

DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS  
PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL



Diseño de un plan de capacitaciones, en riesgos físicos y químicos para el personal operativo, de la actividad constructiva de obra civil adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022.

López Barreto Leidi Nayive

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Rectoría Virtual y a Distancia  
Sede / Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal  
Programa Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el  
Trabajo  
Agosto de 2022

DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS  
PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

Diseño de un plan de capacitaciones, en riesgos físicos y químicos para el personal operativo, de la actividad constructiva de obra civil adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022.

López Barreto Leidi Nayive

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Asesor:

EDINSON JOHAN GÓMEZ SOLANO

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede / Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal

Programa Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Agosto de 2022.

# DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

## **Dedicatoria**

Este trabajo de grado lo dedico Dios a mi familia, amigos y compañeros de trabajo se convirtieron en el incentivo para querer cada día mi profesión y el servir a una comunidad gracias por el apoyo, y la confianza.

Leidi Nayive López Barreto

DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS  
PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

**Agradecimientos**

A mi familia, a l universidad por brindar y promover espacios de formación y mejoramiento de los seres humanos a los profesionales vinculados a la especialización son una fuente de cocimiento.

Leidi Nayive López Barreto

# DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

## CONTENIDO

Resumen ejecutivo

Introducción

1.	Problema	11
1.1	Descripción del problema	12
1.2	Pregunta de investigación	13
2.	Objetivos	13
2.1	Objetivo general	13
2.2	Objetivos específicos	13
3.	Justificación	14
4.	Marco de referencia	14
4.1	Marco teórico	14
4.2	Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo)	16
4.3	Marco legal	16
5.	Metodología	17
5.1	Enfoque y alcance de la investigación	20
5.1.2.	Alcance de la investigación	21
5.2	Población y muestra	21
5.2.1.	Población	21
5.3	Instrumentos	22
5.4	Procedimientos.	23
5.5	Análisis de información.	25
5.6	Consideraciones éticas	26
6.	Cronograma	26

DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS  
PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

7.	Presupuesto	28
7.1.	Presupuesto total de actividades investigativas.	28
7.2.	Presupuesto específico de las actividades de investigación	30
7.3.	Presupuesto de recursos	31
8.	Resultados y discusión	33
9.	Conclusiones	46
10.	Recomendaciones	48
11.	Referencias bibliográficas	49

# DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

## **Lista de Imágenes.**

Imagen N° 1 Diagrama Metodológico proyecto de investigación

Imagen N° 2 Ubicación espacial de la zona de ubicación proyecto para la investigación

## **Lista de Anexos**

Anexo 1 Consolidado tabulación de datos registrados en los instrumentos encuesta y lista de chequeo

Anexo 2 Registro fotográfico

Anexo 3 Producto Diseño del plan de capacitación

## **Lista de Tablas**

Tabla N° 1 Relación de los instrumentos y objetivos de la investigación.

Tabla 2 Cronograma de actividades proyecto de investigación

Tabla N° 3 presupuesto total para las actividades investigativas.

Tabla N° 4 Presupuesto de recursos

Tabla N° 5 presupuesto específico de actividades de investigación.

Tabla N° 6 presupuesto específico de recursos

Tabla N° 7 Relación no conformidades del personal operativo frente a los riesgos físicos y químicos.

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

### Resumen ejecutivo

El proyecto de investigación surgió problema el cual radica en aspectos como: falta de capacitación para la ejecución de la tarea con conocimientos adecuados para la identificación del peligros y control de riesgos, baja productividad a causa de retrocesos durante la ejecución de las tareas, el no cumplimiento e políticas con enfoque al bienestar del trabajador de manera integral uno de los principios de la salud ocupacional El objetivo general consistió en Diseñar un plan de capacitaciones, en riesgos físicos y químicos para el personal operativo, de la actividad constructiva de obra civil adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022. Al cual se el cual se alcanzó de manera satisfactoria por medio del cumplimiento de los objetivos específicos los cuales estuvieron enfocados en - Identificar los riesgos físicos y químicos, a los cuales se expone el personal operativo del proyecto de adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022; con el fin de generar unos lineamientos de seguridad e identificación de factores - Determinar las no conformidades del personal operativo con respecto a la capacitación en riesgos físicos y químicos, con el fin de generar acciones preventivas y de mejora durante el desarrollo de las actividades del proyecto de adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022. - Definir la tematica del Plan de capacitaciones de acuerdo con las necesidades reales de la actividad constructiva de tal manera que impacten de forma positiva en la accidentalidad y enfermedades laborales para el personal operativo del proyecto de adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022. Este proyecto de investigación se desarrolló de forma metódica con la implantación de instrumentos como encuesta y lista de chequeo que permitieron evidenciar y registrar los factores de riesgos físicos y químicos a partir de la muestra definida para la investigación la cual consistió en la implementación de la encuesta a los 60 trabajadores del área operativa del proyecto de construcción y posteriormente ala tabulación análisis de los resultados y a la generacion de unas

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

conclusiones y recomendaciones. Una de las conclusiones y recomendaciones del proyecto de investigación se enfocó en la importancia de dinamizar y concientizar a la persona de la importancia de las capacitaciones y aplicabilidad en su labor diaria la igual que la importancia de tomar acciones en cuanto a los factores de riesgos y las medidas tanto grupales como individuales. La estrategia principal de la investigación se encauzó en la recopilación de información de los directamente relacionados con el área operativa del proyecto para así generar un producto, correspondiente a una propuesta del diseño de plan de capacitaciones. Con una inversión económica asequible, con alto beneficio a corto y mediano plazo.

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

### Introducción.

En cumplimiento a lo establecido en la Decreto 1072 del 2015 y la normatividad vigente, con el proyecto de investigación se busca estructurar un plan de capacitaciones, que tiene como propósito la estructuración de la acción conjunta entre las temáticas normas de seguridad y salud en el trabajo con respecto a factores de riesgo físicos y químicos y los trabajadores, en la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) a través de la capacitación y mejoramiento continuo de las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

Para su efecto, la investigación, pretendió generar un producto funcional orientado a la prevención de las lesiones y enfermedades laborales, la protección y promoción de la salud de los trabajadores, a través de la recopilación y análisis de datos obtenidos en los instrumentos de encuesta y lista de chequeo. Con el propósito de contar con insumos para el producto final de un **Diseño de un plan de capacitaciones, en riesgos físicos y químicos para el personal operativo, de la actividad constructiva de obra civil adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022.**

Resulta importante mencionar que según la organización mundial de la salud OMS; la salud ocupacional es una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo.

El sistema de gestión de seguridad salud en el trabajo y sus respectivos subprogramas permite contar con unas herramientas para mejorar el bienestar laboral del trabajador; mejorando así las condiciones laborales en sectores económicos como la construcción según el documento la seguridad en cifras de la organización internacional de trabajo, al menos 60.000 personas sufren lesiones mortales en obras cada año. Otros cientos de miles

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

sufren graves lesiones y enfermedades. En realidad, estos cálculos son conservadores ya que en muchos países se notifica menos del 20 por ciento de las lesiones y prácticamente no se tiene en cuenta el efecto a largo plazo de las enfermedades profesionales. (Ginebra 2003 organización internacional de trabajo).

Colombia cuenta con una amplia normatividad, la cual al ser implementada de una manera pertinente permite tomar unas acciones que beneficien al trabajador y la productividad laboral. Datos suministrados por el ministerio de protección social relaciona que aproximadamente el 23% por ciento de las enfermedades laborales se deben a actividades propias de la construcción de obras civiles.

Durante el desarrollo de los instrumentos y articulado con los objetivos específicos, permitió recolectar la información recopilada en este documento de investigación y algunos documentos de estudio realizados con tematica similares logrando así trazabilidad en características propias de este proyecto de investigación y las herramientas tanto normativas como de discusión para responder la pregunta problema. ¿Cómo el diseño de un plan de capacitaciones en riesgos físicos y químicos contribuye a un mejor desempeño laboral, y a la conservación de la salud del trabajador y en la gestión de la SST?

### **1. Problema.**

El desarrollar actividades sin la capacitación adecuada causando así accidentes laborales y enfermedades ocupacionales. Según la OIT en el informe de seguridad laboral del año 2019 “Cada día mueren muchas personas como consecuencia de accidentes laborales y enfermedades relacionadas con el trabajo. Se calcula que, cada año, estas muertes asciendan al menos a 1,9 millones. Se calcula también que 90 millones de años de vida ajustados por discapacidad (DALY) son atribuibles a la exposición a 19 importantes factores de riesgo laboral. Además, cada año se producen unos 360 millones de accidentes laborales no mortales que tienen como consecuencia más de 4 días de baja laboral” Evidente desmotivación para realizar las actividades laborales causando malas prácticas de

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

seguridad en el trabajo, e impactos negativos en la productividad de una empresa ya que se presentan retrocesos en la realización de las tareas y actividades. En el Artículo 2.2.4.6.11. decreto 1072 de 2015 Se define «La Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo – SST. El empleador o contratante debe definir los requisitos de conocimiento y práctica en seguridad y salud en el trabajo necesarios para sus trabajadores, también debe adoptar y mantener disposiciones para que estos los cumplan en todos los aspectos de la ejecución de sus deberes u obligaciones, con el fin de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades laborales. Para ello, debe desarrollar un programa de capacitación que proporcione conocimiento para identificar los peligros y controlar los riesgos relacionados con el trabajo, hacerlo extensivo a todos los niveles de la organización incluyendo a trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión, estar documentado, ser impartido por personal idóneo conforme a la normatividad vigente». La problemática radica en aspectos como: falta de capacitación para la ejecución de la tarea con conocimientos adecuados para la identificación del peligros y control de riesgos, baja productividad a causa de retrocesos durante la ejecución de las tareas, el no cumplimiento de políticas con enfoque al bienestar del trabajador de manera integral uno de los principios de la salud ocupacional

### **1.1 Descripción del problema**

La investigación nace de la importancia que se le debe dar y brindar al recurso humano uno de los mejores canales en la capacitación y concientización de la importancia del autocuidado y el conocimiento de los riesgos para así generar acciones consientes preventivas individuales y colectivas que fomenten la conservación de la salud y el bienestar de los trabajadores. parte de la necesidad de capacitar al personal de una manera dinámica y que se adapte

# DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

## 1.2 Pregunta de investigación

¿Cómo el diseño de un plan de capacitaciones en riesgos físicos y químicos contribuye a un mejor desempeño laboral, y a la conservación de la salud del trabajador y en la gestión de la SST?

## 2. Objetivos

### 2.1 Objetivo general.

Diseñar un plan de capacitaciones, en riesgos físicos y químicos para el personal operativo, de la actividad constructiva de obra civil adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022.

### 2.2 Objetivos específicos.

- Identificar los riesgos físicos y químicos, a los cuales se expone el personal operativo del proyecto de adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022; con el fin de generar unos lineamientos de seguridad e identificación de factores
- Determinar las no conformidades del personal operativo con respecto a la capacitación en riesgos físicos y químicos, con el fin de generar acciones preventivas y de mejora durante el desarrollo de las actividades del proyecto de adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022.
- Definir la tematica del Plan de capacitaciones de acuerdo con las necesidades reales de la actividad constructiva de tal manera que impacten de forma positiva en la accidentalidad y enfermedades laborales para el personal operativo del proyecto de adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022.

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

### **3. Justificación.**

La accidentalidad y enfermedades laborales, y su presencia en los distintos sectores económicos hacen que la prevención, salud y seguridad se conviertan en aspectos claves para lograr un control; El diseño de un plan de capacitaciones y la búsqueda de un proceso de cubrimiento y capacitación del personal , hacia una cultura preventiva dentro de las actividades de producción de las empresas, requieren que el diseño de del plan cuente y garantice un cubrimiento de la necesidades reales de los trabajadores para la identificación de peligros y control de riesgo a partir del conocimiento y la motivación de acciones para actuar ante los factores de riesgo ocupacional; la formación en temas de seguridad y salud en el trabajo los factores de riesgo con mecanismos y metodologías que involucren conceptos que tiendan a disminuir los impactos negativos generados por la

falta de conocimiento atreves del canal de comunicación y el aprendizaje para desarrollar las tareas que este proceso sea cada vez más íntegro y que esté acorde con la situación histórica de nuestra sociedad. Con el proyecto de investigación y la generación de un plan de capacitaciones, que sirva de herramienta para minimizar los riesgos físicos y químicos.

### **4. Marco de referencia.**

A continuación, se encuentran tres marcos que sirven de referencia en el transcurso de la investigación, el primero es el marco teórico, marco investigativo, y el marco legal que contextualiza con los decretos y normas referentes a la capacitación.

#### **4.1 Marco teórico**

Según el Decreto 1072 del 2015 se debe concretar los requisitos de conocimiento y práctica en seguridad y salud en el trabajo necesarios para los trabajadores, adoptar y mantener disposiciones en el cumplimiento de la ejecución de sus deberes u obligaciones, con el fin de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades laborales. Por CI Silva Barrios · 2019 —

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

peligros y controles de los riesgos relacionados con el trabajo, plan de capacitación, el desempeño laboral de los trabajadores mejorará, el desempeño. Herzberg.

Es importante destacar, que esta es una teoría que se basa en la motivación Puesto que considera que la motivación es el factor que impulsa y compromete a las personas para que rindan mejor en el trabajo Por eso es tan importante que los objetivos de la empresa coincidan con los intereses de sus trabajadores. Educación: Entendida como aquella impartida en establecimientos educativos aprobados, en una secuencia regular de ciclos lectivos con sujeción a pautas curriculares progresivas y conduce a grados y títulos, hace parte de los programas de bienestar social e incentivos y se rigen por las normas que regulan el sistema de estímulos. (Decreto Ley 1567 de 1998. Art. 7).

**Capacitación:** se define como el conjunto de procesos organizados, relativos tanto a la educación no formal como a la informal, de acuerdo con lo establecido por la Ley General de Educación, dirigidos a prolongar y a complementar la educación inicial mediante la generación de conocimientos, el desarrollo de habilidades y el cambio de actitudes, con el fin de incrementar la capacidad individual y colectiva para contribuir al cumplimiento de la misión institucional, a la mejor prestación de servicios y al eficaz desempeño del cargo ( Decreto 1567 de 1998- Art.4).

