



**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**Decreto Ejecutivo 575 del 21 de julio de 2004, acreditada mediante  
Resolución N°15 del 31 de octubre de 2012**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**LICENCIATURA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**MEJORAS A UN PLAN DE SEGURIDAD EN UNA OBRA DE CONSTRUCCIÓN  
Y SUS ELEMENTOS ESENCIALES.**

Trabajo presentado como requisito para optar al grado de Licenciatura en  
Seguridad y Salud Ocupacional

Autor: Marco Andrade J.  
Asesora: Yanive C. Ponce

**Panamá, enero de 2021.**

## DICTATORÍA

A mi familia, quienes de una u otra forma me motivaron a seguir adelante con mis estudios. En especial a mi padre, Marco Andrade y mi pareja quienes me enseñaron que el sacrificio de hoy es la recompensa del mañana, que las metas se cumplen por más difícil que se presenten y por brindarme su apoyo hasta donde su alcance se los permitió.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome la paciencia y sabiduría que lograron hacerme llegar hasta donde hoy me encuentro, superando múltiples dificultades que me hacen ser un mejor profesional.

A los educadores que me facilitaron sus conocimientos y en su momento me impulsaron a dar lo mejor de mí.

## ÍNDICE

Portada.....	¡Error! Marcador no definido.
Dedicatoria .....	II
Agradecimiento .....	III
Índice.....	¡Error! Marcador no definido.
Lista de cuadros.....	VII
Resumen.....	VIII
Abstract.....	IX
Introduccion .....	8

### **CAPITULO I CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**

1. Tema de la Investigación: Mejoras a un Plan de Seguridad en una Obra de Construcción y sus Elementos Esenciales. ....	11
1.1 Definición del problema a estudiar.....	11
1.2. Formulación de la pregunta de investigación.....	12
1.3. Objetivos.....	12
1.3.1 Objetivos generales .....	12
1.3.2. Objetivos específicos .....	12
1.4. Justificación e impacto de la investigación .....	13
1.5. Cobertura.....	14
1.6. Limitación de la investigación .....	14
1.7. Proyección profesional de la investigación .....	14
1.12. Glosario .....	15

### **CAPITULO II MARCO TEORICO**

2. Base conceptuales .....	18
2.1 Concepto de seguridad y salud ocupacional .....	18

2.2. Concepto de plan de seguridad y salud ocupacional .....	18
2.3. Requisitos para la elaboración de un plan de seguridad .....	19
2.4. Antecedente legales de la seguridad y salud ocupacional .....	20
2.5. Las normativas y recomendaciones de la O.M.S en tiempos de pandemia.....	22
2.6. Los acuerdos en materia de seguridad y salud ocupacional en la Convención Colectiva CA.PA.C.....	23
2.7. Los protocolos de bioseguridad en Panamá.....	26
2.8. Propósito y finalidades .....	28
2.9. Base o marco legal.....	29

### **CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO**

3. Tipo de investigación.....	32
3.2 Metodología y diseño .....	32
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	33
3.4. Validez y confiabilidad (cuantitativa) /validez y credibilidad (cualitativa) de los instrumentos .....	34

### **CAPITULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

4.1. Técnicas de análisis de datos o hallazgos.....	37
4.2. Análisis de los datos recabados.....	37
4.3. Análisis y resultado de la encuesta .....	40
4.4. Análisis y resultados de la entrevista .....	47
Conclusiones y recomendaciones .....	50
A. Conclusiones.....	50
B. Recomendaciones.....	51

BIBLIOGRAFÍA .....	52
--------------------	----

INFOGRAFÍA .....	53
------------------	----

UNMECIT

## LISTA DE CUADROS

Cuadro de hallazgos 1 .....	37
Cuadro de personal encuestado y entrevistado 2 .....	46

**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA**

**Decreto Ejecutivo 575 del 21 de julio de 2004 acreditada mediante  
Resolución N°15 del 31 de octubre de 2012**

**RESUMEN**

**Mejoras a un Plan de Seguridad en una Obra de Construcción y sus  
Elementos Esenciales.**

**Autor: Marco Andrade J.**

El presente trabajo investigativo tiene por objeto realizar mejoras a un plan de seguridad y salud ocupacional (SSO), en la parte esencial al plan de emergencias y evacuación de la empresa Ingeniería REC. Esto tiene como fundamento realizar recomendaciones estratégicas que mejoren la seguridad y salud ocupacional (SSO) en beneficio de los trabajadores. Dentro de los aspectos investigativos se realizaron encuesta a diferentes trabajadores de distintas áreas del proyecto en construcción donde se aplica un plan de seguridad. Esto tiene una connotación especial, ya que se utilizó un método investigativo mixto en donde involucra elementos cuantitativos, como cualitativos. Cabe resaltar que ambos elementos mantienen una complejidad al momento de su utilización, pero da resultados confiables y ayuda a alcanzar el objetivo que es mejorar el plan de seguridad en la empresa ingenier REC (Rocini, Eduardo, Carla) y sus partes esenciales. Iniciamos con la observación del plan de seguridad aprobado por el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL) y de la Caja del Seguro Social (CSS), para la obra (Altos de los Lagos II etapa). Posteriormente se hace una evaluación en campo para ver la aplicación del plan de seguridad, si es eficaz y eficiente. Con los hallazgos se hará el análisis de las variables y dimensiones que inciden en la funcionalidad y aplicación del plan de seguridad, para finalmente dar respuesta a las falencias que se evidenciaron y que ha originado el presente estudio y su posterior alternativa resolutive.

**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA**

**Decreto Ejecutivo 575 del 21 de julio de 2004 acreditada mediante  
Resolución N°15 del 31 de octubre de 2012**

**ABSTRACT**

**Improvements to a Construction site Safety Plan and its Essential  
Elements.**

**Author: Marco Andrade J.**

The present investigative work aims to make improvements to an occupational health and safety plan (OHS), focusing in an essential part on the emergency and evacuation plan of the Enterprise Ingeniería REC. This is based on making strategic recommendations that improve occupational health and safety (OHS) for the benefit of workers. Within the investigative aspects, a survey was conducted with different workers from the different areas of the project under construction where the safety plan is applied. This has a special notation, since a mixed investigative method was used; where this involves quantitative elements, as well as qualitative ones. It should be noted that both elements maintain a complexity at the time of their use, but they give reliable results and help to achieve the objective, which is to improve the safety plan in a construction site and its essential parts. It begins with the observation of the safety plan approved by the Ministry of Labor and Labor Development (MITRADEL) and the Social Security Fund (CSS), for construction work (High Lakes Stage II). Subsequently, an evaluation is made in the field to see the application of the security plan, if it is effective and efficient. With the findings, the analysis of the variables and dimensions that affect the functionality and application of the security plan will be carried out, in order to finally respond to the shortcomings that were evidenced by the research that led to the present study and its subsequent alternative resolution.

## INTRODUCCIÓN

Los planes de seguridad y salud ocupacional son una herramienta principal para una obra o determinada actividad, con el objetivo de proteger la vida e integridad física y mental de los trabajadores.

Los esfuerzos a nivel internacional por la estandarización de los procesos en materia de seguridad y salud ocupacional (SSO) son ineludibles, cuando mencionamos organizaciones como la Organización Mundial de la Salud (OMS) o bien sea la Organización Internacional del Trabajo (OIT), han contribuido mediante sus reuniones con los países miembros que adoptan las recomendaciones y convenios emitidos por dichos organismos, en aras de preservar la vida humana en todo el contexto físico, mental y social.

En el caso específico de Panamá se ha estado avanzando en cuanto a las recomendaciones y los convenios suscritos en materia de salud y seguridad ocupacional, prueba de ello se ha establecido por medio del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL), Caja del Seguro Social (CSS), entre otras instituciones del Estado. La obligatoriedad que las empresas, antes del inicio de sus actividades laborales, ya tengan elaborado el plan de seguridad y salud ocupacional (SSO) y aprobado por las autoridades que les compete la reglamentación en dicha materia.

Con todo lo antes expuesto es que surge el presente trabajo investigativo en las mejoras a un plan de seguridad de una empresa y sus elementos esenciales.

Es importante mencionar que no es solo que las empresas cumplan con la normativa de contar con un plan de seguridad y salud ocupacional (SSO), sino que este sea cónsono con la actividad que desarrolla la empresa y se ajuste a las realidades, en ese sentido proponer mejoras al plan de seguridad y salud ocupacional (SSO) en partes esenciales que si se ajusten a la realidad de las actividades desarrolladas, en conjunto de los resultados y algunas estrategias que

permitan hacer los cambios necesarios en beneficio de la empresa, pero principalmente de los trabajadores en su bienestar físico, mental y psicosocial.

Este trabajo investigativo está compuesto por seis capítulos, los cuales están desarrollados de la siguiente forma:

Capítulo I, que comprende el planteamiento del problema, los objetivos generales y específicos de la investigación, la justificación, los alcances y limitaciones.

Capítulo II, que comprende los antecedentes de la investigación y las bases teóricas referentes de las variables en estudio

Capítulo III, que comprende el marco metodológico; tipo, diseño, población, muestra, instrumentos y técnicas de recolección de datos.

Capítulo IV, que comprende el análisis de los datos obtenidos, conclusiones, recomendaciones y anexos.

# **CAPITULO I CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**

## **1. Tema de la Investigación: Mejoras aun Plan de Seguridad en una Obra de Construcción y sus Elementos Esenciales.**

### **1.1 Definición del Problema a Estudiar**

Datos estadísticos de hasta el primer trimestre 2019, Suntracs (Sindicato Unico Nacional de Trabajadores de la Contruccion y Similares, 1972) revelan que en los últimos 20 años han muerto 349 trabajadores y solo de enero a abril de 2019 van cuatro, situándose en un total de 353 decesos.

En los últimos 20 años, el sector construcción que aporta cerca del 15% a la economía del país ha registrado la muerte de más 350 trabajadores. Los mayores decesos registrados por el Sindicato Único Nacional de Trabajadores de la Construcción y Similares (Suntracs) se dieron en 1998, 2006 y 2013, con 33, 29 y 30 personas, respectivamente, siendo caída de altura, electrocución y derrumbe las principales causas.

El 2018 cerró con 14 defunciones y en el primer cuatrimestre de 2019 hubo cuatro decesos. El promedio anual oscila de 14 a 18 fallecimientos en obras de construcción. (Lasso, 2019)

La Dirección Nacional de Inspección del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (Mitradel) realizó unas 12,928 acciones en todo el país, de estas el 17% fueron de seguridad y salud ocupacional.

Durante ese mismo periodo de tiempo se elaboraron 147 informes por anomalías en proyectos y empresas, que fueron enviados a Secretaría Judicial del Mitradel, con la solicitud de sanción.

