



CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE SAN MIGUELITO
DECANATO DE POSTGRADOS Y MAESTRÍAS
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR



**Identificación de riesgos asociados a trabajadores que instalan y realizan
limpieza y mantenimiento de señalética en el proyecto Expansión del
Aeropuerto Internacional de Tocumen**

Elaborado por:

Athalis Elizabeth Goddard Rodríguez

Cédula: 8-879-2346

Asesora:

Doctora Luzmila de Sánchez

Año 2020

ÍNDICE

	Página
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES	
1.1. Situación actual del problema	9
1.2. Planteamiento del problema	11
1.3. Objetivos	11
1.3.1. Objetivos generales	11
1.3.2. Objetivos específicos	11
1.4. Delimitación temática	12
1.4.1. Delimitación geográfica	12
1.5. Justificación	12
CAPÍTULO II MARCO REFERENCIAL Y/O TEÓRICO	
2.1. Antecedentes	15
2.2. Definición conceptual de las variables	19
2.3. Riesgos laborales: conceptos básicos	23
2.3.1. Condiciones de trabajo	23
2.3.2. Riesgo laboral	23
2.3.3. Factor de riesgo	23
2.3.4. Salud	24
2.3.5. Daños derivados del trabajo	24
2.4. Teorías de las causas de los accidentes	24
2.5. Teoría de la causalidad de Frank Bird	27
2.6. Teorías sobre el origen de los accidentes	31
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	
3.1. Tipo de investigación	33
3.2. Hipótesis general	33

3.3. Definición operacional de términos y/o variables	33
3.4. Población	35
3.5. Técnica e instrumentos de recolección y análisis de datos	35
3.5.1. Técnica	35
3.5.2. Instrumento	35
3.6. Procedimiento	35

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS POR PREGUNTAS DE LA ENCUESTA

4.1. Análisis y discusión de resultados	39
---	----

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones	101
5.2. Recomendaciones	102

CAPÍTULO VI: PROPUESTA

6.1. Propuesta	104
6.2. Introducción	106
6.3. Objetivos	107
6.4. Justificación	107
6.5. Alcance	108
6.6. Cronograma	108
6.7. Presupuesto	109
7. Procedimiento	110

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

RESUMEN

Riesgos asociados a la instalación de señalética en la Expansión del Aeropuerto Internacional de Tocumen.

Este trabajo de grado está aplicado a una empresa encargada de la fabricación e instalación de la señalética en el proyecto de expansión del Aeropuerto Internacional de Tocumen.

Las actividades de Práctica profesional tenían como objetivos identificar peligros y riesgos laborales asociados a la instalación de la señalética y capacitar a los trabajadores sobre las medidas preventivas y de control de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales.

Además, se aplicó una encuesta a 79 trabajadores para analizar aspectos personales, sociales, ambientales y de riesgos asociados a la instalación de señalética.

Los resultados indican que el personal no está lo suficientemente capacitado y no es especialista en la actividad; sin embargo, se logra proporcionar las capacitaciones y así poder mitigar el riesgo, entre los que se detectan: lesiones por herramientas, lesiones por posturas forzadas y por movimientos repetitivos.

Con base en estos resultados se diseñó como propuesta una guía de procedimiento de trabajo seguro con el propósito de implementar procedimientos enfocados a la prevención de accidentes y enfermedades en el trabajo.

ABSTRACT

Risks associated with the installation of signage in the Expansion of the Tocumen International Airport.

The degree work applied to a company in charge of the manufacture and installation of signage in the expansion project of the Tocumen International Airport.

The professional practice activities aim to identify occupational hazards and risks associated with the installation of signage, to train workers on preventive measures and control of incidents, accidents and occupational diseases.

In addition, a survey was applied to 79 workers to analyze personal, social, environmental and risk aspects associated with the installation of signage.

The results shows that the staff is not sufficiently trained and is not in any specialist level in this activity, however, it is possible to provide the training and thus be able to mitigate the risk, other risks were detected, like: tool injuries, injuries due to forced postures and repetitive movements.

Based on these results, a safe work procedure guide was suggested with the purpose of implementing right procedures focused on the prevention of accidents and illnesses at work.

Keywords: airport, installation, risks, signage.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo tiene como título: Identificación de riesgos asociados a trabajadores que instalan y realizan limpieza y mantenimiento de señalética en el proyecto Expansión del Aeropuerto Internacional de Tocumen.

La ley de prevención de riesgos profesionales nos dice que los empleadores y trabajadores públicos y privados tienen derecho a protección eficaz en salud y seguridad ocupacional; obligados al cumplimiento del deber de protección, la administración deberá garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en todas las áreas de trabajo.

Los riesgos laborales son aquellas situaciones que pueden provocar que un trabajador sufra un accidente, lesión o enfermedad, leve o crónica, en su lugar de trabajo.

Salud es el estado de bienestar físico, psicológico y social de una persona el cual debe estar equilibrado para que pueda desarrollar sus funciones.

Los *tótems* o monolitos son estructuras diseñadas para señalar un área o lugar y rotular un servicio ofrecido; la señalización urbana, como tal, está enfocada para que la población esté orientada y se le facilite el desplazamiento. Una buena señalización mejora la movilidad del usuario.

En la vida cotidiana, los especialistas en las instalaciones de estas estructuras se encuentran expuestos a diferentes riesgos; al realizar estas actividades, podemos evidenciar distintos escenarios de alta peligrosidad lo que conlleva a que el trabajador ejerza mayor esfuerzo y se canse.

Los riesgos a que estamos asociados en la instalación de señalética son varios ya que se utilizan estructuras muy pesadas llamadas *tótems* o monolitos de material como el aluminio y acero inoxidable.

En otro orden de ideas, el trabajo se estructura en cuatro capítulos:

El **Capítulo I** está centrado en los aspectos generales del tema, el planteamiento del problema, los objetivos referentes al tema, la delimitación y justificación de la investigación.

El **Capítulo II** aborda el marco referencial y/o teórico, antecedentes, la definición conceptual de las variables y la teoría.

El **Capítulo III** conlleva el marco metodológico, la hipótesis, el tipo de investigación que realizaremos, la definición operacional y/o variables, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección y el análisis de datos y su procedimiento.

El **Capítulo IV** encontramos el análisis y discusión de los resultados por preguntas de la encuesta.

El **Capítulo V** aborda las conclusiones y recomendaciones.

Finalmente, el **Capítulo VI** conlleva la propuesta: introducción, objetivos, justificación, alcance, cronograma para la ejecución, presupuesto, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. Situación actual del problema

El investigar este tema no ha sido fácil, la literatura respecto al mismo es reducida; sin embargo, es preocupante conociendo que es un problema que ocurre en nuestro país y que no es registrado o estudiado comúnmente.

En diseño gráfico tenemos un área en la que son especialistas en señalética y que es utilizada para guiar a las personas; en ellas se muestran formas de comunicación para facilitar y orientarnos constantemente.

Mundialmente, la señalética es necesaria ya que no importa nuestro idioma, al final nos dirá lo que buscamos saber. Diseñarla, transportarla, instalarla y observarla será nuestro punto focal en este trabajo investigativo.

En la necesidad de saber a dónde se dirigen y que las personas no se pierdan en el camino y les permita llegar al lugar deseado, se convierte en un motivo para que se utilice la instalación de señalética en los distintos lugares del mundo y/o monolitos corporativos.

La tecnología ha jugado un papel muy importante ya que hace millones de años atrás se utilizaban herramientas prehistóricas para su instalación y hoy día el avance tecnológico nos facilita este proceso y se cuenta con la ayuda de equipos mecánicos para su traslado e instalación.

Para la conceptualización de monolitos corporativos hay que tener en cuenta una ingeniería muy meticulosa en los detalles. Definir una correcta zapata, tener en cuenta

las distintas cargas y fuerzas que incidirán sobre el elemento, son asuntos a tener muy en cuenta.

El diseño del elemento también es importante para la fabricación y montaje.

Los riesgos en la instalación de señalética son muchos; sin embargo, no se llevan estadísticas fijas, las cuales deben ser dadas por el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral.

No existen investigaciones sobre este tema, pero sí es algo muy necesario desde hace décadas hasta hoy ya que la publicidad es un *boom* en el área comercial y siempre deben mantener señalizados los sitios a donde uno se dirige.

La falta de conocimiento del personal en los procesos de trabajo es uno de los problemas ya que ocasiona dificultades profesionales a la hora de instalar o realizar limpieza y mantenimiento de señalética en el proyecto Expansión del Aeropuerto Internacional de Tocumen (PEAIT) ¿Conocen a los factores de riesgos a los que están expuestos?, ¿Conocerán los instaladores de señalética los procedimientos de trabajo seguro y si son aplicados para evitar que el trabajador sufra los riesgos a que se encuentra expuesto?, ¿En qué escenarios o situaciones se presentan estos riesgos: al instalar o realizar limpieza y mantenimiento de señalética en el PEAIT?, ¿Toman algunas medidas preventivas para evitar que el trabajador sufra los riesgos cuando instalan, realizan limpieza y mantenimiento de señalética en el PEAIT?.

