

DIAGNOSTICO DE LOS PELIGROS Y RIESGOS LABORALES EN LOS
TRABAJADORES DE MANO DE OBRA NO CALIFICADA, DE LA EMPRESA OCEIN
OBRAS CIVILES E INGENIERA PARA LA INDUSTRIA DEL PETROLEO, SEGÚN LA
GUÍA GTC 45.

Dra. YILMA YANITH CUBIDES PEÑA

Dra. GLORIA ELENA PÁEZ JIMÉNEZ

Ing. LIDIA MARIA PALOMARES QUINTERO

UNIVERSIDAD ECCI
DIRECCIÓN DE POSGRADOS
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO
BOGOTÁ D.C., COLOMBIA
2016

DIAGNOSTICO DE LOS PELIGROS Y RIESGOS LABORALES EN LOS
TRABAJOES DE MANO DE OBRA NO CALIFICADA, DE LA EMPRESA OCEIN
OBRAS CIVILES E INGENIERA PARA LA INDUSTRIA DEL PETROLEO, SEGÚN LA
GUÍA GTC 45.

Dra. YILMA YANITH CUBIDES PEÑA

Dra. GLORIA ELENA PÁEZ JIMÉNEZ

Ing. LIDIA MARIA PALOMARES QUINTERO

Asesor:

Msc. CARLOS FERNANDO GUERRA

Proyecto de investigación para optar al título como Especialista en Seguridad y Salud en
el Trabajo

UNIVERSIDAD ECCI
DIRECCIÓN DE POSGRADOS
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO
BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

2016

Notas de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá D.C. 25 / Abril / 201

DEDICATORIAS

Mis más sinceros agradecimiento a Dios, el dueño de todo lo que nos rodea, de todo lo que sentimos, de todo lo que por él se permite.

Mi papá, que siempre con su ejemplo y dedicación a entregar buenos profesionales a su país, por su educación que siempre me formó para trabajar con honestidad, respeto y amor.

Mi hija, mi tesoro que amo con todo mi corazón, a la cual quiero darle el ejemplo de construcción positiva en su vida.

Mi hijo que aunque no tuve la dicha de estar en mis entrañas, mi amor brota día a día por él.

Mi mamá que es la mujer más alegre y optimista, premio que Dios que me regaló.

A Jorge porque siempre en él encuentro un apoyo en construcción de mi vida que amo con dulzura y respeto de una mujer a un hombre.

Mis hermanos que han visto en mí cualidades que a veces no veo en mí.

A todas las personas que me han colaborado increíblemente de manera desinteresada para que continúe construyendo mis más lindos sueños, que son forjadores de lo que hoy en día soy, mujer, mamá y profesional.

Mil gracias.

Ing. LIDIA MARÍA PALOMARES QUINTERO

A Dios.

por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio, además por su infinita bondad y amor.

A mi madre.

Mi madre Amanda Casilda, por darme la vida, quererme mucho, creer en mi y porque siempre me apoyaste. Por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor. Mamá gracias por darme una carrera para mi futuro, todo esto te lo debo a ti.

A mis familiares.

A mis hermanos Claudia y Cristian, por ser motores fundamentales en mi vida, a mis abuelos Dioselina y Campohelias por tenerme tanta paciencia, y por su infinito amor incondicional y a todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis.

A mis amigos.

A mis compañeras de tesis, por su colaboración y apoyo, y a ti Juan por Tu apoyo económico, y emocional y aun que la distancia nos separó, siempre estarás en mi corazón.

¡Gracias a todos!

Dra. YILMA YANITH CUBIDES PEÑA

*"Es preciso saber lo que se quiere;
cuando se quiere, hay que tener el valor de decirlo,
y cuando se dice,
es menester tener el coraje de realizarlo"*
Autor: Georges Clemenceau

Este nuevo logro es también de ustedes: *Alejandro, Lauris, Dani y Sergio*, porque me impulsaron a cumplir con un sueño aplazado por muchísimos años y al cual cada día que pasaba le tenía más miedo: volver a estudiar, hacer mi especialización, no fue fácil, pero se hizo realidad ; gracias por las ayudas técnicas, para la elaboración de los trabajos; por la ayuda en la casa en el diario vivir y sobre todo por ayudarme con el tiempo y el espacio para poder cumplir con mis tareas, como esposa, madre, hija, profesional y como estudiante.

GRACIAS, SON MI VIDA, LOS AMO!!!

*Dra. Gloria Elena Páez Jiménez.
Optómetra.*

AGRADECIMIENTOS

A los Tutores de la UNIVERSIDAD ECCI que se preocuparon por darnos las herramientas y conocimientos necesarios para llegar a nuestro objetivo que es ser especialistas en GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

A nuestro director de tesis, MSc. CARLOS FERNANDO GUERRA, por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación logro que termináramos con éxito la especialización.

También agradecemos a la empresa OCEIN (OBRAS CIVILES E INGENIERIA PARA LA INDUSTRIA DEL PETROLEO) por abrirnos sus puertas y permitirnos desarrollar nuestro proyecto contribuyendo en la ejecución y obtención de los resultados, en los trabajadores de mano de obra no calificada

RESUMEN

Con el planteamiento de este proyecto se logró realizar un diagnóstico de los peligros y riesgos laborales en los trabajadores de la mano de obra no calificada, de la empresa OCEIN-OBRAS CIVILES E INGENIERA PARA LA INDUSTRIA DEL PETROLEO, SEGÚN LA GUÍA GTC 45.

Este proyecto se estableció bajo los fundamentos de la GTC 45, guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo. El cual permitió tener un dominio total de todas las actividades, cambios, seguimientos y controles que se realizaron en los establecimientos de estudio; además nos basamos en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

La valoración de los riesgos es la base para la gestión proactiva, liderada por la alta dirección como parte de la gestión integral del riesgo, con la participación y compromiso de todos los niveles de la organización y otras partes interesadas. Independientemente de la complejidad de la valoración de los riesgos, ésta debería ser un proceso sistemático que garantice el cumplimiento de su propósito.

Todos los empleados deberían identificar y comunicar a su empleador los peligros asociados a su actividad laboral. Los empleadores tienen el deber legal de evaluar los riesgos derivados de estas actividades laborales. El procedimiento de valoración de riesgos que se

describe debe ser utilizado en situaciones en que los peligros puedan afectar la seguridad o la salud y no haya certeza de que los controles existentes o planificados sean adecuados, en principio o en la organizaciones que buscan la mejora continua del Sistema de Gestión del Salud y Seguridad en el trabajo y el cumplimiento de los requisitos legales, y situaciones previas a la implementación de cambios en sus procesos e instalaciones.

Identificar los peligros asociados a las actividades en el lugar de trabajo y valorar los riesgos derivados, de este peligro para poder determinar las medidas de control que se deberían tomar para establecer y mantener la seguridad y salud de sus trabajadores y otras partes interesadas.

Tomar decisiones en cuanto a la selección de maquinaria, materiales, herramientas, métodos, procedimientos, equipo y organización del trabajo con base en la información recolectada en la valoración de los riesgos; comprobar si las medidas de control existentes en el lugar de trabajo son efectivas para reducir los riesgos; priorizar la ejecución de acciones de mejora resultantes del proceso de valoración de los riesgos, y demostrar a las partes interesadas que se han identificado todos los peligros asociados al trabajo y que se han dado los criterios para la implementación de las medidas de control necesarias para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores.

Un ambiente de trabajo Seguro, organizado, con el uso apropiado de los elementos de protección personal, los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, y todos los aspectos relacionados con el bienestar de la seguridad laboral, son a su vez motivadores para que los empleados se sientan parte importante de la organización y de la misma manera se esfuercen por mejorar y mantener la calidad de su trabajo.

ABSTRACT

The approach of this project was able to diagnose the hazards and occupational risks for unskilled workers of the company OCEIN- OBRAS CIVILES E INGENIERA PARA LA INDUSTRIA DEL PETROLEO, according to the 45 GTC GUIDE.

This project was established under the GTC 45, a guide for hazard identification and risk assessment in health and safety at work. The guided allowed a total control of all the activities, changes, monitoring and controls that were performed in the study establishments; It was also used the Occupational Safety and Health Management Systems (OSH-MS)

The risk assessment is the base for proactive management, led by senior management as part of integrated risk management, with the participation and commitment of all levels of the organization and others involved. Regardless of the complexity of the risk assessment, it should be a systematic process to ensure compliance with its purpose.

All employees should identify and communicate to their employer the hazards associated with their work. Employers have the legal duty to assess the risks associated with these work activities. The process of risk assessment described must be used in situations where hazards may affect the safety or health and there is no certainty that the existing or planned controls are adequate, it should be applied by organizations seeking continuous improvement for the Occupational Safety and Health Management System, in compliance with legal requirements, and prior to implementing changes in processes and facilities situations.

Identify the hazards associated to the activities in the workplace and assess the associated risks of this hazard to determine the control measures that should be taken to establish and maintain the safety and health of the employees and other interested parties.

Make decisions regarding the selection of machinery, materials, tools, methods, procedures, equipment and work organization based on the information gathered in the assessment of risks; check whether the existing control measures in the workplace are effective in reducing risks; prioritize the implementation of improvement actions resulting from the process of risk assessment and demonstrate to the interested parties that has been identified all the hazards associated with the work and has been given the criteria for the implementation of control measures necessary to protect safety and health of workers.

A safe work environment, organized with the appropriate use of personal protective equipment, programs for Safety and Health at Work, and all aspects related to the welfare of job security are motivators for the employees to feel an important part of the organization and to improve and maintain the quality of their work.

TABLA DE CONTENIDO

1. TITULO DEL PROYECTO.....	17
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	18
3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.	20
5. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	23
5.1. MARCO TEÓRICO.	23
5.2. MARCO CONCEPTUAL.	25
5.3. MARCO LEGAL.	33
5.4. MARCO HISTORICO.....	52
5.5. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	54
Valores.....	55
Localización de la empresa.....	55
Misión.	55
Visión.	55
Estructura de la empresa.....	56
6. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	60
7. DISEÑO METODOLÓGICO.....	61
7.1. PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES.....	62
7.2. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	62
7.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	63
8. FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN.....	64
8.1. FUENTES PRIMARIAS.....	64

8.2. FUENTES SECUNDARIAS	64
9. ANALISIS.....	66
9.1. ANALISIS DE LA ENCUESTA O INSTRUMENTO.....	66
Análisis de Datos.....	66
Representación de los Datos.....	66
Análisis de Encuesta por Secciones.....	66
Género.....	67
Edad	67
Tiempo de Ejercido.....	68
10. ANÁLISIS DE RESULTADOS: Matriz GTC 45.....	88
10.1. MATRIZ DE RIESGOS – GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC 45.....	88
10.2. ANÁLISIS MATRIZ DE RIESGO.....	97
11. CRONOGRAMA.....	104
12. PRESUPUESTO	105
13. CONCLUSIONES	107
14. RECOMENDACIONES	108
15. REFERENCIAS (BIBLIOGRAFÍA)	110
16. ANEXOS	112
ANEXO #1.....	112

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Matriz legislativa	33
Tabla 2	Descripción de Niveles de daño	90
Tabla 3	Determinación de nivel de deficiencia	91
Tabla 4	Determinación del nivel de exposición	92
Tabla 5	Determinación del nivel de probabilidad	92
Tabla 6	Significado de los diferentes niveles de probabilidad.....	93
Tabla 7	Determinación del nivel de consecuencias.....	94
Tabla 8	Determinación del nivel de riesgo	94
Tabla 9	Significado del nivel de riesgo.....	95
Tabla 10	Ejemplo de aceptabilidad del riesgo.....	95
Tabla 11	Análisis de Matriz.....	97
Tabla 12	Presupuesto	104

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Capacitación del Personal**..... Errore. Il segnalibro non è definito.
- Figura 2. Capacitaciones de Seguridad** Errore. Il segnalibro non è definito.
- Figura 3. Capacitaciones de Orden y Aseo.** Errore. Il segnalibro non è definito.
- Figura 4. Manejo de Tráfico**..... Errore. Il segnalibro non è definito.
- Figura 5. Excavaciones o Demoliciones** Errore. Il segnalibro non è definito.
- Figura 6. Transporte de Materiales** Errore. Il segnalibro non è definito.
- Figura 7. Relleno Manual de Estructuras** Errore. Il segnalibro non è definito.
- Figura 8. Compactación de Redes de Material Granular** Errore. Il segnalibro non è definito.
- Figura 9. Almacenamiento de Materiales** Errore. Il segnalibro non è definito.
- Figura 10. Movilización de Maquinaria** Errore. Il segnalibro non è definito.
- Figura 11. Culpabilidad de Accidentes**..... Errore. Il segnalibro non è definito.
- Figura 12. Raíz de los Accidentes**..... Errore. Il segnalibro non è definito.
- Figura 13. Inspección de E.P.P** Errore. Il segnalibro non è definito.
- Figura 14. Percepción de la Salud** Errore. Il segnalibro non è definito.
- Figura 15. Incapacidades**..... Errore. Il segnalibro non è definito.
- Figura 16. Percepción de la Importancia de la Seguridad desde la empresa**
..... Errore. Il segnalibro non è definito.

1. TITULO DEL PROYECTO

DIAGNOSTICO DE LOS PELIGROS Y RIESGOS LABORALES EN LOS TRABAJADORES DE MANO DE OBRA NO CALIFICADA, DE LA EMPRESA OCEIN OBRAS CIVILES E INGENIERA PARA LA INDUSTRIA DEL PETROLEO, SEGÚN LA GUÍA GTC 45.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

Actualmente OCEIN, no posee un panorama de los riesgos de cada uno de los puestos de trabajo de mano de obra no calificada. El principal síntoma que da origen al problema es la probabilidad que se presenten en mayor proporción los accidentes laborales que conllevan al ausentismo y por ende a la baja productividad de la empresa, además por estos motivos la empresa incurre en gastos adicionales.

Los efectos mayores de las condiciones de trabajo desfavorables son los ATEP (accidente de trabajo y enfermedad profesional), ausentismo, rotación de personal y mal clima organizacional que se traducen en una disminución de la productividad de la empresa y en un deterioro de la calidad de vida de los trabajadores. El pronóstico de no darle solución a este problema será la alta rotación de personal, generación de un ambiente de trabajo desfavorable y falta de credibilidad en la empresa

2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la ponderación adecuada de los riesgos y peligros laborales que están afectando la salud de los trabajadores de mano de obra no calificada de la empresa “OCEIN OBRAS CIVILES E INGENIERA PARA LA INDUSTRIA DEL PETROLEO,” de Bogotá, en el año 2016?

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 OBJETIVO GENERAL.

Evaluar los riesgos laborales de la empresa: OCEIN OBRAS CIVILES E INGENIERA PARA LA INDUSTRIA DEL PETROLEO mediante la observación directa en campo, utilizando técnicas para el análisis de riesgos con el fin de identificar los eventos, lo cuales sirvan de base para determinar un diagnóstico.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Identificar los riesgos laborales, a los cuales están expuestos los trabajadores de la empresa: OCEIN OBRAS CIVILES E INGENIERA PARA LA INDUSTRIA DEL PETROLEO.
- Evaluar los puestos de trabajo mediante la elaboración de un Panorama de Riesgos.
- Recomendar con base al diagnóstico, medidas correctivas para mejorar las condiciones laborales.

4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

4.1 JUSTIFICACIÓN.

La importancia de este proyecto radica en que está basado en mejorar el sitio de trabajo y ambiente laboral de la empresa: OCEIN OBRAS CIVILES E INGENIERA PARA LA INDUSTRIA DEL PETROLEO , con el fin de mantener seguro y motivado al recurso más importante de la organización que es el recurso humano .Además todas la empresas, sin importar su tamaño o actividad deben contar con un Programa de Seguridad y salud en él trabajo, no solo por proteger al empleado sino porque es una obligación legal de la empresa. .Esta investigación pretende diagnosticar los peligros y riesgos laborales a los cuales están expuestos las cuadrillas de trabajadores de mano de obra no calificada, que trabajan sobre la vía asfáltica, con el fin de mejorar las condiciones de trabajo y favorecer la productividad de los empleados.

Un ambiente de trabajo Seguro, organizado, con el uso apropiado de los elementos de protección personal, los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, y todos los aspectos relacionados con el bienestar de la seguridad laboral, son a su vez motivadores para que los empleados se sientan parte importante de la organización y de la misma manera se esfuercen por mejorar y mantener la calidad de su trabajo.

Tener en cuenta que las normas y reglamentos, si no se aplican, carecen de utilidad para proteger la salud de los trabajadores y su correcta aplicación suele necesitar de estrategias tanto de vigilancia como de control.

4.2 DELIMITACIÓN

Actualmente OCEIN no posee un Sistema de seguridad y salud en el trabajo que brinde condiciones óptimas a los trabajadores en el desarrollo de sus labores.

Por esto es necesario que la empresa adecue un sistema de seguridad y salud en el trabajo que brinde mejores condiciones laborales a sus trabajadores y los motive al mejor desarrollo de sus actividades.

El principal síntoma que da origen al problema es la probabilidad que se presenten en mayor proporción los accidentes laborales que conllevan al ausentismo y por ende a la baja productividad de la empresa, además por estos motivos la empresa incurre en gastos adicionales.

Los efectos mayores de las condiciones de trabajo desfavorables son los ATEP, ausentismo, rotación de personal y mal clima organizacional que se traducen en una disminución de la productividad de la empresa y en un deterioro de la calidad de vida de los trabajadores.

El pronóstico de no darle solución a este problema será la alta rotación de personal, generación de un ambiente de trabajo desfavorable y falta de credibilidad en la empresa.

Para evitar esto es necesario proponer un Sistema de Seguridad y salud en el trabajo, que puede ser estudiado por la empresa OCEIN, implementarlo para así corregir los síntomas anteriormente mencionados, ser una empresa confiable y más competitiva.

5. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN.

5.1. MARCO TEÓRICO.

Lizarazo, C. G., Fajardo, J. M., Berrio, S., & Quintana, L. (2011). Breve historia de la Salud Ocupacional en Colombia. (O. I. OISS, Ed.) *Virtual Pro*, 487 KB

Conocer la historia de la salud ocupacional en Colombia permite entender la evolución de la legislación sobre el tema y de las instituciones creadas para la protección de la salud de los trabajadores. Pero quizás la mayor importancia estriba en que el conocer su historia podría servir para no repetir los errores del pasado. Desafortunadamente, en nuestro país, a pesar de disponer de una de las legislaciones más avanzadas sobre el tema, se siguen presentando críticas a la aplicación del sistema por su ineficiencia y falta de mayor trabajo en prevención. Entre las razones que posibilitan esta situación están el desconocimiento de la ley, especialmente a nivel de los trabajadores, los costos del sistema y la falta de conciencia para la prevención de los riesgos profesionales en las empresas.

En este artículo se realiza una revisión de los principales resultados y cambios más relevantes que ha tenido la salud ocupacional en Colombia en los últimos 50 años, con el objetivo de contribuir a generar una mejor planificación de la gestión en riesgos profesionales a través de un renovado sistema de seguimiento y exigencia.

Antecedentes Los conceptos ligados a la protección del trabajador frente a los peligros y riesgos laborales y la legislación correspondiente, fueron aspectos prácticamente

desconocidos en Colombia hasta el inicio del siglo XX. En 1904, Rafael UribeUribe trata específicamente el tema de seguridad en el trabajo en lo que posteriormente se convierte en la **Ley 57 de 1915** conocida como la “ley Uribe” sobre accidentalidad laboral y enfermedades profesionales y que se convierte en la primera ley relacionada con el tema de salud ocupacional en el país.

El retraso en el establecimiento de normatividad en pro de la seguridad de los trabajadores se debió en gran medida a los sistemas de producción existentes, basados en la explotación de mano de obra barata y en una muy precaria mecanización de los procesos. Y esto unido a una visión política restringida acerca del papel de los trabajadores, sus derechos y deberes.

Después de esta ley siguieron otras que buscaron fortalecer la protección de los trabajadores frente a los peligros y riesgos de su trabajo y que tuvieron trascendencia en el futuro de la salud ocupacional en Colombia.

Molano Velandia, J. H., & Arevalo Pinilla, N. (2011). *De la Salud Ocupacional a la gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo:más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales. Revista Innovar Journal, Repositorio Institucional UN, Bogotá.*

Este artículo reseña desde una perspectiva analítica, el desarrollo cronológico que ha tenido la prevención de riesgos laborales considerando sus escenarios de intervención en el

mundo organizacional. En general, las sociedades antiguas y modernas han sido indiferentes hacia la salud y la seguridad de los trabajadores, teniéndose un primer gran acercamiento a partir de la II Guerra Mundial cuando se hizo evidente la importancia de enfocarse en el estado de salud de la población laboral para responder a las necesidades de producción en las empresas de la industria bélica y también por la acción de organizaciones obreras.

La salud en el trabajo ha adquirido con el tiempo un significado económico, como garantía del desarrollo y del progreso de la civilización. Así se evidenció en la II Guerra Mundial e igualmente lo señala la legislación en Colombia en la Ley 9 de 1979, en su título 3, artículo 81, al referir que “...la salud de los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo socio-económico del país, su preservación y conservación son actividades de interés social y sanitario en el que participan el Gobierno y los particulares” (Congreso de Colombia, 1979, p 11).

5.2. MARCO CONCEPTUAL.

La Guía Técnica Colombiana GTC 45(2012) define: **EL RIESGO** como “la probabilidad de un evento de características negativas”. Lozada lo define como “la probabilidad de sufrir un efecto lesivo dada una exposición o contacto con un peligro ocupacional”, entendiendo peligro como “Todo agente, evento, situación o elemento que tiene la potencialidad de ocasionar un daño a la salud o a la organización”

De acuerdo a estos autores el concepto de riesgo alude directamente a la probabilidad de un evento adverso en la salud del trabajador, siendo el factor de riesgo el elemento o la situación que incrementa dicha probabilidad.

ANÁLISIS DE RIESGOS: Es un proceso que se utiliza para examinar los métodos de trabajo e identificar los peligros inherentes a las actividades a ejecutar. De esta manera es posible desarrollar medidas preventivas adecuadas con la finalidad de resguardar el bienestar de los trabajadores, la comunidad, las instalaciones y el medio ambiente. Según (STORCH, J., 1998).