**Capacitación:** es el proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definidos. (Chiavenato I. 2001)

**Productividad** es una medida de la eficiencia de las personas, las empresas, los gobiernos y las economías en el uso de los recursos para producir bienes y servicios, a fin de maximizar los beneficios económicos, durante un período determinado. (OIT Reseña sobre la Guía para Organizaciones Empresariales VERSION 1 AÑO 2020)

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

El **autocuidado** es una práctica estimulada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que refiere a una actitud activa y responsable con respecto a la calidad de vida. El concepto se definió por primera vez en 1983.

### 4.2 Antecedentes o Estado del arte (marco investigativo)

A continuación, relacionan algunos antecedentes investigativos que tiene relación con el actual proyecto de investigación

- Universidad de la sabana año 2006 Proyecto de e grado análisis de la importancia de la capacitación en la prevención de laborales y la productividad

<https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/2180/1/Gustavo%20Giraldo%20Potes.pdf>

- Proyecto de grado universidad católica de Colombia facultad de ingeniería programa de ingeniería industrial alternativa práctica social Bogotá, d.c. 2017, Realizar una propuesta de capacitación para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en la empresa.

- Corporación Universitaria Minuto de Dios Rectoría Sede Girardot Programa Administración en Salud Ocupacional 2019, mayo Plan de Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente para los Trabajadores de la Central de Abastos del Tequendama.

- Universidad católica de Manizales facultad de ciencias de la salud especialización de seguridad y salud en el trabajo Cali 2018 Diseño de un programa de capacitación para el fortalecimiento de la seguridad y salud en el trabajo para la empresa AGROSAGA del municipio El Cerrito, Valle del Cauca.

[https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/2180/1/Gustavo%20Giraldo%20Potes.](https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/2180/1/Gustavo%20Giraldo%20Potes)

-

### 4.3 Marco legal

A continuación, se relaciona la normatividad la legislación que contribuyen a los lineamientos normativos que aplica para el objeto de estudio de la investigación

- Código Sustantivo del Trabajo.

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

- Ley 1562 de 2012 Por lo cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional
- Resolución 1401 2007 por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
- Resolución 2346 2007 por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.
- Resolución 0312 2019 por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
- Decreto 1072 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
- Resolución 1409 2012 por la cual se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.
- Decreto-Ley 1295 1994 por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
- Resolución 1792 1990 por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.
- Resolución 2013 1986 por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo
- Resolución 2400 1979 por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
- La Resolución 1401 2007 reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo

### **5. Metodología**

El estudio es de tipo descriptivo poblacional. Con enfoque mixto El cual por medio de etapas operativas e investigativas como:

- Etapa Nª 1 Visitas de inspección frente de obra: lista de chequeo, y registro fotográfico, de tal manera que la inspección sea integral permita identificar las

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

características técnicas, ambientales de la zona de trabajo y así identificar factores de riesgos y peligros Lista de chequeo de riesgos.

La lista de chequeo consta de

- Etapa N<sup>o</sup> 2 Registro de encuestas al personal operativo: Aplicando la encuesta a cada uno de los actores involucrados, 60 encuestas es determinante la percepción de cada uno de ellos, recopilando así las necesidades e inconformidades evidencias con respecto al mecanismo de capacitaciones de para el posterior diseño del plan de capacitaciones.

En la encuesta en el numeral 17 como se puede observar en el **Anexo 1** se incluyó el texto de autorización de uso de datos personales. Haciendo referencia el siguiente texto: Ley 1581 de 2012: de protección de datos personales, es una ley que complementa la regulación vigente para la protección del derecho fundamental que tienen todas las personas naturales a autorizar la información personal que es almacenada en bases de datos o archivos, así como su posterior actualización y rectificación. Dejando en claro que los datos tanto de la lista de chequeo como de la encuesta uso académico.

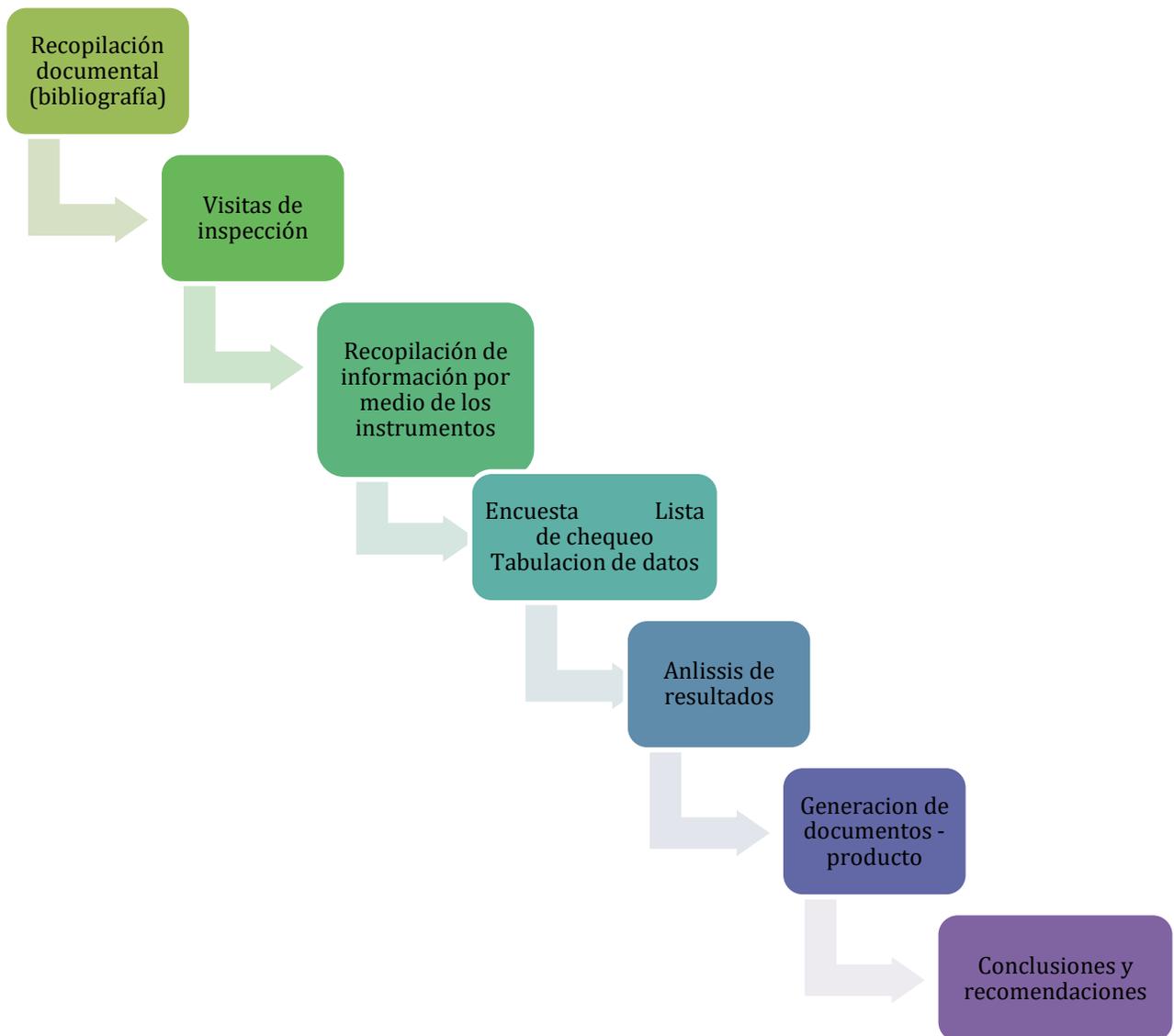
Encuestas

- Etapa N 3 Recopilación de documentación trabajo de campo y temático: selección de datos obtenidos, definición del plan de capacitaciones. Análisis de la información obtenida en las encuestas

- Etapa N<sup>o</sup> 4 Consolidación Investigativa: etapa en la cual se establece documento, el cual de utilidad en el momento de diagnosticar posteriormente la realización del análisis respecto a lo obtenido.

En la Imagen N<sup>o</sup> 1, se presenta el procedimiento aplicado para la implementación encampo del diseño metodológico para la obtención de información en el frente de obra.

DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS  
PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL



*Imagen N° 1 Diagrama Metodológico proyecto de investigación, fuente Elaboración propia*

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

### 5.1 Enfoque y alcance de la investigación.

#### 5.1.1. Enfoque.

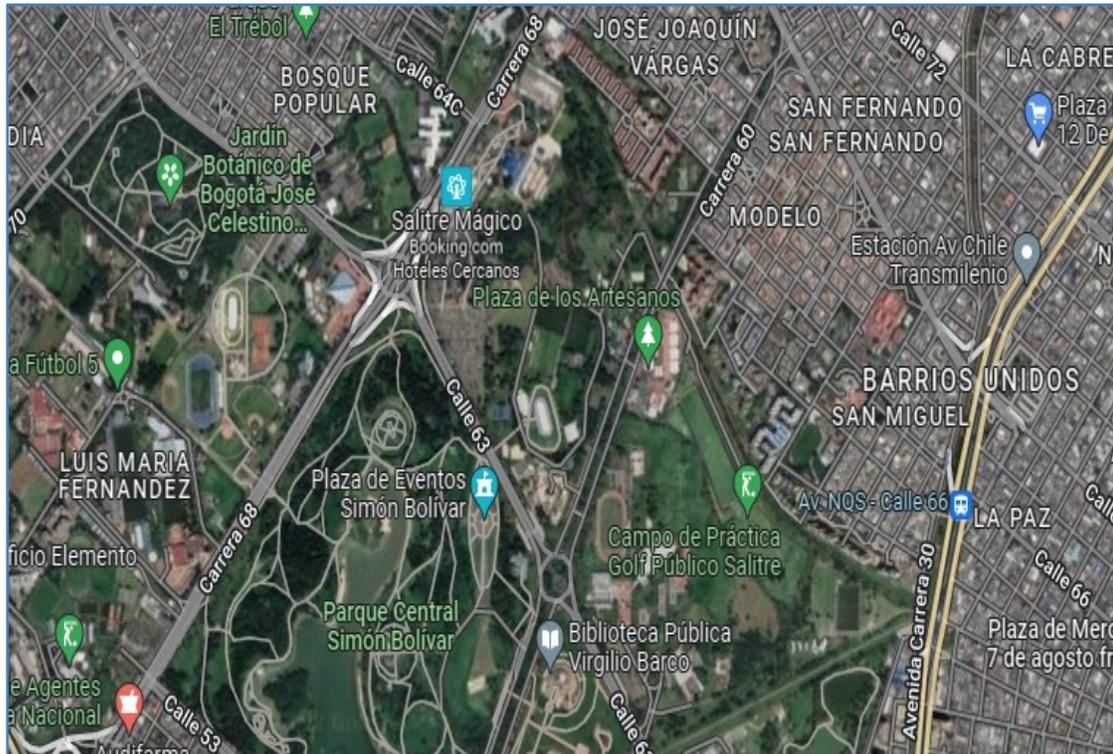
Esta investigación tiene un enfoque mixto, con el fin de identificar los fenómenos reales, por medio de la identificación de los factores de riesgos laborales generados por las actividades realizadas

El área del proyecto está ubicada en la localidad de Barrios Unidos, Se ubica en el noroccidente de la ciudad y limita, al occidente, con la Avenida carrera 68, que la separa de la localidad de Engativá; al sur, con la calle 63, que la separa de la localidad de Teusaquillo; al norte con la calle 100, que la separa de la localidad Suba y, al oriente, con la Avenida Caracas, que la separa de la localidad de Chapinero. La localidad está cruzada por el río El Salitre y el canal Río Negro, con un terreno relativamente plano que forma parte de la sabana de Bogotá. (*Alcaldía mayor de Bogotá, Conociendo la localidad de Barrios Unidos: Diagnóstico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos. 2009*)

El proyecto de la Av. 68 tiene una longitud de 17 kilómetros y cruza por 10 localidades de la ciudad: Kennedy, Tunjuelito, Puente Aranda, Fontibón, Usaquén, Chapinero, Suba, Engativá, Teusaquillo y Barrios Unidos. El tramo 6 está entre la calle 46 hasta la av. Calle 66. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/movilidad/transmilenio/troncal-av-68-se-adjudico>. En la imagen N° 2 se evidencia la ubicación espacial del proyecto objeto de estudio de investigación.

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

**Imagen 2** ubicación espacial de la zona de ubicación proyecto para la investigación



*Fuente Google Earth*

### 5.1.2. Alcance de la investigación

El diseño de plan de capacitaciones en riesgos físicos y químicos está dirigido al personal operativo de la actividad constructiva de obra civil adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022.

### 5.2 Población y muestra.

#### 5.2.1. Población.

La población objeto de la investigación corresponde al personal profesional administrativo y personal operativo que pertenece a la actividad constructiva de obra civil adecuación al

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022.

### 5.2.2. Muestra

La muestra se llevará a cabo en la investigación para obtener la cantidad de información personal operativo del proyecto de obra del tramo 6 tola de 60 trabajadores operativos ya que son quienes están directamente relacionados con los riesgos físicos y químicos.

### 5.3 Instrumentos

En la Tabla N°1. Se relacionan los instrumentos a implementar correspondientes a la lista de chequeo y encuesta para los objetivos propuestos.

*Tabla N° 1*

*Relación de los instrumentos y objetivos de la investigación.*

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDAD PRINCIPAL	INSTRUMENTOS	POBLACION /MUESTRA
	OBJETIVO ESPECIFICO		Lista de	frente
	1 Identificar los riesgos físicos y químicos, a los cuales se expone el personal operativo del proyecto de adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022; con el fin de generar unos lineamientos de seguridad e identificación de factores	Visitas de inspección frente de obra.	chequeo de riesgos	de obra inspección de identificación

**DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS  
PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL**

Diseñar un plan de capacitaciones, en riesgos físicos y químicos para el personal operativo, de la actividad constructiva de obra civil adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022.	<p>OBJETIVO ESPECIFICO</p> <p>2 determinar las no conformidades del personal operativo con respecto a la capacitación en riesgos físicos y químicos, con el fin de generar acciones preventivas y de mejora durante el desarrollo de las actividades del proyecto de adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022</p> <p>OBJETIVO ESPECIFICO</p> <p>3 Definir la tematica del Plan de capacitaciones de acuerdo con las necesidades reales de la actividad constructiva de tal manera que intervenga de manera positiva en la accidentalidad y Enfermedades laborales</p>	<p>Recolección de información de información básica ( persona operativo)</p> <p>Consolidado</p> <p>Investigativa</p>	<p>Encuesta</p> <p>Diseño del plan de capacitaciones</p>	<p>Personal de la obra</p> <p>Frente de obra y personal operativo</p>
---	---	--	--	---

---

*Fuente Elaboración propia*

#### **5.4 Procedimientos.**

Se realizó la respectiva solicitud de la aplicación de los instrumentos, esta acción preliminar se llevó a cabo de manera satisfactoria y se contó con el documento que avala el estudio de manera escrita

Para el avance del proyecto de investigación el procedimiento se realizó por medio de cuatro etapas en las cuales se buscó recopilar la información de una manera metódica. cumpliendo el cronograma de actividades, el tipo de estudio del proyecto es mixto.