1.2. Planteamiento del problema

Por lo antes expuesto, se presenta la siguiente interrogante:

¿Existe riesgos asociados a trabajadores que instalan, realizan limpieza y mantenimiento de señalética en el proyecto Expansión del Aeropuerto Internacional de Tocumen?

Se presentan sub preguntas:

- ¿Cuáles son los principales factores de riesgos en esta actividad?
- ¿Conocen los especialistas en instalación los riesgos a los que están expuestos?
- ¿Qué procedimientos de trabajo seguro son aplicados para evitar que el trabajador sufra los riesgos a que se encuentra expuesto?
- ¿En qué escenarios o situaciones se presentan estos riesgos?
- ¿Se toman algunas medidas preventivas para evitar que el trabajador sufra los riesgos?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivos generales

- Evaluar los diferentes riesgos en trabajadores que laboran en el proyecto de mantenimiento en las instalaciones de señalética (monolitos).
- Diseñar una propuesta que permita a los trabajadores el desarrollo de medidas y procedimientos de trabajo seguro.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar las variables relacionados con las actividades de instalación de los monolitos y proponer medidas para prevenirlos.
- Obtener información mediante la aplicación de una encuesta a los trabajadores que laboran en el proyecto de mantenimiento en las instalaciones de señaléticas.

- Analizar la información obtenida mediante la aplicación de una encuesta a los trabajadores que laboran en el proyecto de mantenimiento en las instalaciones de señaléticas.
- Utilizar los resultados obtenidos para la elaboración un procedimiento de trabajo en donde la seguridad y la salud ocupacional sea un compromiso de todos.

1.4. Delimitación temática

Se desarrolla una investigación titulada Identificación de riesgos asociados a trabajadores que instalan y realizan limpieza y mantenimiento de señalética en el proyecto Expansión del Aeropuerto Internacional de Tocumen, (PEAIT)

1.4.1. Delimitación geográfica

Se realiza una investigación sobre la identificación de riesgos asociados a trabajadores que instalan y realizan limpieza y mantenimiento de señalética en el PEAIT, en la provincia de Panamá, área de Tocumen, proyecto Expansión del Aeropuerto Internacional de Tocumen; su alcance está dirigido a todo el personal que esté expuesto, y se encuentre involucrado, en las actividades o desarrollo de los procesos de trabajos en instalación de señalética.

1.5. Justificación

El desarrollo de esta investigación nace por ser un proyecto en el que tenemos gran responsabilidad, tanto de las vidas de los trabajadores como también del bienestar de sus familias, ya que, dentro de las actividades que se realizan, mantenemos gran nivel de riesgos que van desde la movilización de estas estructuras, su instalación y el diseño final y nos encontramos envueltos en muchos factores de riesgos en donde exponemos nuestra vidas al no realizar las actividades o los procesos como lo indica el procedimiento de trabajo.

En este proyecto representamos a la empresa como la responsable de Seguridad y Salud ocupacional, la cual siempre debe promover y promocionar que se cumplan los controles de gestión al inicio, medio y final de las actividades diarias, hasta terminar las fases de instalación.

La empresa está en busca de la preparación de su personal para poder incorporarse a los altos estándares de calidad a todo nivel y es fiel creyente de que todo recurso humano calificado y saludable garantiza la competitividad en el mercado nacional e internacional.

La importancia de esta investigación se basa en que dicho proyecto es un megaproyecto en nuestro país en el que se tiene puesta la mirada internacionalmente por ser un sitio en donde se tendrá gran concentración de personas de todo el mundo y, lo más importante, es cumplir con todos los procedimientos de seguridad y salud ocupacional y no verse envueltos en situaciones que conlleven problemas o dificultades en su elaboración los cuales pueden llegar a ser desde un incidente hasta la pérdida fatal de uno de los integrantes del equipo de trabajo.

El orden, la prevención la promoción y la salud conducen ciertamente a la “calidad total” en beneficio de la empresa, los colaboradores y los clientes.

Esta investigación aportará a la empresa la aplicación de programas de prevención de riesgos laborales en sus colaboradores lo que sería un mecanismo eficaz para el control y minimización de los factores de riesgos capaces de generar enfermedades ocupacionales producto de la actividad de señalética.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II MARCO REFERENCIAL Y/O TEÓRICO

2.1. Antecedentes

En el transcurso de este marco, el lector podrá apreciar temas descritos, de manera breve, que fueron de suma utilidad en el proceso investigativo para lograr alcanzar los objetivos planteados.

En la comunidad de Madrid se realizó una campaña en prevención de riesgos laborales en operaciones de limpieza, mantenimiento y cambios de publicidad en monopostes y vallas publicitarias en donde su objetivo principal era analizar la salud y seguridad en la actividad para así lograr el control de los riesgos a que están expuestos los trabajadores que son los que referencian estas situaciones debido a las condiciones de utilización de los equipos y a cómo realizan los trabajos en alturas.

Los datos utilizados en este estudio realizado en la comunidad de Madrid son registrados a través de un Sistema Delta, su función es registrar los accidentes de trabajo que ocurren durante una jornada de trabajo.

Desde enero del 2008 hasta diciembre del 2014, los accidentes de trabajo en esta comunidad son las caídas en altura, lo que representa un 4.84%, viendo la necesidad de las empresas que se dedican a las actividades publicitarias brindaron asesoramientos en prevención.

Las actividades realizadas en este estudio fueron:

- Visita a los trabajadores en campo cuando realizaban mantenimiento, limpieza y cambio de publicidad.
- Se realizó un ATS (Análisis de trabajo seguro) durante la actividad.

- Se hizo un documental sobre las evidencias en materia de prevención de riesgos laborales.

En el estudio detallan los principales riesgos laborales en monopostes y vallas publicitarias:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel (por trabajos en altura y por uso de escalera manual)
- Sobreesfuerzos (manipulación manual de cargas y riesgos posturales)
- Golpes y cortes por uso de herramientas.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Exposición a condiciones ambientales de intemperie (temperatura, quemaduras solares)
- Riesgo de tipo biológico por picaduras de insectos.
- Contactos eléctricos directos y/o indirectos.
- Carga física de trabajo.

Después de identificar los riesgos a que están expuestos estos trabajadores ellos especifican medidas preventivas para la realización de estos y así poder evitar o minimizar los accidentes e incidentes en esta actividad.

En nuestro país no se encuentran referencias sobre estudios relacionados a la actividad de señalética, sin embargo, si se realizan instalaciones publicitarias en todo el territorio nacional, en muchas ocasiones, las mismas han traído consigo muchos accidentes, pero no se trata de trabajo sino de tránsito, lo cuales fueron reguladas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

En Panamá, el 20 de mayo 2019, se registra un accidente durante la instalación de una valla publicitaria en donde una grúa se desploma en el carril de tránsito en el Corredor Sur cuando se estaba intentando colocar la estructura a una altura de 20 metros. No se registraron heridos.

Los orígenes remotos de la señalización son tan antiguos como la humanidad y obedecen al acto instintivo de orientar a los individuos por medio de marcas u objetos que deja a su paso o también sobre elementos materiales de uso. (Costa, 1989).

Señalética es una técnica de la comunicación visual que se encarga del estudio de las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos ante ellos. (Costa, 2007)

La señalética y señalización no son iguales pese a su significado. La señalización se utiliza para regular el tránsito en lugares exteriores para orientar al ser humano, mientras que la señalética busca identificar, regular y facilitar el acceso a un sitio requerido.

Monolito es un elemento que busca guiar al paseante de forma simple y sin competir con el entorno.

En Madrid, España, presentan una campaña de asesoramiento en prevención de riesgos laborales como un compromiso, la cual va dirigida a las empresas que trabajan en la instalación, mantenimiento, reparación, limpieza y cambio de publicidad de vallas y monopostes que impliquen un riesgo, especialmente grave, de caída en altura, ellos se basan en un marco legal del Artículo 24 de la Ley 31/95, del 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, Real Decreto (RD)171/2004, del 30 de enero 2004.

Con el objetivo fundamental de identificar los linderos del corregimiento, se inició la instalación de uno de los seis (6) monolitos o letreros de señalización en las entradas de San Francisco, Panamá, como parte del plan de urbanismo que se implementa.

En Panamá, actualmente, y debido a la gran cantidad de visitas que se reciben y que, incluso, muchos vecinos no reconocen completamente todos los sectores que componen el corregimiento de San Francisco, la Junta Comunal concretó la inversión de \$12 mil 481 balboas para destinarlos a la fabricación e instalación de estos avisos luminosos hechos en acrílico que llevarán el nombre del sector, un mapa que indica exactamente dónde está ubicado usted al leerlo y nombre de calles adyacentes.