EVALUACIÓN DE RIESGOS: La evaluación de riesgos es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los mismos, obteniendo información necesaria para que la organización esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. Según: Normalización., F. C. (31 de Mayo de 2000)

PERCEPCIÓN DEL RIESGO: para definir este concepto se considera importante hacer una revisión de algunos enfoques básicos que han realizado estudios sobre el tema y han desarrollado diferentes elementos en este concepto. La Percepción del Riesgo, plantea cuatro enfoques de abordaje: Un enfoque centrado en aspectos psicológicos, un segundo enfoque centrado en aspectos psicosociales, un tercer enfoque centrado en aspectos culturales y el cuarto enfoque llamado paradigma psicométrico.

SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN COLOMBIA: el sector de la construcción incluye las empresas y organizaciones relacionadas con la construcción, los ingenieros y arquitectos así como también las empresas productoras de materiales para la

construcción. El Plan Estratégico de la Comisión Nacional de Salud Ocupacional del Sector de la Construcción, divide este sector en cuatro Subsectores:

- Edificaciones
- Obras civiles.
- Producción de materiales para la industria de la construcción
- Transporte de materiales para la construcción.

Las empresas que se incluyen en el subsector de edificaciones se dedican principalmente a ofrecer soluciones de vivienda, tanto urbanas como rurales. Las correspondientes a obras civiles son aquellas encargadas de la construcción de proyectos de infraestructura como carreteras, vías férreas, puertos, aeropuertos, etc. Finalmente los otros dos grupos están conformados por las empresas que se relacionan de manera indirecta con la industria de la construcción, como lo es la producción de materiales para la construcción y su transporte.

CONDICIONES DE TRABAJO EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Las condiciones de trabajo se refieren al “conjunto de variables que definen la realización de una tarea concreta y el entorno en que ésta se realiza”, en la industria de la construcción se presentan unas condiciones concretas que serán definidas en este apartado. Cabe aclarar que las condiciones descritas a continuación se refieren a las que se presentan en las empresas dedicadas al subsector de obras civiles, tales como mantenimiento y reparación de malla vial. De igual forma es importante tener en cuenta que las empresas dedicadas a la

construcción, de acuerdo con Camacol y la mesa sectorial de la construcción, son las que emplean mayor mano de obra en sus proyectos, lo anterior se debe a que la construcción de obras civiles implican proyectos de gran escala donde la utilización de equipos de transporte, transformación y conformación de materiales minimiza la cantidad de mano de obra a utilizar, lo que generalmente no sucede en las pequeñas o medianas constructoras.

La guía para la identificación de peligros y control de riesgos en el sector de la construcción describe como los principales peligros en el sector los siguientes:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Atrapamientos por derrumbes.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes contra objetos móviles / Atropellamientos
- Cortes, golpes, pinchazos, proyecciones de partículas y caída de objetos.
- Contacto eléctrico
- Trabajos con soldadura.
- Inhalación de gases, vapores y material particulado.
- Exceso de ruido
- Contacto con sustancias abrasivas.
- Medio Ambiente Físico de Trabajo:

Los trabajadores del sector de la construcción, generalmente realizan trabajos a la intemperie en muchas ocasiones no cuentan con las condiciones adecuadas para su alimentación ni la utilización de los servicios sanitarios. Este tipo de trabajo genera que las personas se expongan a altas o bajas temperaturas de acuerdo a su lugar de desempeño, sin contar con los elementos necesarios para contrarrestar los posibles efectos de esta exposición.

En este punto también se debe tener en cuenta que mucha de la mano de obra es trasladada de una ciudad a otra, dependiendo de la oferta de construcción generada en cada municipio, lo que hace que una persona trabaje durante una temporada en condiciones de temperatura diferentes.

En algunas de las actividades se encuentra exposición a ruido, bien sea el generado por las máquinas y herramientas utilizadas para la realización de su trabajo o el ruido generado en el espacio físico de trabajo por el paso de peatones, automóviles, y otros que son generalmente ocasionados por la actividad cotidiana en la zona donde se desempeñan.

El ruido no solo afecta al trabajador que manipula la maquinaria, sino también a todos aquellos que están cerca, ocasionando no solo una posible pérdida de la audición, sino que puede encubrir otros sonidos importantes para la comunicación y la seguridad de las personas.

La exposición a vibraciones también es muy frecuente, especialmente en las labores de preparación de mezclas de concreto y en el transporte vertical de materiales. Lo anterior se incrementa debido a que en muchas ocasiones la maquinaria utilizada para esta labor es rentada y no se verifica su mantenimiento o adecuación necesaria para la labor.

Las lesiones más comunes debidas al medio ambiente físico del trabajo corresponden a: Síndrome de Raynaud por la exposición a vibraciones, esguinces, roturas, etc. También son frecuentes las caídas por estar en una posición inestable, cercana a algún hueco sin la debida señalización y prevención o los resbalones en andamios y escaleras.

- Contaminantes Químicos y Biológicos:

Algunas de las sustancias a las que se encuentra expuesto el trabajador de la construcción hacen referencia a sustancias químicas como resinas, A.C.P.M., brea, soda caustica, ácidos y solventes las cuales se encuentran durante algunas actividades como la impermeabilización de la madera, concreto, pintura, limpieza e instalación de asfalto. En algunas ocasiones los trabajadores de la construcción manipulan este tipo de sustancias sin la protección requerida.

La manipulación del cemento que es muy frecuente en las obras de construcción puede ocasionar dermatitis en los trabajadores y la inhalación de gases y vapores puede producir algún tipo de intoxicación. Henao, (2004) manifiesta que “algunas de las enfermedades asociadas a la construcción debido al contacto con sustancias químicas son: silicosis, asbestosis, bronquitis, alergias cutáneas, trastornos neurológicos por exposición a disolventes orgánicos o plomo, cáncer de pulmón, cáncer del aparato respiratorio e intoxicación por plomo”

Dentro de las condiciones biológicas se encuentra la exposición a algunos microorganismos infecciosos o sustancias toxicas de origen biológico. También se encuentra que en muchas ocasiones dichos trabajadores no cuentan con unas medidas de higiene adecuadas, por ejemplo en la mayoría de las obras el espacio donde se consumen los alimentos es allí, en el mismo espacio de trabajo, lo que puede originar una contaminación de los alimentos por su consumo sin un previo lavado de manos, debido a que en muchos casos la mayoría de las obras cuentan con servicios sanitarios y vestuarios de manera improvisada y no adecuados para su utilización.

- Carga de Trabajo.

Las actividades que se realizan en la mayoría de las empresas de construcción, son tareas que requieren de esfuerzo físico como el levantamiento y traslado de cargas. La mayor parte de su trabajo se realiza de pie y con posiciones posturales incómodas para los trabajadores. Por otro lado algunas obras debido a la generación de instalaciones provisionales no tienen en cuenta la adecuación ergonómica de oficinas y zonas de trabajo confortables para los trabajadores.

Dentro de las lesiones ocasionadas en los trabajadores de la construcción por la carga física de trabajo, están los trastornos músculo esqueléticos, lumbagos por movimientos repetitivos, posturas inadecuadas o esfuerzos violentos.

- Organización del Trabajo:

En este aspecto se encuentran algunas características de la fuerza laboral. En Colombia se mencionan las siguientes:

El empleo del personal menos calificado de la clase trabajadora, en promedio los años de escolaridad de la población vinculada al sector formal es de aproximadamente 7,8 grados. Un estudio realizado en la ciudad de Medellín con trabajadores del sector presenta cifras de: 4,89% de trabajadores sin estudios, 25,1% de trabajadores con estudios primarios incompletos, 28,5% de trabajadores con estudios de primaria completos y 32,7% de trabajadores con estudios de secundaria incompletos. Uso de mano de obra masculina del 90% y una participación de la población femenina inferior al 10%.

La edad promedio de los trabajadores de la construcción corresponde a los 33 años, el 40% de los trabajadores oscila entre los 20 y 29 años, el 33% oscila entre los 30 y 39 años y

el 27% posee edad mayor a los 40 años, es decir el 70% de la población trabajadora en este sector posee entre 20 y 40 años.

En lo concerniente al tipo de contratación las cifras corresponden a 29.7% en condición de subempleo, 44,8% con empleo temporal y solo el 25,5% con empleo permanente, lo que destaca la alta rotación de personal en estas empresas.

- División del Trabajo:

En Colombia los trabajadores del sector de la construcción se dividen por oficios en:

Directores de Obra y Residentes: Son lo que cumplen con las tareas administrativas de la obra.

Auxiliares de Obra: Corresponde al personal administrativo encargado del manejo y almacenamiento de las herramientas.

Maestros de Obra: Es el personal más calificado de las labores operativas.

Oficiales: Corresponde a todo el personal que se especializa en las diversas actividades de una obra, como mampostería, carpintería, pintura, etc., los cuales junto a los ayudantes son quienes realizan las labores directamente en las obras. Los oficiales tienen a su cargo las labores más pesadas de la obra, y con relación a sus condiciones de trabajo por lo general provienen de estratos socioeconómicos 1 y 2 y que el 43% de ellos poseen empleos temporales.

5.3. MARCO LEGAL.

Tabla 1
Matriz legislativa

Norma	Expedida Por	Fecha	Tema
AFILIACIÓN			
DECRETO 1295	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Junio 22 de 1994	Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
DECRETO 1772	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Agosto 3 de 1994	Por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales
DECRETO 2800	Ministerio de la Protección Social	septiembre 29 de 2003	Por el cual se reglamenta parcialmente el literal b) del artículo 13 del Decreto-ley 1295 de 1994. (Afiliación de Trabajadores Independientes al Sistema de Riesgos Profesionales)
DECRETO 3615	Presidencia de la Republica	Octubre 10 de 2005	por el cual se reglamenta la afiliación de los trabajadores independientes de manera colectiva al Sistema de Seguridad Social Integral
DECRETO 4369	Ministerio de la Protección Social	Diciembre 4 de 2006	Por el cual se reglamenta el ejercicio de la actividad de las Empresas de Servicios

			Temporales y se dictan otras disposiciones
DECRETO 2417	Ministerio de la Protección Social	Junio 26 de 2007	Por el cual se modifica el Decreto 4588 de 2006
DECRETO 4588	Ministerio de la Protección Social	Diciembre 27 de 2006	Por el cual se reglamenta la organización y funcionamiento de las Cooperativas y Pre cooperativas de Trabajo Asociados
DECRETO 884	Presidencia de la Republica	Abril 30 de 2012	Por medio del cual se reglamenta la Ley 1221 de 2008 y se dictan otras disposiciones.
LEY 1221	Congreso de la República	Julio 16 de 2008	Por la cual se establecen normas para promover y regular el Teletrabajo y se dictan otras disposiciones.
LEY 789	Congreso de la República	Diciembre 27 de 2002	Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social incluye temas de afiliación de aprendices y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo
DECRETO 889	Presidencia de la Republica - Ministerio de Hacienda y crédito publico	Mayo 11 de 2001	Por el cual se dictan unas disposiciones para el funcionamiento del Registro Único de Aportantes al Sistema de Seguridad Social.

DECRETO 047	Ministerio de Hacienda - Ministerio de Salud	Enero 19 de 2000	por el cual se expiden normas sobre afiliación y se dictan otras disposiciones.
DECRETO 783	Presidencia de la Republica	Mayo 3 de 2000	Por el cual se modifican los Decretos 1486 de 1994, 1922 de 1994, 723 de 1997, y 046 y 047 de 2000 y se dictan otras disposiciones.
DECRETO 1607	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Ministerio de Salud	Julio 31 de 2002	Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales (deroga Decreto 1831/94, derogado por De. 1607 de 2002)
DECRETO 1772	Presidencia de la Republica. Ministerios de Trabajo y Seguridad Social - Salud	Agosto 3 de 1994	Por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales
DECRETO 2923	Ministerio de la Protección Social	Agosto 12 de 2011	Por el cual se establece el Sistema de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Profesionales.
DECRETO 2313	Presidencia de la Republica	Julio 12 de 2006	Por el cual se modifica el Decreto 3615 de 2005 "Por el cual se reglamenta la afiliación de los trabajadores independientes de manera colectiva al Sistema de Seguridad Social Integral."

<p>DECRETO 2345</p>	<p>Ministerio de Hacienda y Crédito Público</p>	<p>Diciembre 29 de 1995</p>	<p>Por el cual se dictan normas en relación con las reservas técnicas especiales para el ramo de seguros previsionales de invalidez y sobrevivencia</p>
<p>DECRETO 806</p>	<p>Ministerio de Salud.</p>	<p>Abril 30 de 1998</p>	<p>Por el cual se reglamenta la afiliación al Régimen de Seguridad Social en Salud y la prestación de los beneficios del servicio público esencial de Seguridad Social en Salud y como servicio de interés general, en todo el territorio nacional.</p>
<p>DECRETO 884</p>	<p>Ministerio de Trabajo</p>	<p>Abril 30 de 2012</p>	<p>Por medio del cual se reglamenta la Ley 1221 de 2008 y se dictan otras disposiciones.</p>
<p>LEY 1122</p>	<p>Congreso de Colombia</p>	<p>Enero 9 de 2007</p>	<p>Por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones.</p>
<p>LEY 1438</p>	<p>Congreso de Colombia</p>	<p>Enero 19 de 2011</p>	<p>Por medio de la cual se reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones</p>

<p>LEY 1566</p>	<p>Congreso de Colombia</p>	<p>Julio 31 de 2012</p>	<p>Por la cual se dictan las normas para garantizar la atención integral a personas que consumen sustancias psicoactivas y se crea el premio nacional " Entidad comprometida con la prevención del consumo abuso y adicción a sustancias psicoactivas".</p>
<p>RESOLUCIÓN 1570</p>	<p>Ministerio de la Protección Social</p>	<p>Mayo 26 de 2005</p>	<p>por la cual se establecen las variables y mecanismos para recolección de información del Subsistema de Información en Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales y se dictan otras disposiciones</p>
<p>DECRETO 723</p>	<p>Ministerio de salud y Protección Social</p>	<p>Abril 15 de 2013</p>	<p>Por el cual se reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo y se dictan otras disposiciones</p>

<p>LEY 1660</p>	<p>Congreso de Colombia</p>	<p>Julio 15 de 2013</p>	<p>Por medio de la cual se adiciona un parágrafo al artículo 3°, de la ley 923 de 2004, mediante la cual se señalan las normas, objetivos y criterios que deberá observar el gobierno nacional para la fijación del régimen pensional y de asignación de retiro de los miembros de la fuerza pública de conformidad con lo establecido en el artículo 150, numeral 19, literal e) de la constitución política, se crean unos estímulos en materia de vivienda y educación y se dictan otras disposiciones</p>
<p>LEY 2087</p>	<p>Ministerio de salud y Protección Social</p>	<p>Junio 14 de 2013</p>	<p>Modifica la Resolucion 1747 de 2008 moificada por las resoluciones 2377 de 2008 ,990 y 2249 de 2009, 1004 de 2010, 475 y 476 de 2011, 3214 de 2012 y se dictan otras disposiciones</p>
<p>DECRETO 1047_2014</p>	<p>Ministerio del Trabajo</p>	<p>Junio 14 de 2014</p>	<p>"Por el cual se establecen normas para asegurar la afiliación al Sistema Integral de Seguridad Social de los conductores del servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos taxi, se reglamentan</p>

			algunos aspectos del servicio para su operatividad y se dictan otras disposiciones
Circular 034 de 2013	Ministerio de Salud y Protección Social	25 de Septiembre de 2013	Garantía de Afiliación a los Sistemas Generales de Seguridad Social en Salud y Riesgos Laborales.

PAGO DE PRESTACIONES			
DECRETO 2644	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Noviembre 1 de 1994	Por el cual se expide la Tabla única para las indemnizaciones por pérdida de la capacidad laboral entre el 5% y el 49.99% y la prestación económica correspondiente.
LEY 717	Congreso de la Republica	Diciembre 24 de 2001	Por la cual se establecen términos para el reconocimiento de las pensiones de sobrevivientes y se dictan otras disposiciones
DECRETO 1477	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Agosto 5 de 2014	Establece el pago de prestaciones economicas y asistenciales a quienes presenten alguna de las enfermedades laborales directas hasta tanto no se defina un origen contrario.
COTIZACIÓN			
DECRETO 1670	Ministerio de la Protección Social	Mayo 14 de 2007	Por medio del cual se ajustan las fechas para el pago de aportes al Sistema de la Protección Social y para la obligatoriedad del uso de la Planilla Integrada de Autoliquidación de Aportes

DECRETO 1772	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Agosto 3 de 1994	Por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales
DECRETO 1931	Presidencia de la Republica	Junio 12 de 2006	Por medio del cual se establecen las fechas de obligatoriedad del uso de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes y se modifica parcialmente el Decreto 1465 de 2005.
DECRETO 34	Presidencia de la Republica	Enero 15 de 2013	Por el cual se reglamenta parcialmente el artículo 32 de la Ley 1562 de 2012.
DECRETO 728	Ministerio del Interior y de justicia	Marzo 7 de 2008	por medio del cual se establecen las fechas de obligatoriedad del uso de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes para pequeños aportantes e independientes
DECRETO 884	Presidencia de la Republica	Abril 30 de 2012	Por medio del cual se reglamenta la Ley 1221 de 2008 y se dictan otras disposiciones.
LEY 100	Congreso de la Republica	Diciembre 23 de 1993	Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones
LEY 1221	Congreso de la República	Julio 16 de 2008	por la cual se establecen normas para promover y regular el Teletrabajo y se dictan otras

			disposiciones.
LEY 1562	Congreso de la Republica	Julio 11 de 2012	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
RESOLUCION 1317	Ministerio de Protección social	Abril 25 de 2006	Adopta el contenido para el formato único o planilla integrada para la liquidación de aportes
DECRETO 100	Presidencia de la República	Enero 20 de 2012	Por el cual se establecen reglas para cancelar la multifiliación en el Sistema General de Riesgos Profesionales.
DECRETO 187	Presidencia de la Republica Ministerio de Hacienda y Crédito Público Ministerio de la Protección Social	Enero 31 de 2005	Por medio de la cual se modifica el Decreto 3667 de 2004 y se dictan otras disposiciones (formulario único o integrado para la autoliquidación y pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral)
DECRETO 3667	Presidencia de la Republica Ministerio de Hacienda y Crédito Público Ministerio de la Protección Social	Noviembre 8 de 2004	Por medio del cual se reglamentan algunas disposiciones de la Ley 21 de 1982, la Ley 89 de 1988 y la Ley 100 de 1993, se dictan disposiciones sobre el pago de aportes parafiscales y al Sistema de Seguridad Social Integral y se dictan otras disposiciones

<p>DECRETO 4982</p>	<p>Presidencia de la Republica Ministerio de Hacienda y Crédito Público Ministerio de la Protección Social</p>	<p>Diciembre 27 de 2007</p>	<p>Por el cual se establece el incremento en la cotización para el Sistema General de Pensiones a partir del año 2008, de conformidad con las Leyes 1122 de 2007 y 797 de 2003.</p>
<p>DECRETO 728</p>	<p>Ministerio del Interior y de Justicia, delegatario de funciones presidenciales</p>	<p>Marzo 7 de 2008</p>	<p>Por medio del cual se establecen las fechas de la obligatoriedad del uso de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes para pequeños aportantes de independientes.</p>
<p>DECRETO 967</p>	<p>Ministerio de Salud y Protección Social</p>	<p>Mayo 10 de 2012</p>	<p>Por el cual se define la cobertura por gastos médicos, quirúrgicos, farmacéuticos y hospitalarios por lesiones con cargo al seguro obligatorio de daños corporales causados a las personas en accidentes de tránsito - SOAT</p>
<p>LEY 1266</p>	<p>Congreso de Colombia</p>	<p>Diciembre 31 de 2008</p>	<p>Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones</p>

<p align="center">RESOLUCION 1414</p>	<p align="center">Ministerio de la Protección Social</p>	<p align="center">Abril 24 de 2008</p>	<p>Por la cual se modifica la Resolución 634 de 2006 (Todas las personas obligadas a efectuar aportes al SGSS, incluidas las personas con ingresos que no provengan de una relación laboral o legal y reglamentaria, deberán hacerlo a través de la PILA, en su modalidad electrónica o asistida)</p>
<p align="center">RESOLUCION 2377</p>	<p align="center">Ministerio de la Protección Social</p>	<p align="center">Junio 26 de 2008</p>	<p>Por la cual se modifica la Resolución 1747 de 2008 y se dictan otras disposiciones (Ratifica que los aportes a riesgos profesionales de los independientes no son obligatorios y que en caso de hacerlos puede haber aportes a más de una ARP) Modifica la resolución 1747 y es modificada por la Resolución 3121 de 2008</p>
<p align="center">RESOLUCION 504</p>	<p align="center">Ministerio de la Protección Social</p>	<p align="center">Febrero 25 de 2008</p>	<p>Por la cual se modifican los artículos 18 y 19 de la Resolución 2377 de 2008.</p>
<p align="center">RESOLUCION 2527</p>	<p align="center">Ministerio de la Protección Social</p>	<p align="center">Julio 25 de 2007</p>	<p>Por la cual se establece el procedimiento para la autoliquidación y pago a través de la Planilla Integrada de liquidación de Aportes de los Aportes Patronales regulados mediante.</p>

<p>RESOLUCION 661</p>	<p>Ministerio de la Protección Social</p>	<p>Marzo 7 de 2011</p>	<p>Por la cual se modifica la Resolución 1747 de 2008, modificada por las Resoluciones 2377, 3121 y 4141 de 2008; 199, 504, 990, 1184, 1622 y 2249 de 2009; 1004 de 2010 y 114 de 2011.</p>
<p>RESOLUCION 2310</p>	<p>Ministerio de la Protección Social</p>	<p>Julio 22 de 2005</p>	<p>Por la cual se modifica la Resolución 1303 de 2005 Por la cual se adopta el contenido del formulario único o Planilla Integrada de Liquidación de Aportes.</p>
<p>ESQUEMA DE COMPENSACIÓN</p>			
<p>DECRETO 1442</p>	<p>Ministerio de Trabajo y Seguridad Social</p>	<p>Julio 31 de 2014</p>	<p>Por el cual se establece como obligatoria la implementación de un esquema de compensación en el Sistema General de Riesgos Laborales por altos costos de siniestralidad y se dictan otras disposiciones.</p>
<p>CAMBIO DE ARL</p>			
<p>DECRETO 1295</p>	<p>Ministerio de Trabajo y Seguridad Social</p>	<p>Junio 22 de 1994</p>	<p>Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.</p>

