capacitar y adiestrar a los trabajadores a fin de mejorar sus aptitudes en el puesto de trabajo <input type="checkbox"/> 5
4. El plan de formación está diseñado de forma que (una sola respuesta):	10. Las acciones formativas señaladas han sido (una sola respuesta):	13. mejorar su actitud y motivación dentro de la organización empresarial <input type="checkbox"/> 5
a) no existe tal plan <input type="checkbox"/> 0	a) puntuales o aisladas <input type="checkbox"/> 5	PERSONAL
b) es uniforme para todos .. <input type="checkbox"/> 5	b) integradas en un plan de formación formalmente establecido <input type="checkbox"/> 10	14. La empresa, facilita, de alguna manera, que los trabajadores puedan formarse fuera de la misma -permisos, becas, etc.- (una sola respuesta):
c) es específico según las secciones o puestos de trabajo <input type="checkbox"/> 10		a) sólo a algunos trabajadores <input type="checkbox"/>
5. Existe un responsable de la		b) a la mayoría de ellos <input type="checkbox"/>
		c) a todos los trabajadores .. <input type="checkbox"/>
		TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 5 <input type="checkbox"/>

6. INFORMACIÓN		
<p>1. ¿Hay establecido un sistema de información normalizado y directo para información de los trabajadores? SI NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 4.</i></p> <p>Dirigido a:</p> <p>2. Únicamente al Comité de Empresa <input type="checkbox"/> 1</p> <p>3. también a todos los trabajadores en general <input type="checkbox"/> 1</p> <p>4. Hay establecido un sistema de información previa al personal afectado sobre modificaciones y cambios en los procesos productivos, puestos de trabajo o inversiones previstas <input type="checkbox"/> 10</p> <p>Hay establecido algún sistema para comunicar a los trabajadores los resultados económicos de la empresa:</p> <p>5. sobre la producción <input type="checkbox"/> 5</p>	<p>6. sobre otros resultados complementarios <input type="checkbox"/> 5</p> <p>7. La empresa edita alguna publicación divulgativa para los trabajadores <input type="checkbox"/> 5</p> <p>La empresa emite, aunque sea ocasionalmente, circulares escritas para los trabajadores sobre diversos temas acerca de la empresa:</p> <p>8. para el personal con mando <input type="checkbox"/> 5</p> <p>9. para los trabajadores <input type="checkbox"/> 5</p> <p>La dirección de la empresa tiene establecido un sistema de reuniones informativas para el personal:</p> <p>10. para jefes de departamento <input type="checkbox"/> 2</p> <p>11. para jefes de sección y/o técnicos <input type="checkbox"/> 2</p> <p>12. para encargados <input type="checkbox"/> 2</p> <p>13. para los trabajadores en general <input type="checkbox"/> 2</p>	<p>14. Hay establecido un sistema de reuniones periódicas informativas del personal con mando con los trabajadores <input type="checkbox"/> 10</p> <p>15. Al incorporarse a un puesto de trabajo se proporciona al trabajador algún tipo de información escrita sobre procedimientos de trabajo y otras circunstancias relativas al puesto de trabajo (una sola respuesta):</p> <p>b) sólo en algunos puestos de trabajo <input type="checkbox"/> 5</p> <p>c) en la mayoría de los puestos de trabajo <input type="checkbox"/> 10</p> <p>d) en todos los puestos de trabajo <input type="checkbox"/> 20</p> <p>16. Al incorporarse a un puesto de trabajo se proporciona al trabajador información escrita sobre la materia de prevención de riesgos en el trabajo <input type="checkbox"/> 20</p>
		TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 6 <input type="checkbox"/>