Según Richard Reyes (2019), Jefe de Inspección de Seguridad y Salud Laboral del Mitradel (Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral), durante el año se dictaminó suspensión temporal de 30 proyectos en construcción en la ciudad

capital y se registraron 14 accidentes fatales, 8 en el sector construcción y 6 en el sector industrial. En el 2018 unos 16 obreros fallecieron en el área de la construcción. (Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, 2019).

Cabe resaltar que en la República de Panamá no hay un registro oficial dentro del INEC (Instituto de Estadística y Censo), MITRADEL (Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral), CSS (Caja del Seguro Social), sobre la cantidad real de accidentes e incidentes que se suscitan en las distintas industrias, como tampoco en las diferentes provincias del país. Solo se tienen cifras sobre la materialización de los decesos ocurridos en la construcción e industria.

## **1.2. Formulación de la Pregunta de Investigación**

¿Cuáles son las deficiencias que tienen el plan de seguridad en la empresa Ingeniería REC (Rocini, Eduardo, Carla)?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1 Objetivos Generales**

- Diseñar mejoras al plan de seguridad y salud ocupacional de la empresa Ingeniería REC (Rocini, Eduardo, Carla).

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Diagnosticar e identificar las áreas de alto riesgo en la empresa.
- Utilizar un instrumento de evaluación en el plan de emergencia y evacuación de la empresa que permita hacer los ajustes pertinentes en caso de ser necesario.
- Diseñar o formular una propuesta de mejoras en cuanto a los procedimientos y protocolos de emergencia y evacuación en la empresa

#### **1.4. Justificación e Impacto de la Investigación**

Los esfuerzos a nivel internacional por la estandarización de los procesos en materia de seguridad y salud ocupacional (SSO) son ineludibles, cuando mencionamos entidades como la Organización Mundial de la Salud (OMS) o bien sea la Organización Internacional del Trabajo (OIT), han contribuido mediante sus reuniones con los países miembros que adoptan las recomendaciones y convenios emitidos por dichos organismos, en aras de preservar la vida humana en todo el contexto físico, mental y social.

En el caso específico de Panamá se ha estado avanzando en cuanto a las recomendaciones y los convenios suscritos en materia de salud y seguridad ocupacional, prueba de ello se ha establecido por medio del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL), Caja del Seguro Social (CSS), entre otras instituciones del Estado. La obligatoriedad que las empresas antes del inicio de sus actividades laborales, ya tengan elaborado el plan de seguridad y salud ocupacional (SSO) y aprobado por las autoridades que les compete la reglamentación en dicha materia.

Hoy día Panamá cuenta con una legislación de SSO (Seguridad y Salud Ocupacional) más estructurada, enfocada a la prevención de riesgos laborales (PRL), junto con el estricto cumplimiento por parte de las empresas y trabajadores en cuanto a la normativa vigente. Pero aun así hace falta mucho trabajo por hacer en la seguridad y salud ocupacional (SSO) panameña, junto con programas de mejora continua y seguimientos en los sitios donde se ejecutan los planes de prevención de riesgos laborales (PRL).

Actualmente la Ingeniería REC (Rocini, Eduardo, Carla) cuenta con un plan de seguridad y salud ocupacional, pero al mismo le hacen falta realizar adecuaciones al plan de emergencia y evacuación, para que se ajuste a la realidad de obra; contemplado el mapa de ruta de evacuación, los procedimientos específicos en caso de emergencia para que los trabajadores lo conozcan y sepan cómo actuar

en caso de algún siniestro en la obra y fuera de ella, definir el punto de reunión en caso de desastre natural.

En la medida que estas mejoras se implementen se impacta de forma positiva tanto a la empresa como a los trabajadores y se preserva lo más valioso que es la vida de las personas.

De acuerdo con lo anterior este trabajo investigativo tuvo como fundamento la línea de investigación basada en la Salud, Seguridad Ocupacional y Prevención de la universidad. El área de desarrollo y aplicación es la seguridad y el entorno laboral, teniendo como eje temático la seguridad e higiene industrial.

### **1.5. Cobertura**

Nuestro campo de estudio es el Proyecto Altos de los Lagos II etapa, ubicado en el corregimiento de Cristóbal este, provincia de Colón.

Con este trabajo de investigación realizado se benefician un aproximado de 300 trabajadores de forma directa, mientras que de forma indirecta otro número indefinido de trabajadores que suplirán a la empresa en distintas tareas.

### **1.6. Limitación de la Investigación**

Las limitaciones podrían ser la inexperiencia en la elaboración y adecuaciones a un plan de seguridad.

Posible limitante en el acceso de información esenciales por parte de los trabajadores de la empresa, mientras que por otro lado está el tiempo y el confinamiento producto del virus COVID-19 en la República de Panamá.

### **1.7. Proyección Profesional de la Investigación**

La proyección de este trabajo investigativo, permitirá fortalecer el plan de seguridad y salud ocupacional de la empresa, a su vez el plan de emergencia y evacuaciones; mejorar, minimizar los riesgos y por consiguiente preservar la salud de los trabajadores.

Este trabajo es una contribución directa a la empresa y a los trabajadores.

### **1.12. Glosario**

- Plan de prevención: Consiste en una serie de programas armónicamente integrados que tienen como finalidad alcanzar objetivos comunes en la aplicación de medidas dirigidas a impedir o evitar los riesgos a los que está expuesto el trabajador.
- Prevención: Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.
- Seguridad en el trabajo: Conjunto de actividades dedicadas a la identificación, evaluación y control de factores de riesgo que puedan ocasionar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Medio ambiente de trabajo: Conjunto de condiciones que rodean a la persona que trabaja y que influyen en la salud del trabajador.
- Higiene en el trabajo: Es el conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo del ambiente de trabajo que puedan alterar la salud de los trabajadores, generando enfermedades profesionales.
- Equipo de protección personal (EPP): Implementos destinados a ser utilizados por el trabajador para que le proteja de riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.
- Condiciones de trabajo: Conjunto de variables y características del trabajo que definen la realización de una labor concreta y el entorno en que esta

se realiza e incluye el análisis de aspectos relacionados como la organización, el ambiente, la tarea, los equipos de trabajo y materiales que pueden afectar la situación de salud y seguridad de las personas.

- Salud ocupacional: Disciplina de las ciencias de la salud que tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo, protegerlo en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos, ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas y en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo.
- Riesgo laboral: Combinación de la frecuencia o probabilidad que puedan derivarse de la materialización de un peligro en el trabajo capaz de desencadenar alguna perturbación en la salud e integridad física del trabajador.
- Centro de trabajo: Establecimiento en que se realicen actividades de producción de bienes o de prestación de servicios y en los cuales participen personas sujetas a una relación laboral o por cuenta propia, incluye toda edificación o área contigua destinada a una actividad económica en una empresa determinada.
- Plan de emergencia: Garantizar la adopción de medidas destinadas a la prevención y control de riesgos en su origen, así como la actuación inicial en las situaciones de emergencia que pudieran presentarse. De esta manera, en el caso de que se produzca una situación extrema de riesgo (incendio, explosión, fugas de contaminantes químicos, amenaza de bomba, enfermedad grave repentina, etc.), cada trabajador del centro sabrá lo que hacer en cada instante, sin tener un momento de duda o vacilación.

**CAPITULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## **2. Bases Conceptuales**

### **2.1 Concepto de Seguridad y Salud Ocupacional**

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) “la seguridad y salud ocupacional debe tener como objetivo la promoción y mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones. La prevención entre los trabajadores de las desviaciones de salud causados por sus condiciones de trabajo, la protección de los trabajadores en su empleo contra los riesgos resultantes de factores adversos a la salud; la colocación y el mantenimiento del trabajador en un entorno laboral adaptado a sus capacidades fisiológicas y psicológicas, en otros términos se quiere exponer que es la adaptación del trabajo al hombre y cada hombre a su puesto de trabajo.

En un contexto más puntual podemos definir que es la ciencia que busca proteger y mejorar la salud física, mental y social de los trabajadores en sus puestos de trabajo, repercutiendo positivamente en la empresa y la sociedad.

### **2.2. Concepto de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional**

Es un sistema que permite hacer un diagnóstico general del área de aplicación, en cuanto los peligros y riesgos asociados a las distintas actividades que ha de realizarse y que al mismo tiempo describe las medidas preventivas a tomar en consideración para su posterior implementación de forma sistemática en las áreas donde se hallan identificados los riesgos y peligros. La legislación panameña vigente sobre seguridad y salud en las obras de construcción obliga al promotor a que se incluya en los proyectos de obras este estudio.

Es decir, este estudio es un instrumento esencial en la planificación preventiva para la futura obra de obligatoria redacción para el promotor, que debe incluir toda

la información técnica y económica de las medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional que se incorporarán.

### **2.3. Requisitos para la Elaboración de un Plan de Seguridad**

Los requisitos para la elaboración del plan de seguridad y salud ocupacional en Panamá están establecido por medio de la CSS, mediante las recomendaciones de la resolución 45,588-2011-JD.

- Introducción
  - Acta de compromiso
  - Reseña de la empresa
  - Misión
  - Visión
  - Políticas preventivas
  - Objetivos generales y estrategias de las guías
  - Objetivos específicos
  - Alcance
  - Responsabilidades
  - Información general de la empresa
- Vigilancia del ambiente de trabajo, de las condiciones de seguridad e higiene y de los riesgos inherentes al trabajo
  - Identificación de los procesos.
  - Evaluación de los riesgos.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores.
- Información, educación y aspectos de promoción de la seguridad y salud en el trabajo con en foque de sitio y entorno saludable y seguro.
- Procedimientos seguros de trabajos y equipo de protección personal acorde a la actividad que desempeña.
- Plan de emergencia y evacuación en caso de desastre

## **2.4. Antecedente Legales de la Seguridad y Salud Ocupacional**

La seguridad y salud ocupacional, va dar paso a la regulación de este tema tan importante, como lo son la vida y salud de los trabajadores, podemos indicar la existencia de un organismo que va a permitir regulaciones importantes, a través la figura de tripartita formada o integrada por trabajadores, gobiernos y empleadores, cabe resaltar que este modelo lo implementa la OIT en la formulación de programas nacionales de SST (Seguridad y Salud en el Trabajo), por lo tanto ha sido muy promovida por la OIT en años recientes, es una forma eficaz de consolidar esfuerzos nacionales tripartitos (La primera reunión del Comité Tripartito Especial establecido por el Consejo de Administración en virtud del artículo XIII del Convenio tuvo lugar en Ginebra del 7 al 11 de abril de 2014.) para mejorar los sistemas nacionales de SST. Los programas nacionales de SST deben cubrir aspectos centrales, tales como: una política nacional; compromiso y visión de alto nivel, expresados públicamente y documentados; una estrategia nacional que incluya el desarrollo de un Perfil Nacional de SST; objetivos, indicadores, responsabilidades y recursos; además de liderazgo del gobierno. Esto es básicamente lo que ofrece el Enfoque Estratégico de la OIT en SST.