DECRETO 1772	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Agosto 3 de 1994	Por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales
LEY 776	Congreso de la República	Diciembre 17 de 2002	Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales.
LEY 828	Congreso de Colombia	Julio 10 de 2003	Por la cual se expiden normas para el Control a la Evasión del Sistema de Seguridad Social.
DIVULGACIÓN A EMPLEADOS			
CIRCULAR UNIFICADA 2004	Dirección General de Riesgos Profesionales	Abril 22 de 2004	Unificar las instrucciones para la vigilancia, control y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
DECRETO 1772	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Agosto 3 de 1994	Por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales
TABLA DE ENFERMEDAD LABORAL			

<p align="center">DECRETO 1477</p>	<p align="center">Ministerio de Trabajo y Seguridad Social</p>	<p align="center">Agosto 5 de 2014</p>	<p>Por el cual se expide la tabla de Enfermedades Laborales con dos vías de entrada: 1-por agentes de riesgo, 2-por grupos de enfermedades. Deroga al Decreto 2566 de 2009.</p>
<p align="center">PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL</p>			
<p align="center">Código Sustantivo del Trabajo CST</p>	<p align="center">Ministerio de Trabajo</p>	<p>Decreto Ley 3743 de 1950, la cual fue publicada en el Diario Oficial No 27.622, del 7 de junio de 1951, compilando los Decretos 2663 y 3743 de 1950 y 905 de 1951 Obligaciones del patrono en medicina, higiene y seguridad industrial</p>	<p>Adoptado por el Decreto Ley 2663 del 5 de agosto de 1950 "Sobre Código Sustantivo del Trabajo", publicado en el Diario Oficial No 27.407 del 9 de septiembre de 1950, en virtud del Estado de Sitio promulgado por el Decreto Extraordinario No 3518 de 1949.</p>
<p align="center">DECRETO 1530</p>	<p align="center">Ministerio de Trabajo y Seguridad Social</p>	<p align="center">Agosto 26 de 1996</p>	<p>Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 100 de 1993 y el</p>

			Decreto Ley 1295 de 1994.
DECRETO 614	Ministerio de trabajo y seguridad social	Marzo 14 de 1984	Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país.
DECRETO 1295	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Junio 22 de 1994	Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
LEY 378	Ministerio de Relaciones Exteriores y el Congreso de la República	Julio 9 de 1997	Por medio de la cual se aprueba el "Convenio número 161, sobre los servicios de salud en el trabajo" adoptado por la 71 Reunión de la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo, OIT, Ginebra, 1985.
LEY 1562	Congreso de la Republica	Julio 11 de 2012	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
LEY 962	Congreso de Colombia	Julio 8 de 2005	Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites

			y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos.
DECRETO 873	Presidencia de la Republica - Ministerio de Relaciones Exteriores	Mayo 11 de 2001	Por el cual se promulga el “Convenio número 161 sobre los Servicios de Salud en el Trabajo”, adoptado por la 71 ^a Reunión de la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo, OIT, Ginebra, 1985.
LEY 1610	Congreso de Colombia	Enero 2 de 2013	Aspectos de inspecciones de trabajo y acuerdos de formalización laboral
RESOLUCION 2886	Ministerio de trabajo	Noviembre 21 de 2012	Por la cual se definen las entidades que harán parte de la Red Nacional de Fomento al Teletrabajo y se dictan otras disposiciones
LEY 1280	Congreso de Colombia	Enero 5 de 2009	Por la cual se adiciona el numeral 10 del artículo 57 del código sustantivo

			del trabajo y se establece la licencia por luto
RESOLUCION 4502	Ministerio de Salud y Protección Social	Diciembre 28 de 2012	Requisitos otorgamiento Licencias de salud ocupacional
RESOLUCIÓN 1016	Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y Salud	Marzo 31 de 1989	Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.
LEY 1616	Congreso de Colombia	Enero 21 de 2013	Ley de Salud Mental
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
DECRETO 1443	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Julio 31 de 2014	Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
COPASO			

<p>LEY 1429</p>	<p>Congreso de Colombia</p>	<p>Diciembre 29 de 2010</p>	<p>Por medio de la presente norma, el Gobierno Nacional, simplifica trámites en materia laboral. Dentro de las reformas que esta disposición incluyó, encontramos el párrafo 2° del artículo 65, por medio del cual se suprime la obligación a cargo de los empleadores consagrada en el literal f) del artículo 21 del Decreto 1295 del 22 de Junio de 1994 *, que consistía en registrar ante el Ministerio de Protección Social, el Comité Paritario de Salud Ocupacional -COPASO</p>
<p>DECRETO 1530</p>	<p>Ministerio de Trabajo y Seguridad Social</p>	<p>Agosto 26 de 1996</p>	<p>Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 100 de 1993 y el Decreto Ley 1295 de 1994.</p>
<p>DECRETO 1295</p>	<p>Ministerio de Trabajo y Seguridad Social</p>	<p>Junio 22 de 1994</p>	<p>Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.</p>
<p>RESOLUCIÓN 2013</p>	<p>Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y Salud</p>	<p>Junio 6 de 1986</p>	<p>Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de Trabajo.</p>

RESOLUCION 1401	Ministerio de la Protección Social	Mayo 24 de 2007	Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo
RESOLUCION 1401	Ministerio de la Protección Social	Mayo 24 de 2007	Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo

5.4. MARCO HISTORICO

El trabajo físico, la mano de obra obligada, no ha sido bien vista a lo largo de la historia. Carente de cualquier protección, el trabajo era una forma de subsistencia que comprometía la salud de quienes no tenían más remedio que asumirlo. En el esclavismo, en el viejo sistema de producción oriental, el concepto de condiciones de trabajo y riesgo carecía de sentido. Carecía de valor el mismo trabajo físico que era considerado servil y sin valor, y la posible mala salud derivada era un problema individual de quienes trabajaban. El trabajador, quien tenía que vivir de su trabajo, era alguien desdeñable, su salud también. (Chirinos 2006).

El panorama laboral ha cambiado drásticamente. La aparición de los primeros estados, del sindicalismo, del reconocimiento de los derechos humanos y de las formas modernas de producción empresarial ha disminuido la dureza, frecuentemente inhumana, de las

condiciones de trabajo. Las condiciones laborales han mejorado sustantivamente en los aspectos físicos del trabajo tales como horas de trabajo, sobreesfuerzos físicos, condiciones de temperatura, de ruido, ambientales y de higiene. El efecto de tales modificaciones ha sido una disminución de la morbilidad y de la siniestralidad en el trabajo. El número de enfermedades laborales y de accidentes se ha controlado parcialmente y ha disminuido su incidencia. Pero probablemente, la mayor modificación se ha producido en el cambio del concepto de salud laboral que ha dejado de ser un problema individual para convertirse en un problema social y empresarial, y, principalmente, en un derecho del trabajador. (Moreno Jiménez, 2011, vol.57).

El concepto de riesgo laboral para la salud aparece con el reconocimiento del derecho a la integridad física y a la salud, algo que aparece en la Edad Media y en el renacimiento con la aparición y desarrollo de los gremios y la preocupación por el buen hacer y la experiencia adquirida por los trabajadores artesanos. Los gremios, primera aproximación a los sindicatos, suponen la primera defensa formal contra determinadas condiciones laborales y trato a los trabajadores. El riesgo laboral contra la salud aparece definido como las situaciones y conductas que no pueden ser aceptadas por sus nocivas consecuencias para los trabajadores.

La Revolución francesa (1789), la aparición de los sindicatos (S. XIX), el reconocimiento formal de los Derechos Humanos por las Naciones Unidas (1948), la constitución de los estados democráticos posteriores a la Segunda Guerra mundial, suponen indirectamente hitos en la conceptualización de la salud laboral que se origina principalmente

en el reconocimiento del derecho del trabajador a su integridad física, mental y social. En Europa, la preocupación por la prevención de riesgos laborales se activa después de la Segunda Guerra Mundial y va de la mano de la elaboración de los diferentes tratados de la constitución de Europa. En España, el planteamiento actual sobre los riesgos laborales se origina en la Ley de Prevención de Riesgos laborales, resultante de la transposición de la Directiva Marco Europea. (Bernabéu, J; Perdiguero, E. y Zaragoza. 2000).

El Sistema de Riesgos Profesionales, existe como un conjunto de normas y procedimientos destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades profesionales y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan, además de mantener la vigilancia para el cumplimiento de la normatividad en Salud Ocupacional.

5.5. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.

Somos una moderna y pujante empresa del sector de la Construcción, con experiencia y sólidos conocimientos de nuestro talento humano, capacidad crítica, capacidad de trabajo interdisciplinario, pro actividad, cultura de calidad y un alto sentido de la responsabilidad para obtener metas seguras. De tal manera nace, OCEIN OBRAS CIVILES E INGENIERA PARA LA INDUSTRIA DEL PETROLEO, con una visión de desarrollo sostenible que nos permite colocarnos de igual forma con las empresas más grandes y reconocidas en la contratación de Colombia.

Valores: Ética, integridad, cultura, autonomía, responsabilidad, visión y disciplina.

Localización de la empresa

Se encuentra ubicada en el noroccidente de la ciudad de Bogotá en la CALLE 25 g # 80 c – 55. Modelia, Bogotá. Actualmente, OCEIN OBRAS CIVILES E INGENIERA PARA LA INDUSTRIA DEL PETROLEO, cuenta con un total de 37 trabajadores, entre empleados administrativos y operativos cuya jornada empieza a las 7:00 a.m. y finaliza a las 5:00 p.m., con una hora para almorzar, un descanso de una hora en el día y 15 minutos de descanso adicionales en la mañana y en la tarde. El área administrativa labora de lunes a viernes, y los de la obra, lo hace también de lunes a viernes y adicionalmente los sábados entre las 8:00 a.m. y la 1:00 p.m. con un descanso de 15 minutos este día.

Misión. Desarrollar obras de ingeniería civil a satisfacción del cliente, cumpliendo con todos los requerimientos de calidad y medio ambiente exigidos por la normatividad vigente optimizando recursos y generando una utilidad adecuada para los miembros de la organización.

Visión. Posicionarse como una empresa sólida y competitiva dentro del mercado regional, nacional. Desarrollando obras de ingeniería civil de alta calidad teniendo como base un gran recurso humano, respaldado con tecnología y maquinaria de punta.

Estructura de la empresa

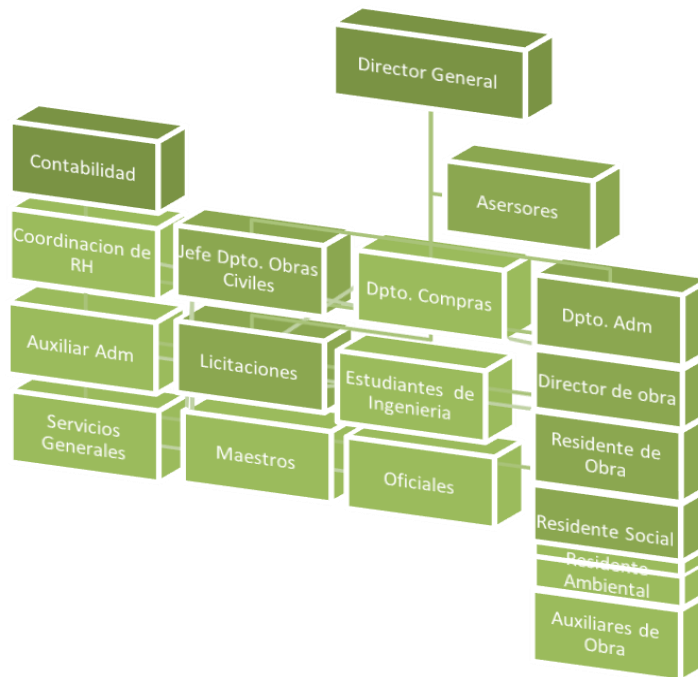


Ilustración 1 Estructura de la Empresa

Reseña Histórica de la empresa. Nace por la iniciativa empresarial y deseos de crecimiento personal y profesional de su socio fundadores, quien vio una excelente oportunidad en la necesidad que tenían empresas de talla internacional de contar con contratistas de la región constituidos como persona jurídica y que cumplieran con los altos estándares de calidad, eficiencia, cumplimiento y seguridad industrial que este tipo de empresas exige. Fue así como el 16 de Julio del 2014, se creó la empresa que desde sus orígenes tuvo como meta fundamental superar todas las exigencias de nuestros clientes y estar a la par de empresas de construcción reconocidas a nivel nacional, esto ha sido nuestro

estandarte y lo que nos permitió incursionar como contratistas, y manteniéndonos hasta la actualidad. La empresa continúa en su proceso de crecimiento y desarrollo, dedicada al ramo de la construcción de Obras, Diseño, Consultoría e Interventoría; teniendo una excelente referencia en el mercado por la diversidad y calidad de servicios; así como también la ampliación de sus clientes, lo que nos ha permitido posicionarnos y crecer de una manera muy importante.

Políticas de Seguridad y Salud Ocupacional. La Política es la evidencia del compromiso y de ella se desprenden los objetivos que el Contratista busca cumplir en materia de Salud Ocupacional. A continuación describiremos las políticas del consorcio:

- Protección a los daños y lesiones del Personal.
- Protección al medio ambiente.
- Compromiso de la minimización de los impactos y riesgos existentes que puedan provocar accidentes de trabajo o Enfermedades Profesionales en el personal.
- Mejoramiento de la calidad de vida del Personal.
- Cumplimiento de la legislación vigente aplicable al tipo y tamaño del proyecto.
- Dar a conocer su política en el programa de inducción, y deberá entregar o divulgar al personal los derechos y deberes en el sistema General de Riesgos Profesionales. Esta actividad puede estar asesorada y acompañada por la ARP.

- Se implementara en el Proyecto políticas de Salud Ocupacional y Medio ambiente en
- cuanto al uso de alcohol, drogas y el tabaquismo

Política integral HSE. Desarrolla proyectos de ingeniería, enfocando sus esfuerzos a la satisfacción del cliente y velando por la protección de su talento humano y comunidades aledañas a los proyectos, a través de actividades que buscan prevenir lesiones o enfermedades originadas por accidentes o por el cumplimiento de sus deberes, así como daños a la propiedad y contaminación ambiental; asignando los recursos necesarios (físicos, financieros y humanos) y garantizando el cumplimiento de los requisitos legales, contractuales aplicables y demás suscritos. Fomentando la responsabilidad social en nuestros grupos de interés. Todo bajo el marco del mejoramiento continuo de la gestión y el desempeño en calidad, seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente.

Política de no consumo de alcohol, drogas y tabaquismo. Proporciona un sitio de trabajo seguro, saludable y productivo a los empleados o contratistas. Reconoce que el abuso de alcohol, drogas, tabaco u otras sustancias psicoactivas por parte de cualquier empleado o contratista, perjudica su salud, su capacidad productiva y tiene efectos adversos sobre la seguridad, eficiencia y productividad de su trabajo.

El abuso de drogas legítimas o el uso, posesión, distribución o venta de drogas ilícitas por parte de empleados o contratistas en las instalaciones de la empresa o en el desarrollo de sus proyectos está estrictamente prohibida y es causal de **TERMINACIÓN DEL CONTRATO LABORAL**. A ningún empleado se le exime de sus responsabilidades

laborales. La compañía realizara inspecciones no anunciadas para control de uso o posesión de drogas y/o alcohol en los lugares de trabajo.

Puede solicitar evaluación médica o pruebas de alcohol o drogas cuando exista sospecha de su uso. Un resultado positivo de la prueba certificada en una entidad autorizada es causal para la **TERMINACIÓN DEL CONTRATO LABORAL**.

La compañía igualmente reconoce los riesgos para la salud y la seguridad ocasionados por los fumadores, en consecuencia desarrolla campañas de prevención tendientes a evitar el uso del tabaco, regula y limita los lugares en que es permitido fumar.

El personal contratista está también cubierto por esta Política y aquellos que la violen serán retirados de las Instalaciones y de las actividades de la compañía definitivamente

6. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

La investigación es de campo, ya que la recolección de datos se hizo directamente en la empresa: OCEIN OBRAS CIVILES E INGENIERA PARA LA INDUSTRIA DEL PETROLEO, lo cual permitió conocer la situación actual y real de los peligros y riesgos a los cuales está expuesto la cuadrilla de trabajo de mano no calificada. Según, Arias, F. G. (1999), señala que la investigación de campo “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna”. Igualmente este estudio tendrá inherencia con material bibliográfico y documental que servirá de base para el contexto del marco teórico, siendo conocida como investigación documental, la cual es definida por la UPEL (1998) como “el estudio de un problema con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza principal, en trabajos previos, así como información y datos divulgables por medios impresos”.

7. DISEÑO METODOLÓGICO.

El tipo de Investigación presentado es descriptivo, ya que se centra en la observación y descripción de las actividades del personal de mano de obra no calificada de la empresa OCEIN OBRAS CIVILES E INGENIERA PARA LA INDUSTRIA DEL PETROLEO. El análisis comienza con la descripción del área de trabajo seguido por la identificación de los riesgos y la evaluación respectiva de los mismos, por último las medidas de control correspondiente.

Se deberá realizar un diagnóstico inicial con dos instrumentos: primero aplicando la de encuesta al personal operativo de mano de obra no calificado (cuadrilla de trabajo) y segundo con la Observación Directa de Campo en el tramo de la obra que se está ejecutando, permitiendo identificar la situación actual de la empresa, identificando los elementos con los que cuenta y que aspectos deben ser diseñados o rediseñados basándose en la Guía GTC 45, para la Identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional.

En una segunda fase se constituirá el desarrollo de la Matriz de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud de los trabajadores, el cual deberá ser socializado con la empresa OCEIN OBRAS CIVILES E INGENIERA PARA LA INDUSTRIA DEL PETROLEO.

Una tercera fase será desarrollada mediante el análisis de los resultados de la Matriz de Riesgos, generando Estrategias de mejoramiento y conclusiones.

7.1. PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES.

- Reunión con el Gerente de la Empresa para darle a conocer nuestro trabajo de investigación, enfocado en los Riesgos Laborales a los cuales están expuestos los trabajadores de mano de obra no calificada, así como la importancia de implementar el Sistema General de Seguridad y Salud en el trabajo, que será de carácter obligatorio a partir del 2017.
- Visita al sitio de la obra donde se desarrolla las actividades de los trabajadores de mano no calificada con el fin de recopilar información correspondiente a cada puesto de trabajo es decir la Observación directa de campo.
- Consolidación de información recolectada mediante el instrumento de encuesta del personal operativo.(cuadrilla de trabajo).
- Digitalización y análisis de la información, proyección de la Matriz de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud en el trabajo.

7.2. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para desarrollar la Investigación es importante contar con información sobre las condiciones actuales en cada uno de los puestos de trabajo, para ello se necesita la participación de los empleados, durante las visitas se recopilará la información por medio de una encuesta estructurada y la observación directa.

Para Mercado. (1997), la observación directa “consiste en examinar detenidamente los fenómenos en forma directa y real para obtener la información deseada”. Esta técnica

permitió identificar el ambiente bajo el cual se desarrollan las actividades de los obreros de mano no calificada, los elementos involucrados como equipos, herramientas y materiales.. De esta manera se pudo observar las condiciones inseguras existentes y las necesidades que tienen los trabajadores.

7.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La Población total son: Gerente General, (1)Jefe Administrativa, (1) Jefe de proyectos, (1) ingenieros residentes, (4) recepcionista,(1) secretaria general, (2) celadores, (1) mensajeros,(1) jefe producción y (25) Trabajadores de obra de mano no calificado.

La muestra de estudio son 4 trabajadores de Mano de obra no calificada, correspondiente a una cuadrilla de trabajo. Ellos son los encargados de mantener el orden y aseo, de recoger manualmente todos los materiales sobrantes en el tramo de obra que se operando, de llevar y traer los implementos y los materiales necesarios, regulan el tráfico interno y externo de los vehículos de la obra, hacen excavaciones manuales de áreas pequeñas.

8. FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN.

8.1. FUENTES PRIMARIAS

En el proyecto utilizaremos una Encuesta personal, (ver Anexo #12) y Observación directa, a cada uno de los trabajadores de mano de obra no calificada de la empresa: OCEIN OBRAS CIVILES E INGENIERA PARA LA INDUSTRIA DEL PETROLEO.

Según el Centro de Investigaciones Sociales (2014), La Encuesta, es una técnica de recogida de datos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de individuos.

A través de las encuestas se pueden conocer las opiniones, las actitudes y los comportamientos de los ciudadanos. La encuesta presentada contiene una serie de preguntas sobre el tema correspondiente a Seguridad Laboral, a riesgos expuestos, a los Elementos de Protección Personal (EPP). ANEXO # 1.

La Encuesta se realiza a los 4 trabajadores de mano de obra no calificada, son preguntas fáciles de entender e interpretar, que permitirá determinar los Peligros y Riesgos de los trabajadores de mano de obra no calificada de OCEIN OBRAS CIVILES E INGENIERA PARA LA INDUSTRIA DEL PETROLEO.

8.2. FUENTES SECUNDARIAS

Las fuentes de información secundaria que se utilizaran para el proyecto son:

- Textos: Bibliografías relacionadas con Metodología para desarrollar el trabajo de Investigación, textos que contengan información sobre todo lo relacionado con la Seguridad y Salud en el Trabajo, específicamente sobre los Riesgos

Laborales. Balestrini, M. (2002), explica la revisión documental como: consultas que se realizan a materiales bibliográficos y de las cuales se extrae información complementaria que nos permitirán abordar y desarrollar los requisitos del momento teórico de la investigación. Esta técnica fue utilizada para seleccionar la información necesaria para afianzar la base teórica que se utilizó para llevar a cabo el proyecto. Los documentos o referencias secundarias provienen de libros, manuales, tesis, y las leyes con competencia en Riesgos Laborales.

- Reglamentos: Normas APA
- Internet: Páginas relacionadas con el tema de Seguridad y Salud en Trabajo.

9. ANALISIS.

9.1. ANALISIS DE LA ENCUESTA O INSTRUMENTO.

Se debe analizar e interpretar la información arrojada en el grupo de estudio, el cual se constituye en el trabajo realizado con una cuadrilla, es decir 04 obreros en la obra de construcción de vías.

Análisis de Datos.

Para el análisis de datos se utilizó el programa de cálculo Excel teniendo en cuenta que es una herramienta común que cuenta con la posibilidad de realizar o analizar los datos en forma de gráficas. El análisis de los resultados de la investigación se realiza de tipo descriptivo y de correlación en donde se analizan las preguntas y la relación entre ellas.

Representación de los Datos.