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
<p>7.1. CONTROL ESTADÍSTICO DE ACCIDENTABILIDAD</p> <p>1. ¿La empresa aplica algún sistema estadístico de control de accidentabilidad? SI NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.2.</i></p> <p>2. Está establecido un sistema de notificación y registro de accidentes clasificados mediante códigos <input type="checkbox"/> 12</p> <p>3. El registro de accidentes se realiza por el técnico o servicio de seguridad <input type="checkbox"/> 2</p> <p>4. Se elaboran periódicamente estadísticas de accidentabilidad (Índices de frecuencia y de gravedad) <input type="checkbox"/> 12</p> <p>Las estadísticas afectan a accidentes:</p> <p>5. con baja <input type="checkbox"/> 0</p> <p>6. sin baja <input type="checkbox"/> 2</p> <p>7. con daño a la propiedad <input type="checkbox"/> 2</p> <p>8. incidentes <input type="checkbox"/> 2</p> <p>9. Se efectúa un tratamiento estadístico de los accidentes diferenciado por secciones o grupos homogéneos de riesgo <input type="checkbox"/> 8</p>	<p>Se efectúa una clasificación de los accidentes por alguno de los siguientes conceptos:</p> <p>10. forma o tipos de accidentes <input type="checkbox"/> 1</p> <p>11. agente material <input type="checkbox"/> 1</p> <p>12. naturaleza de la lesión <input type="checkbox"/> 1</p> <p>13. causas de los accidentes <input type="checkbox"/> 3</p> <p>14. otros <input type="checkbox"/> 1</p> <p>15. Se efectúa algún tipo de estadística descriptiva de accidentabilidad más elaborada, intentando relacionar distintos factores de riesgo (análisis cruzado de conceptos, etc.) <input type="checkbox"/> 3</p> <p>16. Se emplean mayoritariamente códigos normalizados (O.I.T., A.N.S.I. o M^o Trabajo y Seguridad Social) para la clasificación de accidentes <input type="checkbox"/> 2</p> <p>17. Se han fijado objetivos concretos sobre índices de siniestralidad previstos <input type="checkbox"/> 12</p> <p>18. Se aplica algún método de seguimiento y control de la evolución de la siniestralidad a lo largo del año (una sola respuesta):</p>	<p>a) método de las líneas límite <input type="checkbox"/> 5</p> <p>b) otros métodos (Índices mensuales independientes, etc.) <input type="checkbox"/> 4</p> <p>19. Se informa de los resultados de la accidentabilidad (una sola respuesta):</p> <p>a) anualmente <input type="checkbox"/> 2</p> <p>b) semestralmente <input type="checkbox"/> 4</p> <p>c) mensualmente <input type="checkbox"/> 8</p> <p>La información de los resultados de la accidentabilidad se efectúa a:</p> <p>20. la dirección <input type="checkbox"/> 2</p> <p>21. jefes de sección y técnicos <input type="checkbox"/> 2</p> <p>22. encargados <input type="checkbox"/> 2</p> <p>23. trabajadores en general <input type="checkbox"/> 2</p> <p>24. A raíz de los resultados analíticos de los diferentes tipos de accidentes, se ha establecido un plan de actuación para reducirlos (una sola respuesta):</p> <p>a) para reducirlos en general <input type="checkbox"/> 5</p> <p>b) para reducir algún tipo de accidente <input type="checkbox"/> 12</p>
		TOTAL PUNTUACIÓN SUBÁREA 7.1 <input type="checkbox"/>