El tamaño de estas piezas es de 3,5 metros de altura por 1,2 de ancho; tienen luces internas, panel solar, sistema automatizado de activación y son de color azul y amarillo. Ya fue instalado el número 1 en la Vía Italia en Paitilla.

En el proyecto Expansión del Aeropuerto Internacional de Tocumen es donde actualmente nos encontramos instalando este sistema de señalética.

Los monolitos son transportados en camiones, contamos con un taller de corte y ensamblaje para cualquier reparación que se dé, además, su ingreso a la terminal se da por medio de un *telehandler*, luego, dentro del recinto es transportado e instalado por medio de un montacargas, toda la instalación automatizada, por lo tanto, el esfuerzo físico del trabajador es mínimo y no sobrepasa el % de carga manual.

Existen dos tipos actuales de monolitos, uno se instala desde la superficie y otros de mayor tamaño se pernan desde la losa de abajo, esto es lo más cercano a la postura forzada durante la instalación dura aproximadamente 40 minutos.

2.2. Definición conceptual de las variables

Identificación de riesgos asociados a trabajadores que instalan, realizan limpieza y mantenimiento de señalética en el PEAIT.

Variables

Trabajadores que realizan la instalación, limpieza y mantenimiento de señaléticas

Persona especialista en señaléticas que realiza las actividades expuestas a diferentes riesgos en el lugar de trabajo.

Variable

Riesgos laborales

Riesgo es combinación de frecuencia, probabilidad y magnitud que puedan derivarse de la materialización de un peligro. (CSS)

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene. (OMS)

Riesgo es una medida de la magnitud de los daños frente a una situación peligrosa. El riesgo se mide asumiendo una determinada vulnerabilidad frente a cada tipo de peligro. Si bien no siempre se hace, debe distinguirse adecuadamente entre peligrosidad (probabilidad de ocurrencia de un peligro), vulnerable (probabilidad de

ocurrencia de daños dado que ha presentado un peligro) y riesgo (propriadmente dicho).
(Wikipedia)

Factores de riesgos a que están expuestos en lugares de trabajo donde se instalan señaléticas.

Factores de riesgos son todas las sustancias o procedimientos que se encuentran presente en el ambiente laboral que representa un riesgo al trabajador con la capacidad de dejar lesión al mismo, se pueden conocer la fuente y son controlables.

Los diferentes factores a los que se está expuesto un trabajador se puede clasificar en factores físicos, químicos, ergonómicos, eléctricos y psicosociales.

1) Riesgos físicos: estos son generados por agentes físicos como: el ruido, las vibraciones, la ventilación, la presión, temperatura, iluminación, radiaciones ionizantes y no ionizantes.

2) Riesgos químicos: producidos por exposición o contacto con procesos químicos y por el medio ambiente los cuales producen enfermedades profesionales ya sea por inhalación, absorción e ingestión, entre los cuales tenemos los siguientes: polvos, vapores, líquidos, gases, humos, nieblas, disolventes etc.

3) Riesgos biológicos: es la posibilidad de que un contaminante vivo, animal o vegetal pueda producir un efecto sobre la salud tales como: bacterias, hongos, insectos, etc.

4) Riesgos ergonómicos: se busca con la ergonomía adaptar, de manera integral, el lugar de trabajo o máquina al hombre, por ello, este riesgo es habitual en las distintas empresas y pueden depender de las posiciones inadecuadas; levantamiento de pesos; movimientos repetitivos; el mal diseño; operaciones, condiciones y relaciones laborales inadecuadas, etc.

5) Riesgos psicosociales: estos dependerán del comportamiento de la persona directamente, es difícil de reconocer si son consecuencia de estrés, fatiga laboral, monotonía, hastío, carga mental, monotonía, responsabilidad.

6) Riesgos mecánicos: vinculados con las condiciones estándares de trabajo, por ejemplo, trabajos en altura, superficies inseguras, mal uso de herramientas, equipos defectuosos.

7) Riesgos ambientales: manifestados por la naturaleza ya sea por tempestades, inundaciones, derrumbes, etc.

8) Riesgo eléctrico: este es producido por cualquier tipo de operación en instalaciones eléctricas y/o con equipos y aparatos de baja, media y alta tensión.

Accidentes laborales: es toda lesión corporal que el trabajador sufra por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena.

La Ley Orgánica de Prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo (LOPCYMAT) en su Artículo 69, la define como; "todo suceso que produzca en el trabajador o la trabajadora una lesión funcional o corporal, permanente o temporal, inmediata o posterior, o la muerte, resultante de una acción que pueda ser determinada o sobrevenida en el curso del trabajo, por el hecho o con ocasión del trabajo". En resumen, puede entenderse como todo evento no deseado que da lugar a la muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida.

Según Heinrich (1995), accidente laboral es cualquier acontecimiento inesperado que interrumpe o interfiere el desarrollo normal de una actividad y que puede traer o no consecuencias tales como lesiones funcionales o corporales, permanentes o temporales, inmediatas o posteriores, o la muerte, así como toda lesión interna determinada por un esfuerzo violento, sobrevenida en las mismas circunstancias.

Incidentes

La OHSAS 18001, lo define como "un evento que generó un accidente o que tuvo el potencial para llegar a ser un accidente". Un incidente en el que no se produce enfermedad, lesión, daño u otra pérdida también se conoce como "cuasi – incidente" (*Near-miss*). El término incidente incluye a los cuasi - incidentes. En resumen, son acontecimientos no deseados que podrían afectar la eficiencia de la operación y, en circunstancias diferentes, causarían daños a las personas, a las propiedades y/o al medio ambiente.

Formación, información, comunicación

Se refiere al grado de interés personal que la organización demuestra por los trabajadores, facilitando el flujo de informaciones necesarias para el correcto desarrollo de las tareas. Las funciones y/o atribuciones de cada persona, dentro de la organización, tienen que estar bien definidas para garantizar la adaptación óptima entre los puestos de trabajo y las personas que los ocupan.

Actos y condiciones inseguras

Actos inseguros: es toda actividad voluntaria, por acción u omisión, que conlleva la violación de un procedimiento, norma, reglamento o práctica segura establecida, tanto por el Estado como por la empresa, que puede producir un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.

Condiciones inseguras: es cualquier situación o característica física o ambiental previsible que se desvía de aquella que es aceptable, normal o correcta, capaz de producir un accidente de trabajo, enfermedad ocupacional o fatiga al trabajador. Son las condiciones aptas o no que incrementan la posibilidad de que se genere un accidente para desempeñar una determinada actividad.

2.3. Riesgos laborales: conceptos básicos

2.3.1. Condiciones de trabajo

Cualquier característica del trabajo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores (Art. 4 de la LPRL).

2.3.2. Riesgo laboral

Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo.

El riesgo laboral se denominará grave o inminente cuando la posibilidad de que se materialice en un accidente de trabajo es alta y las consecuencias presumiblemente severas o importantes.

2.3.3. Factor de riesgo

Elemento que, estando inevitablemente presente en las condiciones de trabajo, puede desencadenar un menoscabo en el nivel de salud del trabajador.

Los factores de riesgo tienen una relación o dependencia directa de las condiciones de seguridad. Estas siempre tendrán su origen en alguno de los cuatro aspectos siguientes del trabajo:

- Local de trabajo (instalaciones eléctricas, de gases, prevención de incendios, ventilación, temperaturas, etc.).
- Organización del trabajo (carga física y/o mental, organización y ordenación del trabajo, monotonía, repetitividad, ausencia de creatividad, aislamiento, participación, turnicidad, etc.).
- Tipo de actividad (equipos de trabajo: ordenadores, máquinas, herramientas, almacenamiento y manipulación de cargas, etc.).
- Materia prima (materiales inflamables, productos químicos peligrosos, etcétera)

2.3.4. Salud

Estado completo de bienestar físico, psíquico y social, y no solo ausencia de enfermedad.

2.3.5. Daños derivados del trabajo

Enfermedades, patologías o lesiones producidas con motivo u ocasión del trabajo. Pueden ser:

- Accidentes de trabajo.
- Enfermedades profesionales.
- Otras enfermedades y patologías relacionadas con el trabajo.

2.4. Teorías de las causas de los accidentes

Los accidentes se definen como sucesos imprevistos que producen lesiones, muertes, pérdidas de producción y daños en bienes y propiedades. Es muy difícil prevenirlos si no se comprenden sus causas. Ha habido muchos intentos de elaborar una teoría que permita predecir estas, pero ninguna de ellas ha contado, hasta ahora, con una aceptación unánime.

Investigadores de diferentes campos de la ciencia y de la técnica han intentado desarrollar una teoría sobre las causas de los accidentes que ayude a identificar, aislar y, en última instancia, eliminar los factores que causan o contribuyen a que ocurran accidentes. En el presente trabajo se ofrece un breve resumen de las diferentes teorías sobre sus causas, además de una estructura de los accidentes.