Según estimaciones recientes publicadas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2,78 millones de trabajadores mueren cada año de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales (de los cuales 2,4 millones están relacionados con enfermedades) y 374 millones de trabajadores sufren accidentes del trabajo no mortales. Se calcula que los días de trabajo perdidos representan cerca del 4 por ciento del PIB mundial y, en algunos países, hasta el 6 por ciento o más (Hämäläinen y otros autores, 2017; Takala y otros autores, 2014).

Además del costo económico, existe también un costo intangible, que no reflejan estas cifras, de sufrimiento humano imposible de medir provocado por los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales. Esta situación es triste y lamentable porque, como han demostrado repetidamente la investigación y la práctica del pasado decenio, pueden prevenirse en gran medida. (Organización Internacional del Trabajo, 2019)

Antecedente en Panamá.

A partir de 1903 durante la construcción del canal, el trabajo del Dr. Williams Gorgas, jefe de los Servicios de Salud en la Zona del Canal y de su equipo sanitario, apoyados por el Dr. Manuel Amador Guerrero, el primer presidente de Panamá y médico de profesión, realizaron esfuerzos en el campo de la salud pública, que lograron mejorar la salud en las áreas del canal.

Con medidas de higiene pública y ambiental, incluyendo obras de saneamiento ambiental, el equipo de salud de la compañía del canal logro en 1914 una tasa de mortalidad para todos los empleados de 7.92 por 1,000 habitantes; un resultado mejor que la tasa de mortalidad en los estados más saludables que los Estados Unidos de Norteamérica en la misma época. Se logró eliminar de fiebre amarilla y controlar la malaria, dos enfermedades mortíferas en la época.

El código Sanitario indica que el Ministerio de Trabajo, Provisión Social y salud Pública de la época, debe estudiar todos los problemas nacionales de orden político, social o económico que puedan afectar la salud y dar orientación y los lineamientos generales de la acción oficial del gobierno. (Ministerio de Salud, 2014)

Con todo lo antes expuesto, se da inicio de forma insipiente e indirecta a la seguridad y salud ocupacional en Panamá que benéfica de manera directa a los trabajadores del canal y por consiguiente a la población en general. Pero no está la creación de la Resolución No. 41,039-2009-JD de la Caja del Seguro Social y sus posteriores modificaciones que toma sentido los planes de seguridad y salud ocupacional en Panamá, mientras que para el caso específico de la construcción está el decreto ejecutivo N°2 del 15 de febrero de 2008, que establece de forma taxativa los lineamientos en SSO y PRL para el área de la construcción.

## **2.5. Las Normativas y Recomendaciones de la O.M.S en Tiempos de Pandemia**

Durante las emergencias sanitarias como la pandemia de COVID-19, una de las funciones más importantes de la OMS consiste en reunir datos e investigaciones de todo el mundo, evaluarlos y, a continuación, asesorar a los países sobre cómo responder.

Los equipos de la OMS trabajan con expertos de todo el mundo para elaborar esas orientaciones. Juntos, los expertos examinan informes, estudios y presentaciones de los países, analizan las tendencias, consultan a otros grupos de expertos y, a continuación, llegan a un acuerdo sobre el enfoque más adecuado. Las orientaciones están destinadas a los dirigentes del ámbito de la salud que se encargan de adaptar la información a su país y a su contexto. A medida que surgen nuevos conocimientos científicos, los documentos se actualizan.

Desde enero de 2020, la OMS ha publicado más de 100 documentos sobre la COVID-19. De ellos, más de la mitad son orientaciones técnicas detalladas sobre cómo encontrar y hacer pruebas a los casos, cómo proporcionar una atención adecuada y en condiciones de seguridad a los pacientes en función de su gravedad, cómo localizar y poner en cuarentena a los contactos, cómo prevenir la transmisión de una persona a otra, cómo proteger a los trabajadores de la salud y cómo ayudar a las comunidades a responder de la manera adecuada.

La OMS ha esbozado unas orientaciones detalladas sobre la forma de encontrar y hacer pruebas a los casos durante las diferentes fases de la pandemia. Además de localizar los casos, es fundamental rastrear a sus contactos para seguir y romper las cadenas de transmisión de la COVID-19. La OMS proporciona orientaciones técnicas sobre la localización de contactos, en las que se explica quién constituye un contacto, cómo identificarlos y cuál es la mejor manera de monitorear su estado durante la cuarentena.

➤ Medidas de control ante la COVID-19

La restricción de las grandes aglomeraciones ha contribuido a limitar la propagación del virus. A medida que algunos países empiezan a permitir las concentraciones de nuevo, nunca ha sido más importante mantener la guardia. Los organizadores de actos multitudinarios pueden encontrar en las recomendaciones clave de planificación de la OMS las precauciones y medidas de seguridad necesarias para congregarse a grandes multitudes.

El hilo conductor de esas orientaciones técnicas es la necesidad de que los gobiernos tomen decisiones informadas y se las transmitan claramente a sus ciudadanos.

Las medidas de prevención y control de infecciones incluyen la higiene de manos, la distancia física de al menos un metro, el evitar tocarse la cara, cubrirse al toser o estornudar, la ventilación adecuada en ambientes interiores, así como la realización de pruebas, rastreo de contactos, cuarentena y aislamiento. Juntas, estas medidas son fundamentales para prevenir la transmisión de persona a persona de la enfermedad. (Organización Mundial de la Salud, 2020)

## **2.6. Los Acuerdos en Materia de Seguridad y Salud Ocupacional en la Convención Colectiva CA.PA.C.**

Responsabilidad en la elaboración y aplicación de Planes de Seguridad e Higiene y Salud Ocupacional en las Obras.

Corresponde a las empresas elaborar y aplicar en los proyectos que ejecuten, un plan de seguridad, higiene y salud ocupacional en la construcción, que garantice la seguridad, higiene y salud ocupacional de los trabajadores.

Por su parte, los trabajadores están obligados a cumplir con los procedimientos y medidas de seguridad establecidas en el plan de seguridad de la empresa, y su incumplimiento estará sujeto a las sanciones.

Capacitación Inicial en materia de Seguridad, Salud e Higiene Ocupacional.

Los trabajadores recibirán al inicio de su relación de trabajo una charla de inducción u orientación, sobre medidas de seguridad básicas, que les permita cumplir con su trabajo de manera segura y con el menor riesgo posible. El tiempo utilizado para este fin, será remunerado por la empresa.

En ella se debe impartir los fundamentos básicos de seguridad, las normas y estándares contemplados en el plan de seguridad, salud e higiene, los riesgos asociados al trabajo a desarrollar y las maneras de controlarlos; se registrará la asistencia con nombre y firma del trabajador.

La capacitación inicial a que se refiere esta cláusula es responsabilidad de la empresa y consiste en instruir al trabajador por personal idóneo sobre normas fundamentales de seguridad, entre otras las siguientes:

- a. Uso adecuado del equipo de seguridad en general, como: cascos y botas.
- b. Uso adecuado de otros equipos de seguridad para la protección de la cara, ojos, audición, de manos, respiratoria y otros.
- c. Medidas de seguridad en instalaciones eléctricas.
- d. Medidas de control para el tránsito vehicular y de equipo pesado.
- e. Uso correcto de equipo de protección colectiva.
- f. Manejo de sustancias químicas peligrosas.
- g. Medidas preventivas de protección para trabajos en altura.
- h. Medidas de seguridad en excavaciones.
- i. Otros aspectos de seguridad a considerar por la empresa según el tipo de obra.

En adición a las charlas de inducción que debe recibir el trabajador al inicio de la relación laboral, en la planificación diaria de trabajo, la Empresa tomará en cuenta los riesgos de la actividad por desarrollarse y velará por la debida aplicación de las

normas de seguridad e higiene establecidas en la legislación vigente y éstas se les recordará a los trabajadores en cada trabajo

Comisión de Seguridad y Seguimiento.

La CAPAC (camara panameña de construcción) y el SUNTRACS (sindicato único de trabajadores de la construcción y similares) acuerdan establecer una comisión de seguimiento para supervisar y verificar de manera conjunta que los programas y planes de seguridad de la empresa se estén desarrollando de conformidad a lo establecido en la presente Convención Colectiva.

Esta Comisión estará integrada por el Secretario de Seguridad y Salud Ocupacional del SUNTRACS (sindicato único de trabajadores de la construcción y similares) y por el Director Técnico y de Seguridad de la CAPAC (Cámara Panameña de la Construcción) o por quienes estos designen para tal propósito.

Sin perjuicio de lo anterior, cada organización podrá desarrollar separadamente los programas que juzgue conveniente para coadyuvar a la prevención de accidentes, la orientación y conocimiento de las normas de seguridad contenidas en los reglamentos y la presente Convención Colectiva en materia de seguridad.

Programa de Educación en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

La CAPAC (Cámara Panameña de la Construcción) y el SUNTRACS (Sindicato Único Nacional de Trabajadores de la Industria de la Construcción y Similares) acuerdan destinar mensualmente una (1) hora, compartida a partes iguales, para la educación y concientización en seguridad industrial y salud ocupacional en sus centros de trabajo. La hora destinada para este efecto será remunerada por la empresa.

Esta hora será utilizada única y exclusivamente para el desarrollo de temas estrictamente relacionadas con educación y concientización en seguridad industrial y salud ocupacional.

Cuando los trabajadores no asistan a las charlas u otras actividades similares programadas para este fin, en el horario dispuesto, la empresa no estará obligada al pago del tiempo que se destine para el desarrollo de dichas actividades.

En las charlas de educación u otras actividades similares participarán obligatoriamente el personal profesional, técnico y de campo de la empresa.

Las charlas de educación y otras actividades similares serán programadas y coordinadas por ambas partes y dictadas por personas con conocimiento en la materia.

Las charlas se dictarán preferiblemente al inicio de la jornada laboral. Y contarán con la participación de los responsables de seguridad y del proyecto.

## **2.7. Los Protocolos de Bioseguridad en Panamá.**

Medidas de prevención y control de infecciones ante la sospecha o confirmación de casos por el nuevo coronavirus (COVID-19)

Identificación temprana y control de la fuente

El triage clínico incluyendo una detección temprana y la ubicación del caso separado de resto de los pacientes (control de la fuente), es una medida esencial para la rápida identificación y aislamiento apropiado en el cuidado de los pacientes con sospecha de infección por el COVID-19.

Para facilitar la detección temprana de los casos sospechosos, las instalaciones de salud deben:

- Capacitar y fomentar el nivel de conciencia a los trabajadores de la salud para que tengan un alto nivel de sospecha clínica.
- Implementar un cuestionario para tamizaje.
- Emplear avisos visuales en áreas públicas para alertar a los pacientes que avisen a los trabajadores de la salud en caso de síntomas de la enfermedad.

- Promover medidas de higiene respiratoria y etiqueta de la tos.