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
7.2. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES		
1. ¿Se investigan los accidentes de trabajo? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	9. el servicio médico <input type="checkbox"/> 1	16. Hay establecido un sistema de control efectivo del cumplimiento de las acciones correctoras <input type="checkbox"/> 5
<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.3.</i>		
2. Ámbito de la investigación (una sola respuesta):	10. el técnico de seguridad <input type="checkbox"/> 1	17. Grado de cumplimentación de las acciones correctoras surgidas a raíz de la investigación de accidentes (una sola respuesta):
a) ocasionalmente algunos <input type="checkbox"/> 0	11. encargado <input type="checkbox"/> 2	a) alto, se cumplen en la mayoría de accidentes <input type="checkbox"/> 15
b) sólo los que generan baja <input type="checkbox"/> 10	12. jefe de sección <input type="checkbox"/> 2	b) medio, se cumplen en algunos accidentes <input type="checkbox"/> 5
c) todos <input type="checkbox"/> 20	13. La dirección tiene conocimiento de los resultados de la investigación de accidentes (una sola respuesta):	c) bajo, se resuelven pocos <input type="checkbox"/> 0
3. Existe un formulario específico para la investigación de accidentes <input type="checkbox"/> 10	a) sólo ocasionalmente <input type="checkbox"/> 1	¿Quién es informado de los resultados de la investigación de accidentes?:
4. Este formulario recoge también la investigación de incidentes <input type="checkbox"/> 1	b) de los accidentes con baja <input type="checkbox"/> 2	18. la dirección <input type="checkbox"/> 1
Dicho formulario recoge información sobre:		
5. la descripción del accidente <input type="checkbox"/> 0	c) de todos los accidentes <input type="checkbox"/> 3	19. el comité de empresa <input type="checkbox"/> 1
6. el análisis de causas del accidente <input type="checkbox"/> 2	14. El técnico de seguridad participa en la investigación de accidentes (una sola respuesta):	20. el C.S.H. <input type="checkbox"/> 1
7. acciones correctoras propuestas <input type="checkbox"/> 2	a) cumplimentando la mayor parte del contenido de la investigación <input type="checkbox"/> 1	21. el encargado de la sección afectada <input type="checkbox"/> 1
De acuerdo con el sistema establecido para la investigación, ¿quién debe cumplimentar el formulario existente?:		
8. el servicio de personal <input type="checkbox"/> 1	b) como una parte complementaria más de la investigación <input type="checkbox"/> 1	22. los trabajadores de la sección afectada <input type="checkbox"/> 1
	c) principalmente supervisando la tarea de investigación que deben realizar otros <input type="checkbox"/> 2	23. El C.S.H. participa en la investigación de accidentes (una sola respuesta):
	15. La investigación de accidentes genera por sí misma el compromiso efectivo para la corrección de deficiencias en las condiciones de trabajo.. <input type="checkbox"/> 20	a) es informado ocasionalmente <input type="checkbox"/> 0
b) habitualmente es informado del resultado <input type="checkbox"/> 1	24. El comité de seguridad e higiene tiene posibilidad de investigar accidentes cuando lo estime necesario <input type="checkbox"/> 4	25. El comité de seguridad e higiene suele realizar investigaciones de accidentes por propia iniciativa <input type="checkbox"/> 2
c) participa en la propia investigación <input type="checkbox"/> 2		
		TOTAL PUNTUACIÓN SUBÁREA 7.2 <input type="checkbox"/>