Se emplearán dibujos por medio de representación gráfica en vez de tabulaciones para mostrar los resultados de la encuesta e identificar los hechos más importantes que presentan los trabajadores o personal que está siendo analizado por el desarrollo del presente proyecto. Según (Mc Daniel & Gate, 2009) cita que las figuras utilizadas para la representación de datos son la figura de pay y la figura de barras debido a que son utilizadas frecuentemente y adecuadas para presentar resultados en un amplio número de situaciones.

Análisis de Encuesta por Secciones

Se desarrollará el análisis de los datos que fueron arrojados por medio de la encuesta de una manera separada en base a secciones como se dividió la encuesta.

Resultados de Tipo Sociodemográfico.

Los resultados de la primera sección reconocen el perfil sociodemográfico del trabajador de forma básica, el cual desarrolla actividades técnicas.

Género

Del total de una cuadrilla de obreros, los cuales desarrollan actividades construcción siendo éstas mano de obra no calificada, se componen del 75% de hombres y 25% es de mujeres

Edad

En esta parte se tomaron las edades de los encuestados, la cual será analizada por género y edades.

- **MUJERES:**

De los datos analizados, se identifica que el 25% de la población objetivo de estudio es correspondiente a una edad de 48 años

- **HOMBRES:**

De los datos analizados, se identifica que el 75% de la población objetivo de estudio es correspondiente a una edad de 48 años, 38 años y 20 años, estos considerados trabajadores activos, ya que según la sentencia T 138 (2010), considera un adulto mayor después de los 63 años de edad.

Tiempo de Ejercicio

El resultado se generó de la siguiente forma: A continuación se presentan los datos a las respuestas de las preguntas del 1 al 16. En esta parte se tomó la participación del mismo grupo de cuadrilla.

- **Pregunta 1: ¿La empresa constantemente le recuerda las normas de seguridad?**

Al preguntarles a los participantes de las encuestas, si se realiza un trabajo constante sobre las normas de seguridad, se obtuvieron los siguientes datos:

- a. años 18 a 23: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- b. 24 a 29 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- c. 30 a 35 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- d. 36 en adelante: en cuanto a las mujeres el 25% del grupo opina que no se realizan trabajos que permitan recordar la seguridad del personal
- e. 18 a 23 años: en cuanto a los hombres el 25% del grupo opina que no se realizan trabajos que permitan recordar la seguridad del personal
- f. 24 a 29 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- g. 30 a 35 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- h. 36 en adelante: en cuanto a los hombres el 50% del grupo opina que no se realizan trabajos que permitan recordar la seguridad del personal

La Figura 1 muestra la información arriba detallada frente al recordatorio de las normas de seguridad del personal operativo, según la edad y el género.

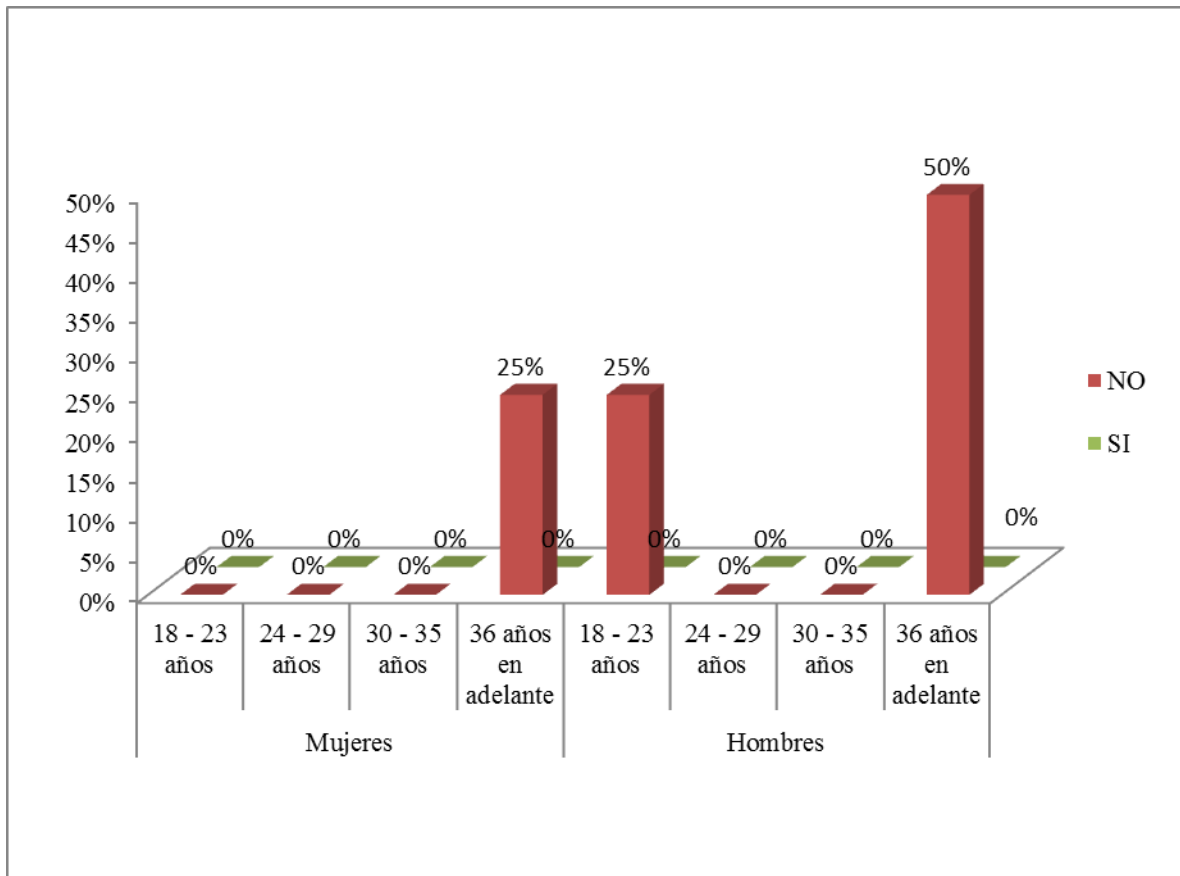


Figura 1 Capacitación del Personal

Se anexa el instrumento soporte físico, el cual fue utilizado para obtener el resultado.

- **Pregunta 2: ¿La empresa imparte constantemente capacitaciones de seguridad?**

Al preguntarles a los participantes de las encuestas, si se realiza un trabajo constante sobre capacitaciones, se obtuvieron los siguientes datos

- 18 a 23 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- 24 a 29 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- 30 a 35 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica

- d. 36 en adelante: en cuanto a las mujeres el 25% del grupo opina que no se realizan capacitaciones de seguridad
- e. 18 a 23 años: en cuanto a los hombres el 25% del grupo opina que si se realizan trabajos que permitan recordar temas de seguridad
- f. 24 a 29 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- g. 30 a 35 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- h. 36 en adelante: en cuanto a los hombres el 25% del grupo opina que no se realizan trabajos que permitan recordar la seguridad del personal y el otro 25% que si se realizan trabajos que permitan recordar temas de seguridad del personal

La Figura 2 muestra la información arriba detallada frente al proceso de capacitación del personal operativo, según la edad y el género

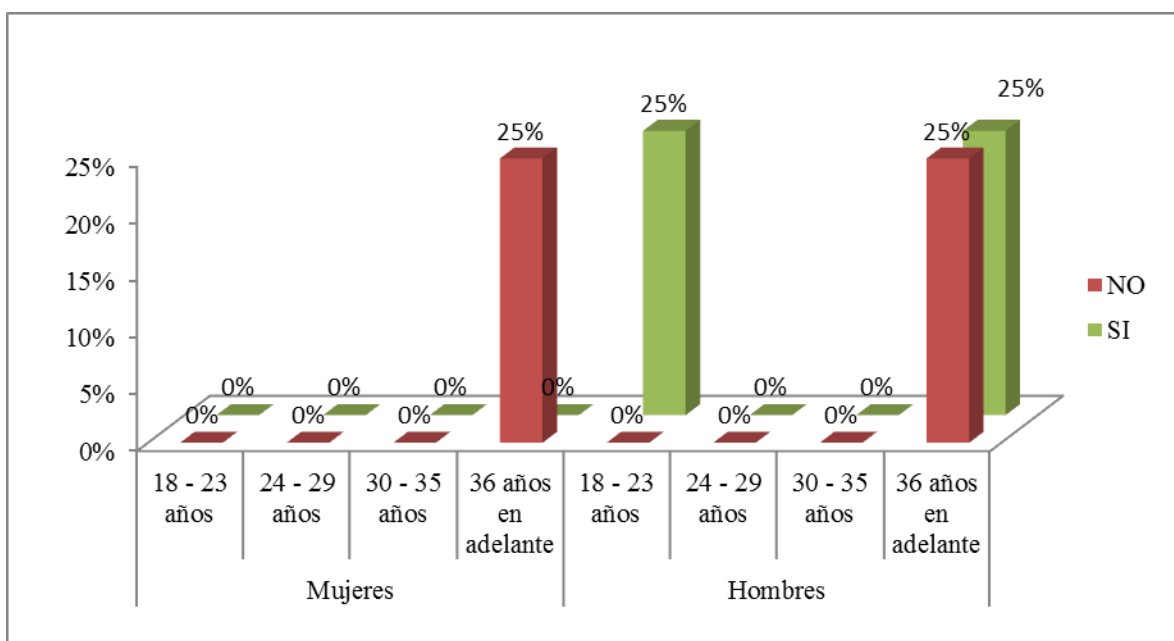


Figura 2. Capacitaciones de Seguridad

• **Pregunta 3 ¿Qué clases de capacitaciones en orden y aseo se realizan en el interior de la obra?**

- a. 18 a 23 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- b. 24 a 29 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- c. 30 a 35 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- d. 36 en adelante: en cuanto a las mujeres el 25% del grupo opina que si se realizan capacitaciones en orden y aseo psicolabolares (contenido de la tarea) al interior de la obra.
- e. 18 a 23 años: en cuanto a los hombres el 25% del grupo opina que si se realizan capacitaciones en orden y aseo psicolabolares (contenido de la tarea) al interior de la obra.
- f. 24 a 29 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- g. 30 a 35 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- h. 36 en adelante: en cuanto a los hombres el 25% del grupo opina que si se realizan capacitaciones en orden y aseo psicolabolares (contenido de la tarea) al interior de la obra.

La Figura 3 muestra la información arriba detallada frente a la capacitación de Orden y aseo al personal operativo, según la edad y el género.

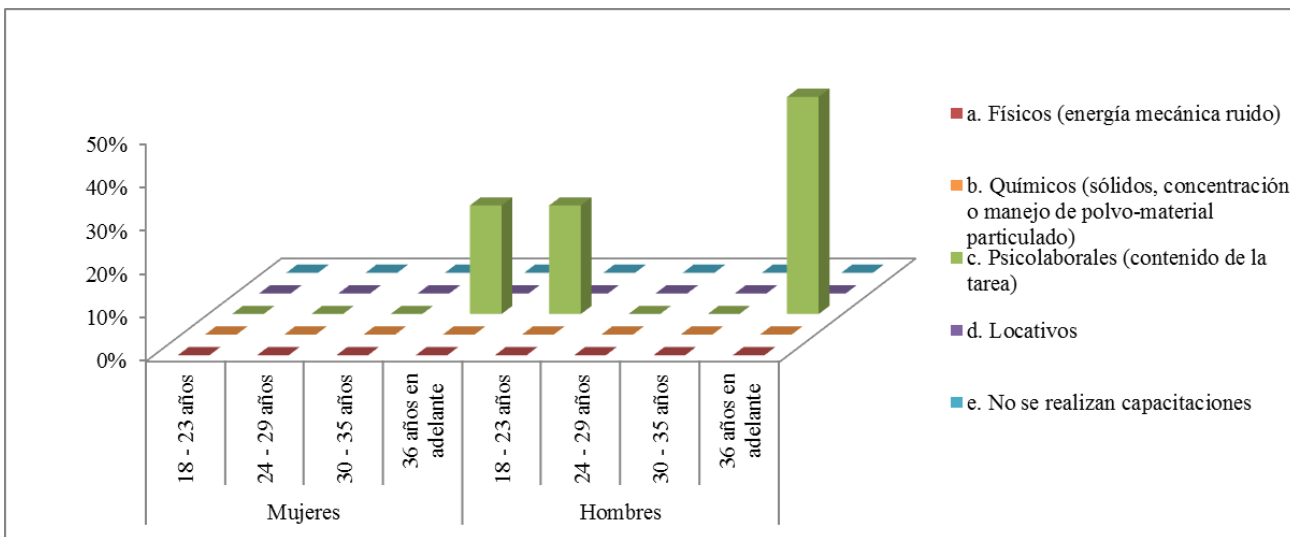


Figura 3. Capacitaciones de Orden y Aseo

Pregunta 4. ¿Considera que el manejo de tráfico se cumple adecuadamente?

- a. 18 a 23 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- b. 24 a 29 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- c. 30 a 35 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- d. 36 en adelante: en cuanto a las mujeres el 25% del grupo opina que si se realizan bien
- e. 18 a 23 años: en cuanto a los hombres el 25% del grupo opina que si se realiza el trabajo adecuadamente
- f. 24 a 29 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- g. 30 a 35 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- h. 36 en adelante: en cuanto a los hombres el 50% del grupo opina que si se realiza el trabajo adecuadamente

La Figura 4 muestra la información arriba detallada frente al manejo de tráfico del personal operativo, según la edad y el género.

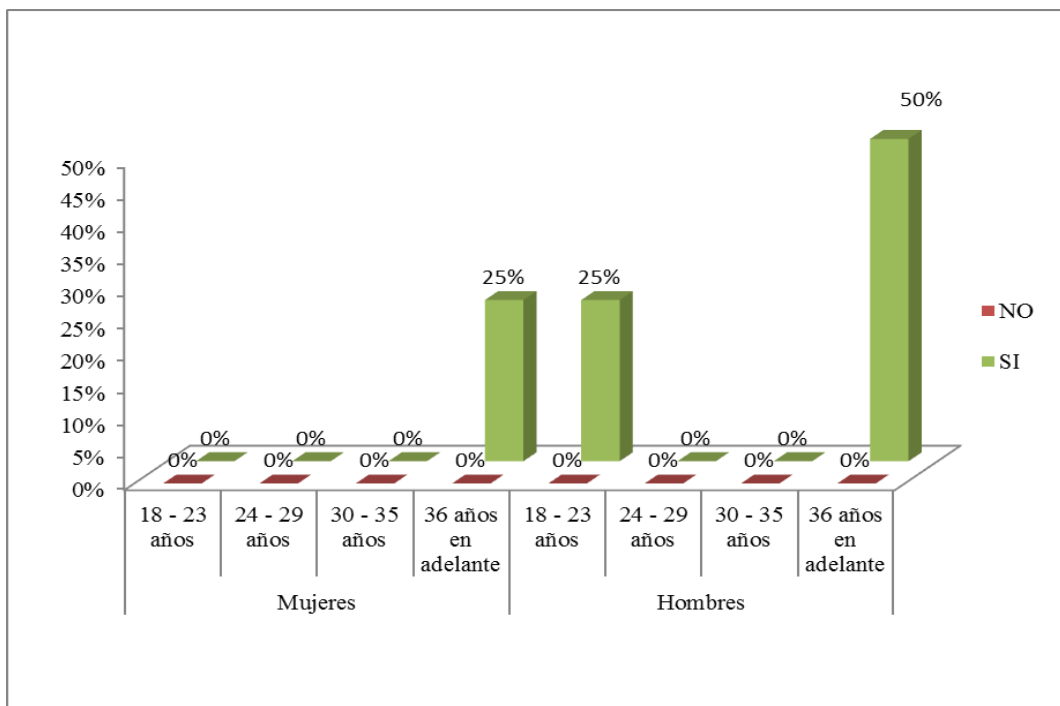


Figura 4. Manejo de Tráfico

• **Pregunta 5: ¿Realiza usted actividades correspondientes a excavaciones o demoliciones**

- a. 18 a 23 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- b. 24 a 29 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- c. 30 a 35 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- d. 36 en adelante: en cuanto a las mujeres el 25% del grupo la respuesta es afirmativa
- e. 18 a 23 años: en cuanto a los hombres el 25% del grupo la respuesta es afirmativa
- f. 24 a 29 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- g. 30 a 35 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- h. 36 en adelante: en cuanto a los hombres el 50% del grupo la respuesta es afirmativa

La Figura 5 muestra la información arriba detallada frente a las excavaciones o demoliciones del personal operativo, según la edad y el género.

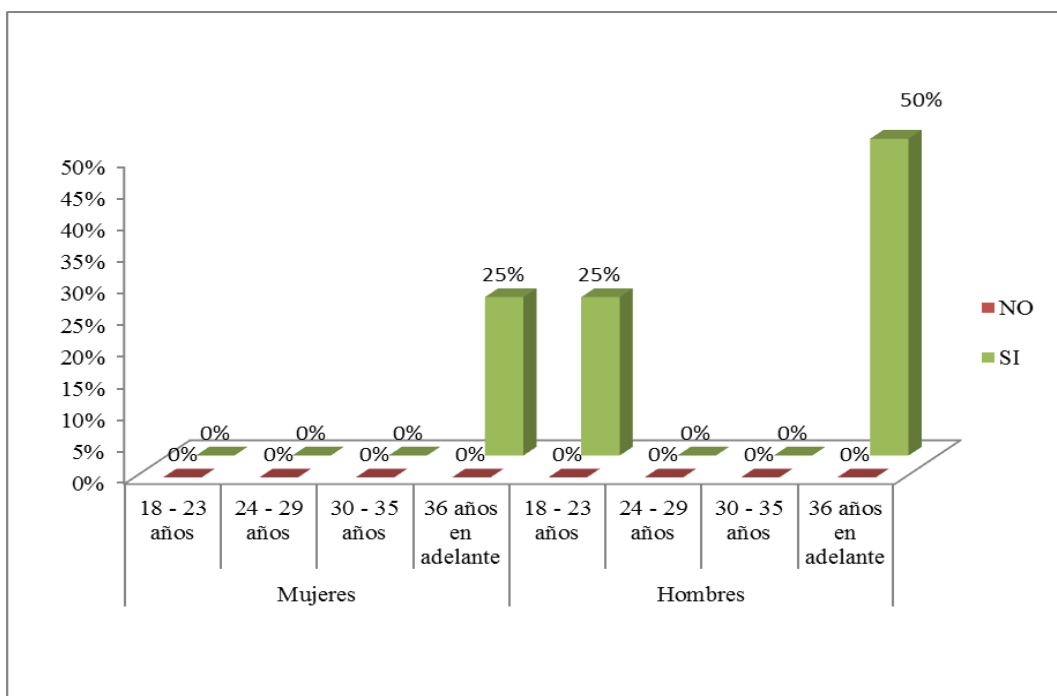


Figura 5 Excavaciones o Demoliciones

- **Pregunta 6. Para realizar su labor requiere transporte de materiales**
 - a. 18 a 23 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
 - b. 24 a 29 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
 - c. 30 a 35 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
 - d. 36 en adelante: en cuanto a las mujeres el 25% del grupo la respuesta es afirmativa
 - e. 18 a 23 años: en cuanto a los hombres el 25% del grupo la respuesta es afirmativa
 - f. 24 a 29 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
 - g. 30 a 35 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
 - h. 36 en adelante: en cuanto a los hombres el 50% del grupo la respuesta es afirmativa

La Figura 6 muestra la información arriba detallada frente al transporte materiales del personal operativo, según la edad y el género.

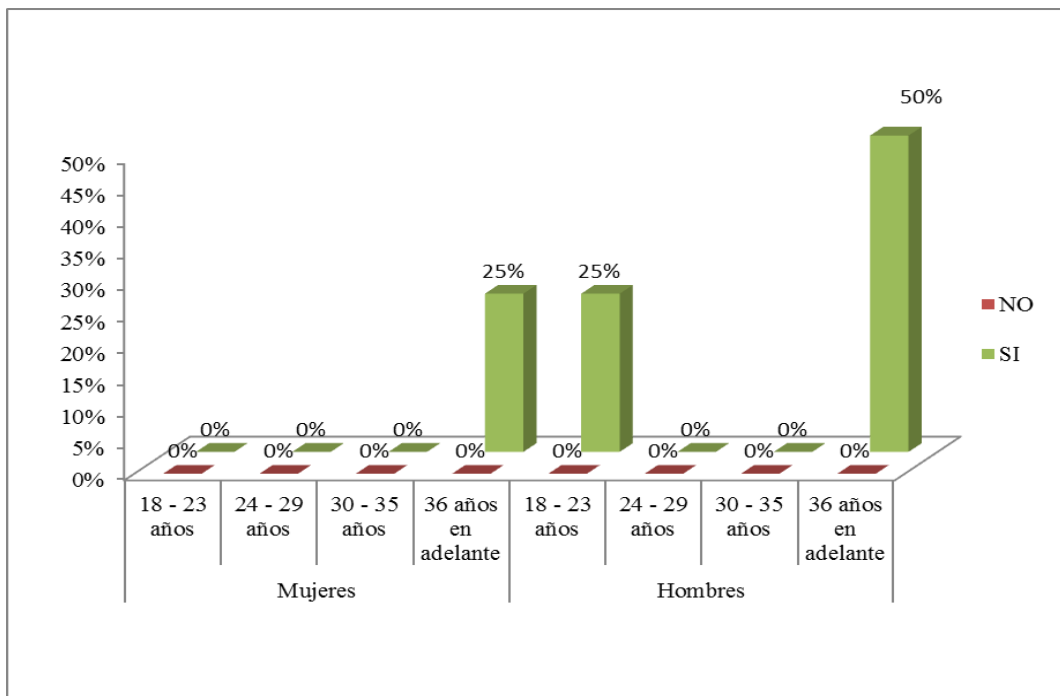


Figura 6. Transporte de Materiales

- Pregunta 7. **Realiza relleno manual de estructuras y redes de la obra civil.**
 - a. 18 a 23 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
 - b. 24 a 29 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
 - c. 30 a 35 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
 - d. 36 en adelante: en cuanto a las mujeres el 25% del grupo la respuesta es afirmativa
 - e. 18 a 23 años: en cuanto a los hombres el 25% del grupo la respuesta es afirmativa
 - f. 24 a 29 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
 - g. 30 a 35 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
 - h. 36 en adelante: en cuanto a los hombres el 50% del grupo la respuesta es afirmativa

La Figura 7 muestra la información arriba detallada frente relleno manual de estructuras y redes de la obra civil del personal operativo, según la edad y el género.