- **La teoría del dominó**

Fue W. H. Heinrich (1931), quien desarrolló la denominada teoría del “efecto dominó”. De acuerdo con esta teoría, un accidente se origina por una secuencia de hechos. Heinrich propuso una “secuencia de cinco factores en el accidente”, en la que

cada uno actuaría similar a como lo hacen las fichas de dominó, que van cayendo una sobre otra. He aquí la secuencia de los factores del accidente:

- Herencia y medio social
- Acto inseguro
- Falla humana
- Accidentes
- Lesión

Heinrich propuso que, del mismo modo en que la retirada de una ficha de dominó de la fila interrumpe la secuencia de caída, la eliminación de uno de los factores evitaría el accidente y el daño resultante.

- **Teoría de la causalidad múltiple**

Aunque procede de la teoría del dominó, la teoría de la causalidad múltiple defiende que, por cada accidente, pueden existir numerosos factores, causas y subcausas que contribuyan a su aparición y que, determinadas combinaciones de estos, provocan accidentes. De acuerdo con esta teoría, los factores propicios pueden agruparse en las dos categorías siguientes:

- **De comportamiento.** En esta categoría se incluyen factores relativos al trabajador, como una actitud incorrecta, la falta de conocimientos y una condición física y mental inadecuada.
- **Ambientales.** En esta categoría se incluye la protección inapropiada de otros elementos de trabajo peligrosos y el deterioro de los equipos por el uso y la aplicación de procedimientos inseguros.

La principal aportación de esta teoría es poner de manifiesto que un accidente, pocas veces, por no decir ninguna, es el resultado de una única causa o acción.

- **La teoría de la casualidad pura**

De acuerdo con ella, todos los trabajadores de un conjunto determinado tienen la misma probabilidad de sufrir un accidente. Se deduce que no puede discernirse una única pauta de acontecimientos que lo provoquen. Según esta teoría, todos los accidentes se consideran incluidos en el grupo de hechos fortuitos de Heinrich y se mantiene la inexistencia de intervenciones para prevenirlos.

- **Teoría de la probabilidad sesgada**

Se basa en el supuesto de que, una vez que un trabajador sufre un accidente, la probabilidad de que se vea involucrado en otros en el futuro aumenta o disminuye respecto al resto de los trabajadores. La contribución de esta teoría al desarrollo de acciones preventivas para evitar accidentes es escasa o nula.

- **Teoría de la propensión al accidente**

De acuerdo con ella, existe un subconjunto de trabajadores, en cada grupo general, cuyos componentes corren un mayor riesgo de padecerlo. Los investigadores no han podido comprobar tal afirmación de forma concluyente ya que la mayoría de los estudios son deficientes y la mayor parte de sus resultados son contradictorios y poco convincentes. Es una teoría, en todo caso, que no goza de la aceptación general.

Se cree que, aun cuando existan datos empíricos que la apoyen, probablemente no explica más que una proporción muy pequeña del total de los accidentes sin ningún significado estadístico.

- **Teoría de la transferencia de energía**

Sus defensores sostienen que los trabajadores sufren lesiones, o los equipos daños, como consecuencia de un cambio de energía en el que siempre existe una fuente, una trayectoria, un receptor o cuando este nivel de energía supera lo que puede

soportar el receptor. La utilidad de la teoría radica en determinar las causas de las lesiones y evaluar los riesgos relacionados con la energía y la metodología de control. Pueden elaborarse estrategias para la prevención, la limitación o la mejora de la transferencia de energía.

- **Teoría de “Los síntomas frente a las causas”**

No es tanto una teoría cuanto una advertencia que debe tenerse en cuenta si se trata de comprender la causalidad de los accidentes. Cuando se investiga un accidente, se tiende a centrar la atención en sus causas inmediatas, obviando las esenciales. Las situaciones y los actos peligrosos (causas próximas) son los síntomas y no las causas fundamentales de un accidente.

2.5. Teoría de la causalidad de Frank Bird

Durante los años 50 y 60, Frank Bird fue pionero en el desarrollo de un concepto de lesiones que incluye la identificación, los costos y el control del accidente y daños a la propiedad. Hoy día, este método aún es muy usado en el análisis de accidentes.

En su investigación, Bird plantea la falta de control como la principal causa de pérdidas, ya sean humanas, de propiedad, en los procesos o que afectan al medioambiente. Sin embargo, también plantea que, para se produzca un accidente o la pérdida, deben ocurrir una serie de hechos, por lo que es necesario analizar estos factores que radican, principalmente, en la responsabilidad que adquiere la administración a través del supervisor de los procesos o tareas. Este modelo se caracteriza por encontrar el origen de los accidentes.

El efecto dominó

La teoría de la causalidad nos explica los factores y causas de por qué ocurren accidentes en la industria. Se dividen en pre contacto, contacto y post contacto que nos explica la pérdida luego del accidente.

La falta de control es el primer factor que encontramos para que un accidente sea posible. Se puede deber a:

- La inexistencia de programas o sistemas.
- Estándares inexistentes o inadecuados para los requerimientos de los distintos procesos.
- Incumplimiento de los estándares establecidos.

La causa básica es la que deriva de la falta de control en la industria, y estas se pueden dividir en dos:

Factores personales: son los que se encuentran ligados al comportamiento humano, dentro de los cuales se pueden destacar:

- Falta de conocimientos o capacitación
- Motivación
- Ahorrar tiempo
- Buscar la comodidad
- Defectos físicos o mentales

Factores del trabajo: guarda relación con los aspectos relacionados al lugar de trabajo y los procesos que en él se desarrollan, por ejemplo:

- Un lugar de trabajo debe proveer los elementos de seguridad para su personal.
- Falta de información (capacitación).
- Falta de normas de trabajo o negligencia laboral.

- Diseño inadecuado de las máquinas y equipos.
- Desgaste de equipos y herramientas.

La causa inmediata es lo que provoca la lesión y se divide en dos eventos:

- Acciones y/o condiciones sub-estándares que se producen al no controlar las causas básicas.
- Actos sub-estándares que ocurren cuando el trabajador no cumple las medidas de seguridad.

Las condiciones sub-estándares son las que se generan cuando la empresa no entrega las condiciones adecuadas para realizar los trabajos de manera segura, entre las que podemos citar, por ejemplo:

- Falta de protecciones y resguardos en las máquinas e instalaciones.
- Protecciones y resguardos inadecuados.
- Falta de sistema de aviso, de alarma o de llamada de atención.
- Falta de orden y limpieza en los lugares de trabajo.
- Escasez de espacio para trabajar y almacenar materiales.

El post contacto es donde se valora la pérdida, sea económica o no, y de todos los distintos efectos (físicos, psicológicos, económicos, legales funcionales, ambientales, imagen, etc.) de los accidentes que deriven de los daños a las personas y/o a los bienes de la empresa.

Pirámide de control de riesgos

La pirámide de control de riesgos de Frank Bird es una representación gráfica de la proporcionalidad que existe entre los incidentes (eventos que no generan pérdida) y los accidentes con daños para la salud del trabajador. Suele utilizarse para explicar la importancia que tiene investigar y dar solución, no solo a los accidentes más graves,

sino también a los más sencillos y nos explica el estudio de la proporción de los accidentes.

Según el estudio, por cada accidente con lesión incapacitante, con pérdida de más de tres días, se presentan 10 con lesiones menores, sin incapacidad, 30 accidentes con daños materiales a la propiedad y 600 cuasi-accidentes que no producen lesiones ni daños. Debido a esto, la teoría de la causalidad se aplica a evitar los accidentes laborales con el fin de mantener una estabilidad económica en la empresa y obtener más ganancias ya que, disminuyendo los accidentes, se regulan las pérdidas humanas o materiales.

Control y responsabilidades

La teoría de la causalidad puede ser definida como una práctica administrativa/operativa que tiene por objeto neutralizar los efectos destructivos de las pérdidas potenciales o reales que resultan de los acontecimientos no deseados relacionados con los peligros de la operación y que requiere de la aplicación de los conocimientos y técnicas de administración profesional a aquellos métodos y procedimientos de trabajo que tienen por objeto específico disminuir las pérdidas relacionadas con los acontecimientos no deseados.

Este modelo deja claro que, para que se origine una pérdida, deben ocurrir una serie de hechos, tengan estos su origen en el comportamiento humano o en las condiciones de la empresa, los que a su vez derivan de la falta de control, responsabilidad que siempre recae sobre la empresa. **(Ricardo Vásquez, 2017)**

2.6. Teorías sobre el origen de los accidentes

Teoría secuencial o de Heinrich

De acuerdo a esta teoría, un accidente se origina por una secuencia de hechos. Esto se visualiza, imaginando las causas como fichas de dominó, colocadas muy próximas unas de otras; al caer una de ellas origina la caída de las demás.

$$\mathbf{A+B+C+D+E}$$

A= Herencia y medio social

B= Acto inseguro

C= Falla humana

D= Lesión

Teoría multifactorial

La presencia simultánea de todos los factores anteriores implica el accidente D. Por ejemplo, un accidente automovilístico puede producirse por la concurrencia de niebla, deficiente estado de los neumáticos y agotamiento del conductor.