Los pacientes con sospecha de infección por COVID-19 deben ubicarse en áreas separada del resto de los pacientes. Adicionalmente, deben implementarse las medidas de precaución adicionales (por gotitas y de contacto) lo antes posible.

Aplicación de medidas de precaución estándar para todos los pacientes, por todos los profesionales.

Las precauciones estándar incluyen la higiene de manos e higiene respiratoria y etiqueta de tos, el uso de equipo de protección personal (EPP) apropiado dependiendo del tipo de riesgo; prevención de lesiones por objetos o instrumental punzo-cortante; manejo seguro de los desechos, limpieza y desinfección de las superficies, la esterilización de los equipos de uso con el paciente y el manejo adecuado de la ropa.

- Higiene de manos: realice higiene de manos con agua y jabón con o sin antiséptico o frotándose con soluciones en base alcohólica, cumpliendo los 5 momentos recomendados para la higiene de las manos:
  - Antes de tocar al paciente
  - Antes de realizar una tarea limpia/aséptica
  - Después del riesgo de exposición a fluidos corporales
  - Después de tocar al paciente y
  - Después del contacto con el entorno del paciente
- Higiene respiratoria y etiqueta de la tos:
  - Proveer mascarillas quirúrgicas a los pacientes con sospecha de infección por COVID-19.
  - Cubrirse la boca y la nariz si tose o estornuda con un pañuelo desechable o con el antebrazo.

- Realice higiene de manos después de contacto con secreciones respiratorias.

Equipo de protección personal (EPP).

El uso racional, correcto y consistente del EPP y la higiene de manos son medidas que ayudan a reducir el riesgo de diseminación de los patógenos. La efectividad del EPP depende de un suministro adecuado y regular, de un adecuado entrenamiento en su uso, de una higiene apropiada y específicamente de un comportamiento humano adecuado.

Limpieza y desinfección de superficies/manejo de ropa y desechos bioinfecciosos

La limpieza profunda de las superficies con agua y detergente junto a la desinfección utilizando productos de uso hospitalario como el hipoclorito de sodio, amonio cuaternario o alcohol al 70% es una medida efectiva y suficiente.

El manejo de la ropa hospitalaria, los utensilios de los alimentos y los desechos hospitalarios debe hacerse siguiendo los procedimientos de rutina establecidos. (MINSA, 2020)

## **2.8. Propósitos y Finalidades**

Que este trabajo se convierta en un documento de consulta para los estudiantes que cursan la carrera de SSO y para aquellos profesionales que deseen tomar en cuenta los requisitos fundamentales para elaborar un plan de seguridad; para la empresa que tome en consideración este trabajo para futuras obras de construcción, contar con una base que cumple con todos los requisitos exigidos por las autoridades regente en la materia.

## 2.9. Base o Marco Legal

### Normas nacionales

- El Decreto 252, por el cual se aprueba el Código del Trabajo de 1972
- El Reglamento General de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad e Higiene en el Trabajo (Resolución 45.588-2011-J.D)
- El Decreto Ejecutivo nº2 de 2008, "Reglamento de Seguridad, Salud e Higiene de la Industria de la Construcción
- Ley Nº67 de 30 de octubre de 2015, que adopta medidas en la industria de la construcción para reducir la incidencia de accidentes de trabajos.
- Ley Nº6 de 4 enero de 2008, por el cual se aprueba el Convenio Sobre la Seguridad y Salud en la Construcción. (Nº167 OIT), 20 de junio de 1988.
- Comité de Salud, Higiene y Seguridad. Es un grupo de personas conformado por representantes de los trabajadores y de la administración de la empresa que debe funcionar como organismo de promoción y vigilancia de los sistemas de salud y seguridad ocupacional que no sustituye las funciones de la organización de prevención de riesgos de la empresa ni de la autoridad competente.
- Ley Nº66 del 10 de noviembre de 1947 por la cual se aprueba el Código Sanitario.

### Normas internacionales adoptadas por Panamá.

NFPA (National Fire Protection Association o Asociación Nacional de Protección contra el Fuego)

- NFPA 1 Código de Incendios
- NFPA 13 Norma para la instalación de sistemas de rociadores
- NFPA 20 Norma para la instalación de bombas estacionarias de protección contra incendios
- NFPA 70E Norma para la seguridad eléctrica en el lugar de trabajo
- NFPA 101 Código de Seguridad Humana

- NFPA 25 Norma para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas acuáticos de protección contra incendios.
- NFPA 14 Norma para la instalación de tuberías verticales y sistemas de mangueras

# **CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO**

### **3. Tipo de Investigación**

El tipo de investigación seleccionado es cualitativo, con el propósito de examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretaciones y significados (Punch, 2014). El enfoque cualitativo es recomendable cuando el tema del estudio ha sido poco explorado o no se ha hecho investigación al respecto en ningún grupo social específico (Marshall, 2011 y Preissle, 2008).

Se utilizaron herramienta como la entrevistas y encuestas a los trabajadores de la obra.

Análisis cualitativos de las observaciones recopiladas en el área de trabajo, en conjunto con las entrevistas realizadas en la obra.

Interpretar los resultados obtenidos mediante una matriz de riesgo, que posteriormente nos oriente para la implementación de las adecuaciones en las áreas donde se identificaron las diferentes problemáticas o deficiencias en materia de seguridad y salud ocupacional.

### **3.2 Metodología y Diseño**

El estudio sienta las bases en el mejoramiento de un plan de seguridad y en la estructura de la normativa vigente en lo concerniente a los planes de seguridad y salud ocupacional en Panamá (SSO), es decir, su fuente principal son los documentos oficiales, físicos y digitales de la Caja del Seguro Social (CSS), Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL) y de igual forma al plan de seguridad y salud ocupacional de ingeniería REC (Rocini, Eduardo, Carla).

La investigación realizada en campo, la postura y opinión de los trabajadores frente a la aplicación de los planes de emergencia y evacuación, sin dejar a un lado las simulaciones que miden la efectividad de los procedimientos y tiempo de respuesta en caso de accidentes o desastres naturales.

En primer plano se iniciaría con los elementos cualitativos con base en la revisión de los documentos oficiales, con el objeto de analizar y ver las deficiencias actuales del plan de seguridad y salud ocupacional (SSO) de la empresa ingeniería REC (Rocini, Eduardo, Carla).

Como segundo plano se continúa con los elementos cualitativos, en la cual; por medio de las encuestas se recopiló información de los trabajadores sobre la aplicación del plan de emergencia y evacuación en la obra si son efectivo y eficaces.

Se trabajó con un diseño no experimental, es decir no hubo manipulación de variables ni intervención previa al Diagnósticos presentado.

### **3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Dentro de las técnicas e instrumentos utilizados, para la obtención de información que contribuyeran a aplicar las mejoras en el plan de emergencia y evacuación son las siguientes: la encuesta, entrevista y análisis bibliográfico.

En cuanto a las unidades de análisis referentes al diseño cualitativo, están identificadas por el departamento de seguridad y salud ocupacional (SSO), aunada a esto; incluidas las normativas vigentes que contextualizan como se deben elaborar y regir los planes de seguridad y salud ocupacional en términos generales. Todos con sujeción a la normativa panameña y las entidades competentes en el tema. Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL), Caja del Seguro Social (CSS).

Los trabajadores de distintos frentes de trabajo en la obra (equipo pesado, formaleta, fundación, mecánica, administración, etc.) fueron parte del estudio de campo, por medio de las encuestas y entrevista realizadas. Se trabajó con diez trabajadores de la obra de ingeniería REC (Rocini, Eduardo y Carla) como muestra de distintas actividades y frentes de trabajo, el número de la muestra corresponde a la capacidad de recolección y análisis; la obtención de la

muestra Busca tipos de casos o unidades de análisis que se encuentran en el ambiente laboral donde se desarrolló.

### **3.4. Validez y Confiabilidad (cuantitativa)/Validez y Credibilidad (cualitativa) de los Instrumentos**

Los instrumentos fueron validados mediante el proceso de triangulación. Al respecto, Andre (2000) señala que:

“El principio básico subyacente en la idea de triangulación es recoger observaciones; desde un modelo teórico, a variedad de ángulos o perspectivas y después compararlas y contrarrestarla” Lo señalado por el autor permite inferir que el proceso de triangulación consiste en contrastar la información de varias fuentes con perspectivas distintas.

Después de concluida la etapa de recolección y procesamiento de datos se inicia una de las fases más importantes de una investigación: el análisis de datos. En esta se determina la manera de analizar los datos y qué herramientas de análisis son adecuadas para este propósito, es el precedente para la interpretación, la cual se realiza en términos de los resultados de la investigación.

#### **Método de triangulación**

En cuanto a la triangulación entre métodos, consiste en la utilización de distintas técnicas de recogida de información que se encuadran en métodos de investigación diferentes, y se combinan para analizar un mismo objeto de estudio. Este tipo de triangulación permite superar las debilidades

Inherentes a todo método, compensando así cada técnica, las debilidades de la otra u otras. En este sentido, “la triangulación de varios métodos y por tanto, metodologías, es una de las estrategias metodológicas dentro de un mismo proyecto de investigación que aumenta la fiabilidad y mejora la comprensión” (Della Porta y Keating, 2013, P.51).

Cabe resaltar que como técnica de recolección de información se utilizaron las siguientes:

- Observación: se capta de forma sistemática y a través de la vista el fenómeno.
- Recopilación documental: recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios.
- Entrevista: diálogo entre entrevistador-entrevistado sobre un tema previamente determinado.
- Encuesta: información que se extrae de una muestra acerca de un tema en particular.

Con respecto a la revisión bibliográfica una vez recopilada la información, se procedió a su análisis de acuerdo a las siguientes fases:

- Registro de los datos (en los formatos).
- Clasificar y escribir la información.
- Lectura y organización de los datos (numerando, clasificando realizando comentarios u observaciones al lado).
- Análisis de los contenidos (establecer categorías, identificar categorías, buscar información a cada categoría, escribir resúmenes, describir los resultados (semejanzas y diferencias)).

**CAPITULO IV**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### 4.1. Técnicas de Análisis de Datos o Hallazgos

Por medio de la matriz de riesgos se pudo evaluar e identificar las deficiencias en el plan o procedimiento de emergencia y evacuación de la empresa Ingeniería REC. Los pilares de la investigación estuvieron en la observación física de la obra y de la documentación (plan macro de seguridad y salud ocupacional), a su vez una encuesta realizada a los trabajadores de la obra con su respectivo tratamiento estadístico e interpretación de la información recabada.