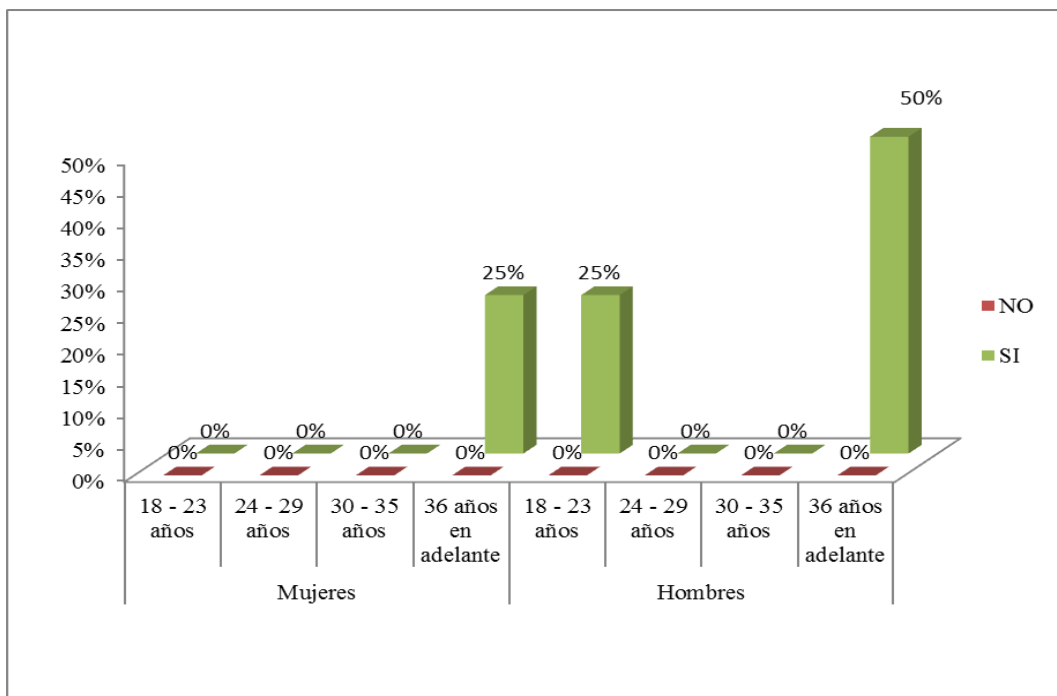


Figura 7. Relleno Manual de Estructuras

• Pregunta 8. **Realiza actividades de compactación de redes de material granulares**

- a. 18 a 23 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- b. 24 a 29 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- c. 30 a 35 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- d. 36 en adelante: en cuanto a las mujeres el 25% del grupo la respuesta es afirmativa y se anota que se han realizado sobre la Energía Mecánica (Maquinaria Pesada)
- e. 18 a 23 años: en cuanto a los hombres el 25% del grupo la respuesta es afirmativa y se anota que se han realizado sobre la Energía Mecánica (Maquinaria Pesada)
- f. 24 a 29 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- g. 30 a 35 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- h. 36 en adelante: en cuanto a los hombres el 50% del grupo la respuesta es afirmativa, y se divide en dos clasificaciones correspondientes a en el área del trabajo se presenta dificultades para transitar y Energía Mecánica (Maquinaria pesada)

La Figura 8 muestra la información arriba detallada frente a la compactación de redes de material granular, del personal operativo, según la edad y el género.

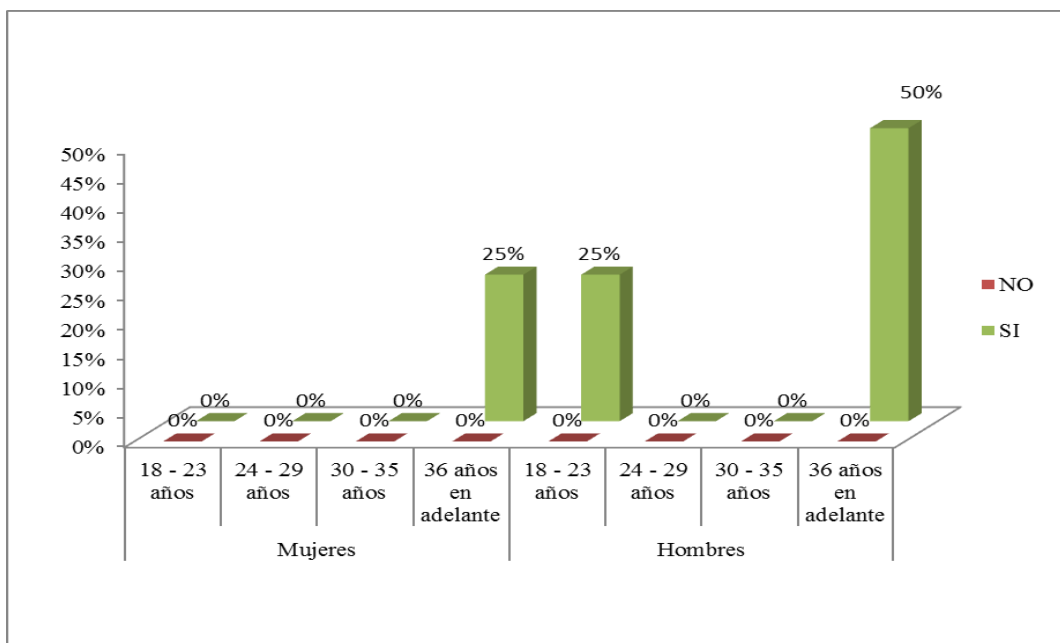


Figura 8. Compactación de Redes de Material Granular

• **Pregunta 9: Realiza actividades de almacenamiento de materiales**

- a. 18 a 23 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- b. 24 a 29 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- c. 30 a 35 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- d. 36 en adelante: en cuanto a las mujeres el 25% del grupo la respuesta es afirmativa
- e. 18 a 23 años: en cuanto a los hombres el 25% del grupo la respuesta es afirmativa
- f. 24 a 29 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- g. 30 a 35 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- h. 36 en adelante: en cuanto a los hombres el 25% del grupo la respuesta es negativa y el otro 25% es positiva

La Figura 9 muestra la información arriba detallada frente al almacenamiento de materiales del personal operativo, según la edad y el género.

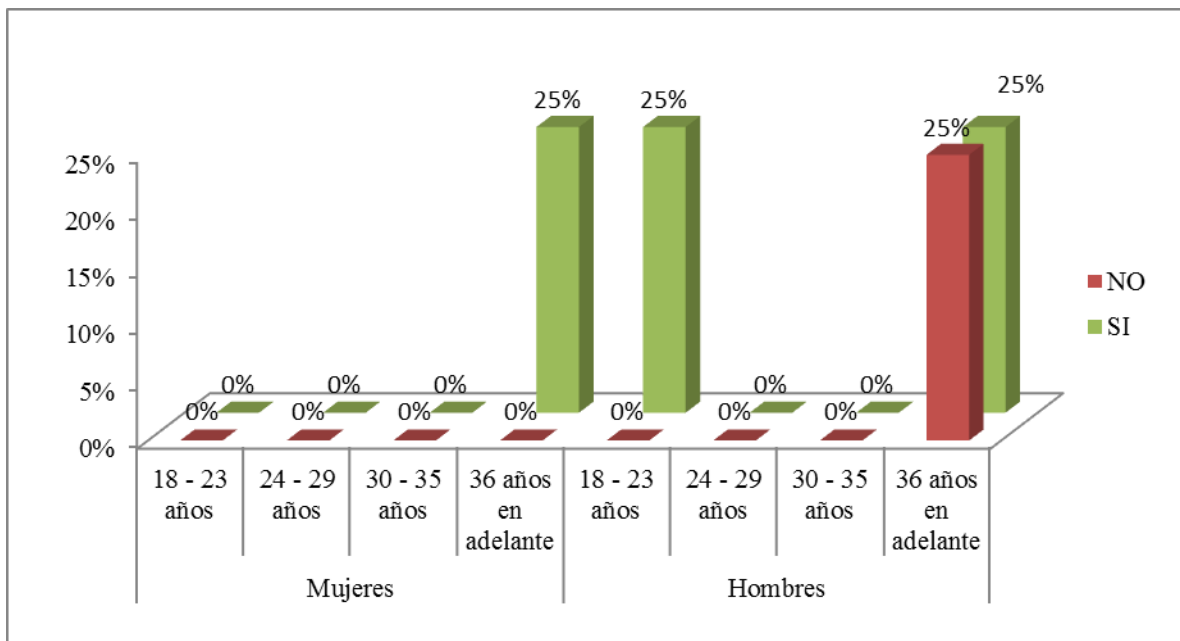


Figura 9. Almacenamiento de Materiales

• Pregunta 10: **Para realizar adecuadamente sus actividades de movilización requiere maquinaria y equipos**

- a. 18 a 23 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- b. 24 a 29 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- c. 30 a 35 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- d. 36 en adelante: en cuanto a las mujeres el 25% del grupo la respuesta es negativa
- e. 18 a 23 años: en cuanto a los hombres el 25% del grupo la respuesta es negativa
- f. 24 a 29 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- g. 30 a 35 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- h. 36 en adelante: en cuanto a los hombres el 25% del grupo la respuesta es negativa y el otro 25% es positiva

La Figura 10 muestra la información arriba detallada frente a la movilización de maquinaria y equipos del personal operativo, según la edad y el género.

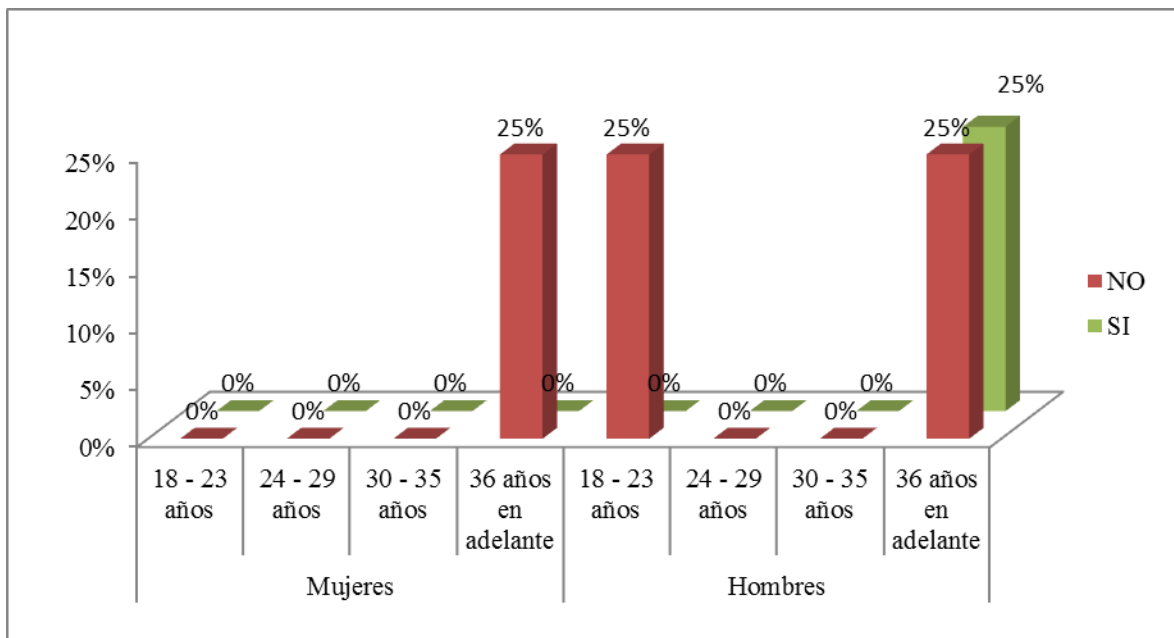


Figura 10. Movilización de Maquinaria

- **Pregunta 11: Los accidentes del trabajo se producen por causa de:**
 - a. 18 a 23 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
 - b. 24 a 29 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
 - c. 30 a 35 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
 - d. 36 en adelante: en cuanto a las mujeres el 25% la respuesta es: e. todas las anteriores (el trabajador, el jefe de brigada, el administrador y el técnico de protección e higiene)
 - e. 18 a 23 años: en cuanto a los hombres el 25% la respuesta es: e. todas las anteriores (el trabajador, el jefe de brigada, el administrador y el técnico de protección e higiene)
 - f. 24 a 29 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
 - g. 30 a 35 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
 - h. 36 en adelante: en cuanto a los hombres el 50% del grupo la respuesta es: e. todas las anteriores (el trabajador, el jefe de brigada, el administrador y el técnico de protección e higiene)

La Figura 11 muestra la información arriba detallada frente a la causa de los accidentes de trabajo del personal operativo, según la edad y el género.

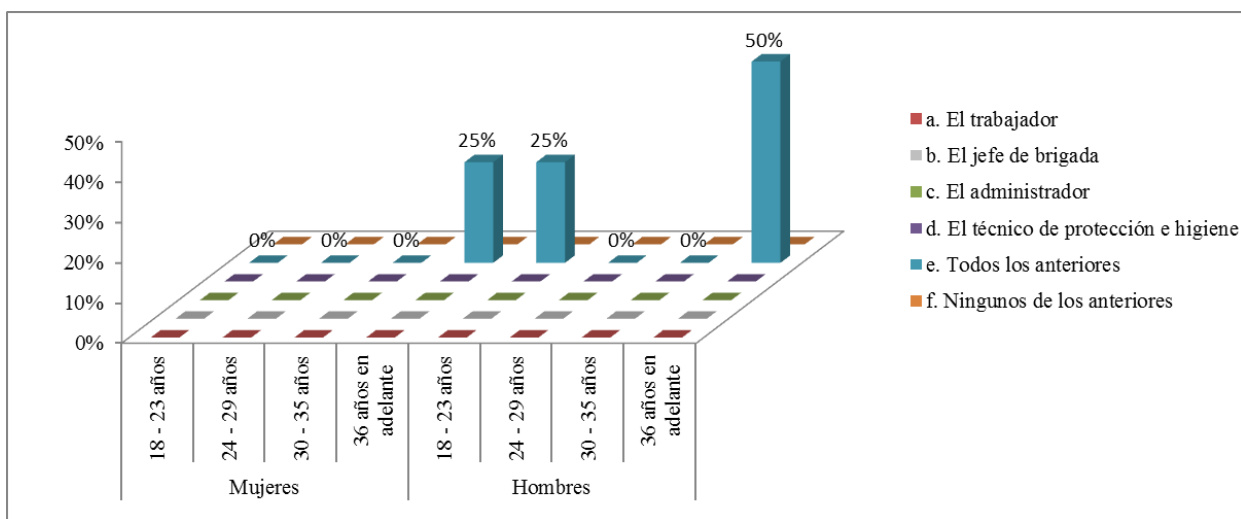


Figura 11. Culpabilidad de Accidentes

Pregunta 12: Los accidentes se producen por:

- a. 18 a 23 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica

- b. 24 a 29 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- c. 30 a 35 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- d. 36 en adelante: en cuanto a las mujeres el 25% la respuesta es no sé
- e. 18 a 23 años: en cuanto a los hombres el 25% la respuesta es el causas humanas
- f. 24 a 29 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- g. 30 a 35 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- h. 36 en adelante: en cuanto a los hombres el 25% del grupo la respuesta es causas técnicas solamente y el otro 25% corresponden a causas técnicas y humanas

La Figura 12 muestra la información arriba detallada frente a la raíz de los accidentes de trabajo del personal operativo, según la edad y el género.

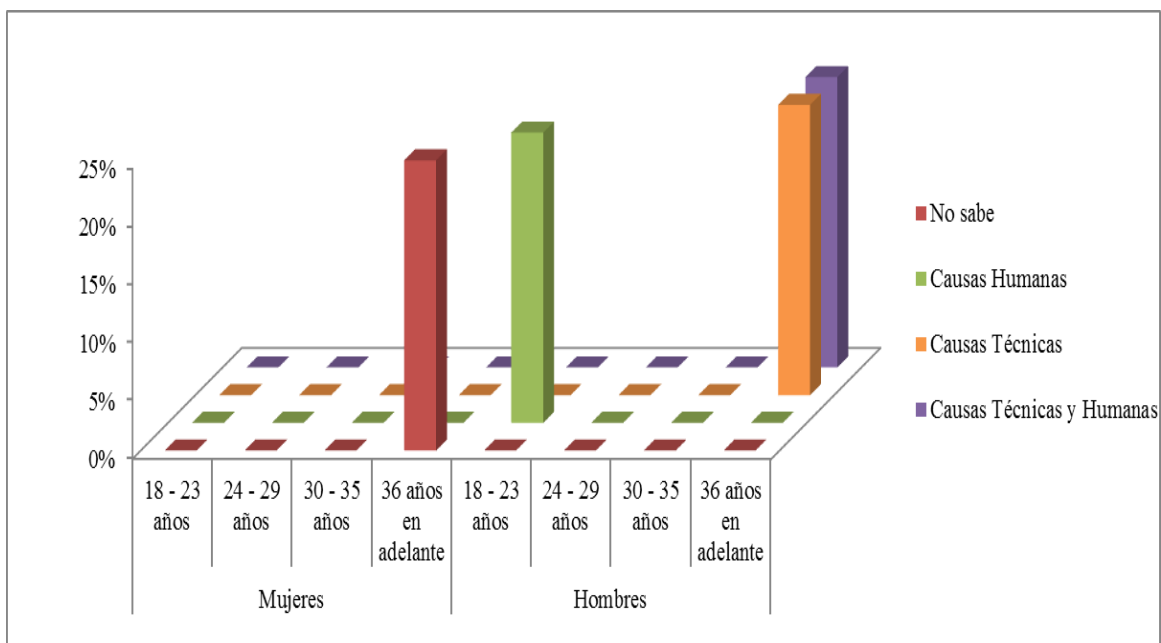


Figura 12. Raíz de los Accidentes

- **Pregunta 13: ¿Le revisan el uso adecuado de los Elementos de Protección conforme a la entrega de dotación del personal operativo?**

- a. 18 a 23 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica

- b. 24 a 29 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- c. 30 a 35 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- d. 36 en adelante: en cuanto a las mujeres el 25% la respuesta es negativa
- e. 18 a 23 años: en cuanto a los hombres el 25% la respuesta es positiva
- f. 24 a 29 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- g. 30 a 35 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- h. 36 en adelante: en cuanto a los hombres el 50% del grupo la respuesta es positiva

La Figura 13 muestra la información arriba detallada frente a la inspección de los EPP del personal operativo, según la edad y el género.

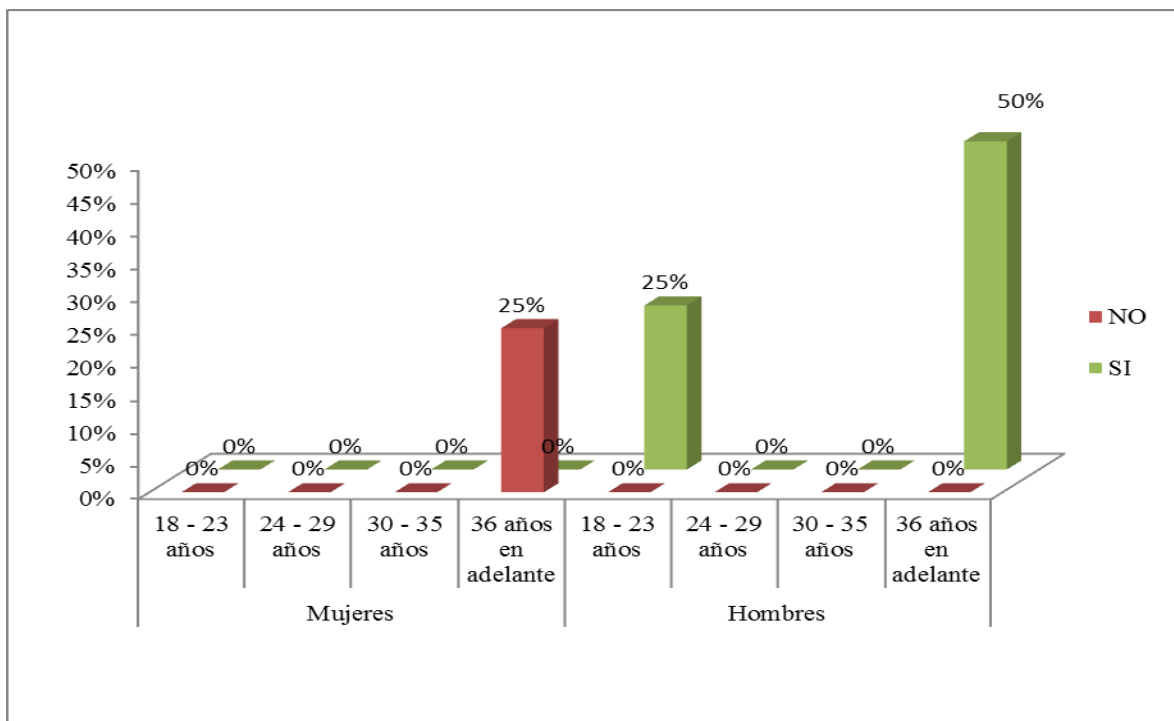


Figura 13. Inspección de E.P.P

Pregunta 14: ¿Cree que la salud tiene que ver con la seguridad?

- a. 18 a 23 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- b. 24 a 29 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica

- c. 30 a 35 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- d. 36 en adelante: en cuanto a las mujeres el 25% la respuesta es positiva
- e. 18 a 23 años: en cuanto a los hombres el 25% la respuesta es negativa
- f. 24 a 29 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- g. 30 a 35 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- h. 36 en adelante: en cuanto a los hombres el 50% del grupo la respuesta es positiva

La Figura 14 muestra la información arriba detallada frente a la percepción de Salud del personal operativo, según la edad y el género.