Etapa Nª 1 Lista de chequeo

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

Visitas de inspección frente de obra, lista de chequeo, y registro fotográfico, de tal manera que la inspección sea integral permita identificar las características técnicas, ambientales de la zona de trabajo y así identificar factores de riesgos y peligros físicos y químicos.

La lista de chequeo se compone de 34 ítems los cuales están orientados a:

- Descripción general de SG SST
- Factores de riesgo químicos
- Factores de riesgo Físicos
- Orden y aseo
- Seguridad SST
- Demarcación zona de trabajo.

La calificación corresponde a

CC: cumple completamente, el cual tiene un calificativo de 3, como el valor más alto.

CP: cumple parcialmente y tiene un valor de 2.

NC: no cumple y tiene un valor de 1.

### Etapa Nª 2 Encuestas

Entrevistas a personal operativo: Aplicando la encuesta que costa de 17 preguntas.

Los encuestados relacionaron sus respuestas con su experiencia y vivencias laborales, la encuesta se estructuro con las siguientes preguntas.

- Edad
- Identifica los factores de riesgos ocupacionales para su cargo.
- Identifica los peligros laborales en su lugar de trabajo
- El tiempo de las capacitaciones le parece adecuado
- Nivel de escolaridad
- Mencione a cuáles agentes /factores a estado expuesto en su lugar de trabajo
- Fueron socializadas las acciones a adoptar ante los riesgos físicos y químicos durante sus labores
- Ha recibido capacitaciones en riesgo fisico y químico
- Las fichas de seguridad son:
- Antigüedad en el cargo actual

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

- Mencione con cuales de estos elementos tiene contacto en sus actividades diarias
- Son satisfactorias las capacitaciones de riesgos físico y químico en el proyecto
- Le han diagnosticado alguna enfermedad relacionada factores físicos o químicos
- Ha sufrido accidente laboral que involucre exposición a riesgo físico o químico
- Recibe capacitación en riesgos laborales
- Conoce los beneficios de un plan de capacitación en su trabajo.
- Consentimiento informado.

Preguntas que fueron avaladas y aprobadas para el desarrolló la investigación. Cada uno de los actores involucrados, Fue determinante para la percepción e identificación de las necesidades e inconformidades para un análisis y diseño del plan de capacitaciones.

Etapa Nª 3 Priorización de datos para proyecto de investigación

Selección de datos y análisis: en esta etapa se realiza tabulación y selección de preguntas relevantes para el objeto del a investigación, para realizar el análisis

Y correspondiente discusión con proyectos e investigaciones relacionadas al tema de la investigación.

Etapa Nª 4 Consolidación Investigativa

Recopilación de la información: en esta etapa se genera el documento con las conclusiones y recomendaciones y el producto propuesto.

### **5.5 Análisis de información.**

Para el análisis de las encuestas y la lista de chequeo esta se lleva cabo por medio tabulación en Excel **Ver anexo 1** con una ponderación definida durante la etapa de diseño de los instrumentos la cual consistió en:

#### **Encuesta**

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

Se realizaron 60 encuestas las cuales fueron tabuladas una a una de tal manera que permitirá totalizar cantidad y sacar de manera porcentual el resultado y así analizarlas.

### **Lista de chequeo**

Para el análisis de información de la lista de chequeo esta se llevó a cabo al igual que las encuesta haciendo uso de herramienta Excel con una ponderación que se describe a continuación

CC: cumple completamente, el cual tiene un calificativo de 3, como el valor más alto.

CP: cumple parcialmente y tiene un valor de 2.

NC: no cumple y tiene un valor de 1.

Realizando análisis de los resultados con lo evidenciado en el registro de la lista de chequeo. **Ver anexo 1** se evidencia la tabulación de los datos obtenidos en la lista de chequeo.

### **5.6 Consideraciones éticas.**

Partiendo del principio de la ética y el aprendizaje el proyecto es de carácter educativo, con cumplimiento a la protección de datos Ley 1581 de 2012: de protección de datos personales, es una ley que complementa la regulación vigente para la protección del derecho fundamental que tienen todas las personas naturales a autorizar la información personal que es almacenada en bases de datos o archivos las personas fueron informadas y aceptaron las encuestas y lista de chequeo el registro fotográfico solo se usará con propósito educativos Se diligenciaron las respectivas autorizaciones acompañamiento en el desarrollo de las actividades de la investigación.

### **6. Cronograma.**

A continuación, en la Tabla N°2 se establece el cronograma de actividades para el proyecto de investigación.

**DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS  
PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL**

*Tabla N°2*

*Cronograma de actividades proyecto de investigación*

No.	Actividad	Seguimiento			Tiempo (meses)		Producto	
		P	E	C	Desde	Hasta		
1	Definición de la estructura del anteproyecto (objetivos, marcos , recopilación teórica y normativa )	1	1	1	marzo de 2022	mayo de 2022	Definición de proyecto de investigación (anteproyecto)	
2	diseño de instrumentos ( lista de chequeo, encuesta)	1	1	1	marzo de 2022	mayo de 2022		
<b>Etapa 1</b>								
3	Inspección de frentes de obra	1	1	1	mayo de 2022	Junio de 2022	Registro de Lista de chequeo y registro fotográfico	
4	Inspección de reconocimiento espacial y características	1	1	1	mayo de 2022	Junio de 2022		
5	Registro de lista de chequeo	1	1	1	mayo de 2022	Junio de 2022		
6	Visitas de campo identificación de factores de riesgo y peligros	1	1	1	mayo de 2022	Junio de 2022		
7	Registro Fotográfico	1	1	1	mayo de 2022	Junio de 2022		
8	Notas de campo Evidencias	1	1	1	mayo de 2022	Junio de 2022		
<b>Etapa 2</b>								
9	socialización con jefe directo de personal operativo	1	1	1	mayo de 2022	Junio de 2022		Registro encuesta

**DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS  
PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL**

10	Registro de encuestas a la población de muestra ( personal operativo 60 trabajadores	1	1	1	mayo de 2022	Junio de 2022	
11	Tabulación de Información	1	1	1	Junio de 2022	Julio de 2022	
<b>Etapa 3</b>							
12	Recopilación de documento investigativo (campo y temático )	1	1	1	mayo de 2022	Julio de 2022	
13	Selección de datos	1	1	1	Junio de 2022	Julio de 2022	Consolidación y análisis de la información
14	Analisis de Resultados	1	1	1	junio de 2022	Julio de 2022	
<b>Etapa 4</b>							
15	Consolidado de documento investigativo y seguimiento documento investigativo y producto	1	1	1	junio de 2022	Julio de 2022	
16	Generacion de documento investigativo - producto final	1	1	1	Julio de 2022	Julio de 2022	Documento investigativo producto final
17	sustentacion documento investigativo	1	1	1	Agosto de 2022	Agosto de 2022	
x	Total de Actividades Programadas (P)	17					
x	Total de actividades Ejecutadas (E)		17				
x	Total de actividades Cumplidas (C)			17			

*Fuente Elaboración propia*

## 7. Presupuesto

### 7.1. Presupuesto total de actividades investigativas.

**DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS  
PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL**

El presupuesto está proyectado para desarrollarlo en seis meses costo total de tres millones trecientos y treinta y tres mil pesos **3.333.000** pesos mc. Propósito es el Diseño de un plan de capacitaciones, en riesgos físicos y químicos para el personal operativo, de la actividad constructiva de obra civil adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022. Presupuesto total para el desarrollo de las actividades para el desarrollo del proyecto de investigación

Tabla N° 3

Presupuesto total para las actividades investigativas

<b>PRESUPUESTO TOTAL TRIMESTRAL DESARROLLO DE ACTIVIDADES INVESTIGATIVAS</b>	
TRIMESTRE 1 TOTAL \$	747.500
TRIMESTRE2 TOTAL \$	1.262.500
<b>TOTAL PRESUPUESTO DESARROLLO DE ACTIVIDADES</b>	<b>2.446.000</b>

*Fuente Elaboración propia*

En la Tabla N° 4 se observa el Presupuesto total recursos y herramientas para el desarrollo del proyecto de investigación.

Tabla N° 4

*Presupuesto de recursos*

<b>PRESUPUESTO TOTAL TRIMESTRAL RECURSOS FISICOS TECNOLOGICOS Y HUMANOS</b>	
TRIMESTRE 1 TOTAL \$	851.000
TRIMESTRE2 TOTAL \$	472.000
<b>TOTAL RECURSOS FISICOS TECNOLOGICOS Y HUMANOS</b>	<b>1.323.000</b>

*Fuente Elaboración propia*

**DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS  
PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL**

**7.2. Presupuesto específico de las actividades de investigación**

A continuación, en la Tabla N° 5 se detalla el presupuesto para el desarrollo de la investigación y la obtención de los registros de los instrumentos.

*Tabla N° 5*

*Presupuesto específico de actividades de investigación*

<b>PRESUPUESTO PARA EJECUCION DE ACTIVIDADES</b>						
ACTIVIDADES	ACTIVIDADES PRIMER TRIMESTRE			ACTIVIDADES SEGUNDO TRIMESTRE		
	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
	Etapa N° 1					
<u>Visitas de inspección frente de obra:</u>	3	20.000	60.000	3	20.000	60.000
inspección reconocimiento espacial y características	3	10.000	30.000	0	0	0
lista de chequeo	3	9.000	27.000		0	0
registro fotográfico	3	2.500	7.500	3	2.500	7.500
visitas de campo	3	15.000	45.000	3	15.000	45.000
informes diagnosticos	3	25.000	75.000	3	25.000	75.000
zona de trabajo y así identificar factores de riesgos y peligros	3	20.000	60.000	3	20.000	60.000
Etapa N° 2						

Entrevistas con los profesionales

**DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS  
PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL**

<u>encargados, gerencia y, personal operativo</u>	8	22.000	176.00	0	0	0
Aplicación de encuesta a cada uno de los actores involucrados,	3	20.000				
			60.000	0	0	0
<b>Etapa Nª 3</b>						
<u>Recopilación de documentación trabajo de campo y temático</u>	1	60.000	60.000	1	60.000	60.000
tabulation de Información	1	35.000	35.000	1	35.000	35.000
selección de datos	1	58.000	58.000	0	0	0
Análisis de datos	0	0	0	60	8000	480000
<b>Etapa Nª 4</b>						
<u>Consolidación Investigativa:</u>	1	80.000	80.000	1	80.000	80.000
seguimiento investigativo	1	150000	150000	1	150000	150000
generacion de documento investigativo	0	0	0	1	60.000	60.000
generacion del instrumento ( plan de capacitaciones )	0	0	0	1	150000	150000
<b>OTROS</b>						
Imprevistos	1	100.00	100.00	1	100.00	100.00
subtotal			747.500			1.262.500
<b>Total</b>						<b>2.010.000</b>

*Fuente Elaboración propia*

### 7.3. Presupuesto de recursos

En la tabla N° 6 se especifica los recursos tecnológicos, logísticos humanos y elementos de papelería

DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS  
PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

Tabla N° 6

*Presupuesto específico de recursos.*

ACTIVIDADES	PRESUPUESTO RECURSOS					
	ACTIVIDADES PRIMER TRIMESTRE			ACTIVIDADES SEGUNDO TRIMESTRE		
	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
<b>RECURSOS TECNOLOGICOS</b>						
<u>Alquiler de computador</u>	3	60.000	180.000	3	60.000	180.000
Alquiler de impresora	3	60.000	180.000	1	60.000	60.000
Alquiler de cámara	1	30.000	30.000	1	30.000	30.000
Conexión a internet	1	50.000	50.000	1	50.000	50.000
<b>RECURSOS LOGISTICO</b>						
<u>Transporte desplazamiento a proyecto de investigación</u>	3	5.000	15.000	6	5	30.000
<u>Refrigerio</u>	60	500	30.000	0	0	0
<b>RECUROS HUMANO</b>						
<u>Profesional SST asesorías por 6 meses</u>	2	60.000	120.000	1	60.000	60.000
Escuestados - personal operativo	60	3.000	180000	0	0	0
<b>PAPELERIA</b>						
<u>Resma de papel</u>	1	12000	12000	1	12000	12000
Esfero	60	700	49000	0	0	0
Copias encuestas y lista de chequeo	60	50	3000	0	0	0
Impresión documento final	0	0	0	40	48000	48000
Minutos celular	10	200	2000	10	200	2000
Subtotal			851.000			472.000
Total de recursos					<b>1.323.000</b>	

*Fuente Elaboración propia*

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

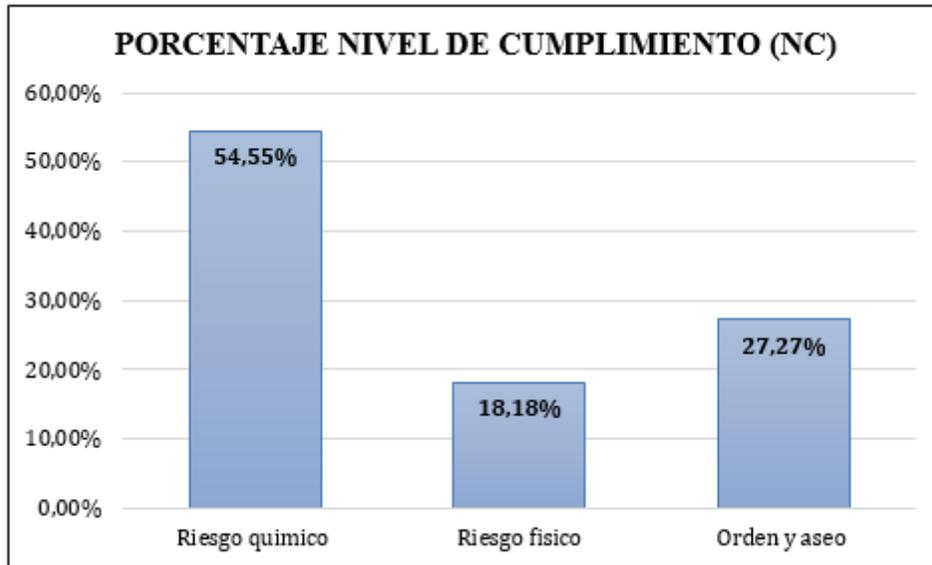
### **8. Resultados y discusión**

El análisis de resultados obtenidos en la consolidación de la información registrada en la lista de chequeo y las encuestas A continuación, relaciona el análisis y la discusión de los resultados dando prioridad de discusión y paralelo las preguntas relevantes para el cumplimiento de los objetivos.