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
7.3. INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGOS		
1. ¿Se realizan inspecciones de seguridad? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.4.</i>	de acuerdo con los cambios en las instalaciones, equipos y procesos <input type="checkbox"/> 2	25. Grado de conocimiento de la dirección de la empresa sobre los resultados de las inspecciones (una sola respuesta):
2. Periodicidad de las mismas (una sola respuesta):	¿Quién realiza las inspecciones?:	a) sólo los conoce ocasionalmente <input type="checkbox"/> 1
a) periódicamente, al menos una vez al año <input type="checkbox"/> 15	13. técnicos del servicio de seguridad y/o de salud en el trabajo <input type="checkbox"/> 12	b) siempre que se trate de una intervención inspectora <input type="checkbox"/> 2
b) ocasionalmente <input type="checkbox"/> 0	14. otro personal técnico o personal con mando <input type="checkbox"/> 5	c) por norma, en todas las inspecciones <input type="checkbox"/> 3
3. Las inspecciones afectan a (una sola respuesta):	15. el comité de seguridad e higiene <input type="checkbox"/> 1	26. El técnico de seguridad participa en las inspecciones (una sola respuesta):
a) la mayoría de las secciones de la empresa <input type="checkbox"/> 5	16. otros <input type="checkbox"/> 1	a) realizando la mayor parte de la labor de inspección ... <input type="checkbox"/> 1
b) bastantes de ellas <input type="checkbox"/> 3	17. La inspección y el análisis de riesgos genera, por sí misma, el compromiso efectivo para la corrección de deficiencias en las condiciones de trabajo <input type="checkbox"/> 10	b) como una parte más de la inspección <input type="checkbox"/> 1
c) sólo algunas secciones concretas <input type="checkbox"/> 1	18. Hay establecido un sistema de control efectivo del cumplimiento de las acciones correctoras <input type="checkbox"/> 5	c) principalmente supervisando la tarea de los demás <input type="checkbox"/> 2
Se utiliza un sistema de formulario para llevar a cabo estas inspecciones:	19. Grado de cumplimentación de las acciones correctoras surgidas a raíz de la inspección (una sola respuesta):	27. El C.S.H. participa en las inspecciones que se llevan a cabo a iniciativa de la empresa (una sola respuesta):
4. un formulario general <input type="checkbox"/> 2	a) alto, la mayoría de las correcciones se llevan a cabo <input type="checkbox"/> 15	a) es informado ocasionalmente <input type="checkbox"/> 0
5. formularios específicos <input type="checkbox"/> 2	b) medio, se resuelven algunas deficiencias según las circunstancias y su gravedad <input type="checkbox"/> 5	b) habitualmente es informado del resultado <input type="checkbox"/> 1
El formulario contiene:	c) bajo, pocas correcciones se llevan a la práctica <input type="checkbox"/> 0	c) participa en la propia inspección <input type="checkbox"/> 2
6. la indicación de las deficiencias detectadas <input type="checkbox"/> 0	¿Quién es informado de los resultados de la inspección y análisis de riesgos?:	28. El C.S.H. tiene posibilidad de realizar, cuando lo estime necesario, inspecciones en ámbitos de trabajo determinados <input type="checkbox"/> 3
7. la cumplimentación de un listado de deficiencias (Checklist) <input type="checkbox"/> 2	20. la dirección de la empresa <input type="checkbox"/> 1	29. Se aplica algún sistema de análisis de riesgos que permita la jerarquización de riesgos en función de su peligrosidad <input type="checkbox"/> 4
8. el análisis de los factores de riesgo y/o algún sistema de valoración <input type="checkbox"/> 3	21. el comité seguridad e higiene <input type="checkbox"/> 1	30. Los análisis de riesgos de accidente suelen considerar los daños y consecuencias, así como la probabilidad de que sucedan <input type="checkbox"/> 4
9. la propuesta de soluciones correctoras <input type="checkbox"/> 1	22. el comité de empresa <input type="checkbox"/> 1	
Existe un listado para la realización de inspecciones periódicas en:	23. los encargados de las secciones inspeccionadas <input type="checkbox"/> 1	
10. puestos de trabajo peligrosos <input type="checkbox"/> 3	24. los trabajadores de las secciones inspeccionadas <input type="checkbox"/> 1	
11. instalaciones y procesos peligrosos <input type="checkbox"/> 3		
12. Dicho listado se pone al día		
		TOTAL PUNTUACIÓN
		SUBÁREA 7.3 <input type="checkbox"/>