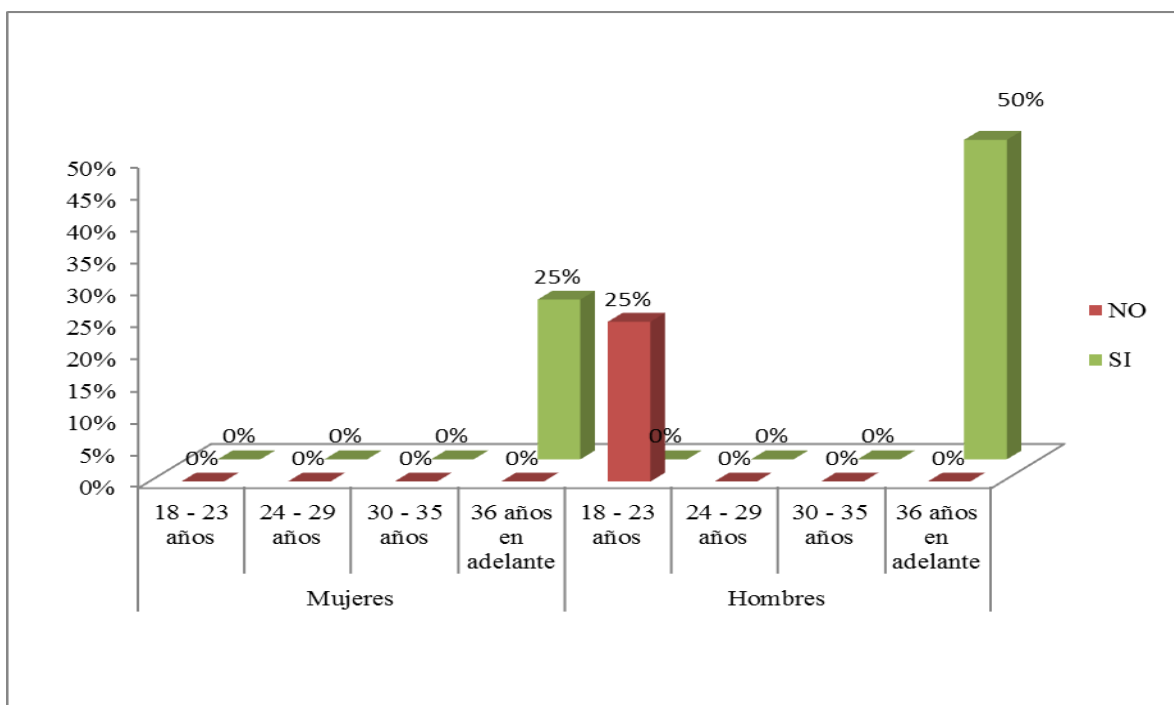


Figura 14. Percepción de la Salud

- **Pregunta 15: ¿Durante la permanencia en la empresa, alguna vez ha sido incapacitado(a), por alguna de las siguientes causas?**
 - a. 18 a 23 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica

- b. 24 a 29 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- c. 30 a 35 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
- d. 36 en adelante: en cuanto a las mujeres el 25% la respuesta es enfermedad general
- e. 18 a 23 años: en cuanto a los hombres el 25% la respuesta es nunca se ha incapacitado
- f. 24 a 29 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- g. 30 a 35 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- h. 36 en adelante: en cuanto a los hombres el 50% del grupo la respuesta es el enfermedad general

La Figura 15 muestra la información arriba detallada frente a las incapacidades del personal operativo, según la edad y el género.

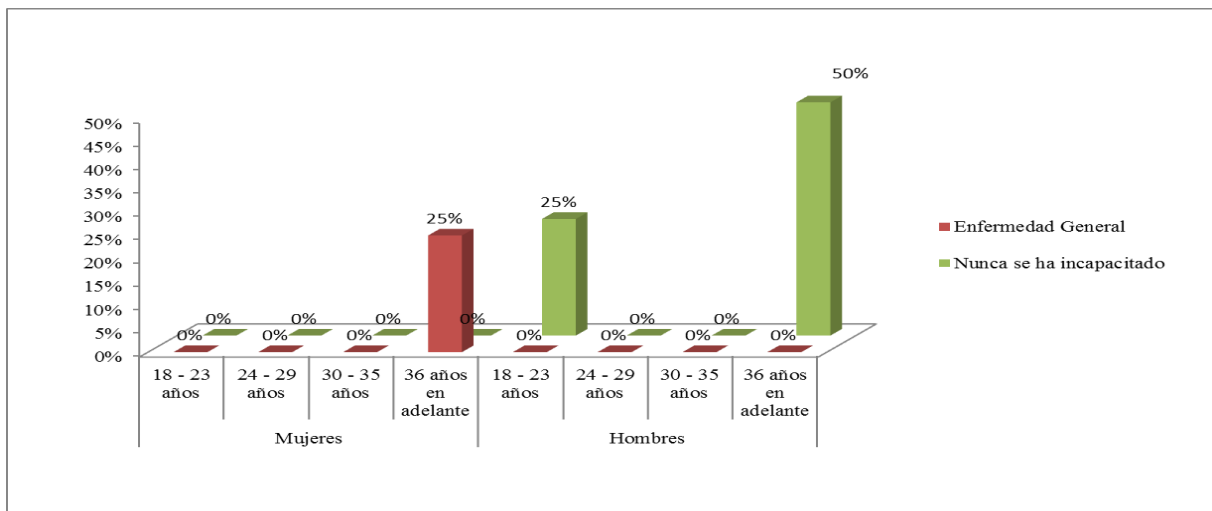


Figura 15. Incapacidades

- **Pregunta 16: Cree que la empresa le da la importancia suficiente a la seguridad?**
 - a. 18 a 23 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
 - b. 24 a 29 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica
 - c. 30 a 35 años: en cuanto a las mujeres no hay personal con esta característica

- d. 36 en adelante: en cuanto a las mujeres el 25% la respuesta es negativa
- e. 18 a 23 años: en cuanto a los hombres el 25% la respuesta es negativa
- f. 24 a 29 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- g. 30 a 35 años: en cuanto a los hombres no hay personal con esta característica
- h. 36 en adelante: en cuanto a los hombres el 25% del grupo la respuesta es negativa y el otro 25% es una respuesta positiva

La Figura 16 muestra la información arriba detallada frente a la percepción de la importancia de la Seguridad desde la empresa del personal operativo, según la edad y el género.

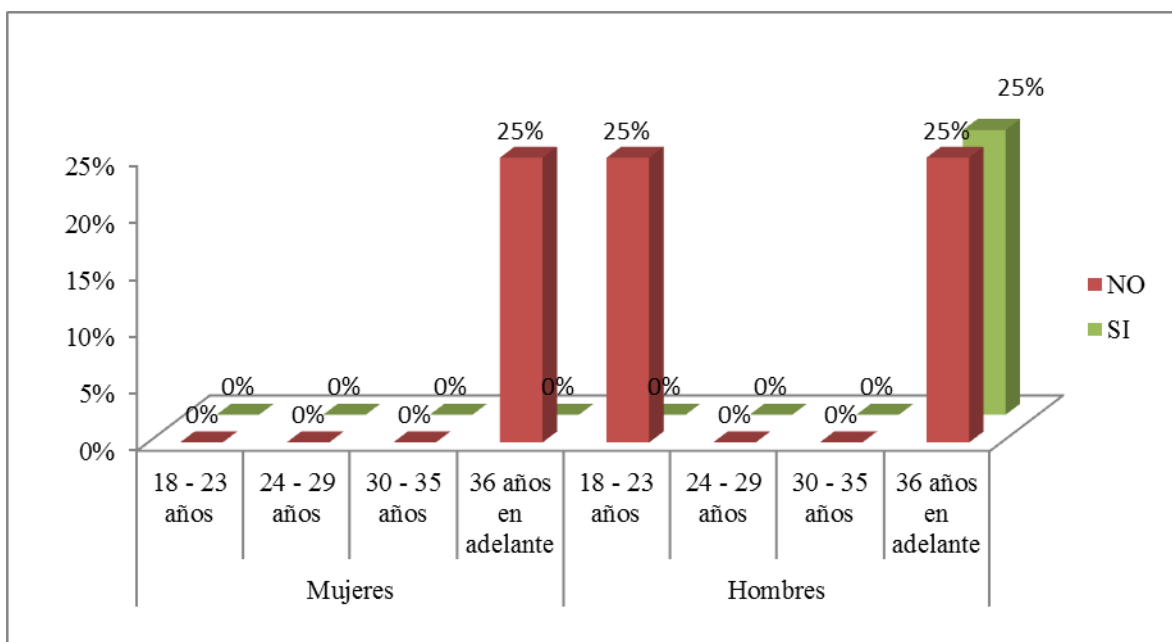


Figura 16. Percepción de la Importancia de la Seguridad desde la empresa

Según el resultado del instrumento aplicado, se percibe la necesidad de elaborar procesos y procedimientos con los cuales se puedan desarrollar actividades en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, ya que la Empresa no cuenta con una

metodología para administrar los riesgos laborales que se puedan presentar en sus actividades diarias.

Los resultados generales en porcentajes de la Encuesta aplicada son:

1. El 100% de los trabajadores no reciben recordatorio de Seguridad.
2. El 50% no recibieron capacitación al ingresar a su labor.
3. El 50% no recibieron capacitación en Orden y Aseo sobre su labor.
4. El 100% perciben buen manejo de tráfico vehicular.
5. El 100% realiza excavaciones.
6. EL 100% transporta materiales en forma mecánica..
7. El 100% realizan rellenos manuales de estructuras y redes.
8. El 100% realizan compactación de redes de materiales granulados.
9. El 75% realizan actividad de almacenamiento de materiales.
10. El 25% requiere máquinas para sus actividades.
11. El 100% cree que el trabajador, El jefe de brigada, El dministrador y El técnico de Protección e higiene son culpables de los accidentes.
12. Los accidentes se Producen por: 25% no sabe, 25% causas Humanas, 25% causas Técnicas, y el otro 25% causas Humanas y Técnicas.
13. El 75% si le revisan los EPP.
14. EL 75% opinan que la Salud si tiene que ver con la Seguridad.
15. El 50% ha estado incapacitado por enfermedad general.
16. El 75% creen que la empresa No le importa la seguridad de los trabajadores.

Con estos resultados podemos determinar que la empresa Ocein, está faltando con la mayoría de normas de Seguridad y Salud del trabajo, ya que no tiene implementado el SG-SST, ni tampoco el SGR.

Los trabajadores de mano de Obra no calificada en las obras civiles, son los más expuestos a un gran número de Riesgos, como son: el ruido, el polvo, los gases tóxicos, la contaminación, y demás trabajan las 8 horas del día al aire libre, con sol o con lluvia, con vientos, humedad etc.

Tabla 1
Lista de Peligros

Peligros	
Actos Inseguros	Condiciones Inseguras
<ul style="list-style-type: none"> • Operar sin autorización • Usar un equipo defectuoso • Operar a una velocidad inadecuada • No usar equipo de protección personal • Usar los equipos de manera incorrecta • Almacenar en forma incorrecta • Levantar objetos en forma incorrecta • Efectuar mantenimiento con equipos en movimiento • Consumir drogas o beber alcohol en horas de trabajo • Hacer bromas en horas de trabajo • Adoptar posición incorrecta • Desactivar dispositivos de seguridad • No respetar la señalización • No señalar o advertir • Falla en asegurar adecuadamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de Orden y Limpieza • Herramientas defectuosas • Equipos en mal estado • Materiales defectuosos • Material mal apilado • Señalizaciones insuficientes • Protecciones inadecuadas • Ruidos y vibraciones excesivas • Iluminación o ventilación inadecuada • Peligros de incendios o explosiones • Gases, Polvos. • Resguardos inadecuados • Equipos de protección personal inadecuados • Equipos de protección personal Insuficientes • Ventilación insuficiente • Superficies de trabajo en mal estado

10. ANÁLISIS DE RESULTADOS: Matriz GTC 45.

Para el desarrollo de la matriz de riesgos se obtuvieron datos de la entrevista aplicada en campo, además de diarios de campo visuales que se realizaron. Se elaboró la matriz de peligros (Anexo), basada en la GTC 45, 2012, para la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de mano de obra no calificada, de la empresa: “OCEIN OBRAS CIVILES E INGENIERA PARA LA INDUSTRIA DEL PETROLEO,” a la vez que nos determinó cuales requieren ser intervenidos a corto plazo para minimizar y/o eliminar el impacto en la salud y seguridad de los colaboradores.

10.1. MATRIZ DE RIESGOS – GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC 45

La identificación de los peligros comienza por una observación directa en cada puesto de trabajo haciendo especial énfasis en equipos y procesos críticos anteriormente descritos.

El proceso de identificación de los peligros constituye la base para la planificación e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, por ello la importancia de una óptima realización, junto con la dedicación y el nivel de detalle técnico que requiere.

La observación directa no es suficiente para el análisis, es necesario entrevistar a los trabajadores que son quienes están en contacto constante con los peligros durante el desarrollo de sus labores y con los directivos de la empresa para lograr la información suficiente que permita una identificación precisa de los peligros en los puestos de trabajo de OCEIN Obras Civiles E Ingeniería Para La Industria Del Petróleo.

Prevía identificación de los peligros mediante observación directa y entrevistas realizadas al personal de la empresa se registró la información en la herramienta establecida por la GTC 45 (matriz de riesgos) para Identificar Peligros Y los Riesgos, que se clasifican en como: biológicos, biomecánico, físico, psicosocial, condiciones de seguridad y químico La información proveniente del proceso de la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos deberá ser actualizada periódicamente.

Para efectos de esta guía se propone

a) Proceso.

b) Zona / lugar.

c) Actividades.

d) Tareas.

e) Rutinaria (sí o no).

f) Peligro.

- Descripción
- Clasificación

g) Efectos posibles. Cuando se busca establecer los efectos posibles de los peligros sobre la integridad o salud de los trabajadores, se tiene en cuenta preguntas como las siguientes:

- ¿Cómo pueden ser afectados el trabajador o la parte interesada expuesta?
- ¿Cuál es el daño que le(s) puede ocurrir.

A continuación la tabla que se utilizó para la descripción de los niveles de daño:

Tabla 2
Descripción de Niveles de daño

Categoría del daño	Daño leve	Daño moderado	Daño Extremo
Salud	Molestias e irritación (ejemplo: dolor de cabeza), enfermedad temporal que produce malestar (ejemplo: diarrea)	Enfermedades que causan incapacidad temporal. Ejemplo: pérdida parcial de la audición dermatitis, asma, desordenes de las extremidades superiores	Enfermedades agudas o crónicas, que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte
Seguridad	Lesiones superficiales, heridas de poca profundidad, contusiones irritaciones del ojo por material particulado	Laceraciones, heridas profundas, quemaduras de primer grado; conmoción cerebral, esguinces graves, fracturas de huesos cortos.	Lesiones que generen amputaciones, fracturas de huesos largos, trauma craneo encefálico, quemaduras de segundo y tercer grado alteraciones severas de mano, de columna vertebral con compromiso de la médula espinal, oculares que comprometan el campo visual, disminuyan la capacidad auditiva

Nota. Fuente: Guía Técnica Colombiana: GTC 45, 2012, p. 11

h) Controles existentes.

- Fuente
- Medio
- Individuo

i) Evaluación del riesgo:

- Nivel de deficiencia ND

Tabla 3

Determinación de nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a incidentes significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a incidentes poco significativos o de menor importancia, o la eficiencia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.

Nota. Fuente: Guía Técnica Colombiana: GTC 45, 2012, p. 13.

- Nivel de exposición NE.

Tabla 4

Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempo cortos
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Nota. Fuente: Guía Técnica Colombiana: GTC 45, 2012, p. 13.

Para determinar el NP se combinan los resultados de las Tablas 2 y 3, en la Tabla 4.

- Nivel de probabilidad (NP= ND x NE).

Tabla 5

Determinación del nivel de probabilidad

Nivel de probabilidad		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nota. Fuente: Guía Técnica Colombiana: GTC 45, 2012, p. 14.

El resultado de la Tabla 4, se interpreta de acuerdo con el significado que aparece en la Tabla 5.

- Interpretación del nivel de probabilidad.

Tabla 6

Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente Es posible que suceda el daño alguna vez
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Nota. Fuente: Guía Técnica Colombiana: GTC 45, 2012, p. 14

- Nivel de consecuencia.

Tabla 7

Determinación del nivel de consecuencias.

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños Personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (incapacidad permanente parcial o invalidez)
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT)
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad

Nota. Para evaluar el nivel de consecuencias, tenga en cuenta la consecuencia directa más grave que se pueda presentar en la actividad valorada. Fuente: Guía Técnica Colombiana: GTC 45, 2012, p. 14

Los resultados de las Tablas 5 y 6 se combinan en la Tabla 7 para obtener el nivel de riesgo, el cual se interpreta de acuerdo con los criterios de la Tabla 8.

- Nivel de riesgo (NR) e intervención.

Tabla 8

Determinación del nivel de riesgo

Nivel de riesgo y de intervención NR= NPxNC		Nivel de Exposición (NE)			
		40-24	20-oct	08-jun	04-feb
Nivel de Consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1000	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II240 III120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II200 III100	III 80-60	III40 IV20

Nota. Fuente: Guía Técnica Colombiana: GTC 45, 2012, p. 15

- Interpretación del nivel de riesgo.

Tabla 9
Significado del nivel de riesgo.

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4 000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Nota. Fuente: Guía Técnica Colombiana: GTC 45, 2012, p. 15

j) Valoración del riesgo:

- Aceptabilidad del riesgo.

Tabla 10
Ejemplo de aceptabilidad del riesgo.

Nivel de Riesgo	Significado Explicación	
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control
III	Mejorable	Mejorar el control existente
IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

Nota. Fuente: Guía Técnica Colombiana: GTC 45, 2012, p. 15

k) Criterios para establecer controles:

- Número de expuestos,
- Peor consecuencia y
- Existencia de requisito legal específico asociado (si o no);

l) Medidas de intervención:

- Eliminación,
- Sustitución,
- Controles de ingeniería,
- Controles administrativos, señalización, advertencia y
- Equipos / elementos de protección personal.

NOTA. Las matriz de riesgo elaborada para la empresa “OCEIN OBRAS CIVILES E INGENIERA PARA LA INDUSTRIA DEL PETROLEO,” Se muestran a el ANEXO # 2

10.2. ANÁLISIS MATRIZ DE RIESGO.

Tabla 11
Análisis de Matriz

PELIGRO	DESCRIPCION
<p>Químicos</p>	<p>Hallazgo: Este peligro está causado por la exposición a concentración de material particulado como: arena, tierra, polvo, materiales granulares.</p> <p>Valoración: Dado lo anterior el nivel de probabilidad de este riesgo es bajo y se interpreta como riesgo aceptable para el trabajador.</p> <p>Recomendación: No es posible eliminar el peligro pero podría disminuirse con cubrimiento con mantas en polietileno a arrumes de tierra, escombros, aspersión por cortina de agua, monitoreo de material particulado, lavado de llantas a la salida del cerramiento temporal, uso obligatorio de EPP (tapa bocas, mono gafas y guantes), valoración</p>
<p>Físico</p>	<p>Hallazgo: Peligro generado por Exposición al ruido de la maquinaria y equipo de obra (minicargador, retroexcavadoras, retrocargadores, cargadores, bulldozers, motoniveladoras, vibrocompactadores, fresadora, martillos neumáticos, finisher, compactadores de llanta, etc.), volquetas, camiones, tránsito automotor exterior y uso del pito.</p> <p>Valoración: La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral y las consecuencias significativas sobre las personas expuestas se consideró que el nivel de riesgo de este peligro es leve. Dado lo anterior el nivel de probabilidad de este riesgo es bajo y se interpreta como riesgo aceptable para el trabajador.</p> <p>Recomendación: No es posible eliminar el peligro pero podría disminuirse con valoración médica ocupacional, verificación de uso de EPP (Tapa oídos), disminución del tiempo de exposición, rotación del personal expuesto, mantenimiento en equipos. Dotar al personal de protectores auditivos (de inserción) y vigilar su utilización,</p>

PELIGRO	DESCRIPCI
<p>Psicosocial</p>	<p>Hallazgo: Este peligro se presenta por el desconocimiento de los riesgos (ATEP), actos sub-estándares, desconocimiento del proceso cansancio, fatiga, estrés.,</p> <p>Valoración: Las consecuencias de exposición podrían ser poco significativas aunque situación se presenta varias veces durante la jornada laboral es por tiempos cortos por lo que se consideró un nivel de riesgo medio.</p> <p>Recomendación: Para disminuir el riesgo de este peligro se deben realizar pausas activas durante la jornada laboral, capacitaciones de la importancia de estas y la forma adecuada de</p>
<p>Condiciones de Seguridad</p>	<p>Hallazgo: este peligro se presenta cuando se presenta golpes, heridas, caídas, tropezones, politraumatismos de variada severidad.</p> <p>Valoración: Las consecuencias de exposición podrían ser poco significativas aunque situación se presenta varias veces durante la jornada laboral es por tiempos cortos por lo que se consideró un nivel de riesgo leve.</p> <p>Recomendaciones: : Para disminuir el riesgo de este peligro se deben, llevar los documentos de Programa integral de comportamiento seguro. Cultura de reporte de condiciones inseguras. Conductor certificado en manejo defensivo examen medico de aptitud para conductor, Certificado del SIMIT sin pendientes, Pase de conducción según categoría, aplicación programa de seguridad vial, capacitación en el control de riesgos y sensibilización en comportamiento seguro,</p>

Priorización de riesgos

En la priorización de riesgos se generaron medidas de intervención a los peligros con nivel de riesgos medio, alto o muy alto identificados mediante la matriz de riesgos, la priorización se llevó a cabo mediante herramientas matemáticas que permiten ampliar y analizar los criterios de selección de las diferentes medidas de intervención propuestas, teniendo en cuenta el factor de reducción de nivel de riesgo y de justificación (costo-beneficio de la medida de intervención).

Priorización de riesgos toma de estudio. Tomando como base la matriz de riesgo de este proceso se realizó la priorización de riesgos. Priorización de riesgos toma de estudio, donde se dio prioridad a los peligros biológicos, físico, psicosocial, condiciones de seguridad y químicos.