#### **Objetivo específico 1.**

- Identificar los riesgos físicos y químicos, a los cuales se expone el personal operativo del proyecto de adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022; con el fin de generar unos lineamientos de seguridad e identificación de factores **ver anexo 2** en el cual se evidencia registro fotográfico obtenido durante la aplicación de los instrumentos lista de chequeo y encuesta.

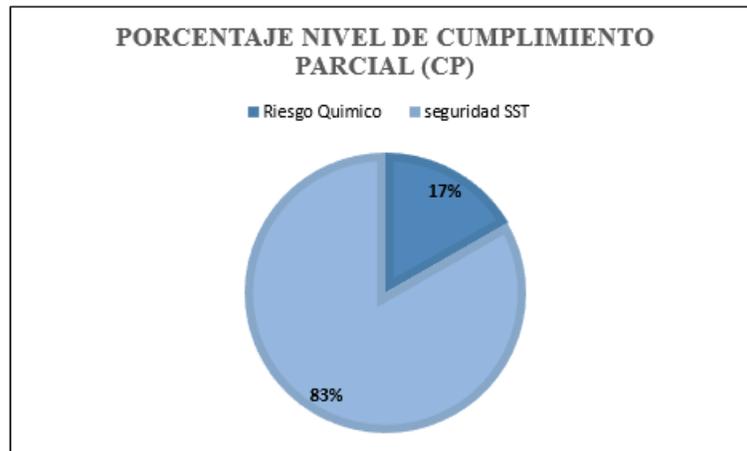
## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL



*Grafica N° 1 Porcentaje nivel de cumplimiento, fuente Elaboración propia*

Con un 54.55% de no cumplimiento de acciones a adoptar, como la identificación los productos químicos la no rotulación, el desconocimiento real de la importancia de conocer y entender las hojas de seguridad de los productos químicos, que el lugar de almacenamiento no sea el adecuado se convierten en impactos negativos sobre la seguridad y el bienestar del trabajador.

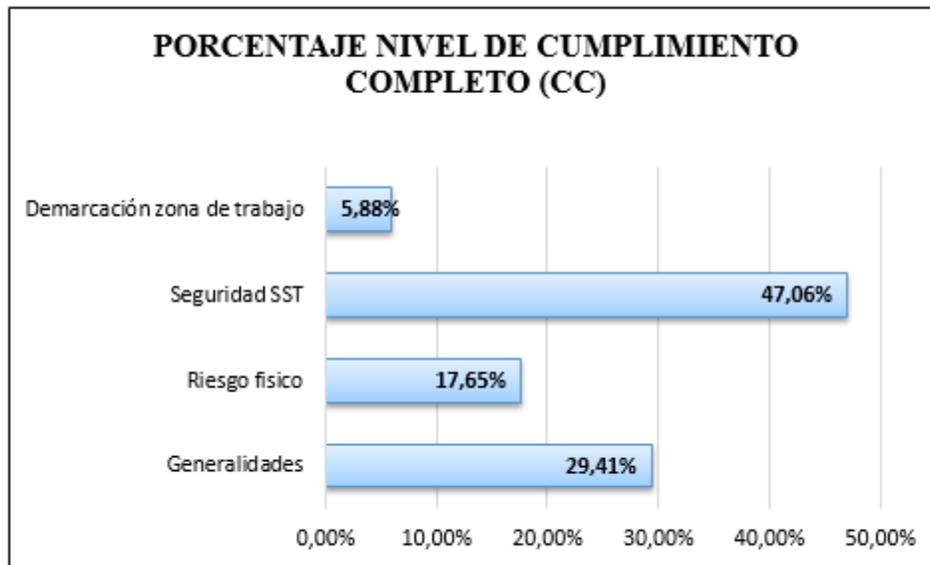
## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL



*Grafica N° 2 Porcentaje nivel de cumplimiento Parcial, fuente Elaboración propia*

Con un 83% de nivel cumplimiento parcial de la seguridad SST en el proyecto objeto de estudio, se puede analizar que se debe implementar estrategias organizacionales y productivas que permitan un cubriendo mayor de la seguridad ocupacional de una manera integral e interdisciplinaria. Con 17% de cumplimiento parcial al identificar que estas se deben tanto a la parte física de personal se deben generar acciones de mejora para minimizar los riesgos asociados a las sustancias químicas.

DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS  
PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL



*Grafica N° 3 Porcentaje del nivel de cumplimiento completo, fuente Elaboración propia*

Como se observa en la gráfica el porcentaje de cumplimiento completo es de la seguridad SST con un 47.05% es alarmante que no alcance un porcentaje mayor lo que lleva a deducir que el SG SST probablemente esta con unas falencias desde su diseño, por otro lado al no evidenciarse un cumplimiento satisfactorio con respecto a los riesgos físicos y químicos objetos del enfoque de la investigación los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores del área operativa deben ser atentados desde una óptica de prevención y uso de herramientas como la capacitaciones

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

### **Análisis Discusión investigativa objetivo específico 1**

- Universidad de la sabana año 2006 Proyecto de e grado análisis de la importancia de la capacitación en la prevención de laborales y la productividad

<https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/2180/1/Gustavo%20Giraldo%20Potes.pdf>

Con la investigación y la recolección de información durante la etapa de recolecciones datos se concuerda con el estudio en que el riesgo físico como la exposición a rayos ultravioleta son factor de riesgo en la investigación y se soporta por lo expuesto por el autor del Proyecto de e grado análisis de la importancia de la capacitación en la prevención de laborales y la productividad en el cual en el capítulo o de resultados dejan en evidencia listado de factores en los cuales se incluyen se incluyen el ruido y la vibración con unos delos cinco riesgos que deterioran la salud del trabajador Con la investigación y la recolección de información durante la etapa de recolecciones datos se concuerda con el estudio en que el riesgo físico como la exposición a rayos ultravioleta son factor de riesgo en la investigación y se soporta por lo expuesto por le autor del Proyecto de e grado análisis de la importancia de la capacitación en la prevención de laborales y la productividad en el cual en el capítulo o de resultados dejan en evidencia listado de factores en los cuales se incluyen se incluyen el ruido y la vibración con unos delos cinco riesgos que deterioran la salud del trabajador Como se evidencia en la gráfica en la pregunta de la encuesta relacionada con los agentes de riesgo como el ruido con 100% de los encuestados evidencio la alta exposición al ruido durante la actividad laboral que este factor si y las vibraciones con un 78,33% como dos de los principales factores de riesgo en la perdida de la salud

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

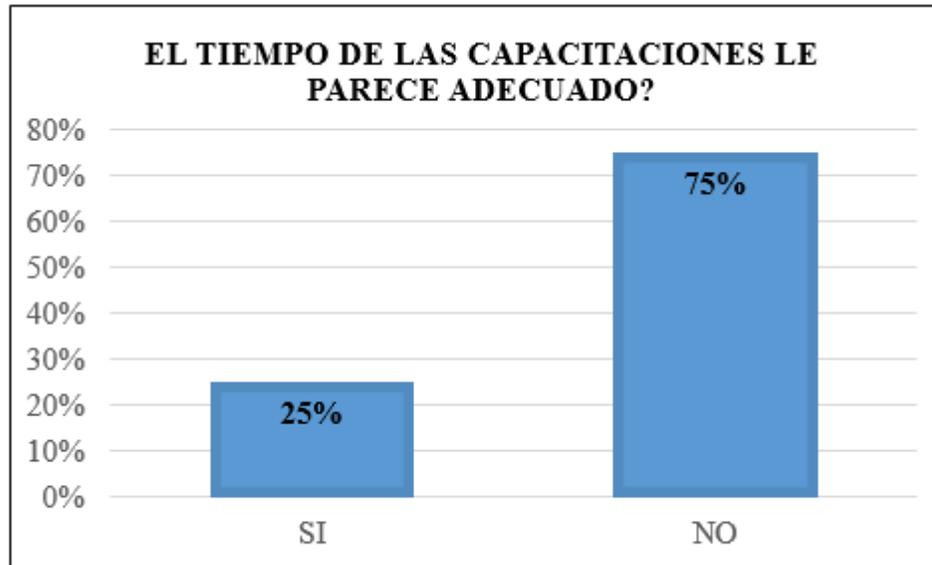


*Grafica N° 4 Porcentaje factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores,  
fuente Elaboración propia*

### **Análisis Discusión investigativa Objetivo específico 2**

- Determinar las no conformidades del personal operativo con respecto a la capacitación en riesgos físicos y químicos, con el fin de generar acciones preventivas y de mejora durante el desarrollo de las actividades del proyecto de adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022.

**DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS  
PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL**



*Gráfica N° 5 Porcentaje percepción sobre capacitaciones, fuente Elaboración propia*

En la gráfica se evidencia con un 75% que el personal no está conforme con el tiempo de la capacitación según lo indagado y manifestó por los trabajadores durante trabajo de campo esta negativa se debe a que durante las capacitaciones no se brinda la información de manera entendible y a su vez estas son realizadas de manera rápida perdiéndose así canal de comunicación entre el receptor y le emisor dificultando el cumplimiento de objetivo y las no conformidades del personal de conocimientos para implementar en sus actividades diarias .

**Análisis Discusión investigativa objetivo específico 2.**

- Universidad nacional Abierta y Distancia en año 2017 Proyecto para ejecutar totalmente el sistema de seguridad y salud en el trabajo los autores <https://core.ac.uk/download/pdf/344724004.pdf> En este proyecto se cita que en la “Para Agencia Alemana de Colombia es más beneficioso implementar la prevención de los accidentes y las enfermedades laborales que caer en costos que tendrían ocurrencias de accidentes, por ello el desarrollo de la última etapa del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo es determinante para garantizar la optimización de los recursos y en la generación del bienestar social ya que la mejora en las condiciones laborales repercute en las familias

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

de los trabajadores al tener un garante en cuanto a la tranquilidad de tener un trabajador sano en el núcleo familiar que aporta a la economía del país y genera tejido social.” Se concuerda con la investigación realizada en la importancia de genera espacios que garantice la expresión de los trabajadores y las afectaciones que pudieran sufrir durante el desarrollo de sus actividades e invertir más en la capacitación y la prevención de accidentes Como se observa en la gráfica con un 38% del que manifieste que no le fueron socializadas las acciones a adoptar ante los riesgos físicos y químicos durante sus labores con lleva a puede ser un factor de accidentalidad y o enfermedad laboral por malas prácticas. con el 62% este trabajador se puede definir como canal de comunicación real de los intereses con respecto a capacitarse y sabe r cómo actuar ante factores de riesgo físicos y químicos.



*Grafica N° 6 Porcentaje socialización riesgos físicos y químicos, fuente Elaboración propia.*

Con el fin de evidenciar y analizar las principales no conformidades evidenciadas durante el proceso de investigación en la imagen numero N° 7 se observan las principales causas de

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

las no conformidades del personal operativo del proyecto con respecto a las o riesgos físicos y químicos. **Ver anexo 1** se observa la tabulación de los datos, los porcentajes de

las repuestas a los instrumentos de la encuesta y la lista de chequeo. Analizan los resultados con respecto a las no conformidades del personal operativo hacia las capacitaciones cabe mencionar que Según “La OIT estima que se producen más de un millón de muertos en el trabajo cada año informe de expresó el jefe del programa de salud y seguridad de la OIT ante los delegados reunidos en el 15º Congreso Mundial sobre Salud y Seguridad en el Trabajo, que comienza hoy en São Paulo. En el discurso de la primera reunión del Congreso, el Dr. Jukka Takala, jefe del programa de salud y seguridad de la OIT, señaló que la hecatombe del trabajo que representa un 1.1 millón de muertos excede el promedio anual de decesos causados por los accidentes de tránsito (999.000), las guerras (502.000), la violencia (563.000) y el Sida (312.000). Aproximadamente unos cuartos de estas muertes son producidos por la exposición a substancias peligrosas que causan enfermedades de incapacidad como el cáncer y los trastornos cardiovasculares, respiratorios y del sistema nervioso. Advirtió que se prevé que las enfermedades relacionadas con el trabajo se duplicarán en el año 2020 y que, si no se implementan medidas de mejoramiento ahora, las exposiciones actuales producirán la muerte de personas en el año 2020.” Con la investigación se puede analizar que el mal manejo y el desconociendo, así como las no conformidades, El tiempo de las capacitaciones, como se evidencia en la gráfica N° 5 de este documento investigativo queda en evidencia como se menciona la tabla N° 7 de las no conformidades con respecto a las capacitaciones en riesgo físico y químico factores son:

**DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS  
PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL**

*Tabla N° 7*

*Relación no conformidades del personal operativo frente a los riesgos físicos y químicos.*

<b>NO CONFORMIDADES DEL PERSONAL CON RESPECTO A LAS CAPACITACIONES EN RIESGO FÍSICOS Y QUÍMICOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
TIEMPO	<p>Teniendo en cuenta respuesta del personal a preguntas como como considera que el tiempo de las capacitaciones es adecuado que 75% de los encuestados manifiesten que no es apropiado tal como se evidencia en la gráfica N° 5 de este documento queda confirmado que el tiempo es un factor determinante en la realización de una capacitación</p>
TEMATICA Y DINAMISMO	<p>Al evidenciar con la pregunta del grado de escolaridad si bien el 81% de los encuestados tiene formación en básica secundaria y pueden ser multiplicadores e información, el 185 delos encuestados cuentan con una formación básica primaria, analizando es tos resultados se puede deducir la necesidad e evaluar muy bien las temáticas y el dinamismo de las capacitaciones y su efectividad.</p>
CANAL DE COMUNICACIÓN	<p>Si bien los encuestados manifestaron que reciben capacitación y/o charlas sobres riesgos físicos durante el ejercicio de la realización de la encuestase pudo evidenciar el inconformismo con respecto a una comunicación y lenguaje claro con respecto a las capacitaciones</p>