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
7.4. CONTROL DEL RIESGO HIGIÉNICO		
1. ¿Los trabajadores de la empresa pueden estar expuestos a riesgo higiénico? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	2. contaminantes químicos <input type="checkbox"/>	9. agentes carcinógenos <input type="checkbox"/>
<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 6.</i>	3. ruido y/o vibraciones <input type="checkbox"/>	10. otros <input type="checkbox"/>
Tipos de riesgos:	4. ambiente térmico <input type="checkbox"/>	11. Existe un programa de control ambiental periódico <input type="checkbox"/> 10
12. sonómetro <input type="checkbox"/> 1	5. iluminación <input type="checkbox"/>	Se dispone de equipos de lectura directa para la medición de los factores de riesgo:
13. luxómetro <input type="checkbox"/> 1	6. radiaciones ionizantes <input type="checkbox"/>	a) sólo para obtener los niveles tolerables (valores límite, TLV, etc.) <input type="checkbox"/> 4
14. medición de calor <input type="checkbox"/> 1	7. radiaciones no ionizantes ... <input type="checkbox"/>	b) cuando se alcanza el nivel de acción especificado en la normativa <input type="checkbox"/> 6
15. detectores de gases <input type="checkbox"/> 1	8. contaminantes biológicos ... <input type="checkbox"/>	c) en el momento que simplemente producen molestias (disconfort) <input type="checkbox"/> 8
16. otros <input type="checkbox"/> 1	b) Sólo algunas <input type="checkbox"/> 2	24. Se controla eficazmente la realización de estas medidas <input type="checkbox"/> 10
17. Se solicita información toxicológica de los productos nuevos <input type="checkbox"/> 10	20. Grado de cumplimiento de la normativa específica mencionada (una sola respuesta):	25. Se aprecia una mayor implementación de medidas preventivas frente a la protección individual <input type="checkbox"/> 10
18. El técnico de prevención de la empresa posee una formación específica en riesgos higiénicos <input type="checkbox"/> 10	a) Completo <input type="checkbox"/> 10	26. Los representantes de los trabajadores o el comité de seguridad e higiene son informados de los resultados de los estudios ambientales <input type="checkbox"/> 2
19. La empresa está en conocimiento de la normativa específica, relativa a riesgos higiénicos, que le afecta (una sola respuesta):	b) Parcial <input type="checkbox"/> 3	
a) Todas las disposiciones <input type="checkbox"/> 10	21. Se efectúan reconocimientos médicos previos de aptitud a los trabajadores que se incorporan a la empresa <input type="checkbox"/> 5	
	22. Los trabajadores expuestos a riesgo higiénico están sometidos a reconocimientos médicos específicos periódicos <input type="checkbox"/> 10	
	23. Se toman medidas preventivas para conseguir niveles tolerables (una sola respuesta):	
		TOTAL PUNTUACIÓN
		SUBÁREA 7.4 <input type="checkbox"/>

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
7.5. PLAN DE EMERGENCIA		
1. ¿La empresa desarrolla una actividad que supone una situación de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública para personas, medio ambiente o bienes? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	2. Tiene elaborado un Plan de Emergencia (P.E.) <input type="checkbox"/> 20	a) alto <input type="checkbox"/> 20
<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.6.</i>	3. El contenido del P.E. es, en términos generales, adecuado <input type="checkbox"/> 25	b) medio <input type="checkbox"/> 10
	4. El P.E. ha sido divulgado y el grado de conocimiento del personal del contenido del mismo es (una sola respuesta):	c) bajo <input type="checkbox"/> 0
		5. El P.E. abarca a todos los ámbitos de trabajo con riesgo <input type="checkbox"/> 20
		6. Se realizan simulacros periódicos para controlar la eficacia del P.E. <input type="checkbox"/> 15
		TOTAL PUNTUACIÓN
		SUBÁREA 7.5 <input type="checkbox"/>

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
7.6. PROTECCIÓN PERSONAL		
<p>1. ¿Es necesario el uso de protecciones personales en algún puesto de trabajo? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p><i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.7.</i></p> <p>2. Hay establecida por escrito la obligatoriedad de uso de protecciones personales en los puestos de trabajo que las requieran <input type="checkbox"/> 15</p> <p>3. Existe un control efectivo, por parte del técnico de seguridad o persona responsable, en la adquisición de elemen-</p>	<p>los de protección personal normalizados <input type="checkbox"/> 10</p> <p>4. Existe un control efectivo, por parte del técnico de seguridad o persona responsable, en el suministro de prendas de protección personal a los trabajadores <input type="checkbox"/> 10</p> <p>5. Hay establecido un sistema de control de la utilización de los equipos de protección personal <input type="checkbox"/> 15</p> <p>6. Hay establecidos lugares adecuados para guardar y conservar los equipos de protección personal <input type="checkbox"/> 10</p>	<p>7. Se informa a los trabajadores acerca de la necesidad de uso de los equipos de protección personal <input type="checkbox"/> 15</p> <p>8. Se instruye a los trabajadores apropiadamente en el uso del equipo de protección personal <input type="checkbox"/> 15</p> <p>9. Los trabajadores o sus representantes intervienen a la hora de escoger los medios de protección personal más idóneos (una sola respuesta):</p> <p>a) en algunas ocasiones <input type="checkbox"/> 5</p> <p>b) siempre o casi siempre ... <input type="checkbox"/> 10</p>
		<p>TOTAL PUNTUACIÓN SUBÁREA 7.6 <input type="checkbox"/></p>