Cuadro No . Priorización riesgo Químico

RIESGO	FRECUENCIA Y DURACIÓN	PELIGRO		EFECTO POSIBLES	CONTROLES Y MEDIOS			EVALUACIÓN DEL RIESGO						NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE CONTROL	NIVEL DE PROTECCIÓN	NIVEL DE MANEJO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN				
		DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		GRUPO	INDICIO	SEVERIDAD	EXPOSICIÓN	CONTROLES	INDICADORES	INDICADORES	INDICADORES	INDICADORES						INDICADORES	INDICADORES	INDICADORES	INDICADORES	INDICADORES
LIMPIEZA PERMANENTE DE LA OBRA RECOLECCIÓN DE ESCOMBROS	SI	Materia particulada y esmalción de polvo aéreo y liero	QUÍMICOS, material particulado	Afectación vías respiratorias, Afectación pulmonar, Rinitis, alergias, neumonías, etc, infecciones/laringe, cánceres y cataratas.	Ninguno	Señalización y Demarcación	Intoxicación y espasmo de EPP, seguimiento en obra.	6	3	18	Alto	10	100	II	No Aceptable	Aceptable con control específico	4	Fracturas que generan Inapropiadas	SI	Control de tiempos de reposo	Clasificación del riesgo y sus controles	1. Implementar un programa de limpieza periódico de pisos y superficies. 2. Realizar medición de polvo. 3. sistema de extracción de aire	Suministro de EPP de acuerdo a tabla de identificación técnica de EPP. Uso de guantes de seguridad, protección auditiva, mascarar faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo full.
EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS MANUAL	SI	Materia particulada y esmalción de polvo aéreo y liero	QUÍMICO, Materia particulado	Afectación vías respiratorias, Afectación pulmonar, Rinitis, alergias, neumonías, etc, infecciones/laringe, cánceres y cataratas.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	4	40	Grave	25	100	I	No Aceptable	Aceptable con control específico	4	Intoxicación y reposición de EPP, seguimiento en obra.	SI	Capacitación integral de comportamiento seguro.	Aplicación del procedimiento Administración y Capacitaciones	Cubrimiento con mantas espelentera a armos del tierra, escombros, aspersión por control de agua, monitoreo de materia particulada, lavado de lentes a la salida del ambiente (temporal, uso del galpón de EPP (tapabocas, morrales y guantes) elección de medicina ocupacional.	Suministro de EPP de acuerdo a tabla de identificación técnica de EPP. Uso de guantes de seguridad, protección auditiva, mascarar faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo full.
UTILIZACIÓN DE PICAS, PALA Y GARLANCHA	SI	Materia particulada y esmalción de polvo aéreo y liero	QUÍMICO, Materia particulado	Afectación vías respiratorias, Afectación pulmonar, Rinitis, alergias, neumonías, etc, infecciones/laringe, cánceres y cataratas.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	2	12	Leve	25	300	II	No Aceptable	Aceptable con control específico	4	Afectación en las manos y antebrazo, que produce Inapropiada temporal. Fatiga visual	SI	EPP, seguimiento en obra.	Señalización y demarcación de áreas, inspecciones de seguridad.	Establecer programas de inspecciones de seguridad, realizar Campañas de prevención y promoción del cuidado de la salud, utilización obligatoria de EPP (casco, overol, chaleco reflectivo, botas de seguridad). Precaución de las pulgas	Suministro de EPP de acuerdo a tabla de identificación técnica de EPP. Uso de guantes de seguridad, protección auditiva, mascarar faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo full.
CARGA FÍSICA DE ALGUNOS MATERIALES	SI	Materia particulada y esmalción de polvo aéreo y liero	QUÍMICO, Materia particulado	Afectación vías respiratorias, Afectación pulmonar, Rinitis, alergias, neumonías, etc, infecciones/laringe, cánceres y cataratas.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	6	3	18	Leve	10	100	II	No Aceptable	Aceptable con control específico	4	Implementación de protocolos para el manejo adecuado de materia particulada química.	SI	seguimiento en obra	Consejería Acústica.	Establecer programas de inspecciones de seguridad, realizar Campañas de prevención y promoción del cuidado de la salud, utilización obligatoria de EPP (casco, overol, chaleco reflectivo, botas de seguridad). Precaución de las pulgas mediante mallas, Demarcación	Suministro de EPP de acuerdo a tabla de identificación técnica de EPP. Uso de guantes de seguridad, protección auditiva, mascarar faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo full.

El peligro químico de la matriz de riesgos de estudio se clasifico en limpieza permanente de la obra -recolección de escombros, excavaciones o demoliciones, transporte mecánico de materiales, excavación para estructuras manual, utilización de picas, pala y garlancha, carga física de algunos materiales. Si es posible minimizar mediante acciones de prevención que incluyen control administrativo como capacitaciones continuas y el control en la persona mediante el uso adecuado de los elementos de protección personal (guantes, tapabocas, gafas), con lo que se pretende lograr un factor de reducción del nivel del riesgo.

Cuadro No . Priorización de riesgo psicosocial

TIPO DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	FACTOR		EFECTOS EN LA SALUD	CONSECUENCIAS EN LA SALUD										MEDIDAS DE CONTROL								
		ORGANIZACIONAL	INDIVIDUAL		TIPO DE RIESGO	INDICIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
EMPRESA PERMANENTE DEL CERO	SI	Gestión Organizacional No existe Plan de inducción y capacitación y estabilidad laboral.	PSICOSOCIAL	Desorden miento de flegma (STP), asma bronquial, Desorden miento del sistema	Ninguno	Cumplimiento de relación contractual	Inducción y capacitación de STP, seguimiento en día	2	4	6	Leve	10	60	II	Alzable	4	Trauma en región torácica y lumbar.	SI	Inducción y capacitación de STP, seguimiento de la obra	Horario definido para ingreso de este personal	Documentación en carpeta de actas de firma, asistencia, asistencia por control de agua, monitoreo de material particulado, brida de fuerza a e salida de personal temporal, uso diligente de EPP, uso de mascarilla, uso de guantes.	Suministro de EPP, capacitación a todos de certificación de STP, uso de gafas de seguridad, posición auditiva, mascarilla facial, posición respiratorio quemante, rotación de seguridad de STP.	
EXCICUIONES O EXCICUIONES	SI	Condiciones de trabajo insalubre	PSICOSOCIAL	Cansancio, fatiga, asma.	Ninguno	Período de descanso	Relación de capacidad, en manejo de asera	10	2	00	Leve	10	200	II	No bagable o capacidad con carga superior	4	Entumecimiento de mano acumulativo	SI	Capacidad en el control de riesgos y sensibilización con componentes agua	Programa de inducción y capacitación de STP, seguimiento de la obra	1. Limitar el tiempo de trabajo. 2. Hacerse en condiciones el rango de las herramientas.	Documentar el programa de riesgo, ergonomía, capacitación de higiene personal y selección de STP durante la jornada. Y manejo de cargas.	Suministro de EPP, descanso a la obra de certificación de STP, uso de gafas de seguridad, posición auditiva, mascarilla facial, posición respiratorio quemante, rotación de seguridad de STP.
TRANSPORTE MEDIANTE DEL TERRENO	SI	Resistencia del glande capacidad y estabilidad laboral	PSICOSOCIAL	Desorden miento de flegma (STP), asma bronquial, Desorden miento del sistema	Ninguno	Cumplimiento de relación contractual	Inducción y capacitación de STP, seguimiento en día	6	2	16	Leve	10	160	II	No bagable o capacidad con carga superior	4		SI	Capacidad en el control de riesgos y sensibilización con componentes agua	Programa de inducción y capacitación de STP, seguimiento de la obra	1. Colocar posición mecánica de STP. 2. Reducir el uso del material, mantenimiento y posición de STP.	Suministro de EPP, descanso a la obra de certificación de STP, uso de gafas de seguridad, posición auditiva, mascarilla facial, posición respiratorio quemante, rotación de seguridad de STP.	
EXCICUIONES O EXCICUIONES	SI	Resistencia del glande capacidad y estabilidad laboral	PSICOSOCIAL	Desorden miento de flegma (STP), asma bronquial, Desorden miento del sistema	Ninguno	Ninguno	Ninguno	10	4	60	Grave	25	1000	I	No bagable	4	Fatiga	SI	Herramienta anti-impacto	Uso de arnés de seguridad	Elaborar programa de inducción y capacitación de STP, seguimiento de la obra, posición auditiva, mascarilla facial, posición respiratorio quemante, rotación de seguridad de STP.	Suministro de EPP, descanso a la obra de certificación de STP, uso de gafas de seguridad, posición auditiva, mascarilla facial, posición respiratorio quemante, rotación de seguridad de STP.	

En la toma de estudio también se identificó el peligro psicosocial con un nivel de riesgo leve, se presenta por las jornadas laborales y la demanda de trabajo, en el momento este peligro, con el fin de disminuir las consecuencias de este peligro se sugiere controles administrativos mediante pausas activas en el intermedio de las jornadas laborales, que les permita a los trabajadores reducir la fatiga laboral, estrés y prevenir trastornos osteomusculares con lo anterior se puede conseguir un factor de reducción del nivel de riesgo.

11. CRONOGRAMA

Se citan las actividades a desarrollar a partir del momento que el proyecto reciba su aprobación para ser desarrollado. Tales actividades incluyen:

Actividad	Mes 1			Mes 2			Mes 3			Mes 4			Mes 5		
Elaboración de Anteproyecto Tesis	■	■	■												
Entrega de Primer Avance al Tutor Académico		■													
Análisis de fuentes de información secundaria que se utilizaran para el proyecto			■	■	■										
Revisión bibliográfica				■	■										
Proyección de entrevista e implementación de instrumentos de investigación				■	■										
Elaboración de Diagnóstico				■	■										
Realización de entrevistas personales y observación directa, a cada uno de los trabajadores del IES INGENIEROS - Recolección de Análisis de datos				■	■										
Digitalización de datos como producto de reuniones individuales y grupales						■									
Análisis de Información recolectada							■	■							
Proyección de productos intelectuales							■	■	■						
Entrega del Segundo Documento											■				
Entrega de Ajustes solicitado por el Tutor Académico												■			
Entrega del Proyecto de Grado revisado y corregido														■	
Presentación del Trabajo de Grado															■

12. PRESUPUESTO

Tabla 12 Presupuesto

PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DESCRIPCIÓN DEL COSTO ACTIVIDAD PRE-CONSTRUCTIVA	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Elaboración PIPMA (Plan de Acción S&SOMA)	MES	1	\$ 3.600.000	\$ 3.600.000
Profesional Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo	Mes	50%	\$ 4.500.000	\$ 2.250.000
SUBTOTAL				\$ 5.850.000
DESCRIPCIÓN DEL COSTO ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO				
Exámenes médicos, clínicos y paraclínicos				
Exámen médico ocupacional	Unidad	4	\$ 15.225	\$ 60.900
Visiometría	Unidad	4	\$ 7.718	\$ 30.872
Audiometría	Unidad	4	\$ 11.655	\$ 46.620
Espirometría	Unidad	4	\$ 12.600	\$ 50.400
Elementos de Primeros Auxilios				
Botiquín fijo	Unidad	1	\$ 90.500	\$ 90.500
Botiquín portátil	Unidad	1	\$ 100.000	\$ 100.000
Camilla móvil	Unidad	1	\$ 198.000	\$ 198.000
SUBTOTAL				\$ 577.292,00
SUBPROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL				
Elementos de Protección Personal				
Casco de seguridad	Unidad	4	\$ 17.500	\$ 70.000
Gafas de seguridad	Unidad	4	\$ 4.500	\$ 18.000
Protector auditivo tipo inserción	Par	32	\$ 2.700	\$ 86.400
Protector respiratoria y/o mascarilla	Unidad	32	\$ 4.500	\$ 144.000
Guantes de Vaqueta	Unidad	8	\$ 4.500	\$ 36.000
Guantes de Carnaza	Unidad	4	\$ 13.000	\$ 52.000
Botas de material con puntera	Par	4	\$ 27.000	\$ 108.000
Plan de Emergencia				
Señales de emergencia y evacuación (Salida de Emergencia)	Unidad	6	\$ 8.000	\$ 48.000
Señal punto de encuentro	Unidad	1	\$ 8.000	\$ 8.000
Exintores tipo ABC	Unidad	2	\$ 49.000	\$ 98.000

Otros				
Equipos audiovisuales para las capacitaciones	Unidad	6	\$ 200.000	\$ 1.200.000
Lockers para vestuarios - 8 puestos	Unidad	4	\$ 220.000	\$ 880.000
Papelería	Global	1	\$ 200.000	\$ 200.000
SUBTOTAL				\$ 2.948.400
ADMINISTRATIVO				
Profesional Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo	Mes	100%	\$ 4.500.000	\$ 4.500.000
Inspector SISOMA	Mes	100%	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000
SUBTOTAL				\$ 6.200.000
TOTAL				\$ 15.575.692

13. CONCLUSIONES

Contar con un ambiente limpio y ordenado genera en empleadores y empleados un ambiente laboral sano que contribuye al bienestar de todos, es por esto que el adecuado manejo de los materiales, de los residuos generados y velar porque en las diferentes áreas del tramo de la obra se preserve un ambiente laboral sano y limpio mediante el programa de orden y aseo.

La matriz de peligros y riesgos, basada en la Guía GTC 45, es una herramienta muy valiosa al momento de identificar las condiciones inseguras que podrían afectar la salud y el bienestar de trabajadores, mediante esta se puede dar prioridad, generar un plan de trabajo de acuerdo a la necesidad y evitar que estas condiciones inseguras generen consecuencias en el trabajador, infraestructura o el proceso.

De acuerdo a lo identificado en la matriz de riesgos se establecieron los elementos de protección personal (EPP) que como mínimo deben usar los trabajadores de mano de obra no calificada de la empresa OCEIN, durante el desarrollo de sus actividades en los diferentes tramos asignados.

14. RECOMENDACIONES

La empresa OCEIN, a través de capacitaciones e instrucciones en el lugar del trabajo, tiene que lograr concientizar a sus trabajadores sobre la importancia de usar los EPP y ser responsables de su propia seguridad así como de ayudar a mantener un ambiente de trabajo libre de accidentes, observando las normas y reglas establecidas, respetando las instrucciones recibidas y aportando ideas y su experiencia, que permitan reforzar los esfuerzos de seguridad.

La empresa OCEIN debe implementar las actividades desarrolladas en el presente proyecto en busca de minimizar los riesgos derivados de los peligros asociados a las actividades que se realizan en el trabajo del tramo de las vías, además de reducir potencialmente los tiempos improductivos por incapacidades, enfermedades laborales, daños a infraestructura y los costos asociados a esto. Así como realizar mediciones periódicas de los peligros químicos y físicos identificados en la matriz de riesgos con personas e instrumentos de medida especializados de los agentes contaminantes y de los peligros que se puedan presentar en el ambiente de trabajo de la empresa y aplicar las recomendaciones realizadas en los estudios efectuados.

También es importante para la empresa OCEIN, seguir efectuando el mantenimiento preventivo y continuo a los diferentes vehículos de carga pesada, ya que de por sí en buen estado generan mucho ruido, polvo, tierra y gases, de esta manera se pueden prevenir incidentes y accidentes laborales o enfermedades laborales, garantizando un ambiente laboral sano y mejoramiento de la productividad de la empresa.

La empresa Ocein, está obligada a implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), según el Decreto 1443 de 2014, en su artículo 37:

"Transición. Todos los empleadores deberán sustituir el Programa de Salud Ocupacional por el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST para lo cual, a partir de la publicación del presente decreto deberán dar inicio a las acciones necesarias para ajustarse a lo establecido en esta disposición y tendrán unos plazos para culminar la totalidad del proceso., dichos plazos se vencen en el 2017.

El SG-SST debe ser liderado e implementado por el empleador o por el contratante, con la participación de los trabajadores y/o contratistas, garantizando a través de dicho sistema, la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo, el mejoramiento del comportamiento de los trabajadores, las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

15. REFERENCIAS (BIBLIOGRAFÍA)

Ayala, L. C. (2004). *Legislación en Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales*. Salud Laboral.

Carrasco, M. (2012). Propuesta de Implementación de un Sistema DE Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en el area de inyección de una empresa fabricante de productos plásticos, Ubicado en Peru. Tesis de grado.

Garcia M. Pina V., y. C. (2008). *Diseño de un sistema de Gestión de Seguridad Industrial para Almacenes de un Laboratorio Farmaceutico ubicado en Caracas Dto Capital*. Caracas, Venezuela: Tesis de Grado.

Iturregui, E. (2010). Diseño del programa de Salud Ocupacional para la empresa FUNDASABOR. Tesis de Grado.

Julio, O. R. (s.f.). *Gestión Integral de Riesgos*. Bogotá: Universidad ECCI.

LEY 1562. (2012). *Sistema General de Riesgos Laborales*. Bogotá.

Mc Daniel & Gate. (2009). *Investigación De Mercados*. México.

Mendez Alvarez, C. E. (2001). *Metodología: Diseño y Desarrollo del proceso de Investigación*. (Tercera ed.). Bogotá: McGraw-Hill.

Ministerio de Trabajo. (31 de Julio de 2014). Implementación del Sistema General de la Seguridad y Salud en el trabajo(SG-SST). *Decreto 1443*. Bogotá.

Ministerio de Trabajo. (26 de Mayo de 2015). Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. *Decreto 1072*. Bogotá.

Molano Velandia, J. H., & Arevalo Pinilla, N. (2011). *De la Salud Ocupacional a la gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales*. Revista Innovar Journal, Repositorio Institucional UN, Bogotá.

Normalización., F. C. (31 de Mayo de 2000). Obtenido de http://www.cpzulia.org/ARCHIVOS_SSA/4004_2000_Guia_SGSHO.pdf

Ochoa, C. (2015). *Comparativa entre los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*.

Perez, B. (1983). *Derecho del Trabajo* (Vol. Capitulo IV). Editorial Astrea.

Seguridad., Consejo Colombiano de;. (20 de Junio de 2012). Guía Técnica Colombiana GTC 45. *Guía para la Identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional*. Bogotá, Colombia: ICONTEC.

Seguros Colpatria ARL. (s.f.). Recuperado el 14 de Agosto de 2015, de <https://www.arl-colpatria.co/Portal/>

Seguros Positiva. (s.f.). Recuperado el 14 de Agosto de 2015, de www.positiva.gov.co/positiva/normatividad/paginas/sistema-General-Riesgos-Profesionales.aspx

16. ANEXOS

ANEXO #1.

ENCUESTA DE SEGURIDAD LABORAL

**Trabajadores de Mano de obra no calificada, de la empresa:
OCEIN OBRAS CIVILES E INGENIERA PARA LA INDUSTRIA DEL
PETROLEO**

Sexo: F	M	Edad	Puesto
Tiempo Ejerciendo			En campo.

1. ¿La empresa constantemente le recuerda las normas de seguridad?

Sí

No

2. ¿La empresa imparte constantemente capacitaciones de seguridad?

Sí

u

No

Cuál?

3. ¿Qué clases de capacitaciones en orden y aseo se realizan en el interior de la obra?

- a. Físicos (energía mecánica ruido)
- b. Químicos (sólidos, concentración o manejo de polvo-material particulado)
- c. Psicolaborales (contenido de la tarea)
- d. Locativos (superficie de trabajo, sistemas de almacenamiento, áreas de dificultad para trabajar)
- e. No se realizan capacitaciones

4. ¿Considera que el manejo de tráfico se cumple adecuadamente?

Sí

No

5. ¿Realiza usted actividades correspondientes a excavaciones o demoliciones?

Sí

No

Si su respuesta es positiva:

- a. Físicos, realiza actividades de vibración y ruido
- b. Químicos, está expuesto a polvo en ambiente-material particulado
- c. En el área de trabajo se presenta dificultades para transitar

6. Para realizar su labor requiere transporte de materiales

Sí

No

7. Realiza relleno manual de estructuras y redes de la obra civil

Sí

No

Si su respuesta es positiva:

- a. **Energía Mecánica (manejo de maquinaria pesada)**
- b. **Químicos**, está expuesto a polvo en ambiente-material particulado
- c. En el área de trabajo se presenta dificultades para transitar por condiciones propias de la tarea

8. Realiza actividades de compactación de redes de material granulares

Sí

No

Si su respuesta es positiva:

- a. **Energía Mecánica (manejo de maquinaria pesada)**
- b. **Químicos**, está expuesto a polvo en ambiente-material particulado
- c. En el área de trabajo se presenta dificultades para transitar por condiciones propias de la tarea

9. Realiza actividades de almacenamiento de materiales

Sí

No

10. Para realizar adecuadamente sus actividades de movilización requiere maquinaria y equipos

Sí

No

11. Los accidentes del trabajo se producen por causa de:

- a. El trabajador.
- b. El jefe de brigada.
- c. El administrador.
- d. El técnico de protección e higiene.
- e. Todos los anteriores.
- f. Ningunos de los anteriores

12. Los accidentes se producen por:

- a. Causas técnicas solamente.
- b. Causas humanas solamente.
- c. Causas técnicas y humanas.
- d. No sé

13. ¿Le revisan el uso adecuado de los Elementos de Protección conforme a la entrega de dotación del personal operativo?

Sí

N

14. ¿Cree que la salud tiene que ver con la seguridad?

Sí

No

15. ¿Durante la permanencia en la empresa, alguna vez ha sido incapacitado(a), por alguna de las siguientes causas?