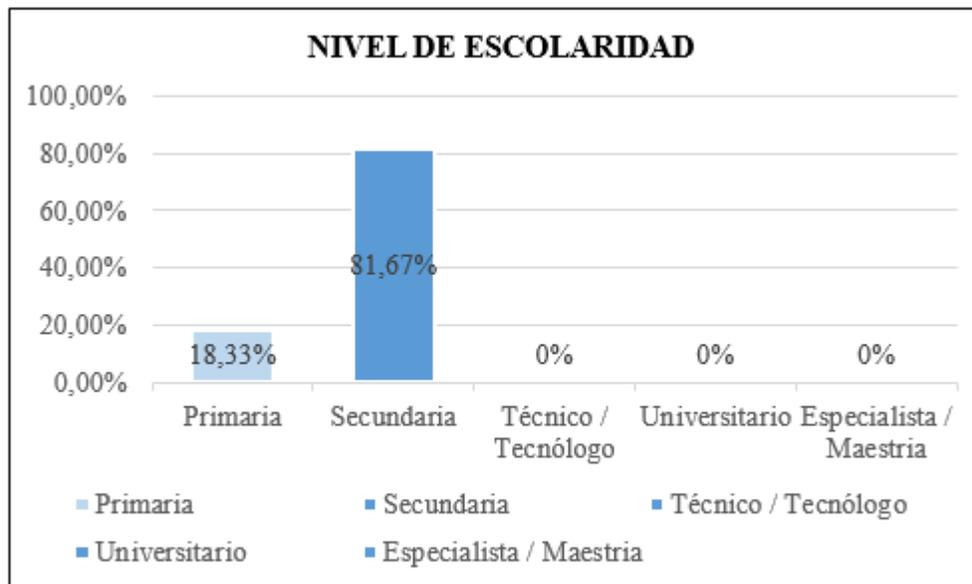
*Fuente Elaboración propia*

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

### Análisis Discusión investigativa Objetivo específico 3

- Definir la tematica del Plan de capacitaciones de acuerdo con las necesidades reales de la actividad constructiva de tal manera que intervenga de manera positiva en la accidentalidad y enfermedades laborales.

En el plan de capacitaciones diseñado se definen los lineamientos para las actividades propuestas para capacitar al personal con respecto a los factores de riesgos físicos y químicos a los cuales están expuestos **Ver anexo 3**



*Grafica N° 7 Nivel de escolaridad, fuente Elaboración propia.*

Se evidencia con un 82 % de los trabajadores cuenta con estudios secundarios lo cual demuestra que puede ser una población dispuesta a aprender si se definen y se la importancia generar estrategias que capten su atención y que a su vez se logre un cubrimiento de las capacitaciones o socializaciones realizadas con un enfoque de aprendizaje mas no de imposición.

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL



*Grafica N° 8 Identificación de Fichas de seguridad, fuente Elaboración propia*

Como se observa en la gráfica los porcentajes están muy similares y se destaca con mucha preocupación que el 42% de los encuestados relacionan las fichas de seguridad Evaluaciones acreditadas de la no peligrosidad del producto utilizado, lo cual es un indicador de la necesidad e importancia de capacitar a la personal como es el manejo de sustancias químicas evitar riesgos por contacto con químicos de una manera inadecuada.

- Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional Min de protección social año 2011

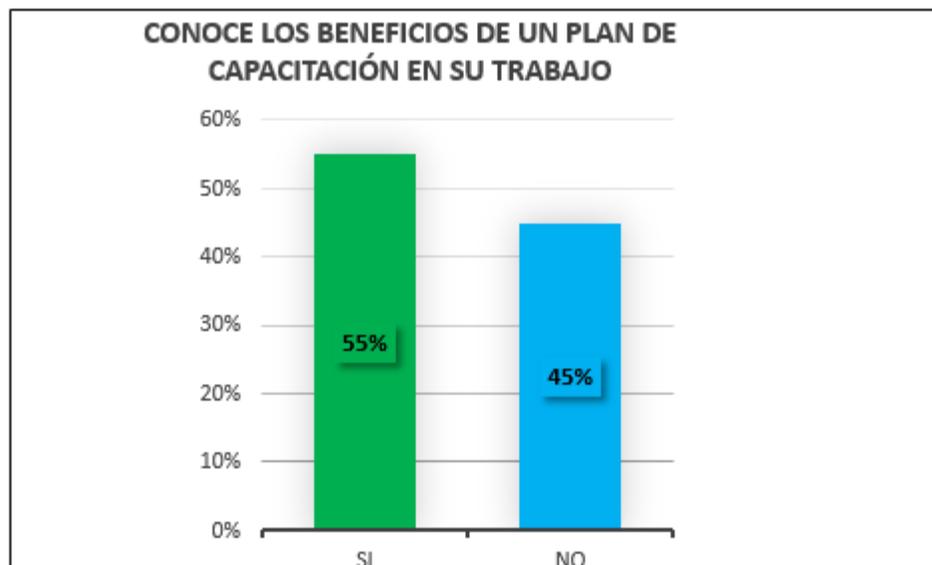
relacionan que muchas de las técnicas y procedimientos utilizados para los procesos no han sido inadecuadas ni validadas conforme al contexto y especificaciones de la población trabajadora y el sector empresarial de nuestros países muchas de las técnicas usadas actualmente ni siquiera fueron diseñadas para evaluar los factores de riesgo” Con esta afirmación y lo evidenciado durante proyecto de investigación queda en evidencia

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

como una mala interpretación y o uso de técnicas y procedimiento de manera errónea con llevan a un aumento de los factores de riesgos.

### **Análisis Discusión investigativa objetivo específico 3**

- Proyecto de grado universidad católica de Colombia facultad de ingeniería programa de ingeniería industrial alternativa práctica social Bogotá, dic. 2017, Realizar una propuesta de capacitación para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en la empresa.



*Grafica N° 9 Beneficios de un plan de capacitaciones, fuente Elaboración propia.*

Como se evidencia en la gráfica el 45% no relaciona los beneficios de contar con plan de capacitaciones es importante lograr que este parte los tragadores logren identificar la

importancia del saber el porqué de algunas acciones planes y o programas no solo contribuyen desde la parte formativa sino en la concientización de la realización de las actividades y con 55% de personal que reconoce la importancia de las capacitaciones son claves para ser multiplicadores de la información. Se reitera lo concluido en el “Proyecto de grado universidad católica de Colombia facultad de ingeniería programa de ingeniería

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

industrial alternativa práctica social Bogotá, dic. 2017, Realizar una propuesta de capacitación para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en la empresa” en el cual una de las conclusiones coincide en que el plan de trabajo de capacitación de SG-SST, contribuye a la sensibilización a la responsabilidad y el autocuidado, para prevenir accidentes y enfermedades de tipo laboral innatos a su actividad diaria. Ver anexo 3 se presenta el producto propuesto diseño del plan de capacitaciones según el análisis y la información recopilada durante la investigación.

### 9. Conclusiones

- Se diseñó el plan de capacitaciones para riesgos físicos y químicos, a partir de la recopilación de información registrada en los instrumentos del proyecto de investigación, dando cumplimiento al cronograma de actividades planteado, donde se aplicaron una lista de chequeo y una encuesta de satisfacción, enfocada al programa de capacitación de riesgos físicos y químicos del sector de la construcción; así mismo, se elaboró un registro fotográfico tomado directamente en campo. Con la aplicación de la encuesta, se pudo identificar que los trabajadores vinculados al proyecto de adecuación al sistema de Transmilenio en la Avenida 68 entre la Calle 53 y la Calle 66 en la ciudad de Bogotá – Grupo 6, reportan que los factores de riesgo a los que están en mayor exposición sin restarle importancia a los demás, son: ruido (100%), vibraciones (78,33%) y radiaciones no ionizantes (56,67%); con lo cual se tienen bases para orientar el diseño de un plan de capacitaciones hacia la prevención de enfermedades laborales, causadas por factores de riesgo físico. En cuanto a los factores de riesgo químico se puede indicar que, el personal desconoce la importancia de las fichas de seguridad, lo cual aumenta la posibilidad de que se presenten accidentes de trabajo, enfermedades laborales y otras consecuencias derivadas de lo anterior.

-

- Durante el método de observación directa en campo, se evidenció que los recipientes usados para el almacenamiento de sustancias químicas no cumplen con los requisitos mínimos de seguridad; ya que se encuentran sin rotulación, sin las fichas de

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

seguridad y almacenamiento incorrecto. De igual modo, debido a una inadecuada manipulación de las sustancias químicas, se pueden presentar casos de dermatitis en la población trabajadora, así como quemaduras y otro tipo de afectaciones. Con respecto a los factores de riesgo físico se evidenció por medio de la lista de chequeo, que, en los puntos de acopio de las sustancias químicas, no se cuenta con una correcta ventilación de estos productos, lo cual desencadena un factor de peligro por posibles incendios y/o acumulación de gases. Anexo 4 registro fotográfico

- Mediante la interacción directa con los trabajadores del proyecto de adecuación al sistema de Transmilenio en la Avenida 68 entre la Calle 53 y la Calle 66 en la ciudad de Bogotá – Grupo 6, que hicieron parte de la muestra de la encuesta, se identificó que debe mejorarse el plan de capacitación en cuanto a la comunicación y divulgación de las temáticas, de modo tal que los trabajadores comprendan la importancia del control de los factores de riesgo, accidentes laborales y enfermedades laborales, teniendo como eje principal aspectos tales como el uso adecuado de los EPP, manejo de sustancias químicas, entre otros que se encuentren relacionados con el sector de infraestructura vial.

Con una temática definida dentro del plan de capacitación propuesto, orientado hacia la prevención de factores de riesgo físicos y químicos, se busca generar un impacto positivo a nivel organizacional siempre en pro del bienestar de la población trabajadora. Durante el desarrollo del proyecto de investigación, se logró un acercamiento a las temáticas requeridas, para atender las necesidades reales frente a los factores de riesgo anteriormente mencionados. Dicho acercamiento permitió identificar que, si bien es cierto que se tiene una periodicidad frecuente en la ejecución de las capacitaciones y charlas de seguridad, debe revisarse los indicadores de calidad de las socializaciones, de modo tal que los temas sean de fácil comprensión y logren dar alcance a los objetivos propuestos.

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

### **10. Recomendaciones**

- Se recomienda definir plan de acción que garantice y o complemente las medidas de prevención en el manejo de factores de riesgo como el ruido al igual que mantener una vigilancia permanente de la condición de los elementos de protección personal y de los equipos utilizados.
- Se debe involucrar más al personal en la participación de manera voluntaria mas no impositiva, con el fin de generar hábitos de seguridad que fomente el desarrollo de actividades de manera seguridad y consciente de lo prioritario como lo es conservar la salud y el reflejo productivo a través e buenas practicas
- Generar estrategias administrativas que fomenten la generacion de espacios de formación y buenas prácticas laborales del personal
- Optimizar los recursos económicos, humanos que contribuyan de manera eficaz en la disminución de accidentes y enfermedades laborales

## DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

### 11. Referencias bibliográficas

- Calderón, C. (s.f.). (2014) Manual para la administración del proceso de capacitación de personal.  
<http://go.galegroup.com/ps/i.do?id=GALE%7CCX3003100097&v=2.1&u=unad&it=r&p=GVR L&sw=w&asid=feb0e4a2def87586fc1159fce3cfa7d2>
- Grupo Pharos. (2015). Guía para la elaboración de planes de capacitación.  
<http://www.ipap.sg.gba.gov.ar/sites/default/files/repositorio/GUIA%20PARA%20LA%20ELABORACION%20DE%20PLANES%20DE%20CAPACITACION.pdf>
- Ministerio del trabajo, Decreto 1072 (2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo
- Ministerio del trabajo, Decreto 1562 (2012). Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
- Werther, W., & Davis, K. (2011). Administración de personal y recursos humanos. Obtenido de <https://jgestiondeltalentohumano.files.wordpress.com/2013/11/administracion-de-personal-yrecursos-humanos-tercera-edicion-william-werther-keith-davis.pdf>.
- Peña, I. (2018). La importancia de la seguridad y salud en el trabajo como factor de la responsabilidad social en las empresas. Universidad Militar Nueva Granada. Facultad De Estudios A Distancia. Diplomado En Seguridad Y Salud Ocupacional.
- Parra-Penagos, C. & Rodríguez-Fonseca, F. (2016). La capacitación y su efecto en la calidad dentro de las empresas. *Rev.investig. desarro.innov*, 6(2), 131-143. doi: <http://dx.doi.org/10.19053/20278306.4602>
- Guía para Organizaciones Empresariales versión 1 (2020).  
[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/ed\\_dialogue/act\\_emp/documentos/publication/wcms\\_759886.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/ed_dialogue/act_emp/documentos/publication/wcms_759886.pdf)
- Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional, ministerio de protección social (2011).

DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS  
PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

[https://comunicandosalud.com/wpcontent/uploads/2019/06/guia\\_exposicion\\_factores\\_riesgo\\_ocupacional.pdf](https://comunicandosalud.com/wpcontent/uploads/2019/06/guia_exposicion_factores_riesgo_ocupacional.pdf)

- Universidad católica de Colombia facultad de ingeniería programa de ingeniera industrial alternativa práctica social (2017). propuesta de capacitación para implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo – ingeniería de GAS RS S.AS.

<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/21065/1/propuesta%20de%20capacitacion%20para%20implementar%20el%20sistema%20de%20gestion%20de%20seguridad%20y%20salud%20en%20el%20traba.pdf>

- Gary Dessler Ricardo Varela (2011) Administración del recurso humano

<https://www.auditorlider.com/wpcontent/uploads/2019/06/Administraci%C3%B3n-de-recursos-humanos-5ed-Gary-Dessler-y-Ricardo-Varela.pdf>.

- Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. GTC45 (2016)

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf;jsessionid=97E8A5DA011C23D7A5F0088CBF725C0F?sequence=2>

DISEÑO DE UN PLAN DE CAPACITACIONES, EN RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS  
PARA EL PERSONAL OPERATIVO, OBRA CIVIL

**ANEXOS**

**ANEXO 1 CONSOLIDADO TABULACIÓN DE DATOS REGISTRADOS EN LOS  
INSTRUMENTOS ENCUESTA Y LISTA DE CHEQUEO**

**ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN CAPACITACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, DE LA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA DE OBRA CIVIL ADECUACIÓN DE LA AV. 68 ENTRE LA CALLE 53 Y LA CALLE 66 GRUPO 6, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ. AÑO 2022.**

**OBJETIVO ESPECIFICO** Determinar las no conformidades del personal operativo con respecto a la capacitación en riesgos físicos y químicos

N° encuestas	NOMBRE DEL TRABAJADOR	DOCUMENTO	CARGO	P1					P2		P3		P4		P5					
				Menor de 18 años	18 - 27 años	28 - 37 años	38 - 47 años	48 años o mas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Primaria	Secundaria	Técnico / Tecnólogo	Universitario	Especialista / Maestria	
1	Edgar Armando Castro Mora	79.867.823	Ayudante de Obra	0		1				1		1		1			1	0	0	0
2	Isidoro Montiel Paredes	97.426.349	Ayudante de Obra	0				1	1			1		1			1	0	0	0
3	Norman Gilberto Romero	79655536	Ayudante de Obra	0		1			1			1		1			1	0	0	0
4	Jose Mauricio Pedraza	80500870	Ayudante de Obra	0	1				1			1		1			1	0	0	0
5	Jose Alfonso Fonseca Lopez	79.507.429	Ayudante de Obra	0		1				1	1			1	1			0	0	0
6	Gustavo Perez	19.154.503	Ayudante de Obra	0	1				1			1		1			1	0	0	0
7	David Alejandro Sanchez	1.001.341.042	Ayudante de Obra	0			1			1		1	1				1	0	0	0
8	Jose Humberto Ospina Blandon	10.247.544	Ayudante de Obra	0		1			1			1		1			1	0	0	0
9	Manuel De Jesús Pachón Páez	79.130.163	Ayudante de Obra	0			1		1		1			1			1	0	0	0
10	Luis Carlos Valdes Reyes	1.051.821.826	Ayudante de Obra	0	1				1		1			1			1	0	0	0
11	Ruben Dario Arroyave Lopez	76.295.730	Ayudante de Obra	0		1			1		1			1			1	0	0	0
12	Kevin Johann Herrera Meriño	1.002.000.768	Ayudante de Obra	0				1	1			1	1				1	0	0	0
13	William Gilberto Rojas Murillo	1.030.532.319	Ayudante de Obra	0	1				1			1		1	1			0	0	0
14	Ricardo Antonio Garcia Camacho	1.080.540.576	Ayudante de Obra	0		1				1		1		1			1	0	0	0

**ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN CAPACITACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, DE LA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA DE OBRA CIVIL ADECUACIÓN DE LA AV. 68 ENTRE LA CALLE 53 Y LA CALLE 66 GRUPO 6, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ. AÑO 2022.**

**OBJETIVO ESPECIFICO** Determinar las no conformidades del personal operativo con respecto a la capacitación en riesgos físicos y químicos

N° encuestas	NOMBRE DEL TRABAJADOR	DOCUMENTO	CARGO	P1					P2		P3		P4		P5				
				Menor de 18 años	18 - 27 años	28 - 37 años	38 - 47 años	48 años o mas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Primaria	Secundaria	Técnico / Tecnólogo	Universitario	Especialista / Maestria
15	Jose Julian Gonzalez	79.216.768	Ayudante de Obra	0	1				1			1	1			1	0	0	0
16	Jose Alfonso Castillo Avellaneda	19.208.822	Ayudante de Obra	0		1				1		1	1			1	0	0	0
17	Anderson Julian Gúisao Londoño	51557712	Ayudante de Obra	0				1		1	1		1		1		0	0	0
18	Ramiro Antonio Gomez	1.010.235.487	Ayudante de Obra	0	1				1			1	1			1	0	0	0
19	Andres Felipe Romero Acosta	1.193.550.937	Ayudante de Obra	0			1		1			1	1			1	0	0	0
20	Jose Manuel Fonseca	79.431.589	Ayudante de Obra	0	1				1			1	1			1	0	0	0
21	Luis Osiris Ramirez Sepulveda	1.090.441.096	Ayudante de Obra	0			1		1		1		1			1	0	0	0
22	Jose Alfredo Pinzon Aponte	1.097.901.994	Ayudante de Obra	0	1					1	1			1	1		0	0	0
23	Durley Gutierrez	53.768.397	Ayudante de Obra	0		1				1		1	1			1	0	0	0
24	Cristian Fajardo	1.012.415.409	Ayudante de Obra	0		1				1		1	1	1	1		0	0	0
25	Jose Luis Canales	1.124.361.468	Ayudante de Obra	0	1					1		1	1	1	1		0	0	0
26	Luz Elena Ordoñez	52.863.498	Ayudante de Obra	0	1					1	1			1		1	0	0	0
27	Javier Dias Suarez	79.318.135	Ayudante de Obra	0				1	1			1	1			1	0	0	0
28	Jose Alejandro Vargas Mendoza	79.408.071	Ayudante de Obra	0			1		1			1	1	1	1		0	0	0

**ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN CAPACITACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, DE LA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA DE OBRA CIVIL ADECUACIÓN DE LA AV. 68 ENTRE LA CALLE 53 Y LA CALLE 66 GRUPO 6, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ. AÑO 2022.**

**OBJETIVO ESPECIFICO** Determinar las no conformidades del personal operativo con respecto a la capacitación en riesgos físicos y químicos

N° encuestas	NOMBRE DEL TRABAJADOR	DOCUMENTO	CARGO	P1					P2		P3		P4		P5				
				Menor de 18 años	18 - 27 años	28 - 37 años	38 - 47 años	48 años o mas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Primaria	Secundaria	Técnico / Tecnólogo	Universitario	Especialista / Maestria
29	Jaime Ariza Romero	1.125.334.008	Ayudante de Obra	0	1				1			1	1	1	1		0	0	0
30	Nestor Orlando Rojas Sierra	79.348.578	Ayudante de Obra	0		1			1			1	1	1	1		0	0	0
31	Jesus David Diaz	71.793.301	Ayudante de Obra	0				1	1		1	1				1	0	0	0
32	Franco Jose Combita	1.053.344.110	Ayudante de Obra	0	1					1		1	1			1	0	0	0
33	Fredy Arnulfo Conejo	79811897	Ayudante de Obra	0		1				1	1		1			1	0	0	0
34	John Ferney Daza	1053341968	Ayudante de Obra	0	1					1	1		1			1	0	0	0
35	Alexis Vega Gomez	80726028	Ayudante de Obra	0	1					1		1	1			1	0	0	0
36	Michael Moya	1.015.439.400	Ayudante de Obra	0				1		1	1		1			1	0	0	0
37	Javier Hernan Salinas	80.762.354	Ayudante de Obra	0		1			1			1	1			1	0	0	0
38	Wilmer Alfonso Gomez	1070005634	Ayudante de Obra	0		1				1	1		1			1	0	0	0
39	Manuel Moreno Nieto	17.110.003	Ayudante de Obra	0		1			1		1		1			1	0	0	0
40	Jhon Jairo Soriano Espinosa	51.412.872	Ayudante de Obra	0				1	1			1	1			1	0	0	0
41	Miguel Sosa	1030707264	Ayudante de Obra	0	1					1		1	1			1	0	0	0
42	Leonardo Acosta Neira	1057711159	Ayudante de Obra	0			1		1		1		1			1	0	0	0

**ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN CAPACITACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, DE LA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA DE OBRA CIVIL ADECUACIÓN DE LA AV. 68 ENTRE LA CALLE 53 Y LA CALLE 66 GRUPO 6, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ. AÑO 2022.**

**OBJETIVO ESPECIFICO** Determinar las no conformidades del personal operativo con respecto a la capacitación en riesgos físicos y químicos

N° encuestas	NOMBRE DEL TRABAJADOR	DOCUMENTO	CARGO	P1					P2		P3		P4		P5					
				Menor de 18 años	18 - 27 años	28 - 37 años	38 - 47 años	48 años o mas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Primaria	Secundaria	Técnico / Tecnólogo	Universitario	Especialista / Maestria	
43	Alejandro Rincon	1.024.483.434	Ayudante de Obra	0	1				1		1			1			1	0	0	0
44	Raul Iriarte Puerta	16.769.577	Ayudante de Obra	0			1			1	1			1			1	0	0	0
45	Julio Cesar Rodriguez Buitrago	79.838.269	Ayudante de Obra	0		1			1			1	1				1	0	0	0
46	Mario Calderon Rodriguez	52.492.185	Ayudante de Obra	0			1			1	1			1			1	0	0	0
47	Winder Leonardo Martinez Cano	80.925.966	Ayudante de Obra	0			1			1		1	1				1	0	0	0
48	Pablo Antonio Vargas	1.016.010.617	Ayudante de Obra	0		1				1		1	1				1	0	0	0
49	Sebastian Giraldo Vasquez	1.015.405.239	Ayudante de Obra	0		1			1		1			1			1	0	0	0
50	Alvaro Javier Rivera Rivera	1.007.066.386	Ayudante de Obra	0		1				1		1		1			1	0	0	0
51	Oscar Contreras	79.827.067	Ayudante de Obra	0			1			1	1			1			1	0	0	0

**ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN CAPACITACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, DE LA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA DE OBRA CIVIL ADECUACIÓN DE LA AV. 68 ENTRE LA CALLE 53 Y LA CALLE 66 GRUPO 6, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ. AÑO 2022.**

**OBJETIVO ESPECIFICO** Determinar las no conformidades del personal operativo con respecto a la capacitación en riesgos físicos y químicos

N° encuestas	NOMBRE DEL TRABAJADOR	DOCUMENTO	CARGO	P1					P2		P3		P4		P5						
				Menor de 18 años	18 - 27 años	28 - 37 años	38 - 47 años	48 años o mas	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Primaria	Secundaria	Técnico / Tecnólogo	Universitario	Especialista / Maestria		
52	Yesid Alexander Trujillo Suarez	70.346.105	Ayudante de Obra	0				1		1		1		1			1	0	0	0	
53	Javier Diaz Arana	19.394.979	Ayudante de Obra	0		1				1		1				1	1	0	0	0	
54	Andres Felipe Hurtado Leon	1.072.710.302	Ayudante de Obra	0			1			1		1				1	1	0	0	0	
55	Jhony Mosquera Romaña	1.014.290.066	Ayudante de Obra	0		1				1		1		1	1	1	1	0	0	0	
56	Edinson David Alvarez Ibañez	1.002.652.854	Ayudante de Obra	0	1					1		1		1			1	0	0	0	
57	Santiago Muñoz Mosquera	1.020.753.106	Ayudante de Obra	0		1				1		1		1			1	0	0	0	
58	Manuel Fabian Ortiz Garcia	1.032.414.362	Ayudante de Obra	0		1				1		1		1			1	0	0	0	
59	Nelson Orlando Peña Acosta	80.377.810	Ayudante de Obra	0			1			1		1	1				1	0	0	0	
60	Diego Rivera Cardenas	1.038.103.527	Ayudante de Obra	0		1				1	1		1				1	0	0	0	
<b>TOTALES POR RESPUESTA</b>				0	17	23	12	8		31	29	24	36	15	45		10	50	0	0	0
<b>TOTAL ENCUESTAS 60</b>				60	60	60	60	60		60	60	60	60	60	60		60	60	60	60	60
<b>PORCENTAJE</b>				0%	30%	38,33%	16,67%	15,00%		51,67%	48,33%	40%	60%	25%	75%		18,33%	81,67%	0%	0%	0%
<b>Numero de la muestra 60</b>																					

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS ENCUESTA DE SATISFACCION

**P1** EDAD?

**P2** IDENTIFICA LOS FACTORES DE RIESGOS OCUPACIONALES PARA SU CARGO?

**P3** IDENTIFICA LOS PELIGROS LABORALES EN SU LUGAR DE TRABAJO?

**P4** EL TIEMPO DE LAS CAPACITACIONES LE PARECE ADECUADO?

**P5** NIVEL DE ESCOLARIDAD?





**ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN CAPACITACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, DE LA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA DE OBRA CIVIL ADECUACIÓN DE LA AV. 68 ENTRE LA CALLE 53 Y LA CALLE 66 GRUPO 6, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ. AÑO 2022.**

**OBJETIVO ESPECIFICO** Determinar las no conformidades del personal operativo con respecto a la capacitación en riesgos físicos y químicos

N° encuestas	NOMBRE DEL TRABAJADOR	DOCUMENTO	CARGO	P6						P7		P8		P9			P10						
				Ruido.	Iluminación.	Carga térmica.	Radiación es no ionizantes.	Radiación es ionizantes.	Bajas temperaturas.	Vibraciones.	SI	NO	SI	NO	a. Certificaciones de la conformidad del proceso y del producto obtenido.	b. Evaluaciones acreditadas de la no peligrosidad del producto utilizado	c. Instrucciones escritas que deben acompañar a los productos químicos	Menos de 1 año	De 1 a 5 años	De 5 a 10 años	De 10 a 15 años	Más de 15 años	
43	Alejandro Rincon	1.024.483.434	Ayudante de Obra	1							1		1			1			1				
44	Raul Iriarte Puerta	16.769.577	Ayudante de Obra	1							1		1		1							1	
45	Julio Cesar Rodriguez Buitrago	79.838.269	Ayudante de Obra	1							1		1		1								
46	Mario Calderon Rodriguez	52.492.185	Ayudante de Obra	1	1						1		1			1						1	
47	Winder Leonardo Martinez Cano	80.925.966	Ayudante de Obra	1		1	1			1	1	1			1						1		
48	Pablo Antonio Vargas	1.016.010.617	Ayudante de Obra	1						1		1		1							1		
49	Sebastian Giraldo Vasquez	1.015.405.239	Ayudante de Obra	1		1					1		1		1							1	
50	Alvaro Javier Rivera Rivera	1.007.066.386	Ayudante de Obra	1						1	1	1			1						1		
51	Oscar Contreras	79.827.067	Ayudante de Obra	1			1			1		1		1							1		
52	Yesid Alexander Trujillo Suarez	70.346.105	Ayudante de Obra	1		1	1			1	1	1				1					1		
53	Javier Diaz Arana	19.394.979	Ayudante de Obra	1			1			1	1	1			1					1		1	
54	Andres Felipe Hurtado Leon	1.072.710.302	Ayudante de Obra	1		1	1			1		1				1					1		
55	Jhony Mosquera Romaña	1.014.290.066	Ayudante de Obra	1			1			1		1			1								
56	Edinson David Alvarez Ibañez	1.002.652.854	Ayudante de Obra	1			1			1	1	1			1				1				
57	Santiago Muñoz Mosquera	1.020.753.106	Ayudante de Obra	1							1	1			1						1		
58	Manuel Fabian Ortiz Garcia	1.032.414.362	Ayudante de Obra	1						1	1	1			1							1	
59	Nelson Orlando Peña Acosta	80.377.810	Ayudante de Obra	1	1	1	1				1	1			1					1			
60	Diego Rivera Cardenas	1.038.103.527	Ayudante de Obra	1						1	1	1				1						1	
<b>TOTALES POR RESPUESTA</b>				60	21	19	34	0	30	47	37	23	49	11	17	25	18	6	14	17	16	2	
<b>TOTAL ENCUESTAS 60</b>				60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
<b>PORCENTAJE</b>				100%	35%	31,67%	56,67%	0%	50%	78,33%	61,67%	38,33%	81,67%	18,33%	28,33%	41,67%	30%	11,67%	21,67%	26,67	28,33%	3,33%	
<b>Numero de la muestra 60</b>																							