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
7.7. NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO		
<p>1. ¿La empresa ha dictado por escrito normas o un Reglamento Interior relativo al tema de la seguridad y salud laboral? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p> <p><i>Si la respuesta es negativa,</i></p>	<p><i>pasar al ítem 7.6.</i></p> <p>Estas normas han sido divulgadas a:</p> <p>2. directivos <input type="checkbox"/> 2</p> <p>3. jefes de sección y técnicos <input type="checkbox"/> 3</p> <p>4. encargados <input type="checkbox"/> 5</p> <p>5. trabajadores <input type="checkbox"/> 5</p>	<p>6. La divulgación de las normas al personal afectado ha sido realizada (una sola respuesta):</p> <p>a) en forma no individualizada (tablón de anuncios, comunicados, etc.) <input type="checkbox"/> 5</p> <p>b) de forma individualizada</p>
<p>c) de forma individualizada y reforzada con reuniones informativas <input type="checkbox"/> 10</p> <p>7. Las normas de seguridad son de obligado cumplimiento para todo el colectivo afectado <input type="checkbox"/> 10</p> <p>8. Las normas de seguridad afectan a (una sola respuesta):</p> <p>a) algunas secciones <input type="checkbox"/> 0</p> <p>b) bastantes secciones <input type="checkbox"/> 5</p> <p>c) todas las secciones <input type="checkbox"/> 10</p> <p>9. El contenido mayoritario de las normas de seguridad es referente a (una sola respuesta):</p> <p>a) medidas preventivas de carácter general <input type="checkbox"/> 1</p> <p>b) recomendaciones específicas de seguridad en puestos de trabajo <input type="checkbox"/> 5</p> <p>c) procedimientos de trabajo con integración de los aspectos de seguridad <input type="checkbox"/> 10</p> <p>El proceso de elaboración de las normas, ha sido:</p>	<p>10. propio del centro de trabajo o empresa <input type="checkbox"/> 5</p> <p>11. adaptación de normas externas <input type="checkbox"/> 0</p> <p>12. Los trabajadores o sus representantes participan en la elaboración de normas de seguridad (una sola respuesta):</p> <p>a) en algunas ocasiones <input type="checkbox"/> 0</p> <p>b) en todas o en bastantes ocasiones <input type="checkbox"/> 5</p> <p>13. Antes de la aprobación de las normas de seguridad por parte de la dirección de la empresa se consulta al comité de seguridad e higiene sobre ellas (una sola respuesta):</p> <p>a) en algunas ocasiones <input type="checkbox"/> 2</p> <p>b) en bastantes o en todas las ocasiones <input type="checkbox"/> 5</p> <p>14. Existe un sistema eficaz para evaluar y poner al día las normas según los cambios que se produzcan en las instalaciones, procesos y equipos <input type="checkbox"/> 5</p> <p>15. Las normas de seguridad o procedimientos de trabajo no</p>	<p>afectan a las tareas críticas con alto riesgo para la vida de las personas (de no existir dichas tareas críticas, dejar en blanco) <input type="checkbox"/> 20</p> <p>16. Existe un sistema de control, claramente definido, del cumplimiento de las normas de seguridad (una sola respuesta):</p> <p>a) sólo existe en alguna norma <input type="checkbox"/> 5</p> <p>b) existe en todas o en la mayoría de ellas <input type="checkbox"/> 10</p> <p>17. Existe un política disciplinaria escrita y suficientemente divulgada para reforzar el cumplimiento de las normas sobre seguridad y salud laboral <input type="checkbox"/> 5</p> <p>18. Existe una política de incentivos o reconocimientos para fomentar el cumplimiento de estas normas <input type="checkbox"/> 5</p> <p>19. Se aplica la legislación vigente sobre señalización en los lugares de trabajo (una sola respuesta):</p> <p>a) en algunos aspectos <input type="checkbox"/> 0</p> <p>b) de forma generalizada ... <input type="checkbox"/> 5</p>
		<p>TOTAL PUNTUACIÓN SUBÁREA 7.7 <input type="checkbox"/></p>