Teoría probabilista

Se ha comprobado que los accidentes en una industria de magnitud se distribuyen al azar en el tiempo de acuerdo con la Ley de Poisson.

$$\mathbf{X: P (t) = m^{\wedge} (t) e^{\wedge} (-m) / T}$$

m= Valor medio absoluto

P (t)=Probabilidad de ocurrencia del accidente en el tiempo t

t= Tiempo

Esto estaría en contradicción con lo expresado anteriormente, dado que todos los accidentes tienen causas definidas, pero siempre seguirán produciéndose accidentes.

CAPÍTULO III

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

La investigación que se lleva a cabo se enmarca en el modelo cuantitativo y es de tipo descriptiva por el hecho de que se tomaran muestras de trabajadores para realizar cuestionarios elaborados para medir su conocimiento en los riesgos que están expuestos y también se proporcionará descripción, registro e interpretación de las variables y elementos que componen nuestro problema de investigación.

El tipo o alcance de la investigación para una investigación cuantitativa va a depender de la estrategia investigativa, del estado de conocimiento sobre el problema que se presenta, mostrado por la revisión de la literatura, así como de la perspectiva que se pretende dar al estudio (Hernández Sampieri, 2006 p.-100).

El estudio descriptivo busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Danhke, 1989).

3.2. Hipótesis general

Se identifican los riesgos asociados a trabajadores que instalan, realizan limpieza y mantenimiento de señalética en el PEAIT.

3.3. Definición operacional de términos y/o variables

Identificación de riesgos asociados a trabajadores que instalan, realizan limpieza y mantenimiento de señalética en el PEAIT.

Cuadro N° 1 Definición operacional de términos y/o variables

VARIABLES		CONCEPTO	INDICADORES
INDEPENDIENTE	Riesgos laborales	Probabilidad o frecuencia de exposición de un trabajador a un agente que pueda llevarlo a sufrir una enfermedad o lesión.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Charlas de seguridad 2. Empresa vs salud y seguridad en el trabajo 3. Accidente de trabajo 4. Programa de reciclaje 5. Manejo de los desechos 6. Fumigación 7. Casos de zika, chikungunya o dengue 8. Basura 9. Inducción sobre los riesgos asociados 10. Proceso en la actividad de instalación señalética 11. Peso máximo de carga manual 12. Análisis de trabajo seguro (ATS) 13. Idóneo 14. Capacitación de primer ingreso 15. SSTMA inspecciona 16. Herramientas de trabajo 17. Guarda de protección 18. Plan de evacuación 19. Primeros auxilios
DEPENDIENTE	Trabajadores que realizan instalación limpieza y mantenimiento de señaléticas	Colaborador de la empresa especialista en realizar la instalación de las estructuras metálicas que serán las que funcionarán como señaléticas.	<ol style="list-style-type: none"> 20. Puesto de trabajo 21. Tiempo tiene en este oficio 22. Género 23. Jornada en que labora 24. Sufre de alguna enfermedad 25. Días de incapacidad en el año 2020 26. Exámenes generales. 27. Almuerzo 28. Equipo de protección personal 29. Utiliza el E.P.P. correctamente 30. Exámenes, pre ocupaciones

3.4. Población

La población de estudio es de 79 personas de ambos sexos que están trabajando en el PEAIT en el área de Tocumen y en la Policía Nacional de Panamá en el Departamento de Infraestructura quien son los responsables de la ejecución de instalación, limpieza y mantenimiento de señalética. Entre ellos encontramos mano de obra calificada, ayudantes generales, instaladores, ingenieros; se busca recolectar la mayor información y, por tratarse de una población muy pequeña, se trabajará con la población completa.

3.5. Técnica e instrumentos de recolección y análisis de datos

3.5.1. Técnica

Para la obtención de datos primarios y secundarios se realizó una observación directa, encuestas y tabulación para describir los resultados.

3.5.2. Instrumento

Se elaborará un cuestionario que consta de las interrogantes que nos arrojen los indicadores que, entre ellas, 5 son personales, 6 de conocimiento en seguridad y salud ocupacional en su cargo y las últimas 4 para hacer indagaciones sobre accidentes que puedan presentárseles.

3.6. Procedimiento

Para llevar a cabo el procedimiento a realizar en la investigación es necesario conocer el campo de trabajo y los procedimientos de trabajo seguro que son utilizados para cuando uno se dirige a inspeccionar las actividades y saber cuáles son los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores y luego poder realizar o divulgar inducciones al personal o trabajadores, incluyendo los encargados.

También es de suma importancia realizar sondeos o preguntas capciosas a los trabajadores sobre la actividad que desarrollan, sus riesgos, medidas preventivas para que uno pueda ir conociendo cuáles serían las preguntas que puede usar al elaborar el instrumento de medición.

Pasos para la realización de la investigación:

1. Revisión bibliográfica: revisaremos literaturas e investigaremos sobre los riesgos a que están expuestos los trabajadores y sus antecedentes sobre el tema con la necesidad de conocer más información sobre nuestro tema de investigación.
2. Consulta a expertos: realizaremos inspecciones en las áreas donde se desarrolla la actividad para así poder indagar a especialistas y conocer a profundidad los procesos de instalación de las señaléticas.
3. Elaboración del proyecto: luego de selección del tema, la revisión de la literatura y la consulta a los expertos damos paso a la redacción y a dar inicio a la elaboración de nuestro proyecto de investigación.
4. Revisión y ajuste del proyecto de investigación: se revisará el proyecto para evaluar y revisar lo que está contemplado en las normas.
5. Diseñar y validar los instrumentos: se emplea tabulación manual para analizar los datos, se organizarán y agruparán por pregunta; la tabulación computarizada por pregunta se representará en un cuadro estadístico y porcentual, los resultados en gráfica circular para la mejor comprensión de los datos obtenidos. Se describen los resultados obtenidos y representados en la gráfica para lograr el propósito, se estudia por separado cada pregunta del cuestionario tratando de lograr resolver la relación de la hipótesis con los resultados y luego presentar conclusiones.
6. Elaborar lista de correo de informantes: se envían correos a las partes reguladoras del Consejo para la evaluación de la inscripción de tesis.

7. Envíos de instrumentos vía correo: se envían los instrumentos para su validación, corrección y aprobación.
8. Sistematización de la información: se verifica todo el trabajo para confirmar que todo esté como lo exige el Consejo.
9. Elaboración del informe preliminar.
10. Revisión del informe preliminar.
11. Sustentación del trabajo de investigación.
12. Entrega formal de la tesis a las autoridades

CAPÍTULO IV

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS POR PREGUNTAS DE LA ENCUESTA

4.1. Análisis y discusión de resultados

Se aplicó una encuesta a 79 colaboradores de ambos sexos. Se midió el conocimiento sobre los riesgos que involucran sus actividades, además de obtener conocimiento de las condiciones, experiencias, capacidades de seguridad y otros factores que se detallan más adelante.

Se utilizó un cuestionario que consta de 30 preguntas, divididas en: datos personales (4 preguntas), salud ocupacional (4 preguntas), medio ambiente (5 preguntas), seguridad ocupacional (3 preguntas) y riesgos en la instalación de señalética (14 preguntas).

A continuación, mostramos los resultados de la encuesta.

Puesto de trabajo de los trabajadores. (Cuadro N°2 y Gráfica N°1).

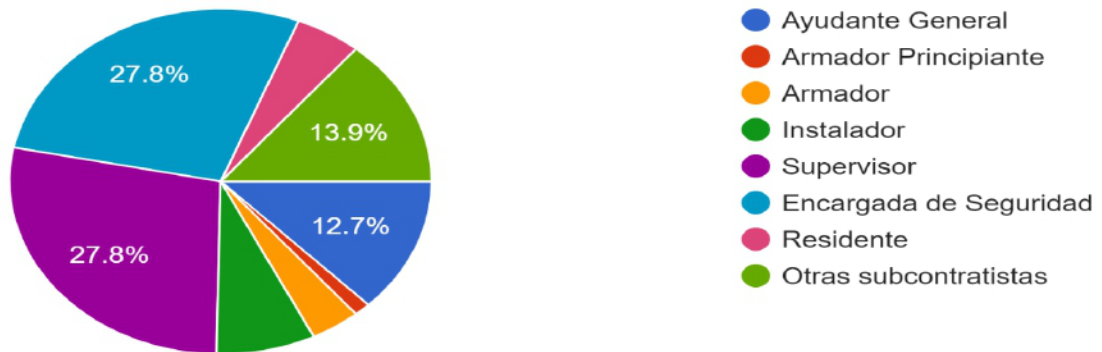
Cuadro N°2: Puesto de trabajo

Puesto de trabajo	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Ayudante general	10	12.7%
Armador principal	1	1.3%
Armador	3	3.8%
Instalador	6	7.6%
Supervisor	22	27.8%
Encargados de seguridad	22	27.8%
Residente	4	5.1%
Otros subcontratistas	11	13.9%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 1 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°2 y la gráfica N°1 muestran los puestos de trabajo de los colaboradores encuestados, 10 son ayudantes generales es el 12.7%, 1 armador principal es el 1.3%, 3 armadores es el 3.8%, 6 son instaladores lo que equivale al 7.6%, 22 son supervisores que es el 27.8%, 22 encargados de seguridad que es el 27.8%, 4 son residentes que equivale al 5.1%, 11 son de otras subcontratistas lo que sería el 13.9%.