#### 4.2. Análisis de los Datos Recabados

Cuadro de hallazgos para identificar fallas en el plan de o protocolo de emergencia y evacuación.			
Proceso	Tarea	Situación	Hallazgo
Movimiento de tierra	Operador de tractor	Emergencia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de conocimiento sobre cómo actuar en caso de emergencia</li><li>• No hay vías adecuadas para el acceso a las ambulancia en caso de emergencia, ni tampoco paso peatonal para los trabajadores en general</li><li>• No tienen</li></ul>

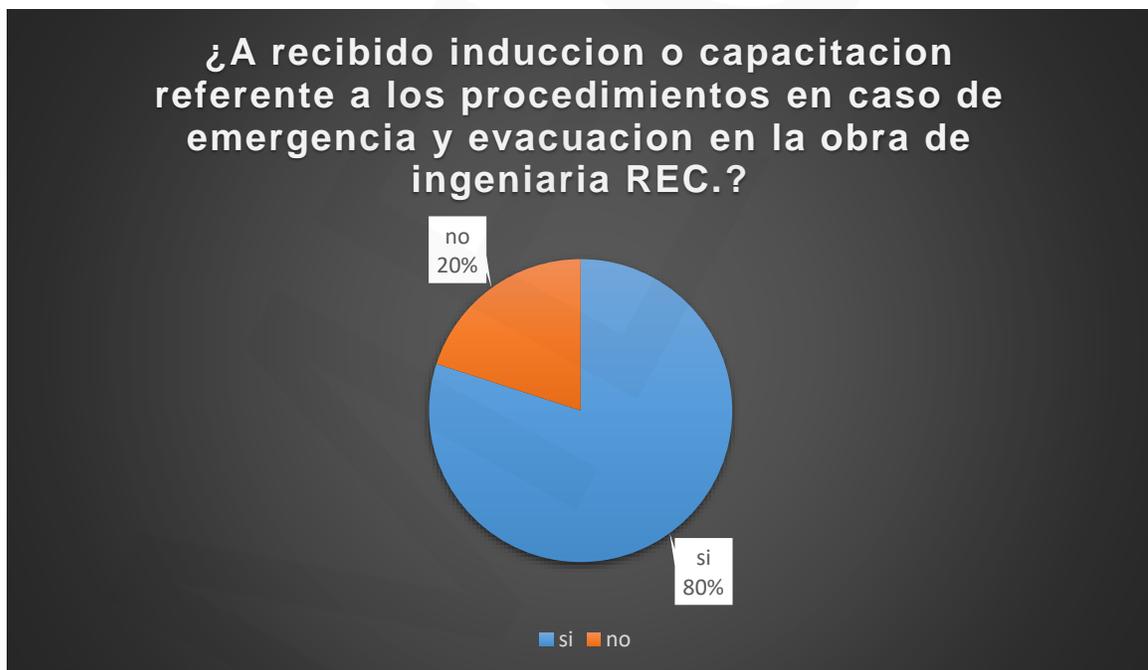
			señalización de ruta de evacuación en la obra
Armado de estructura	Encofrado y desencofrado	Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de adiestramiento en caso de emergencia.</li> <li>• No se observó estación de primeros auxilios en campo (botiquín, tabla rígida de rescate).</li> <li>• No existe mapa de ruta de evacuación en el sitio</li> </ul>
Departamento de medio ambiente	Recorrido de seguimiento en ambiental	Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parte del personal no conoce a cabalidad como proceder en caso de emergencia.</li> <li>• No tiene conocimiento de donde es el punto de reunión en caso</li> </ul>

			de desastre.
Vía ductos eléctrico	Instalación de tubos eléctricos	Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se evidencia poco conocimiento en el personal, en situaciones de emergencia y las medidas que deben de tomar para prevenir accidentes e incidentes.</li> </ul>
Estructura	Instalación de pasarelas	Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El personal desconoce el procedimiento en caso de emergencia en altura y el rescate ante un accidente e incidente.</li> <li>• No tienen identificados quienes son los brigadistas en cargado de dar los primeros auxilios en la obra</li> </ul>
Fundación	Instalación de	Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se retroalimenta al</li> </ul>

	tuberías de agua potable y servidas		personal con charlas sobre planes o procedimientos de emergencia y evacuación.
--	-------------------------------------	--	--

(Justavino., 2020)

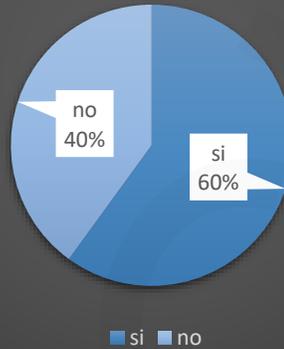
### 4.3. Análisis y Resultado de la Encuesta



(Justavino, 2020)

**Análisis:** según los datos obtenidos en la medición de conocimiento de los trabajadores sobre el plan o protocolo de emergencia, el 80% de los trabajadores respondieron que si habían recibido inducción o capacitación en la misma.

¿Conoce usted el plan o protocolo de emergencia en caso de accidente e incidente dentro de la obra de ingeniería REC.?



(Justavino, 2020)

**Análisis:** según los datos obtenidos el 60% respondió que si conocía el protocolo de emergencia en caso de accidente e incidente, mientras que el otro 40% respondió que no tenía conocimiento sobre el protocolo de emergencia.

¿Dentro de la obra de ingeniería REC se realizan simulacros de accidentes e incidentes para adiestrar al personal y medir el tiempo de respuesta.?



(Justavino, 2020)

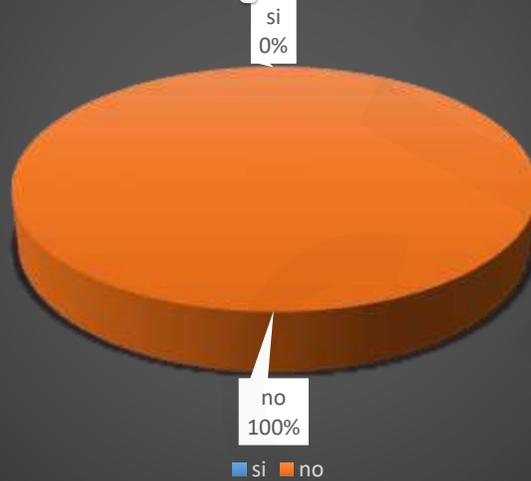
**Análisis:** dentro de los datos obtenidos de la realización de la encuesta el 100% de los trabajadores respondieron que no se efectúan los simulacros de adiestramiento para accidentes e incidentes dentro de la obra.



(Justavino, 2020)

**Análisis:** según los datos obtenidos se tiene que el 70% si sabe a quién llamar en caso de emergencia, por otro lado el 30% no sabe a quién llamar en caso de accidente e incidente.

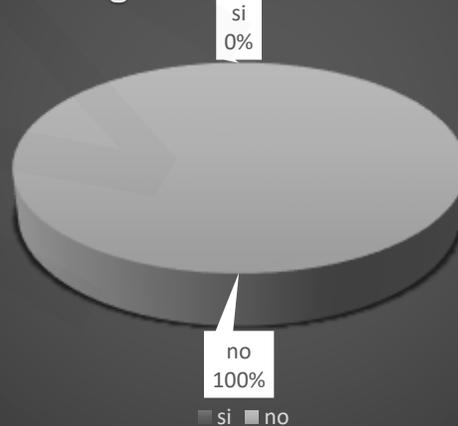
¿Conoce al personal brigadista que da asistencia en primeros auxilios en caso de emergencia.?



(Justavino, 2020)

**Análisis:** de los datos obtenidos, el 100% de los encuestados respondieron que no conocen al personal brigadista dentro de la obra de ingeniería REC.

¿A recibido induccion o capacitacion en protocolo de evacuacion por algun desastre (sismo, incendio, etc.) en la obra de ingenieria REC.?



(Justavino, 2020)

**Análisis:** según los datos obtenidos el 100% de los encuestados no ha recibido inducción o capacitación en protocolos de evacuación en caso de desastre (sismo, incendio, etc.).



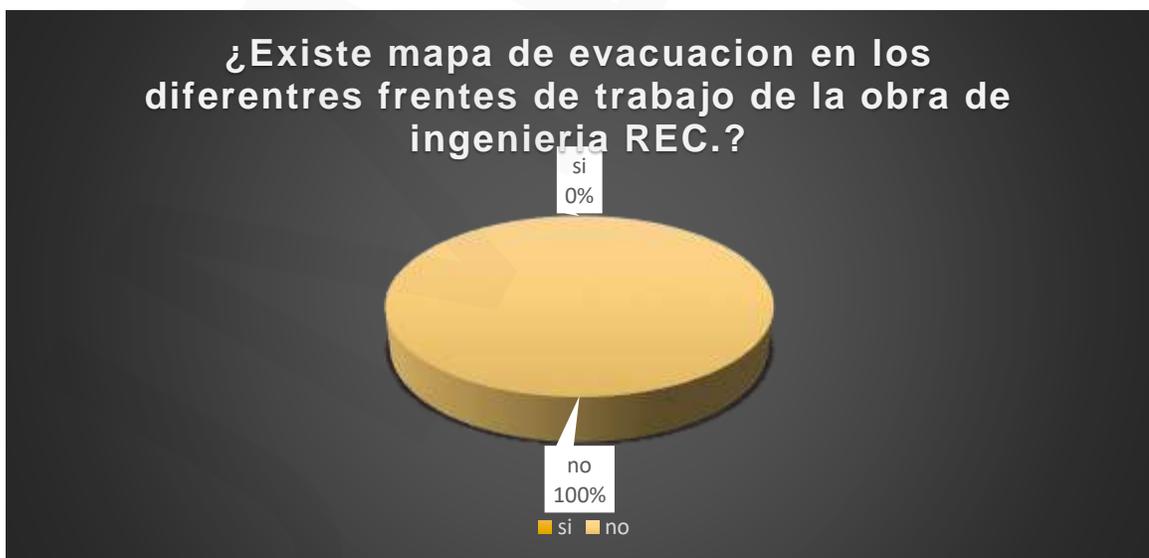
(Justavino, 2020)

**Análisis:** según los datos obtenidos, el 100% de los encuestados contestaron que no visualizan señales de rutas de evacuación, ni punto de reunión dentro de la obra de ingeniería REC.