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
7.8. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y PREDICTIVO		
1. El servicio de mantenimiento tiene establecido un programa de mantenimiento preventivo que reduce al mínimo la intervención por fallos y averías.....	<input type="checkbox"/> 10	siempre trabajando en el mismo centro de trabajo <input type="checkbox"/> 5
2. Está programada la parada de la unidad para efectuar las tareas correspondientes a revisión e inspección de la misma	<input type="checkbox"/> 10	6. Hay establecido un sistema por el que los operarios del proceso pueden comunicar por escrito deficiencias que requieren ser subsanadas .. <input type="checkbox"/> 5
3. Las revisiones de mantenimiento siempre son realizadas por personal especializado	<input type="checkbox"/> 10	7. Las prioridades de intervención del servicio de mantenimiento están marcadas fundamentalmente por aspectos relativos a seguridad
4. El servicio de mantenimiento de maquinaria e instalaciones es (una sola respuesta):		8. Se dispone de un registro de las revisiones efectuadas ... <input type="checkbox"/> 5
a) propio de la empresa	<input type="checkbox"/> 10	9. Este registro afecta a (una sola respuesta):
b) subcontratado	<input type="checkbox"/> 0	a) solo a algunos elementos clave de seguridad de la instalación
5. Si el mantenimiento se realiza por subcontrata, el personal de la misma suele estar		b) todos los elementos con funciones clave de seguridad <input type="checkbox"/> 5
		10. El registro de las revisiones refleja la programación de fechas de su realización y de sus provisiones
		11. Existe una especificación de
		todas las operaciones a realizar en las revisiones
		12. Se utiliza un formulario de chequeo para facilitar de forma simplificada la indicación de tareas a realizar, que deben ser marcadas a medida que se realizan
		13. Se genera un banco de datos sobre fallos o deficiencias detectadas en las revisiones periódicas
		14. Existe un programa de mantenimiento predictivo que fija los plazos para la sustitución de los diferentes elementos de la instalación y reduce los cambios de dichos elementos al detectarse fallos o averías
		15. Está fijado el periodo de vida de la unidad en su conjunto, en base a la fiabilidad de sus componentes no renovables
		16. Los periodos de vida establecidos solo afectan a todos los elementos ligados con la seguridad del proceso
		TOTAL PUNTUACIÓN SUBÁREA 7.8
		TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 7

Criterios de valoración

El resultado de la auditoría se cuantifica mediante un sistema de puntuación que permita comparar los valores obtenidos con unos niveles de referencia, y así determinar el porcentaje de desarrollo alcanzado en cada una de las áreas respecto a los estándares fijados.

El criterio de valoración adoptado propone cinco niveles para cada una de las siete áreas. Dada su complejidad, el área relativa a las Actividades Preventivas Básicas precisa, primero, de una evaluación individual de cada uno de los apartados o sub-áreas que la conforman y, posteriormente, de una integración de estos resultados para obtener la evaluación de la citada área en su conjunto.

No se pretende una valoración cuantitativa global de la empresa, ante la importancia de los resultados parciales de cada área, suficientemente clarificadores de la situación, dejando al usuario la libertad de su integración si lo considera oportuno.

En el cuadro siguiente se indica el significado de cada uno de los cinco niveles de evaluación mencionados.

NIVEL	PUNTUACIÓN	SIGNIFICADO
1.	$\sum x \leq 20$	Totalmente insuficiente, desfasado de acuerdo al criterio empresarial y social actual
2.	$20 < \sum x \leq 40$	Limitado
3.	$40 < \sum x \leq 60$	Aceptable de acuerdo al contexto social. Cumple mínimos
4.	$60 < \sum x \leq 80$	Notable, significativos avances
5.	$\sum x > 80$	Alto, muy positivo

Criterios de la valoración de la gestión preventiva

La puntuación global para cada área ($\sum x_i$) se obtendrá por suma algebraica de las puntuaciones correspondientes a cada uno de los ítems (x_i) marcadas con una "X", considerando las siguientes observaciones:

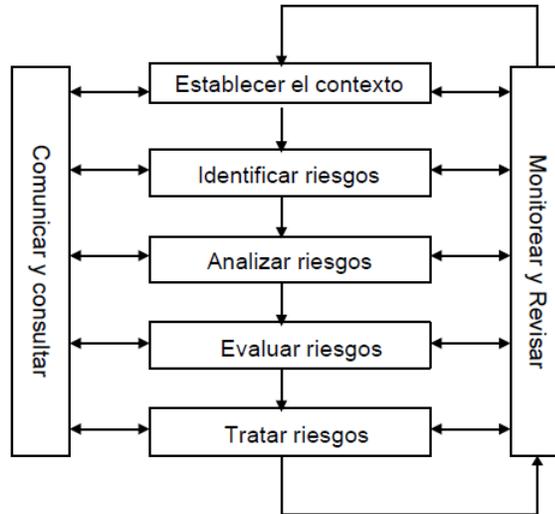
- Se han incluido en el cuestionario diversos ítems de respuesta "SÍ" o "NO", cuya contestación negativa implica el salto a un siguiente bloque de preguntas.

- Tal como se ha indicado anteriormente, se marcará con una "X" la presencia o respuesta positiva a la cuestión planteada.
- La puntuación de cada ítem está indicada al lado del recuadro correspondiente.
- El cuestionario incluye diversos ítems de difícil cuantificación por sí mismos, mediante los que se pretende aportar una información adicional de carácter meramente cualitativa.
- Excepcionalmente, el ítem nº 15 del su apartado 7.7, "Normas y procedimientos de trabajo"; tiene un valor negativo que, caso de estar marcado, deberá restar de la valoración global de dicho subapartado.

La valoración del área correspondiente a Actividades Preventivas Básicas se efectuará calculando la puntuación promedio de las cinco subáreas con menor nivel alcanzado. Las de control del riesgo higiénico, plan de emergencia y protecciones personales no se tendrán en cuenta a estos efectos si su primer ítem descarta la necesidad de control para cada pregunta.

Anexo 2.: Estándar Australiano para la Administración de Riesgos AS/NZS 4360:1999

A continuación se indica el diagrama para la administración de riesgos:



El análisis cuantitativo de los riesgos se realiza mediante la aplicación de las siguientes tablas según lo indicado en la metodología de análisis del estándar:

Medidas Cualitativas de consecuencia o impacto

Nivel	Descriptor	Ejemplo de descripción detallada
1	Insignificante	Sin perjuicios, baja pérdida financiera
2	Menor	Tratamiento de primeros auxilios, liberado localmente se contuvo inmediatamente, pérdida financiera media
3	Moderado	Requiere tratamiento médico, liberado localmente contenido con asistencia externa, pérdida financiera alta
4	Mayor	Perjuicios extensivos, pérdida de capacidad de producción, liberación externa, sin efectos nocivos, pérdida financiera mayor
5	Catastrófico	Muerte, liberación tóxica externa con efectos nocivos, enorme pérdida financiera

Medidas cualitativas de probabilidad

Nivel	Descriptor	Descripción
A	Casi certeza	Se espera que ocurra en la mayoría de las circunstancias
B	Probable	Probablemente ocurrirá en la mayoría de las circunstancias
C	Posible	Podría ocurrir en algún momento
D	Improbable	Pudo ocurrir en algún momento
E	Raro	Puede ocurrir sólo en circunstancias excepcionales

Y finalmente la matriz de análisis cualitativo, guiará la evaluación para determinar el grado del riesgo y su nivel de intervención.

Probabilidad	Consecuencias				
	Insignificantes 1	Menores 2	Moderadas 3	Mayores 4	Catastróficas 5
A (casi certeza)	H	H	E	E	E
B (probable)	M	H	H	E	E
C (moderado)	L	M	H	E	E
D (improbable)	L	L	M	H	E
E (raro)	L	L	M	H	H

Leyenda:

E: riesgo extremo, requiere acción inmediata

H: riesgo alto, necesita atención de la alta gerencia

M: riesgo moderado, debe especificarse responsabilidad gerencial

L: riesgo bajo, administrar mediante procedimientos de rutina