**CUESTIONARIO DE PREGUNTAS ENCUESTA DE SATISFACCION**

**P6** MENCIONE A CUALES AGENTES /FACTORES A ESTADO EXPUESTO EN SU LUGAR DE TRABAJO?

**P7** FUERON SOCIALIZADAS LAS ACCIONES A ADOPTAR ANTE LOS RIESGOS FISICOS Y QUIMICOS DURANTE SUS LABORES?

**P8** HA RECIBIDO CAPACITACIONES EN RIESGO FISICO Y QUIMICO?

**P9** LAS FICHAS DE SEGURIDAD SON?

**P10** ANTIGUEDAD EN EL CARGO ACTUAL?

**ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN CAPACITACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, DE LA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA DE OBRA CIVIL ADECUACIÓN DE LA AV. 68 ENTRE LA CALLE 53 Y LA CALLE 66 GRUPO 6, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ. AÑO 2022.**

**OBJETIVO ESPECIFICO** Determinar las no conformidades del personal operativo con respecto a la capacitación en riesgos físicos y químicos

N° encuestas	NOMBRE DEL TRABAJADOR	DOCUMENTO	CARGO	P11				P12		P13		P14		P15					P16		P17			
				Aerosoles	Humos	Gases	Vapores	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Diario	Semana	Quincenal	Mensual	Ocasional	SI	NO	SI	NO		
1	Edgar Armando Castro Mora	79.867.823	Ayudante de Obra		1	1	1	1			1		1				1				1	1	0	
2	Isidoro Montiel Paredes	97.426.349	Ayudante de Obra	1	1			1			1		1				1				1	1	0	
3	Norman Gilberto Romero	79655536	Ayudante de Obra			1			1			1					1				1	1	0	
4	Jose Mauricio Pedraza	80500870	Ayudante de Obra		1	1		1			1		1	1							1	1	0	
5	Jose Alfonso Fonseca Lopez	79.507.429	Ayudante de Obra		1	1		1			1		1	1						1		1	0	
6	Gustavo Perez	19.154.503	Ayudante de Obra	1	1	1			1			1					1			1		1	0	
7	David Alejandro Sanchez	1.001.341.042	Ayudante de Obra	1	1		1	1				1		1						1		1	0	
8	Jose Humberto Ospina Blandon	10.247.544	Ayudante de Obra	1	1		1	1				1		1		1		1			1	1	0	
9	Manuel De Jesús Pachón Páez	79.130.163	Ayudante de Obra	1	1		1	1				1		1	1						1	1	0	
10	Luis Carlos Valdes Reyes	1.051.821.826	Ayudante de Obra	1	1		1	1				1		1				1			1		1	0
11	Ruben Dario Arroyave Lopez	76.295.730	Ayudante de Obra	1	1		1		1			1		1		1					1	1	0	
12	Kevin Johann Herrera Meriño	1.002.000.768	Ayudante de Obra	1	1		1	1				1		1			1				1	1	0	
13	William Gilberto Rojas Murillo	1.030.532.319	Ayudante de Obra		1		1	1				1		1						1		1	0	
14	Ricardo Antonio Garcia Camacho	1.080.540.576	Ayudante de Obra		1				1			1		1			1				1		1	0
15	Jose Julian Gonzalez	79.216.768	Ayudante de Obra		1			1		1		1		1							1	1	0	
16	Jose Alfonso Castillo Avellaneda	19.208.822	Ayudante de Obra		1			1		1		1		1		1					1	1	0	
17	Anderson Julian Gúisao Londoño	51557712	Ayudante de Obra	1	1		1	1				1		1			1				1	1	0	
18	Ramiro Antonio Gomez	1.010.235.487	Ayudante de Obra		1			1		1			1	1						1		1	0	
19	Andres Felipe Romero Acosta	1.193.550.937	Ayudante de Obra	1	1		1	1				1		1			1				1	1	0	
20	Jose Manuel Fonseca	79.431.589	Ayudante de Obra	1	1		1	1				1		1	1						1	1	0	

**ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN CAPACITACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, DE LA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA DE OBRA CIVIL ADECUACIÓN DE LA AV. 68 ENTRE LA CALLE 53 Y LA CALLE 66 GRUPO 6, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ. AÑO 2022.**

**OBJETIVO ESPECIFICO** Determinar las no conformidades del personal operativo con respecto a la capacitación en riesgos físicos y químicos

N° encuestas	NOMBRE DEL TRABAJADOR	DOCUMENTO	CARGO	P11				P12		P13		P14		P15					P16		P17	
				Aerosoles	Humos	Gases	Vapores	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Diario	Semana	Quincenal	Mensual	Ocasional	SI	NO
21	Luis Osiris Ramirez Sepulveda	1.090.441.096	Ayudante de Obra	1	1	1	1	1		1		1	1							1	1	0
22	Jose Alfredo Pinzon Aponte	1.097.901.994	Ayudante de Obra	1	1	1	1	1		1		1	1						1		1	0
23	Durley Gutierrez	53.768.397	Ayudante de Obra	1	1	1	1	1		1		1	1							1	1	0
24	Cristian Fajardo	1.012.415.409	Ayudante de Obra	1	1	1	1	1		1		1					1		1		1	0
25	Jose Luis Canales	1.124.361.468	Ayudante de Obra	1	1	1	1		1	1		1					1		1		1	0
26	Luz Elena Ordoñez	52.863.498	Ayudante de Obra	1	1	1	1	1		1		1					1			1	1	
27	Javier Dias Suarez	79.318.135	Ayudante de Obra	1	1	1	1	1		1		1		1				1		1	1	0
28	Jose Alejandro Vargas Mendoza	79.408.071	Ayudante de Obra		1	1	1		1		1		1		1				1		1	0
29	Jaime Ariza Romero	1.125.334.008	Ayudante de Obra	1	1	1	1	1		1		1	1						1		1	0
30	Nestor Orlando Rojas Sierra	79.348.578	Ayudante de Obra	1	1	1	1	1		1		1					1			1	1	0
31	Jesus David Diaz	71.793.301	Ayudante de Obra	1	1	1	1		1		1		1				1		1		1	0
32	Franco Jose Combata	1.053.344.110	Ayudante de Obra	1		1	1	1		1		1		1				1	1		1	
33	Fredy Arnulfo Conejo	79811897	Ayudante de Obra	1		1	1		1		1		1				1			1	1	0
34	John Ferney Daza	1053341968	Ayudante de Obra	1		1	1	1		1		1					1			1	1	0
35	Alexis Vega Gomez	80726028	Ayudante de Obra	1		1	1		1	1			1	1					1		1	0
36	Michael Moya	1.015.439.400	Ayudante de Obra	1		1	1	1		1		1		1			1			1	1	0
37	Javier Hernan Salinas	80.762.354	Ayudante de Obra	1		1	1	1		1		1								1	1	0
38	Wilmer Alfonso Gomez	1070005634	Ayudante de Obra	1		1	1		1		1		1				1			1	1	0
39	Manuel Moreno Nieto	17.110.003	Ayudante de Obra	1		1	1	1		1		1					1			1	1	0
40	Jhon Jairo Soriano Espinosa	51.412.872	Ayudante de Obra	1		1	1		1	1			1					1	1		1	0

**ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN CAPACITACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, DE LA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA DE OBRA CIVIL ADECUACIÓN DE LA AV. 68 ENTRE LA CALLE 53 Y LA CALLE 66 GRUPO 6, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ. AÑO 2022.**

**OBJETIVO ESPECIFICO** Determinar las no conformidades del personal operativo con respecto a la capacitación en riesgos físicos y químicos

N° encuestas	NOMBRE DEL TRABAJADOR	DOCUMENTO	CARGO	P11				P12		P13		P14		P15					P16		P17	
				Aerosoles	Humos	Gases	Vapores	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Diario	Semana	Quincenal	Mensual	Ocasional	SI	NO	SI	NO
41	Miguel Sosa	1030707264	Ayudante de Obra	1		1	1	1		1		1		1				1		1	0	
42	Leonardo Acosta Neira	1057711159	Ayudante de Obra	1		1	1		1		1			1				1		1	0	
43	Alejandro Rincon	1.024.483.434	Ayudante de Obra	1		1	1			1		1		1					1	1	0	
44	Raul Iriarte Puerta	16.769.577	Ayudante de Obra	1	1		1		1		1					1			1		0	
45	Julio Cesar Rodriguez Buitrago	79.838.269	Ayudante de Obra	1	1		1	1		1		1		1					1		0	
46	Mario Calderon Rodriguez	52.492.185	Ayudante de Obra	1	1		1		1	1					1				1	1	0	
47	Winder Leonardo Martinez Cano	80.925.966	Ayudante de Obra	1	1		1	1		1		1	1						1		0	
48	Pablo Antonio Vargas	1.016.010.617	Ayudante de Obra	1				1		1		1						1	1		0	

**ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN CAPACITACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO, DE LA ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA DE OBRA CIVIL ADECUACIÓN DE LA AV. 68 ENTRE LA CALLE 53 Y LA CALLE 66 GRUPO 6, EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ. AÑO 2022.**

**OBJETIVO ESPECIFICO** Determinar las no conformidades del personal operativo con respecto a la capacitación en riesgos físicos y químicos

N° encuestas	NOMBRE DEL TRABAJADOR	DOCUMENTO	CARGO	P11				P12		P13		P14		P15					P16		P17		
				Aerosoles	Humos	Gases	Vapores	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Diario	Semana	Quincenal	Mensual	Ocasional	SI	NO	SI	NO	
49	Sebastian Giraldo Vasquez	1.015.405.239	Ayudante de Obra	1				1		1				1					1		1	0	
50	Alvaro Javier Rivera Rivera	1.007.066.386	Ayudante de Obra			1		1		1		1				1			1		1	0	
51	Oscar Contreras	79.827.067	Ayudante de Obra			1		1		1		1				1			1		1	0	
52	Yesid Alexander Trujillo Suarez	70.346.105	Ayudante de Obra	1			1	1		1		1				1			1		1	0	
53	Javier Diaz Arana	19.394.979	Ayudante de Obra						1	1		1				1				1	1	0	
54	Andres Felipe Hurtado Leon	1.072.710.302	Ayudante de Obra				1	1		1		1	1						1		1	0	
55	Jhony Mosquera Romaña	1.014.290.066	Ayudante de Obra				1	1		1		1		1					1		1	0	
56	Edinson David Alvarez Ibañez	1.002.652.854	Ayudante de Obra				1	1		1	1					1			1		1	0	
57	Santiago Muñoz Mosquera	1.020.753.106	Ayudante de Obra				1		1	1		1				1			1		1	0	
58	Manuel Fabian Ortiz Garcia	1.032.414.362	Ayudante de Obra				1	1		1		1				1			1		1	0	
59	Nelson Orlando Peña Acosta	80.377.810	Ayudante de Obra	1	1				1	1		1	1						1		1	0	
60	Diego Rivera Cardenas	1.038.103.527	Ayudante de Obra		1	1			1	1		1				1			1		1	0	
<b>TOTALES POR RESPUESTA</b>				41	36	30	44	42	18	8	52	4	55	13	10	5	28	5	33	27	60		
<b>TOTAL ENCUESTAS 60</b>				60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
<b>PORCENTAJE</b>				68,33%	60%	50%	73,33%	70%	30%	13,33%	86,67%	6,67%	90%	21,67%	16,67%	8,33%	45%	8,33%	55%	45%	100%	0%	
<b>Numero de la muestra 60</b>																							

**CUESTIONARIO DE PREGUNTAS ENCUESTA DE SATISFACCION**

- P11** MENCIONE CON CUALES DE ESTOS ELEMENTOS TIENE CONTACTO EN SUS ACTIVIDADES DIARIAS ?      **P12** SON SATISFACTORIAS LAS CAPACITACIONES DE RIESGOS FISICO Y QUIMICO EN EL PROYECTO?  
**P13** LE HAN DIAGNOSTICADO ALGUNA ENFERMEDAD REACCIONA A FACTORES FISICOS O QUIMICOS?      **P14** HA SUFRIDO ACCIDENTE LABORAL QUE INVOLUCRE EXPOSION A RIESGO FISICO O QUIMICO?  
**P15** RECIBE CAPACITACIÓN EN RIESGOS LABORALES?      **P16** CONOCE LOS BENEFICIOS DE UN PLAN DE CAPACITACIÓN EN SU TRABAJO?      **P17** CONSENTIMIENTO INFORMADO?

items	TABULACION DE LA LISTA DE CHEQUEO					total de items
	NC		NA	CP	CC	
Generalidades			0		5	5
Riesgos químicos	6		0	1		7
Riesgos Físicos	2		0		3	5
Orden y aseo	3		0			3
Seguridad SST			0	5	8	13
demarcation zona de Trabajo			0		1	1
	11		0	6	17	34
	32,35		0	17,65	50	100

ITEMS	TABULACION DE LA LISTA DE CHEQUEO					total de items
	NC		NA	CP	CC	
Generalidades			0		5	5
Riesgos químicos	6	54,55%	0	1		7
Riesgos Físicos	2	18,18%	0		3	5
Orden y aseo	3	27,27%	0			3
Seguridad SST			0	5	8	13
demarcation zona de Trabajo			0		1	1
	11	1	0	6	17	34

ITEMS	% NC	%NA	% CP	% CC
Generalidades		0%		29,41%
Riesgos químicos	54,55%	0%	16,67%	
Riesgos Físicos	18,18%	0%		17,65%
Orden y aseo	27,27%	0%		
Seguridad SST		0%	83,33%	47,06%
Demarcation zona de Trabajo		0%		5,88%

ITEMS	% NC	% CP	% CC
Generalidades			29,41%
Riesgos químicos	54,55%	16,67%	
Riesgos Físicos	18,18%		17,65%
Orden y aseo	27,27%		
Seguridad SST		83,33%	47,06%
Demarcation zona de Trabajo			5,88%

## **ANEXO 2 REGISTRO FOTOGRÁFICO**

Evidencia fotográfica



Fotografía 1:



Fotografía 2:



Fotografía 3:



Fotografía 4:



Fotografía 5:



Fotografía 6:



Fotografía 7:



Fotografía 8:



Fotografia 9:



Fotografia 10:



**ANEXO 3 PRODUCTO DISEÑO DEL PLAN DE CAPACITACION**

# **DISEÑO DEL PLAN DE CAPACITACIONES**

## PLAN DE CAPACITACIONES

### 1. OBJETIVO

Plantear el plan de capacitaciones sobre riesgos físicos y químicos, presentes en el ambiente laboral, para el personal operativo, de la actividad constructiva de obra civil adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022.