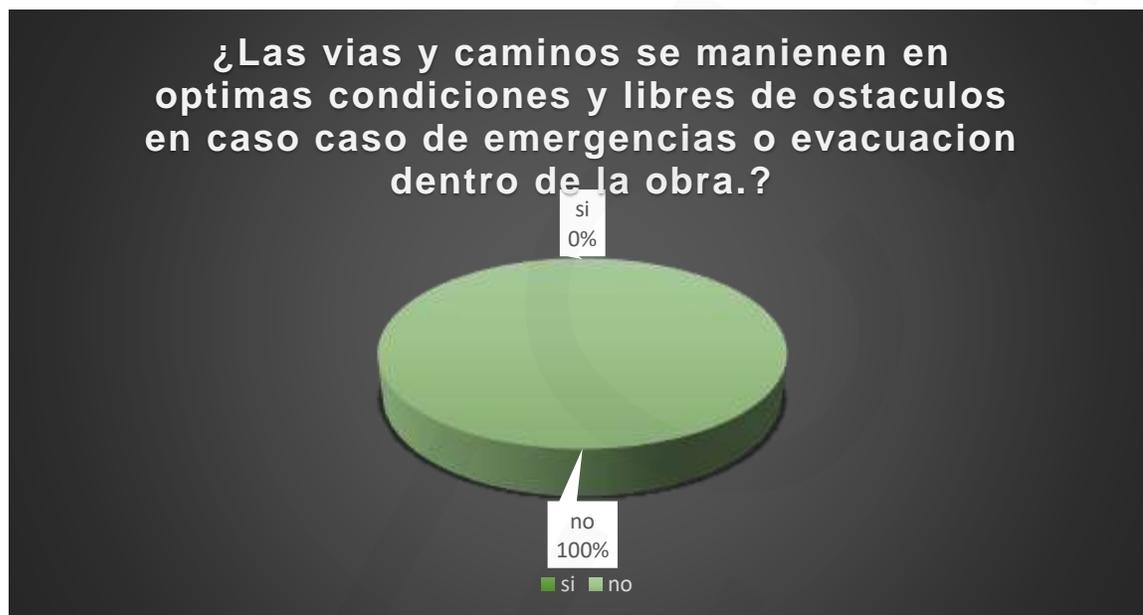
(Justavino, 2020)

**Análisis:** de los datos recabados y obtenidos de la encuesta demuestra que el 100% de los encuestados no saben dónde está ubicado el punto de reunión dentro de la obra.



(Justavino, 2020)

**Análisis:** según los datos obtenidos el 100% de los encuestados señala que no existe o evidencia en ningún frente de trabajo el mapa de evacuación de la obra de ingeniería REC.

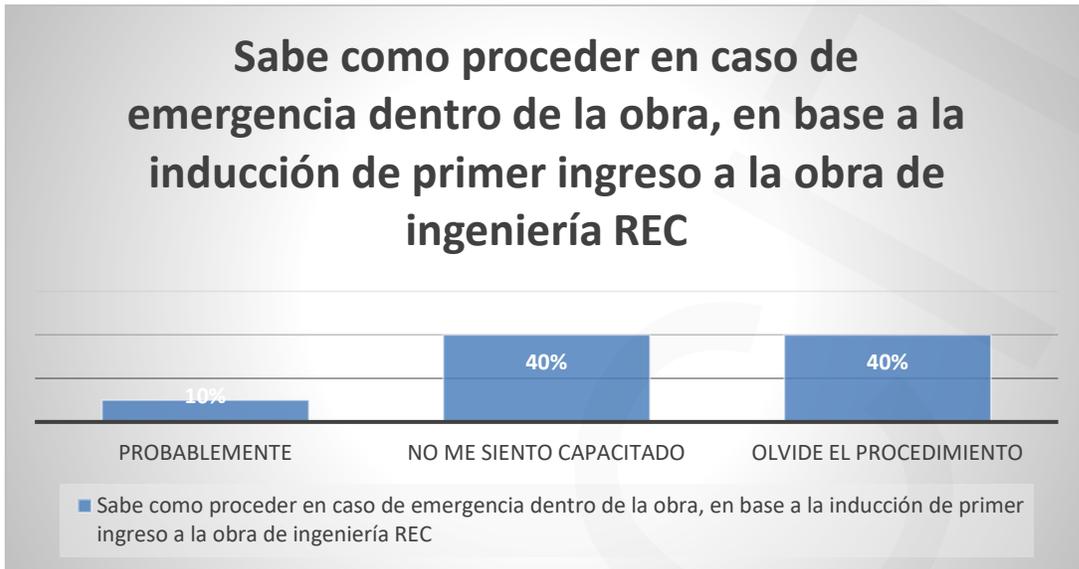


(Justavino, 2020)

**Análisis:** según los datos obtenidos el 100% de los encuestados indica que no existe camino para peatones en los diferentes frentes de trabajo y que comparten la vía con los equipos pesados rodantes.

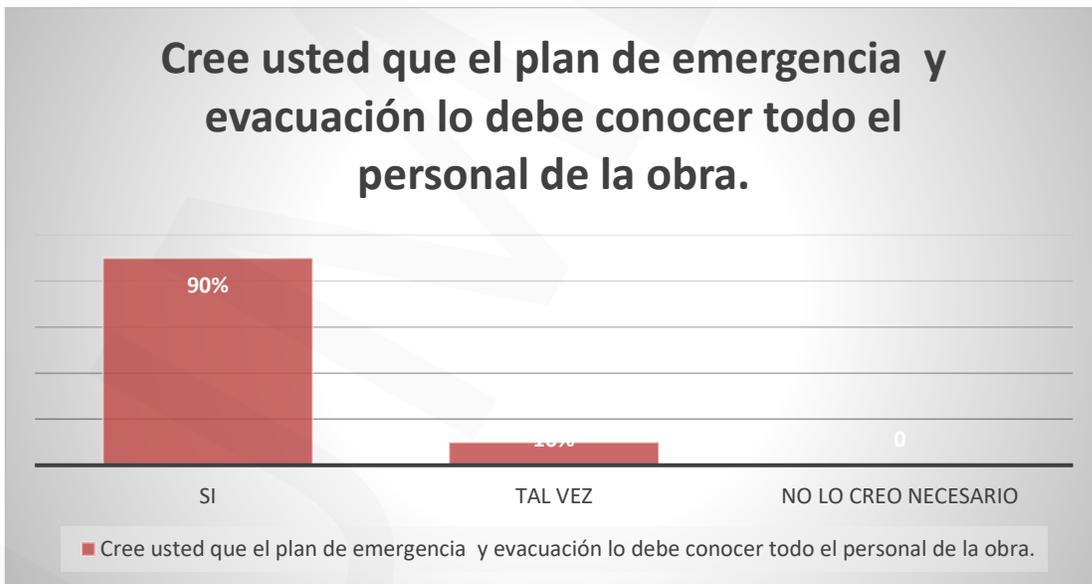
Cuadro de personal encuestado y entrevistado dentro de la obra de ingeniería REC.	
Área	Cantidad
Movimiento de tierra	2
Fundación	1
Estructura	5
Administrativo	2

#### 4.4. Análisis y resultados de la entrevista



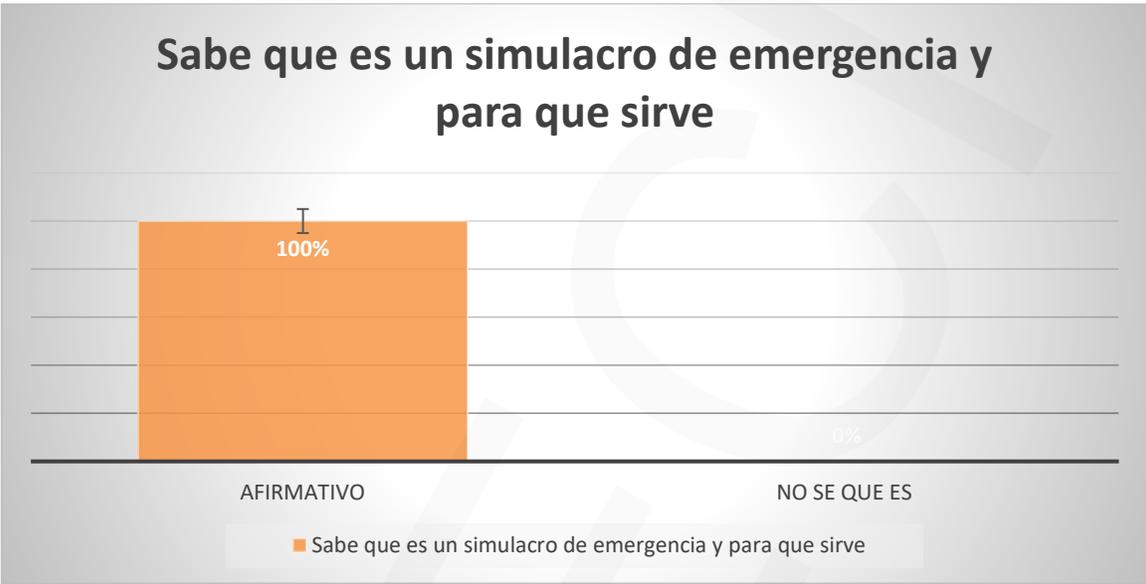
(Bennet, Miller, Beech, Cuadra, & Kennion, 2020)

**Análisis:** los datos obtenidos muestran que el 10% de los entrevistados respondió que probablemente, el otro 40% no se sintió capacitado y el otro 40% contestó que olvidó el procedimiento; respecto a la pregunta inicial si sabían cómo proceder en caso de emergencia dentro de la obra.



(Bennet, Miller, Beech, Cuadra, & Kennion, 2020)

**Análisis:** el resultado de la encuesta muestra inicialmente que el 90% respondió que sí, el 10% contestó que tal vez, a la pregunta de la entrevista que si el plan de emergencia y evacuación lo debe conocer todo el personal de la obra.



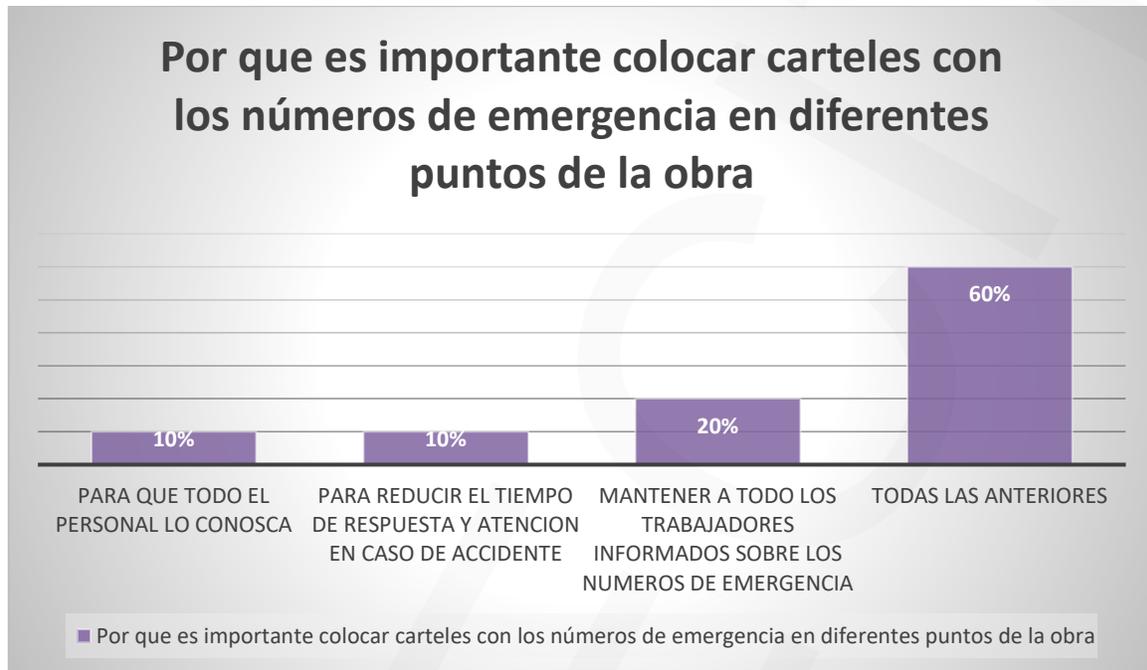
(Bennet, Miller, Beech, Cuadra, & Kennion, 2020)

**Análisis:** según los datos obtenidos muestran que el 100% de los entrevistados sabe que es un simulacro de emergencia t para que sirve.