- a. Accidente de trabajo.
- b. Enfermedad general.
- c. Enfermedad hospitalaria.
- d. Enfermedad ambulatoria.
- e. Nunca ha sido incapacitado

16. Cree que la empresa le da la importancia suficiente a la seguridad?

Sí

No

**GRACIAS POR EL APOYO PARA FORJAR EL
CONOCIMIENTO**

PROCESO	ZONA / LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIAS SI/NO	PELIGROS		EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO						VALORACION DEL RIESGO			MEDIDAS DE INTERVENCIÓN						
					DESCRIPCION	CLASIFICACION		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA (VD)	NIVEL DE EXPOSICION (NE)	NIVEL DE FORTALEZA (VF)	INTERPRETACION RIESGO	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE FRECUENCIA E INTENSIDAD DEL NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	Nº DE EXPOSITOS	RIESGO POR CONECTIVIDAD	EFORTE REQUERIDO LEGAL (EQUIVALENCIA)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPOS/ ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
OPERATIVO	TRAMOS INTERVENIDOS	ORDEN Y ASEO	LIMPIEZA PERMANENTE DE LA OBRA	SI	Exposición al ruido. Maquinaria y equipo de obra (mini cargador, retroexcavadoras, retrocargadores, bulldozers, motoniveladoras, vibracompactadores, fresadora, martillos neumáticos, finisher, compactadores de llanta, etc.), volquetas, camiones, tránsito automotor exterior y uso del pito.	FISICO por ruido	Lesiones Auditivas o Hipoacusia, dependiendo de la intensidad y el tiempo expuesto. Alteraciones Nerviosas y del Equilibrio. Cefalea.	Ninguno	Señalización y Demarcación	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	6	3	18	Alto	10	180	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	4	Hipoacusia. Afecciones Auditivas	si	Maquinaria en buen estado mecánico, para no generar ruido adicional al que produce normalmente.	Programa de Orden y Aseo, Inspecciones COPASO,	1. Limitar el tiempo de exposición. En lo posible rotar el personal.	2. Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.	
			LIMPIEZA PERMANENTE DE LA OBRA - RECOLECCIÓN DE ESCOMBROS	SI	Material particulado y acumulación de polvo, arena y tierra	QUIMICOS, material particulado.	Afectación vías respiratorias. Afectación pulmonar. Rinitis, alveolitis, neurocoñosis, etc., irritación nasofaríngea, cutáneas y oculares.	Ninguno	Señalización y Demarcación	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	6	3	18	Alto	10	180	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	4	Neumocosis. Rinitis, Afección pulmonar	si	Control de tiempos de reposo	Divulgación del riesgo y sus controles	1. Implementar un programa de limpieza periódico de pisos y superficies. 2. Realizar medición de polvo.. sistema de extracción de aire	3. Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.	
			LIMPIEZA PERMANENTE DE LA OBRA	SI	Gestión Organizacional. No existe Plan de inducción y capacitación, ni estabilidad laboral.	PSICOSOCIAL.	Cansancio, fatiga, estrés. Generan respuestas de tipo fisiológico (reacciones neuroendocrinas), emocional (sentimientos de ansiedad, depresión, alienación, apatía.	Ninguno	cumplimiento de relación contractual	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	2	4	8	Leve	10	80	III	Mejorable	4	A largo plazo puede llegar a producir : enfermedades: respiratorias, circulatorias, inmunitarias y desórdenes mentales	si	Inducción y reposición de EEP, seguimiento de la obra	Horarios definidos para ingreso de este persona	Hacer Plan de inducción y capacitación. Dar estabilidad laboral. Mediante contratos serios y responsables, con todos los seguros de Ley.		
			LIMPIEZA PERMANENTE DE LA OBRA	SI	Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencia de nivel), condiciones de orden y aseo, (caídas de objeto)	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Golpes, heridas, caídas, tropezones, politraumatismos de variada severidad.	Ninguno	Utilización de medios mecánicos para limpiar y despejar áreas	señalización y demarcación de áreas, inspecciones de seguridad,	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	2	4	8	Leve	10	80	III	Mejorable	4	Enfermedades de trauma acumulativo y/o Fracturas.	si	Inducción y reposición de EEP, seguimiento de la obra	Aplicación de la norma de contratistas, Asignación de EPP: guantes / Capacitación en riesgos	Documentos de Programa integral de comportamiento seguro. Cultura de reporte de condiciones inseguras.	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.
OPERATIVO	TRAMOS INTERVENIDOS	MANEJO DE TRÁFICO	REGULAR EL TRÁFICO INTERNO Y EXTERNO DE LOS VEHICULOS DE LA OBRA.	SI	Exposición al ruido. Maquinaria y equipo de obra (minicargador, retroexcavadoras, retrocargadores, cargadores, bulldozers, motoniveladoras, vibracompactadores, fresadora, martillos neumáticos, finisher, compactadores de llanta, etc.), volquetas, camiones, tránsito automotor exterior y uso del pito.	FISICO por ruido	Lesiones Auditivas o Hipoacusia, dependiendo de la intensidad y el tiempo expuesto. Alteraciones Nerviosas y del Equilibrio. Cefalea.	Mantenimiento periódico a vehículos y equipo de obra.	Señalización y Demarcación	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	6	4	24	Leve	10	240	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	4	Hipoacusia. Afecciones Auditivas	si	Red de Apoyo Seguridad Publica	Divulgación del riesgo y sus controles Medios de comunicación permanente Definición de horarios de desplazamiento	información, acuerdos, negociaciones con la fuerza pública	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.	
			REGULAR EL TRÁFICO INTERNO Y EXTERNO DE LOS VEHICULOS DE LA OBRA.	SI	Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferente nivel) condiciones de orden y aseo, (caídas de objeto)	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Golpes, heridas, caídas, tropezones, politraumatismos de variada severidad.	Ninguno	señalización y demarcación de áreas, inspecciones de seguridad,	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	6	4	24	Leve	10	240	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	4	Enfermedades de trauma acumulativo y/o Fracturas.	si	Accidente de tránsito	Programa de mantenimiento de vehículos Inspección preoperacional de vehículos Documentación reglamentaria al día	Programa de mantenimiento Inspección preoperacional de equipos	Conductor certificado en manejo defensivo Exámen medico de aptitud para conductor Certificado de SIMT sin pendientes Pase de conducción según categoría Aplicación programa de seguridad vial	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.
OPERATIVO	TRAMOS INTERVENIDOS	EXCAVACIONES O DEMOLICIONES	EXCAVACIONES O DEMOLICIONES	SI	Equipo de Demolición	FISICO .Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Estrés generalizado, cambios en la estructura ósea (alteraciones osteomusculares), espondilias, deformaciones, hipoglicemia, alteraciones en el sistema gastrointestinal.	Ninguno	Mantenimiento A Maquinaria y equipo	Inducción, capacitación, en manejo de estrés	10	2	20	Leve	10	200	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	4	Enfermedades de trauma acumulativo y/o Fracturas. Esguinces, caídas, golpes	si	Limitar el tiempo de exposición Rotación de personal.	Competencia del personal Procedimiento seguro Divulgación periódica de riesgos y controles	Señalización informativa y preventiva	Capacitaciones y acompañamiento del Profesional de Seguridad para verificación de sugerencias impartidas a los trabajadores. Evaluación y recomendación frente a las acciones correctivas propuestas, pero no ejecutadas.	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.
			EXCAVACIONES O DEMOLICIONES	SI	Martillos neumáticos, fresadoras, volquetas así como la demás maquinaria y equipo de obra alrededor de la zona de trabajo (minicargador, retroexcavadoras, retrocargadores, bulldozers, motoniveladoras, vibracompactadores, finisher, compactadores de llanta)	FISICO por ruido	Lesiones Auditivas o Hipoacusia, dependiendo de la intensidad y el tiempo expuesto. Alteraciones Nerviosas y del Equilibrio. Cefalea.	Mantenimiento periódico a vehículos y equipo de obra.	Señalización y Demarcación	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	10	2	20	Leve	10	200	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	4	Hipoacusia. Afecciones Auditivas	si	Capacitación y sensibilización, acompañamiento del Profesional de Seguridad, evaluación y recomendación sobre los procesos de excavación y demolición, adecuada. Verificación de entrega de Elementos de Protección Personal conforme a la matriz de necesidades del cargo y verificación de estado de este	Programa de mantenimiento de equipos y herramientas	Hidratación permanente EPP, Guantes, ropa de trabajo, casco, gafas de seguridad Control de tiempos de reposo	1. Limitar el tiempo de exposición. 2. Mantener en condiciones el mango de las herramientas.	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.
			EXCAVACIONES O DEMOLICIONES	SI	Material particulado y acumulación de polvo, arena y tierra	QUIMICOS, material particulado	Afectación vías respiratorias. Afectación pulmonar. Rinitis, alveolitis, neurocoñosis, etc, irritación nasofaríngea, cutáneas y oculares.	Ninguno	cutrimiento de materiales	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	10	2	20	Leve	10	200	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	4	Neumocosis. Rinitis, Afección pulmonar	si	Horario específico de actividad a desarrollar, señalización de hábitos laborales y concentración a los externos	Programa de mantenimiento de equipos y herramientas	Instalar y revisar periódicamente protecciones, barreras, cobertores, tapas, resguardos...	1. pictogramas y carteles en las máquinas, identificando los peligros. 2. imágenes que identifiquen procedimientos seguros y no seguros	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.
			EXCAVACIONES O DEMOLICIONES	SI	Condiciones de la tarea. Monotonía	PSICOSOCIAL	Cansancio, fatiga, estrés. Generan respuestas de tipo fisiológico (reacciones neuroendocrinas), emocional (sentimientos de ansiedad, depresión, alienación, apatía.	Ninguno	Periodos de descanso	Inducción, capacitación, en manejo de estrés	10	2	20	Leve	10	200	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	4	A largo plazo puede llegar a producir : enfermedades: respiratorias, circulatorias, inmunitarias y desórdenes mentales	si	Capacitación en el control de riesgos y sensibilización en comportamiento seguro	Programa de Inspecciones Existencias de Instructivos de Trabajo Seguro	1. Rotación de las tareas a realizar	Documentar el programa de riesgo ergonomico, capacitación de higiene postural, y realizar ejercicios durante la jornada laboral. Y manejo de cargas.	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.
			EXCAVACIONES O DEMOLICIONES	SI	Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferente nivel) condiciones de orden y aseo, (caídas de objeto)	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Golpes, heridas, caídas, tropezones, politraumatismos de variada severidad.	Ninguno	Utilización de medios mecánicos para limpiar y despejar áreas	Inspección de las condiciones de escaleras y elementos varios necesarios en las excavaciones	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	10	2	20	Leve	10	200	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	4	Enfermedades de trauma acumulativo y/o Fracturas. Esguinces, caídas, golpes	si	Implementación de protocolos para manejo adecuado de herramientas altamente peligrosas.	Capacitación sobre las alteraciones de la salud	Capacitación en el control de riesgos y sensibilización en comportamiento seguro	Generar y aplicar de un análisis de trabajo seguro, previo a la ejecución de la tarea.
OPERATIVO	TRAMOS INTERVENIDOS	TRANSPORTE MECÁNICO DE MATERIALES	TRANSPORTE MECANICO DE MATERIALES	SI	Exposición al ruido. Maquinaria y equipo de obra (minicargador, retroexcavadoras, retrocargadores, cargadores, bulldozers, motoniveladoras, vibracompactadores, fresadora, martillos neumáticos, finisher, compactadores de llanta, etc.), volquetas, camiones, tránsito automotor exterior y uso del pito.	FISICO. Ruido.	Lesiones Auditivas o Hipoacusia, dependiendo de la intensidad y el tiempo expuesto. Alteraciones Nerviosas y del Equilibrio. Cefalea.	Mantenimiento periódico a vehículos y equipo de obra.	Señalización y Demarcación	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	6	3	18	Leve	10	180	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	4	Hipoacusia. Afecciones Auditivas	si	Capacitación en el control de riesgos y sensibilización en comportamiento seguro	Capacitaciones y acompañamiento del Profesional de Seguridad para verificación de sugerencias impartidas a los trabajadores. Evaluación y recomendación frente a las acciones correctivas propuestas, pero no ejecutadas.	Aislar la zona de Soldadura, con un encerramiento especial	1. limitar el tiempo de exposición. 2. Hacer rotación de personal.	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.
			TRANSPORTE MECANICO DE MATERIALES	SI	Material particulado y acumulación de polvo, arena y tierra	QUIMICO. Material particulado	Afectación vías respiratorias. Afectación pulmonar. Rinitis, alveolitis, neurocoñosis, etc, irritación nasofaríngea, cutáneas y oculares.	Ninguno	cutrimiento de materiales	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	6	3	18	Leve	10	180	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	4	Neumocosis. Rinitis, Afección pulmonar	si	Capacitación sobre las alteraciones de la salud	Programa de Mto preventivo de equipos de computación y sus componentes Programa V Visual y Ergonomico	Implementar un sistema de extracción de aire. Uso de ventiladores portátiles	1. Mantener encendido el sistema de extracción 2. Limitar el tiempo de exposición. 3. Rotación del personal	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.
			TRANSPORTE MECANICO DE MATERIALES	SI	No existencia del plato de capacitación, ni estabilidad laboral	PSICOSOCIAL.	Cansancio, fatiga, estrés. Generan respuestas de tipo fisiológico (reacciones neuroendocrinas), emocional (sentimientos de ansiedad, depresión, alienación, apatía.	Ninguno	cumplimiento de relación contractual	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	6	3	18	Leve	10	180	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	4	A largo plazo puede llegar a producir : enfermedades: respiratorias, circulatorias, inmunitarias y desórdenes mentales	si	Capacitación, sensibilización, dialogo con el trabajo para abordar las estrategias que se pueden mejorar para el clima laboral	Aplicación del programa de Riesgo Psicosocial	1. Colocar protección mecánica al disco. 2. Revisión diaria del adecuado uso, mantenimiento y disposición del protector ocular	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.	
			TRANSPORTE MECANICO DE MATERIALES	SI	Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferente nivel) condiciones de orden y aseo, (caídas de objeto)	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Golpes, heridas, caídas, tropezones, politraumatismos de variada severidad.	Ninguno	señalización y demarcación de áreas, inspecciones de seguridad,	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	6	3	18	Leve	10	180	II	No Aceptable o Aceptable con control específico	4	Enfermedades de trauma acumulativo y/o Fracturas. Esguinces, caídas, golpes	si	condiciones de la tarea. Competencias del personal	Limitar el tiempo de exposición Rotación de personal	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.		
			EXCAVACIÓN PARA EXTRACTURAS MANUAL	SI	Exposición al ruido. Maquinaria y equipo de obra (minicargador, retroexcavadoras, retrocargadores, cargadores, bulldozers, motoniveladoras, vibracompactadores, fresadora, compactadores de llanta, etc.), volquetas, camiones, tránsito automotor exterior y uso del pito.	FISICO. Ruido.	Lesiones Auditivas o Hipoacusia, dependiendo de la intensidad y el tiempo expuesto. Alteraciones Nerviosas y del Equilibrio. Cefalea.	Mantenimiento periódico a vehículos y equipo de obra.	Señalización y Demarcación	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	10	4	40	Grave	25	1000	I	No Aceptable	4	Hipoacusia. Afecciones Auditivas	si	Horario específico de actividad a desarrollar, señalización de hábitos laborales y concentración a los externos	Mantenimiento periódico a vehículos y equipo de obra.	Valoración médica ocupacional, verificación de uso de EPP (Tapaodos), disminución del tiempo de exposición, rotación del personal expuesto, mantenimiento en equipos.	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.	

OPERATIVO	TRAMOS INTERVENIDOS	EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS Y SERVICIOS.	EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS MANUAL	SI	Material particulado y acumulación de polvo, arena y tierra	QUIMICO.Material particulado	Afectación vías respiratorias. Afectación pulmonar. Rinitis, alveolitis, neumoconiosis, etc. irritación nasofaríngea, cutáneas y oculares.	Ninguno	Periodos de descanso	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	10	4	40	Grave	25	1000	I	No Aceptable	4	Neumocosis. Rinitis. Afección pulmonar	si	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	Capacitación integral de comportamiento seguro.	Aplicación del procedimiento Administración y Capacitaciones	Cubrimiento con mantas en polietileno a arneses de tierra, escombros, aspersión por cortina de agua, monitoreo de material particulado, lavado de lantitas a la salida del cerramiento temporal, uso obligatorio de EPP (tapa bocas, monogafas y guantes), valoración médica ocupacional.	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.
			EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS MANUAL	SI	No existencia del plan de capacitación, ni estabilidad laboral	PSICOSOCIAL	Desconocimiento de riesgos (ATEP), actos sub-estándares, desconocimiento del proceso	Ninguno	cumplimiento de relación contractual	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	10	4	40	Grave	25	1000	I	No Aceptable	4	A largo plazo puede llegar a producir enfermedades respiratorias, circulatoria, inmunitarias y desordenes mentales	si	Herramientas en buen estado	Almacenamiento adecuado de equipos	cumplimiento de relación contractual	Establecer programa de inducción y capacitación específica donde se le comunique los riesgos a los que están expuestos y procedimientos seguros de trabajo	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.
			EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS MANUAL	SI	Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo(irregulares, deslizantes, con diferente nivel) condiciones de orden y aseo, (caídas de objeto)	CONDICIONES DE SEGURIDAD	Golpes, heridas, caídas, tropezones, politraumatismos de variada severidad.	Ninguno	señalización y demarcación de áreas, inspecciones de seguridad,	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	10	4	40	Grave	25	1000	I	No Aceptable	4	Enfermedades de trauma acumulativo y/o Fracturas. Esguinces, caídas, golpes	si	Cumplimiento de normas para transitar en obra señalización y demarcación de áreas, inspecciones y controles de actos y condiciones inseguras, sistema de atención de emergencias	Aplicación del procedimiento Administración y Capacitaciones	Implementar un sistema de extracción de aire. Uso de ventiladores portátiles	Establecer programas de inspecciones planeadas, realizar Campañas de prevención y promoción del cuidado de la salud, utilización obligatoria de EPP (casco, overol, chaleco reflectivo, botas de seguridad), Protección vías públicas mediante mallas. Demarcación, señalización.	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.
OPERATIVO	TRAMOS INTERVENIDOS	RELLENO MANUAL PARA ESTRUCTURAS Y REDES	UTILIZACIÓN DE PICAS, PALA Y GARLANCHA	SI	Manipulación de cargas	BIOMECANICOS	Lesiones osteomusculares y ligamentos, desórdenes por trauma acumulativo, en tronco y espalda	ninguno	Periodos de descanso	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	6	2	12	Leve	25	300	II	No Aceptable o Aceptable con control específico		Lumbalgia crónica con incapacidad parcial o permanente.	si	Mantenimiento periódico a vehículos y equipo de obra.	sensibilización Inducción / Capacitaciones	Limitar el tiempo de Exposición rotación de personal	Dotar al personal de protectores auditivos (de inserción) y vigilar su utilización, capacitación en uso y mantenimiento de EPP. Cubrimiento con mantas en polietileno a arneses de tierra, escombros, aspersión por cortina de agua, monitoreo de material particulado, lavado de lantitas a la salida del cerramiento temporal, uso obligatorio de EPP (tapa bocas, monogafas y guantes), valoración médica ocupacional.	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.
			UTILIZACIÓN DE PICAS, PALA Y GARLANCHA	SI	Exposición al ruido. Maquinaria y equipo de obra (minicargador, retroexcavadoras, retrocargadores, cargadores, bulldozers, motoniveladoras, vibracompactadores, fresadora, martillos neumáticos, finisher, compactadores de lanta, etc.), volquetes, camiones, tránsito automotor exterior y uso del pito.	FISICO. Ruido.	Lesiones Auditivas o Hipoacusia, dependiendo de la intensidad y el tiempo expuesto. Alteraciones Nerviosas y del Equilibrio. Cefalea.	Mantenimiento periódico a vehículos y equipo de obra.	Ninguno	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	6	2	12	Leve	25	300	II	No Aceptable o Aceptable con control específico		Hipoacusia. Afecciones Auditivas	si	Señalización y demarcación	Inducción y reposición de EPP, seguimiento de obra.	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	mantenimiento preventivo a máquinas y herramientas, se debe utilizar protección auditiva en caso de haber maquinaria en operación en alrededores, los operadores de maquinaria deben utilizar protección auditiva tipo copa y/o mantener la cabina cerrada durante la operación.	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.
			UTILIZACIÓN DE PICAS, PALA Y GARLANCHA	SI	Material particulado y acumulación de polvo, arena y tierra	QUIMICO.Material particulado	Afectación vías respiratorias. Afectación pulmonar. Rinitis, alveolitis, neumoconiosis, etc. irritación nasofaríngea, cutáneas y oculares.	Ninguno	Ninguno	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	6	2	12	Leve	25	300	II	No Aceptable o Aceptable con control específico		Neumocosis. Rinitis. Afección pulmonar	SI	señalización y demarcación de áreas, inspecciones de seguridad,	EPP, seguimiento en obra.	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	Establecer programas de inspecciones planeadas, realizar Campañas de prevención y promoción del cuidado de la salud, utilización obligatoria de EPP (casco, overol, chaleco reflectivo, botas de seguridad), Protección vías públicas mediante mallas. Demarcación, señalización.	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.
OPERATIVO	TRAMOS INTERVENIDOS	ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	CARGA FISICA DE ALGUNOS MATERIALES	SI	Manipulación de cargas	BIOMECANICOS	Lesiones osteomusculares y ligamentos, desórdenes por trauma acumulativo, en tronco y espalda	Ninguno	Ninguno	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	6	3	18	Leve	10	180	II	No Aceptable o Aceptable con control específico		Lumbalgia crónica con incapacidad parcial o permanente.	SI	Mantenimiento periódico a vehículos y equipo de obra.	manejo adecuado de herramientas	Programa de Inspecciones Existencias de Instructivos de Trabajo Seguro	Establecer programa de inducción y capacitación específica donde se le comunique los riesgos a los que están expuestos y procedimientos seguros de trabajo.	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.
			CARGA FISICA DE ALGUNOS MATERIALES	SI	Exposición al ruido. Maquinaria y equipo de obra (minicargador, retroexcavadoras, retrocargadores, cargadores, bulldozers, motoniveladoras, vibracompactadores, fresadora, martillos neumáticos, finisher, compactadores de lanta, etc.), volquetes, camiones, tránsito automotor exterior y uso del pito.	FISICO. Ruido.	Lesiones Auditivas o Hipoacusia, dependiendo de la intensidad y el tiempo expuesto. Alteraciones Nerviosas y del Equilibrio. Cefalea.	Mantenimiento periódico a vehículos y equipo de obra.	Ninguno	Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	6	3	18	Leve	10	180	II	No Aceptable o Aceptable con control específico		Hipoacusia. Afecciones Auditivas	si	Capacitar sobre la importancia de los elementos de partes de máquinas, herramientas y equipos	Señalización de advertencias de riesgos	Acordonamiento de áreas para limitar el acceso de personas	Cubrimiento con mantas en polietileno a arneses de tierra, escombros, aspersión por cortina de agua, monitoreo de material particulado, lavado de lantitas a la salida del cerramiento temporal, uso obligatorio de EPP (tapa bocas, monogafas y guantes), valoración médica ocupacional. Revisiones periódicas de las instalaciones eléctricas, por personal especializado	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.
			CARGA FISICA DE ALGUNOS MATERIALES	SI	Material particulado y acumulación de polvo, arena y tierra	QUIMICO.Material particulado	Afectación vías respiratorias. Afectación pulmonar. Rinitis, alveolitis, neumoconiosis, etc. irritación nasofaríngea, cutáneas y oculares.	Ninguno	Ninguno	Ninguno. Inducción y reposición de EPP, seguimiento en obra.	6	3	18	Leve	10	180	II	No Aceptable o Aceptable con control específico		Neumocosis. Rinitis. Afección pulmonar	si	Implementación de protocolos para manejo adecuado de material particulado químico.	seguimiento en obra	Cerramiento Acustico.	Establecer programas de inspecciones planeadas, realizar Campañas de prevención y promoción del cuidado de la salud, utilización obligatoria de EPP (casco, overol, chaleco reflectivo, botas de seguridad), Protección vías públicas mediante mallas. Demarcación, señalización.	Suministro de EPP de acuerdo a la tabla de identificación técnica de EPP. Uso de gafas de seguridad, protección auditiva, mascararas faciales, protección respiratorio, guantes industriales, botas de seguridad, overol tipo idu.