### 2. ALCANCE

El alcance de este plan de capacitaciones está dirigido a los 60 trabajadores pertenecientes al área operativa y que están expuestos a peligros físicos y químicos durante la actividad constructiva de obra civil adecuación al sistema Transmilenio en la av. 68, entre la calle 53 y la calle 66 grupo 6 en la ciudad de Bogotá en el año 2022.

### 3. RECURSOS

Para la implementación del plan, se destinará los recursos humanos y físicos necesarios con el fin de cumplir con las necesidades identificadas durante la investigación.



Fuente: Elaboración propia

## PLAN DE CAPACITACIONES

### 4. Definiciones

**Enfermedad Laboral:** Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacional, será reconocida como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes. [Tomado de Ley 1562 de 2012, artículo 4].

**Factor de riesgo:** Es todo elemento cuya presencia o modificación en el ambiente de trabajo o en la persona aumenta la probabilidad de causar daños a la salud, la propiedad o el medio ambiente.

**Higiene industrial:** Comprende el conjunto de actividades destinadas a la identificación, a la evaluación y al control de los agentes y factores del ambiente de trabajo que puedan afectar la salud de los trabajadores.

Medicina preventiva: Es el conjunto de actividades de promoción, educación y prevención tendientes a fomentar la salud disminuyendo la aparición de enfermedades comunes no ocasionadas por condiciones del trabajo.

**Medicina del trabajo:** Es el conjunto de actividades médicas y paramédicas destinadas a promover y mejorar la salud del trabajador, evaluar su capacidad laboral y ubicarlo en un lugar de trabajo

**Salud:** Es el equilibrio físico, mental, social, emocional y sexual de las personas y no solamente en ausencia de enfermedad. Con relación a los trabajadores en una condición indispensable para el buen desarrollo de sus labores.

**Seguridad Industrial:** Conjunto de actividades encaminadas a preservar la integridad física y la vida de las personas, así como también, la conservación de las instalaciones, máquinas, equipos, material primas, mercancías, etc, en óptimas condiciones de uso y productividad.

**Seguridad y Salud en el trabajo:** Disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene como objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente

## PLAN DE CAPACITACIONES

de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

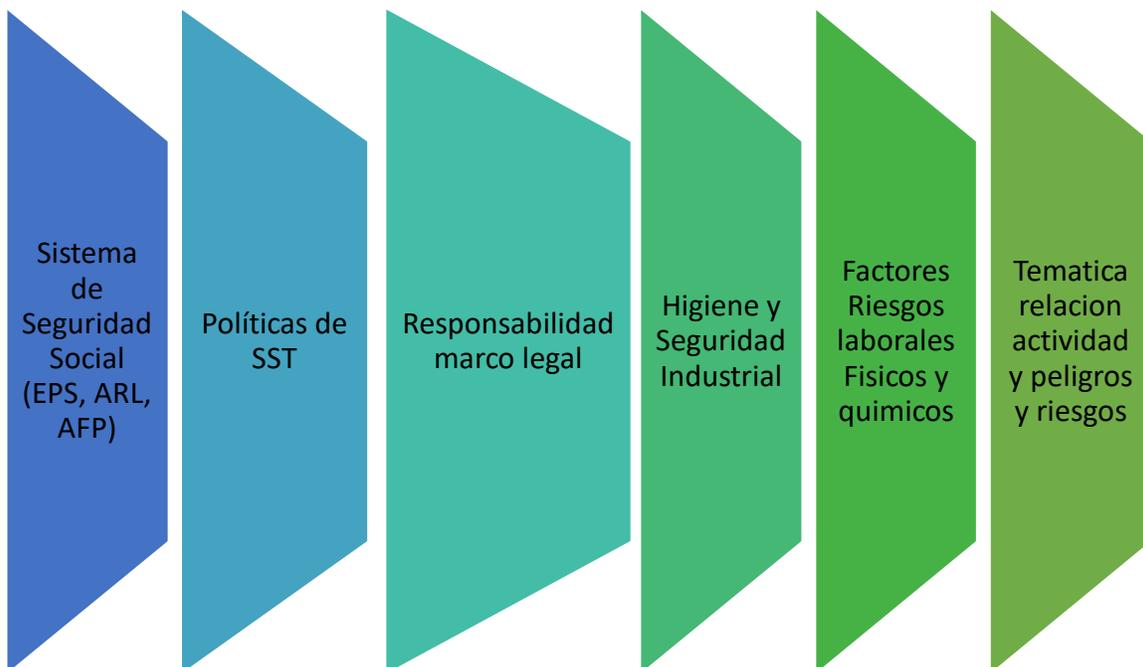
**Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SGSST:** Es un conjunto de actividades y recursos tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores, desarrollada en sus sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria.

**Sistema General de Riesgos Laborales:** Es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes

### 5. METODOLOGIA

Estará direccionada a lograr una divulgación de los temas de seguridad salud en el trabajo teniendo cuenta el plan de capacitaciones; el cual estará Basado en la divulgación y notificación de los riesgos potenciales identificados en las áreas de trabajo

En le siguiente diagrama se relacionan los temas principales a tratar



Fuente: Elaboración propia

ANEXO

PROPUESTA DE EVALUACIÓN NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD:  
PREVENCIÓN DE TRABAJO CON SUSTANCIAS QUÍMICAS Y FACTORES FÍSICOS

Mecanismo de evaluación

Encuentra la respuesta correcta, en la casilla anota el número que corresponde.

<p>Intoxicaciones agudas y crónicas, a mutilación de una parte del cuerpo, quemaduras e inclusive la pérdida de la vida, así como la contaminación del medio ambiente y daños materiales</p>	<p>La naturaleza del agente químico El tiempo de exposición Las condiciones individuales del trabajador expuesto</p>	<p>Instrucciones escritas que deben acompañar a los productos químicos</p>	<p>Inhalación Adsorción Ingestión</p>	<p>Pueden dar lugar a la contaminación del suelo y acuíferos, así como accidentes laborales como golpes o resbalones</p>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<p>Cuáles son las consecuencias en caso de estar expuestos a un accidente químico?</p>	<p>Cuáles son las vías de penetración de los productos químicos?</p>	<p>De qué depende la gravedad del riesgo derivado de la exposición a un agente químico?</p>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<p>Que son las fichas de seguridad de un agente químico?</p>	<p>Porque se debe controlar y prevenir los derrames de sustancias químicas en el lugar de trabajo?</p>	
<b>4</b>	<b>5</b>	

Resolver la siguiente sopa de letras

- VIBRACIONES
- RUIDO
- RADICACIONES NO IONIZANTES
- TEMPERATURA
- ILUMINACION
- VENTILACIÓN
- AUTOCUIDADO
- RECURSOS

M	O	K	D	P	I	P	O	U	O	M	O	U	S	E	U	O	S	O	M	A	L	O	I	K	O	O	O	A	
J	C	S	E	G	T	N	E	R	K	B	D	T	T	Ñ	I	M	L	Y	J	M	K	O	P	M	J	R	M	Ñ	
E	P	I	T	P	V	I	B	R	A	C	I	O	N	E	S	B	E	J	O	O	L	I	K	M	P	U	K	A	
A	G	B	J	K	L	Y	L	R	S	P	I	D	H	U	M	L	T	W	M	A	O	U	C	O	C	T	B	P	
K	J	A	O	I	A	I	O	E	X	C	E	V	A	C	I	O	I	R	Q	L	T	M	N	U	A	S	C	E	
I	Ñ	G	T	L	O	N	Ó	I	C	A	L	I	T	N	E	V	Q	U	T	M	N	T	Y	U	P	N	D	L	
P	T	J	G	U	A	Ñ	P	E	I	O	L	E	D	P	A	M	U	I	G	A	D	H	S	R	A	B	R	G	
L	T	K	U	M	R	O	e	L	A	O	C	Y	L	O	K	W	E	D	U	C	A	E	B	A	C	O	A	R	
Y	R	T	I	I	N	D	e	P	D	D	P	P	J	O	S	L	T	O	I	E	J	E	Ñ	L	I	T	G	O	
O	A	I	K	N	E	G	m	O	S	R	E	M	H	M	A	U	A	U	M	N	D	U	K	K	T	R	S	D	
U	B	L	U	A	S	C	A	U	T	O	C	U	I	D	A	D	O	R	N	A	Y	V	Ñ	R	A	S	I	E	
T	A	O	I	C	D	H	O	E	M	A	M	X	I	U	D	G	L	J	R	R	G	D	Y	O	C	P	T	C	
O	J	D	P	I	E	N	C	M	J	O	T	N	E	I	M	I	D	E	C	O	R	P	R	O	I	A	E	A	
U	A	A	Ñ	Ó	C	M	E	N	L	A	R	E	C	U	R	S	O	S	M	H	Y	H	O	F	Ó	L	G	I	
I	D	Z	L	N	U	O	N	K	Ñ	A	L	G	L	E	G	C	A	S	Ñ	P	S	O	T	I	J	N	Q	A	D
L	O	I	T	A	E	J	T	L	O	L	G	C	G	I	H	O	M	Y	K	O	X	I	J	Y	M	E	S	A	

SOLUCIÓN NORMAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD:

PREVENCIÓN DE TRABAJO CON SUSTANCIAS QUÍMICAS Y FACTORES FÍSICOS

Mecanismo de evaluación

Encuentra la respuesta correcta, en la casilla anota el número que corresponde.

<p>Intoxicaciones agudas y crónicas, a mutilación de una parte del cuerpo, quemaduras e inclusive la pérdida de la vida, así como la contaminación del medio ambiente y daños materiales</p>	<p>La naturaleza del agente químico El tiempo de exposición Las condiciones individuales del trabajador expuesto</p>	<p>Instrucciones escritas que deben acompañar a los productos químicos</p>	<p>Inhalación Adsorción Ingestión</p>	<p>Pueden dar lugar a la contaminación del suelo y acuíferos, así como accidentes laborales como golpes o resbalones</p>	
1	3	4	2	5	
<p>Que son las fichas de seguridad de un agente químico?</p>	4	<p>Cuáles son las consecuencias en caso de estar expuestos a un accidente químico?</p>	1	<p>Porque se debe controlar y prevenir los derrames de sustancias químicas en el lugar de trabajo?</p>	5
		<p>De qué depende La gravedad del riesgo derivado de la exposición a un agente químico?</p>	3	<p>Cuáles son las vías de penetración de los productos químicos?</p>	2

## SOLUCIÓN SOPA DE LETRAS

Resolver la siguiente sopa de letras

- VIBRACIONES
- RUIDO
- RADICACIONES NO IONIZANTES
- TEMPERATURA
- ILUMINACION
- VENTILACIÓN
- AUTOCUIDADO
- RECURSOS

M	O	K	D	P	I	P	O	U	O	M	O	U	S	E	U	O	S	O	M	A	L	O	I	K	O	O	O	A
J	C	S	E	G	T	N	E	R	K	B	D	T	T	Ñ	I	M	L	Y	J	M	K	O	P	M	J	R	M	Ñ
E	P	I	T	P	V	I	B	R	A	C	I	O	N	E	S	B	E	J	O	O	L	I	K	M	P	U	K	A
A	G	B	J	K	L	Y	L	R	S	P	I	D	H	U	M	L	T	W	M	A	O	U	C	O	C	T	B	P
K	J	A	O	I	A	I	O	E	X	C	E	V	A	C	I	O	I	R	Q	L	T	M	N	U	A	S	C	E
I	Ñ	G	T	L	O	N	Ó	I	C	A	L	I	T	N	E	V	Q	U	T	M	N	T	Y	U	P	N	D	L
P	T	J	G	U	A	Ñ	P	E	I	O	L	E	D	P	A	M	U	I	G	A	D	H	S	R	A	B	R	G
L	T	K	U	M	R	O	e	L	A	O	C	Y	L	O	K	W	E	D	U	C	A	E	B	A	C	O	A	R
Y	R	T	I	I	N	D	e	P	D	D	P	P	J	O	S	L	T	O	I	E	J	E	Ñ	L	I	T	G	O
O	A	I	K	N	E	G	m	O	S	R	E	M	H	M	A	U	A	U	M	N	D	U	K	K	T	R	S	D
U	B	L	U	A	S	C	A	U	T	O	C	U	I	D	A	D	O	R	N	A	Y	V	Ñ	R	A	S	I	E
T	A	O	I	C	D	H	O	E	M	A	M	X	I	U	D	G	L	J	R	R	G	D	Y	O	C	P	T	C
O	J	D	P	I	E	N	C	M	J	O	T	N	E	I	M	I	D	E	C	O	R	P	R	O	I	A	E	A
U	A	A	Ñ	Ó	C	M	E	N	L	A	R	E	C	U	R	S	O	S	M	H	Y	H	O	F	Ó	L	G	I
I	D	Z	L	N	U	O	N	K	Ñ	A	L	G	L	E	G	C	A	S	Ñ	P	S	O	T	U	N	Q	A	D
L	O	I	T	A	E	J	T	L	O	L	G	C	G	I	H	O	M	Y	K	O	X	I	J	Y	M	E	S	A