(Bennet, Miller, Beech, Cuadra, & Kennion, 2020)

**Análisis:** según los datos obtenidos nos indica que el 60% de los entrevistados reconocen que tienen mucha importancia el punto de reunión en caso de desastre, en comparación con el 40% que dice que tiene poca importancia.



(Bennet, Miller, Beech, Cuadra, & Kennion, 2020)

**Análisis:** dentro de los datos obtenidos de la entrevista muestra que el 10% se refiere colocar carteles con los números de emergencia en diferentes puntos de la obra, es para que todo el personal lo vea, el otro 10% señala que es para que se pueda reducir el tiempo de respuesta y atención en caso de accidente; el 20% dice que mantiene a los trabajadores informados sobre los números de emergencia y por último, un 60% indica que todas las anteriores en cuanto a la importancia de colocar carteles con los números de emergencia en la obra.

## **Conclusiones y Recomendaciones**

### **A. Conclusiones**

Terminada las investigaciones se tienen las siguientes conclusiones:

La empresa ingeniería REC, dedicada al área de la construcción de distintas edificaciones.

Actualmente desarrolla el proyecto Altos de los Lagos II etapa, dicho proyecto al iniciar su construcción ya debe de contar con un plan de seguridad y salud ocupacional (SSO) aprobado por el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL) y cumpliendo también en forma por lo establecido en la resolución 45,588 de la Caja del Seguro Social (CSS). Sin dejar de cumplir con los otros requerimientos establecidos de forma taxativa en la legislación vigente.

Dentro del proceso de la investigación y estudio del plan de gestión de seguridad y salud ocupacional (SSO) se evidenciaron deficiencias en la parte operacional y administrativa en el plan de emergencia y evacuación, lo cual es sumamente importante hacer los correctivos en temas sensitivos como la falta de adiestramiento a los trabajadores en situaciones de emergencias, señalizaciones, accesos para ambulancia, etc.

Podemos concluir que si se hacen los correctivos necesarios se pueden mejorar la parte operacional y administrativa en lo concerniente a seguridad y salud ocupacional (SSO), específicamente en la correcta aplicación del plan de emergencia y evacuación; con ello se ha impactar de forma positiva a los trabajadores como a la empresa en cuestión, reduciendo los tiempos de respuestas en cuanto a los accidentes e incidentes y cumpliendo el objeto de seguridad y salud ocupacional (SSO) que es la prevención de riesgos laborales (PRL).

## **B. Recomendaciones**

Con base a los resultados expuestos se recomienda lo siguiente:

Implementar charlas de retroalimentación en situaciones de emergencias, dirigidas a todos los trabajadores en general de la obra, con lo cual puedan responder de forma adecuada en caso de accidentes e incidentes a lo interno de la obra.

Realizar simulacros de accidentes laborales, que permitan el adiestramiento de los trabajadores en la obra.

Colocar señalizaciones de ruta de evacuación que permitan orientar a trabajadores y visitantes hacia la salida en caso de algún siniestro en la obra.

Definir mediante flujograma el nivel de prioridad de las distintas situaciones de emergencia en conjunto con el número telefónico de ambulancia contratada.

Mantener accesos en óptimas condiciones para el tránsito fluido de ambulancia en caso de requerimiento por accidente.

Asignar o crear el punto de reunión en caso de algún desastre (sismo, incendio, otros.).

Asignar al personal o trabajadores brigadistas que brinden los primeros auxilios en caso de accidente e incidente dentro de la obra.

Crear estaciones en campo donde estén artículos de primeros auxilios y una tabla rígida de movilización y rescate.

Dotar a la empresa ingeniería REC de documento como lista de verificación que ayude a realizar evaluación periódica, junto con los encargados y dar respuestas en cuanto a mejoras en las deficiencias o desvíos encontrados en las respectivas inspecciones realizadas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, F. (2006). Salud ocupacional. En F. Álvarez, Salud ocupacional (págs. 8,9, 10,11, 12, 13,14,15,16, 17,). Bogota, Colombia: Ecoe Ediciones.
- García Laureano, R. (2019). Seguridad y salud. MF0075. En R. García Laureano, Seguridad y salud. MF0075. (págs. 116, 117, 118, 119, 120,121). San Millan: Editorial tutor formación.
- Justavino, M. A. (20 de 12 de 2020). Encuesta conocimiento sobre el plan o protocolo de emergencia y evacuacion al personal de la obra de ingeniaría REC (altos de los lagos II etapa). Encuesta conocimiento sobre el plan o protocolo de emergencia y evacuacion al personal de la obra de ingeniaría REC (altos de los lagos II etapa). Panamá, Colón, Panamá.
- Justavino., M. A. (20 de 12 de 2020). cuadro de hallazgos. cuadro de hallazgos. Panamá, Colón, Panamá .
- Sánchez, V. P. (2017). Salud y Seguridad (2a. ed.). En V. P. Sánchez, Salud y Seguridad (2a. ed.) (págs. 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143,144, 145, 146, 147). Andalucia, España: IC Editorial.
- Bennet, J., Miller, Y., Beech, A., Cuadra, O., & Kennion, J. (14 de 12 de 2020). Entrevista sobre el plan o protocolo de emergencia y evacuación de la obra de ingeniería REC (altos de los lagos II etapa). (M. A. Justavino, Entrevistador)

## INFOGRAFÍA

- Lasso, M. (19 de 05 de 2019). La estrella de Panama. En Panamá por año fallecen 18 trabajadores de la construcción, págs. <https://www.laestrella.com.pa/nacional/190519/18-ano-panama-fallecen-trabajadores>.
- Ministerio de Salud. (14 de junio de 2014). Atención primaria de salud en Panamá. Obtenido de atención primaria de salud en Panamá: [https://www.paho.org/pan/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=16-atencion-primaria-en-salud-en-panama&category\\_slug=publications&Itemid=224](https://www.paho.org/pan/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16-atencion-primaria-en-salud-en-panama&category_slug=publications&Itemid=224)
- Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral. (19 de 12 de 2019). Obtenido de Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral: <https://www.mitradel.gob.pa/educacion-y-fiscalizacion-ayudan-a-disminuir-accidentes-laborales-fatales/>
- MINSA. (30 de 3 de 2020). Obtenido de medidas de prevención y control de infecciones ante la: [http://minsa.b-cdn.net/sites/default/files/publicacion-general/medidas\\_de\\_prevenccion\\_y\\_control\\_de\\_infecciones\\_ante\\_la\\_sospecha\\_o\\_confirmacion\\_de\\_casos\\_por\\_el\\_nuevo\\_coronavirus.pdf](http://minsa.b-cdn.net/sites/default/files/publicacion-general/medidas_de_prevenccion_y_control_de_infecciones_ante_la_sospecha_o_confirmacion_de_casos_por_el_nuevo_coronavirus.pdf)
- Organización Internacional del Trabajo. (18 de abril de 2019). Seguridad y Salud en el centro del Futuro del Trabajo - ILO. Obtenido de Seguridad y Salud en el centro del futuro del trabajo - ILO: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_686762.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (10 de 5 de 2020). Obtenido de WHO-2019-nCoV-Adjusting\_PH\_measures-Workplaces-2020.1-spa.pdf:

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332084/WHO-2019-nCoV-Adjusting\\_PH\\_measures-Workplaces-2020.1-spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332084/WHO-2019-nCoV-Adjusting_PH_measures-Workplaces-2020.1-spa.pdf)

- Sindicato Unico Nacional de Trabajadores de la Industria de la Contruccion y Similares. (10 de 8 de 1972). Obtenido de Sindicato Unico Nacional de Trabajadores de la Industria de la Contruccion y Similares: <https://suntracspanama.com/>

## ANEXO

ESTUDIO DE HIGIENE, SALUD Y SEGURIDAD		Revisión	01
		Fecha	Septiembre 2020
<b>SECCIÓN N°6. CAPACITACIÓN E INFORMACIÓN</b>			
Se realizarán las siguientes capacitaciones:			
TEMA	RESPONSABLE	AUDIENCIA	
Inducción (personal de primer ingreso en la obra)	Encargado de S.S.O.	Todos los trabajadores	
Orden y limpieza	Encargado de S.S.O.	Todos los trabajadores	
Trabajo en Altura	Encargado de S.S.O.	Todos los trabajadores	
Primeros auxilios y manejo de emergencia	Especialista	Brigadistas	
Seguridad en sistema eléctrico	Encargado de S.S.O.	Electricista	
Seguridad con equipos pesados	Encargado de S.S.O.	Todos los trabajadores	
Higiene en trabajo	Encargado de S.S.O.	Todos los trabajadores	
Informes laborales	Encargado de S.S.O.	Todos los trabajadores	
Uso de arneses en trabajos de altura	Encargado de S.S.O.	Todos los trabajadores	
Equipos de protección personal y colectivo	Encargado de S.S.O.	Todos los trabajadores	
Reservación en la jornada laboral	Encargado de S.S.O.	Todos los trabajadores	
Seguridad con equipos elevadores (vehículos)	Encargado de S.S.O.	Todos los trabajadores	
Análisis de trabajo seguro	Encargado de S.S.O.	Todos los trabajadores	
Presión arterial (salud)	Encargado de S.S.O.	Todos los trabajadores	
Uso de herramientas eléctricas y manuales	Encargado de S.S.O.	Todos los trabajadores	
Uso de distracciones	Encargado de S.S.O.	Todos los trabajadores	
Riesgo biológico (virus, bacterias y hongos)	Encargado de S.S.O.	Todos los trabajadores	
Identificación de carga manual	Encargado de S.S.O.	Todos los trabajadores	
Riesgo psicosocial (entorno laboral y estrés)	Encargado de S.S.O.	Todos los trabajadores	
Riesgo químico (uso de sustancias peligrosas)	Encargado de S.S.O.	Todos los trabajadores	

El encargado de seguridad y salud ocupacional, será encargado de brindar las capacitaciones o charla al personal de la obra. Estas serán semanales (de 30 minutos) y una mensual (de 1 hora); se utilizará medio visuales e información como material de apoyo.