Gráfica N°1: Puesto de trabajo



Fuente: Athalis Goddard/ estudiante graduando/ 2022

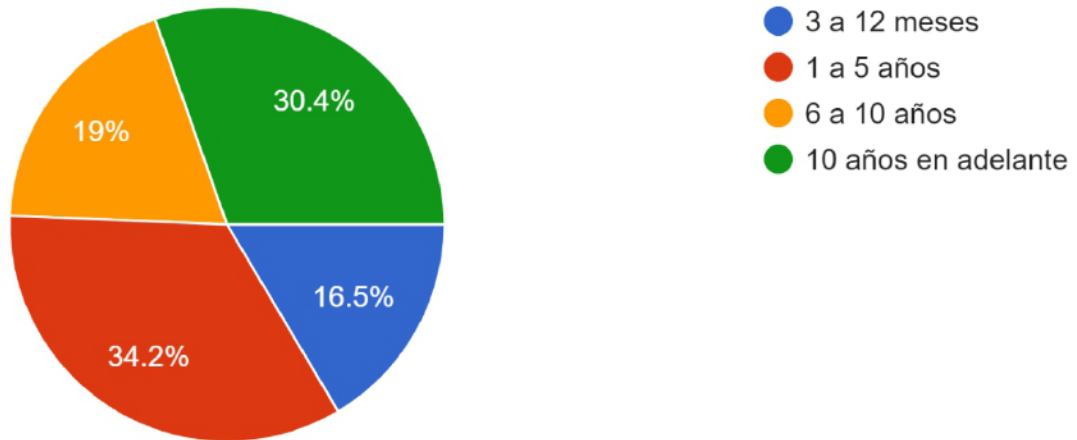
Cuadro N°3: Tiempo que tiene en este oficio

Tiempo en el oficio	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
3 a 12 meses	13	16.5%
1 a 5 años	27	34.2%
6 a 9 años	15	19%
10 años en adelante	24	30.4%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 2 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°3 y la gráfica N°2 muestran que 27 de los colaboradores tienen de 1 a 5 años en este oficio que es el 34.2%, 24 de ellos de 10 años en adelante: 30.4%, 15 de 6 - 9 años que equivale al 19% y 13 tienen de 3 - 12 meses lo que equivale a 16.5%.

Gráfica N°2: Tiempo que tiene en este oficio



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

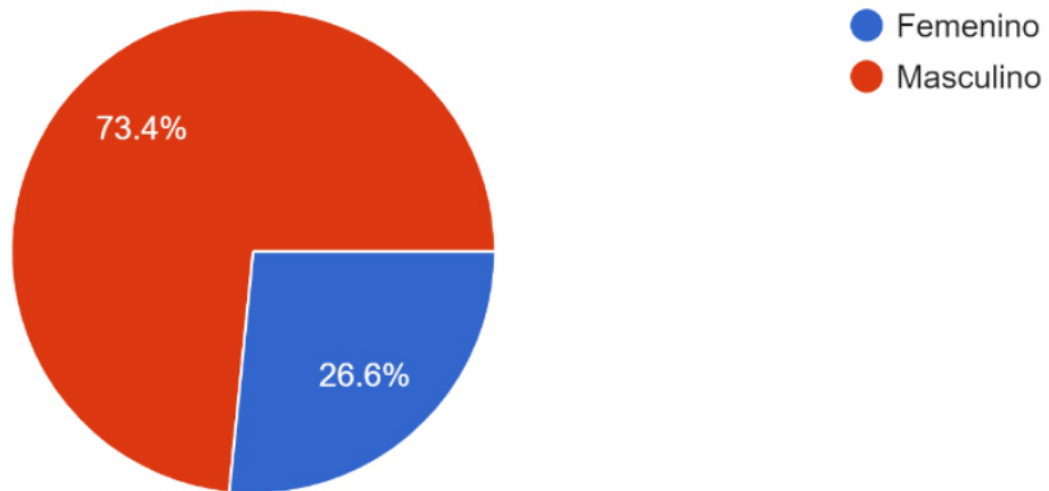
Cuadro N°4: Género

Género	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Femenino	21	26.6%
Masculino	58	73.4%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 3 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°4 y la gráfica N°3 muestran que 58 de los trabajadores son hombres lo que indica un 73.4% y 21 son mujeres lo que equivale a un 26.6%.

Gráfica N°3: Género



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

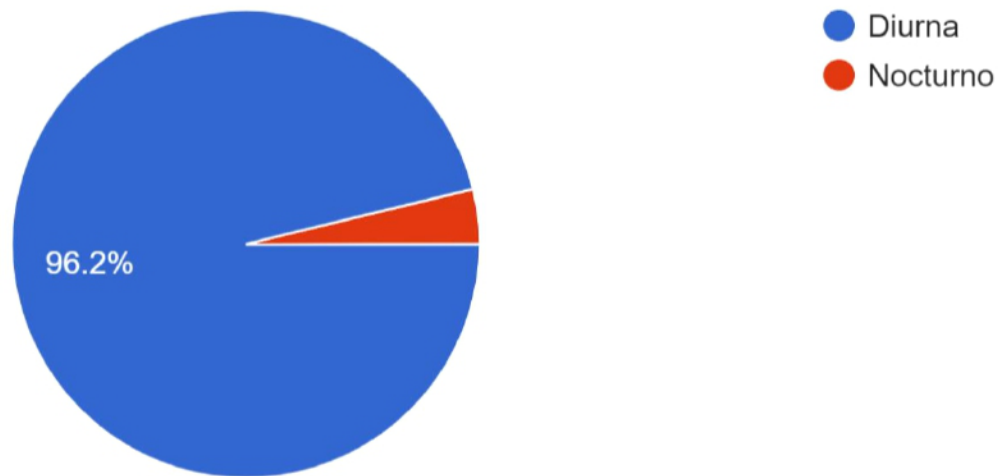
Cuadro N°5: Jornada en la que labora

Jornada en la que labora	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Diurno	76	96.2%
Nocturno	3	3.8%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 4 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°5 y la gráfica N°4 muestran que en el proyecto la mayoría trabaja en una jornada diurna (76) que es un 96.2% de colaboradores y en la jornada nocturna solamente 3, un 3.8%.

Gráfica N°4: Jornada en la que labora



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

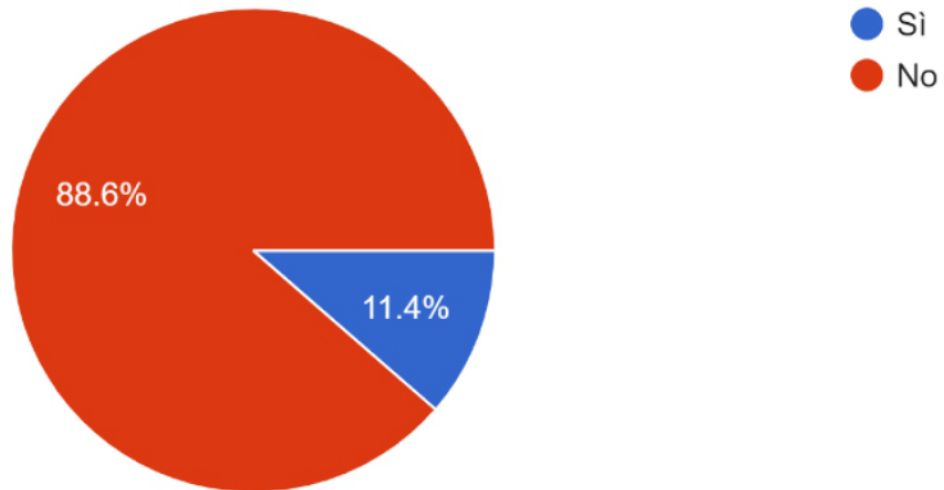
Cuadro N°6: Sufre de alguna enfermedad

¿Sufre de alguna enfermedad?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	9	11.4%
No	70	88.6%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 5 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

En el cuadro N°6 y la gráfica N°5 se muestra que la mayoría de los trabajadores (70), un 88.6% no sufren de ninguna enfermedad y muestra un 11.4% (9) sufren de enfermedades, pero no hacen mención de la misma.

Gráfica N°5: Sufre de alguna enfermedad



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

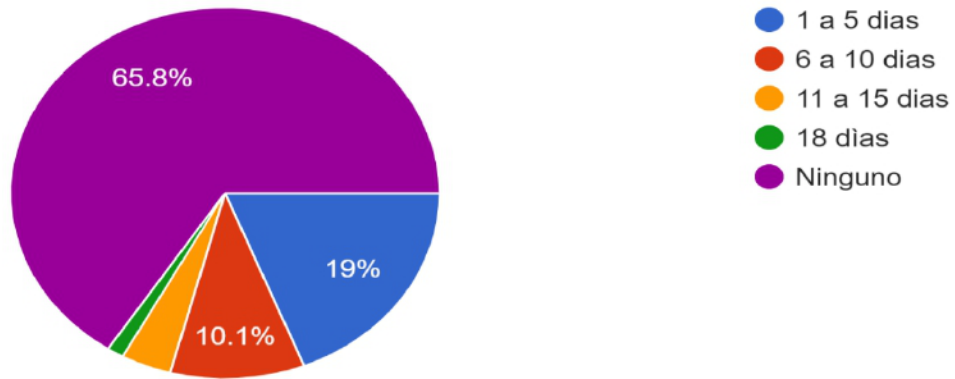
Cuadro N°7: Días de incapacidad en el año 2020

¿Cuántos días de incapacidad lleva en el año 2020?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
1 a 5 días	15	19%
6 a 10 días	8	10.1%
11 a 15 días	3	3.8%
18 días	1	1.3%
Ninguno	52	65.8%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 6 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°7 y la gráfica N°6 muestran que 52 de los colaboradores (65.8%) aún no se han incapacitado, de 1 a 5 días son 15 (17%), 8 (10.1%) de 6 a 10 días, 3 (3.8%) con 11 a 15 días y 1 (1.3%) 18 días.

Gráfica N°6: Días de incapacidad en el año 2020



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

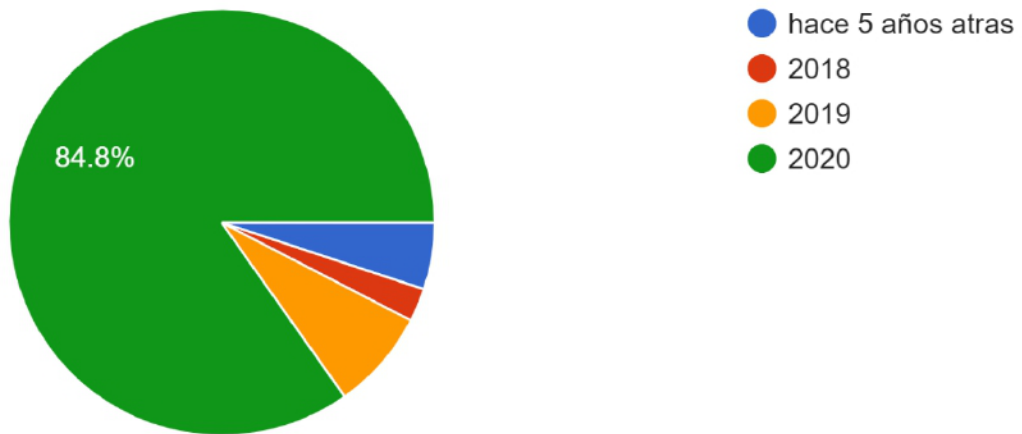
Cuadro N°8: Última vez que se hizo exámenes generales

Última vez que se hizo exámenes generales	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Hace 5 años	4	5.1%
2018	2	2.5%
2019	6	7.6%
2020	67	84.8%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 7 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°8 y la gráfica N°7 muestran que 67 colaboradores (84.8%) se han realizado exámenes en el 2020 por temas de ingreso al proyecto, 6 (7.6%) en el 2019, 2 (2.5%) en el 2018 y 4 (5.1%) hace 5 años.

Gráfica N°7: Última vez que se hizo exámenes generales



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

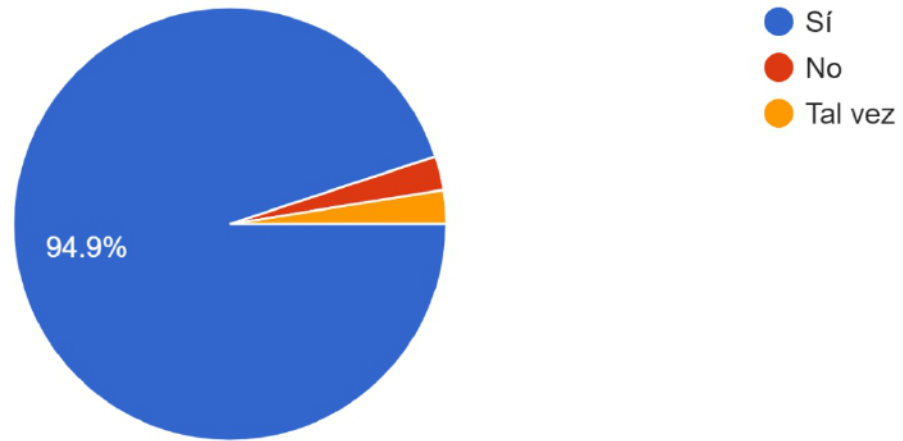
Cuadro N°9: Almuerza todos los días

¿Almuerza todos los días?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	75	94.9%
No	2	2.5%
Tal vez	2	2.5%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 8 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°9 y la gráfica N°8 muestran que 75 de los encuestados (94.9%) almuerzan todos los días, mientras que un 2 (2.5%) dijo que no y 2 (2.5%) que tal vez.

Gráfica N°8: Almuerza todos los días



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

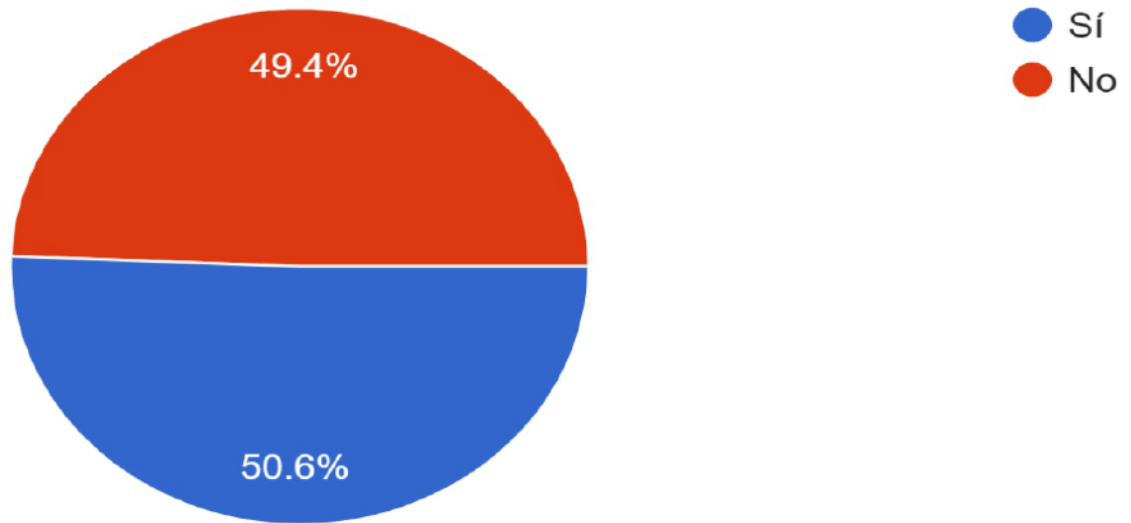
Cuadro N°10: Charlas de seguridad

¿Recibe diariamente charlas de seguridad?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	40	50.6%
No	39	49.4%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 9 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°10 y la gráfica N°9 muestran que 40 colaboradores (50.6%) reciben diariamente las charlas de seguridad y los otros 39 (49.4%) no las reciben.