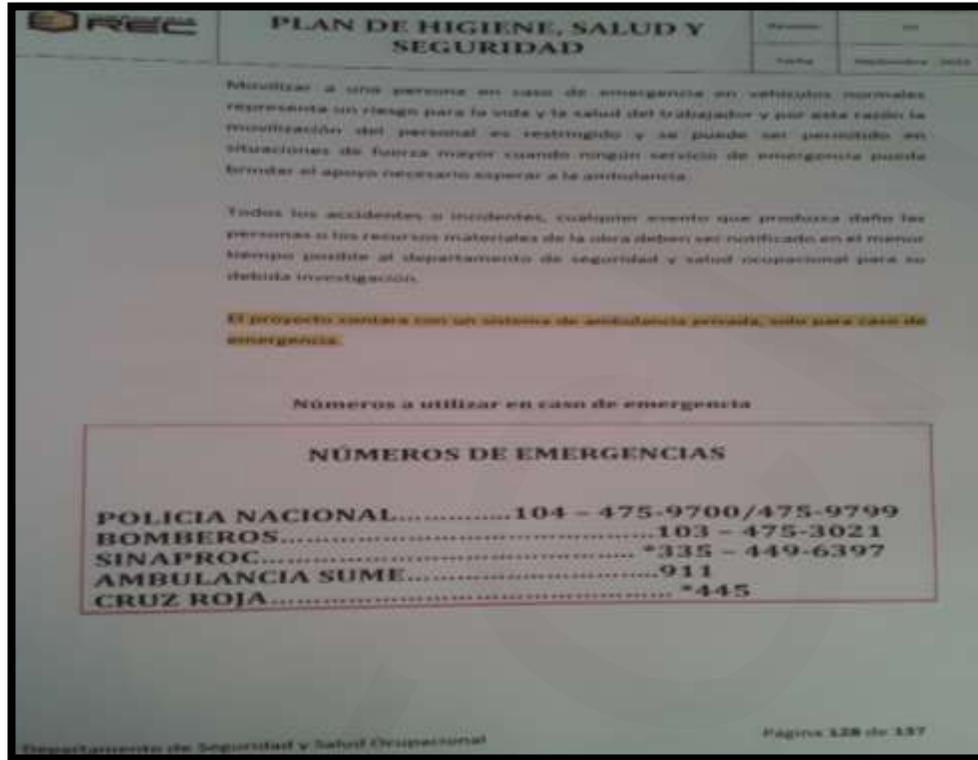
Imagen del plan de seguridad y salud ocupacional, referente a las capacitaciones. Cabe resaltar que hace falta agregar el tema sobre situaciones de emergencias y evacuación, dirigido a todos los trabajadores.

PLAN DE HIGIENE, SALUD Y SEGURIDAD		Revisión	01
		Fecha	Septiembre 2020
<b>SECCIÓN N° 11. PROGRAMA DE PRIMEROS AUXILIOS Y EMERGENCIA</b>			
<b>11.1. PRIMEROS AUXILIOS:</b>			
Como primera norma de Seguridad Personal, ante la necesidad de brindar los primeros auxilios, se deberán tomar las medidas de precaución universales.			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Los materiales y equipos definidos y evaluados para emergencia estarán disponibles y no serán utilizados en trabajos que se desarrollen diariamente.</li> <li>Los capacitados y encargados conocerán su localización y tendrán acceso a ellos en las condiciones que se determinen.</li> <li>La capacitación en el uso de los mismos, está incluida dentro del programa de capacitación.</li> </ol>			
<b>11.1.1. BOTIQUÍN:</b>			
Se contará con un botiquín de primeros auxilios que se puede contar con las siguientes dotaciones:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Algodón torcido</li> <li>&gt; Medidor de presión arterial</li> <li>&gt; Cuello ortopédico</li> <li>&gt; Cabestrillo de adulto</li> <li>&gt; 100 Gasas 4x4</li> <li>&gt; 100 Gasas 2x2</li> <li>&gt; 4 Vendas 4x4</li> <li>&gt; 4 Vendas 2x2</li> <li>&gt; Tijera</li> <li>&gt; 12 Cuantes láser</li> <li>&gt; 100 Curitas vendados</li> <li>&gt; 2 Curitas adhesivas de papel</li> <li>&gt; 3 Gel antibacterial</li> </ul>			
Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional		Página 124 de 137	

Detalle del plan de emergencia y primeros auxilios para obra de ingeniería REC  
(Rocini, Eduardo, Carla)

PLAN DE HIGIENE, SALUD Y SEGURIDAD		Revisión	01
		Fecha	Septiembre - 2020
<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; 1 Botella de alcohol grande.</li><li>&gt; 1 Botella de jabón antibacterial grande.</li><li>&gt; 1 Compresa para dolores musculares.</li><li>&gt; 1 Caja grande.</li></ul>			
<b>11.2. PLAN DE EMERGENCIA:</b>			
a. Dirección donde se encuentra, nombre de la empresa.			
b. Describa la situación en la que se encuentra el paciente o persona lesionada.			
c. Descripción de una situación en la cual se encuentra el paciente/victima inconsciente, no puede respirar, no tiene pulso, si existe hemorragia abundante, fuerte dolor en el pecho, respuestas encoherentes luego del accidente.			
d. Deberá atender y seguir de manera precisa las instrucciones del personal del sistema de emergencia.			
e. No podrá colgar (terminar) la llamada hasta que el operador le confirme que posean toda la información necesaria para llegar al lugar de la emergencia y que la llamada se pueda cerrar.			
f. El encargado de la emergencia volverá a llamar al operador de la ambulancia en los siguientes 10 minutos para verificar que la ambulancia este cerca.			
g. Se avisará a un trabajador a la entrada de la obra para señalar a la ambulancia la ubicación del lugar.			
Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional		Página 125 de 137	

Esquema de ejecución, en caso de emergencia en la obra



La imagen detalla los números de emergencias, pero no está incluido el del departamento de seguridad y salud ocupacional de la obra.



Vías de accesos sin definir, dificultando el tránsito de los vehículos livianos y a su vez el ingreso de ambulancia cuando lo amerite.



Jornada de hisopados aleatorios para COVID-19 a los trabajadores en la obra.



Fumigación de las áreas comunes (comedor) como medidas de prevención contra el COVID-19.



Encuesta hecha a personal de campo (soldador), sobre el protocolo de emergencia y evacuación de la obra.



Falta de señalización de rutas de evacuación dentro de las instalaciones de ingeniería REC (Rocini, Eduardo, Carla)



Entrevista al personal administrativo de medio ambiente.

### Encuesta sobre el plan o protocolo de emergencia y evacuación de la obra ingeniería REC (altos de los lagos II etapa)

Identificar si el personal conoce sobre el procedimiento de emergencia y evacuación en caso de algún accidente e incidente o desastre en la obra en construcción.

A recibido inducción o capacitación referente a los procedimientos en caso de emergencia y evacuación dentro de la obra de ingeniería REC

- Sí
- No

Conoce usted el plan o protocolo de emergencia en caso de accidente e incidente dentro de la obra de ingeniería REC.

- Sí
- No

Dentro de la obra de ingeniería REC se realizan simulacros de accidentes e incidentes para adiestrar al personal y medir el tiempo de respuesta

- Sí
- No

Sabe a quien llamar en caso de emergencia en la obra de Ingeniería REC.

- Sí  
 No

Conoce usted al personal brigadista que da asistencia en primeros auxilios en caso de emergencia

- Sí  
 No

A recibido usted inducción o capacitación en protocolo de evacuación por algún desastre (terremoto, incendio, etc.) en la obra de Ingeniería REC.

- Sí  
 No

Dentro de la obra de Ingeniería REC, se observan señalizaciones de rutas de evacuación y punto de reunión.

- Sí  
 No

Conoce usted el punto de reunión en caso de desastre en la obra de Ingeniería REC.

- Sí  
 No

Existen mapas de ruta de evacuación en los diferentes frentes de trabajos de la obra de Ingeniería REC.

- Sí  
 No

Las vías y caminos se mantienen en condiciones óptimas y libres de obstáculos en caso de emergencia o evacuación dentro de la obra.

- Sí  
 No

## Entrevista sobre el plan o protocolo de emergencia y evacuación de la obra de ingeniería REC (altos de los lagos II etapa)

Realizar sondeo al personal de la obra, para medir el grado de conocimientos y respuestas, respecto al plan de emergencia y evacuación

Sabe como proceder en caso de emergencia dentro de la obra, en base a la inducción de primer ingreso a la obra de ingeniería REC

Elegir ▼

Cree usted que el plan de emergencia y evacuación lo debe conocer todo el personal de la obra.

Elegir ▼

Sabe que es un simulacro de emergencia y para que sirve

Elegir ▼

Que importancia tiene un punto de reunión en caso de desastre en la obra

Elegir ▼

Por que es importante colocar carteles con los números de emergencia en diferentes puntos de la obra

Elegir ▼

Documento propuesto a implementar en la empresa ingeniería REC.

NOMBRE Y LOGO DE EMPRESA:	<b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>		Pagina:		
	CHECK LIST PLAN DE EMERGENCIA Y RUTA DE AVACUACION		Rev: 0		
		Fecha: 31-03-2021			
PROYECTO:		TIPO DE INSPECCION <input type="checkbox"/> RUTINARIA <input type="checkbox"/> PROGRAMADA <input type="checkbox"/> EVENTUAL			
EMPRESA: <input type="checkbox"/>	SUB: <input type="checkbox"/>	ÁREA DE TRABAJO:			
VERIFICACION OBLIGATORIA					
ELEMENTOS A INSPECCIONAR	SI	NO	N.A	OBSERVACIONES	
¿Los trabajadores de las distintas areas saben actuar en caso de emergencia?					
¿Los trabajadores saben a quien llamar en caso de accidente?					
¿Se evidencia el mapa de ruta de avacuacion?					
¿Se realizan los simulacros para adiestrar al personal en obra?					
¿Los trabajadores saben la diferencia entre urgencia y emergencia?					
¿Se cuentan con brigadistas en los diferentes frentes de trabajo de la obra?					
¿Los trabajadores conocen en numero de emergencia de la ambulancia en sitio?					
¿Dentro de la obra existe punto de reunion en caso de desatre natural o incendio?					
¿Las vias y pasos peatonales se mantienen despejados en caso de emergencia?					
¿La estacion de SSO mantiene tabla rigida en caso de accidente?					
¿Los trabajadores saben que es un accidente e incidente?					
¿Existe en la estacion de SSO botiquin de primeros auxilios?					
Otros:					
N.A: NO APLICABLE					
OBSERVACIONES:					
<b>RESPONSABLES POR LA EVALUACION:</b>		<b>NOMBRE</b>	<b>CEDULA</b>	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
LIDER DEL AREA (TEC, SUP, ING)					
SSO:					
SUBCONTRATISTA:					