Gráfica N°9: Charlas de seguridad



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

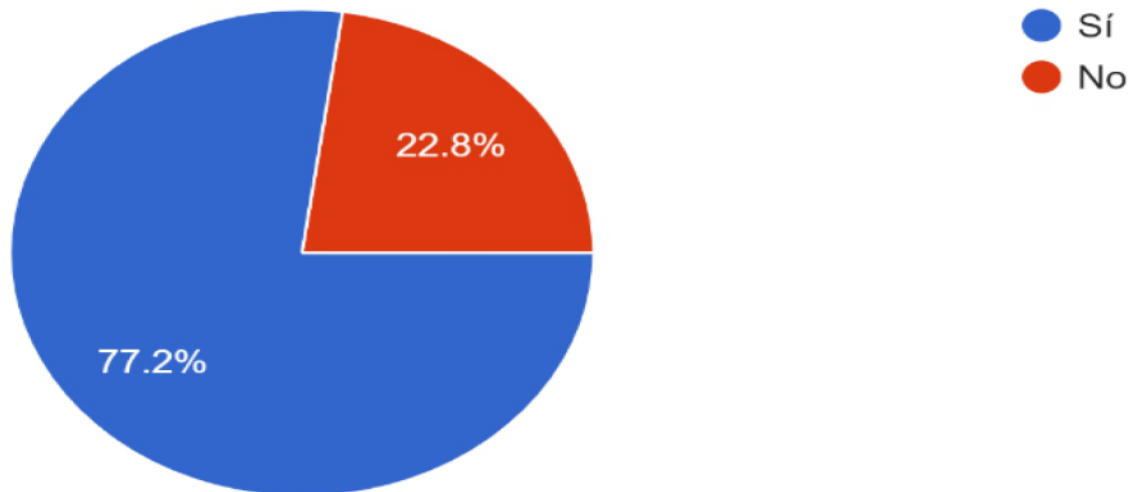
Cuadro N°11: ¿Se preocupan de su salud y seguridad en el trabajo?

¿Cree que la empresa donde Ud. trabaja se preocupa de su salud y seguridad en el trabajo?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	61	77.2%
No	18	22.8%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 10 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°11 y la gráfica N°10 muestran que la mayoría de los colaboradores en un 77.2%, 61 de ellos, creen que la empresa trabaja y se preocupa de su salud y seguridad, y 18 (22.8%) considera que no se preocupan.

Gráfica N°10: ¿Se preocupan de su salud y seguridad en el trabajo?



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

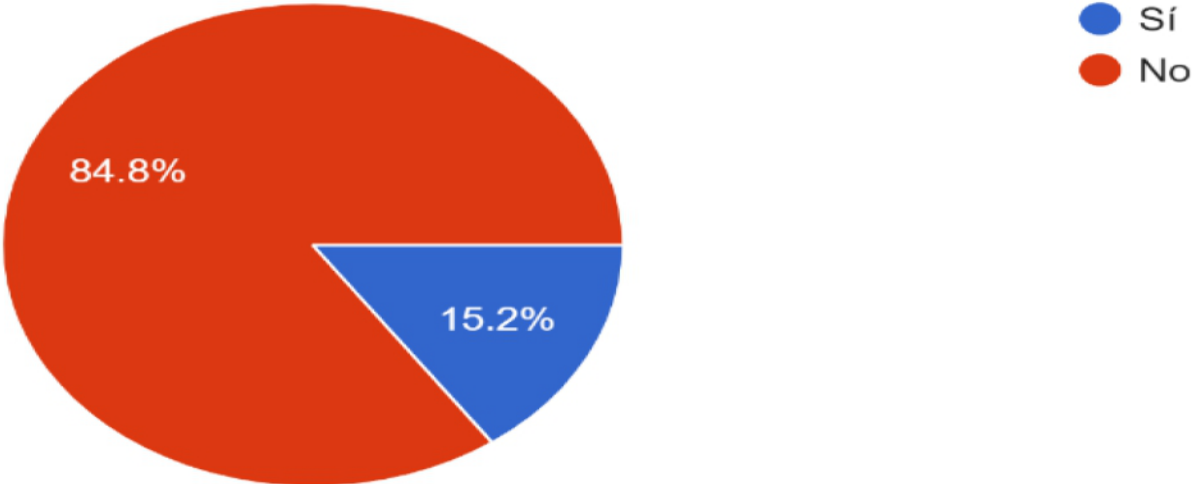
Cuadro N°12: Accidente de trabajo en el empleo actual

¿Ha tenido algún accidente de trabajo en el empleo actual?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	12	15.2%
No	67	84.8%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 11 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°12 y la gráfica N°11 muestran que 67 de los colaboradores (84.8%) no han tenido ningún accidente en su trabajo actual, mientras que 12 de ellos (15.2%) sí.

Gráfica N°11: Accidente de trabajo en el empleo actual



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

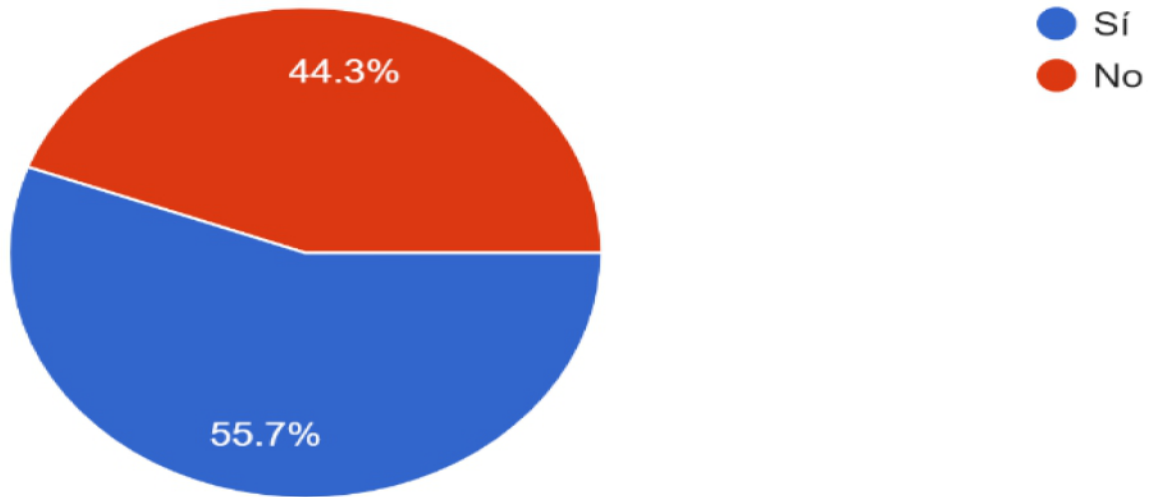
Cuadro N°13: Programa de reciclaje

¿Se realizan programas de reciclaje dentro del proyecto?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	44	55.7%
No	35	44.3%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 12 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°13 y la gráfica N°12 muestran que el 55.7%, o sea 44, de los colaboradores responden que sí se realizan programas de reciclaje en el proyecto, en tanto, 35 de ellos (44.3%) dicen que no.

Gráfica N°12: Programa de reciclaje



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

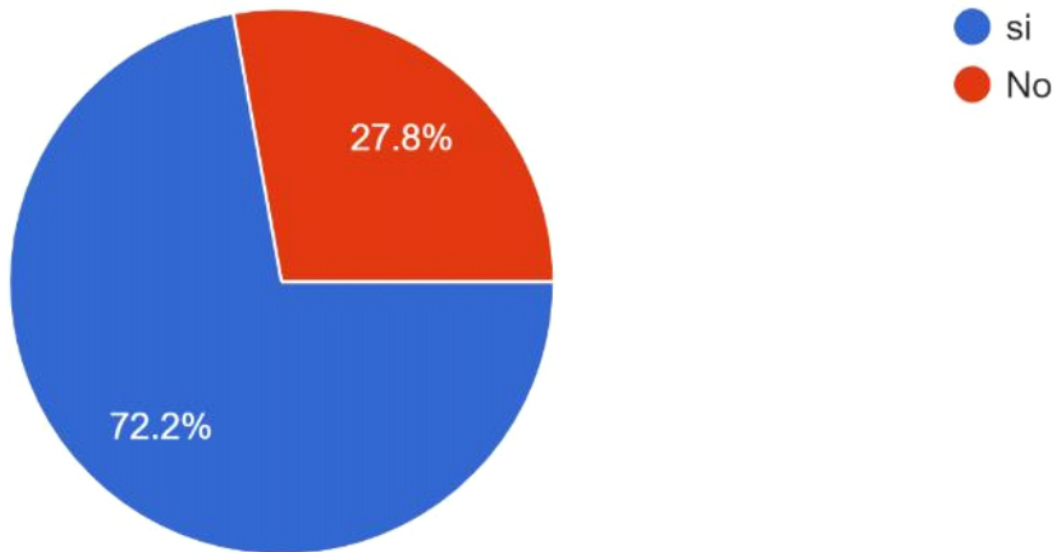
Cuadro N°14: ¿Conoce sobre el manejo de los desechos?

¿Conoce sobre el manejo de los desechos?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	57	72.2%
No	22	27.8%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 13 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°14 y la gráfica N°13 muestran que el 72.2%, o sea, 57 de los colaboradores conocen sobre el manejo de los desechos y 22 de ellos (27.8%) responde que no.

Gráfica N°13: ¿Conoce sobre el manejo de los desechos?



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

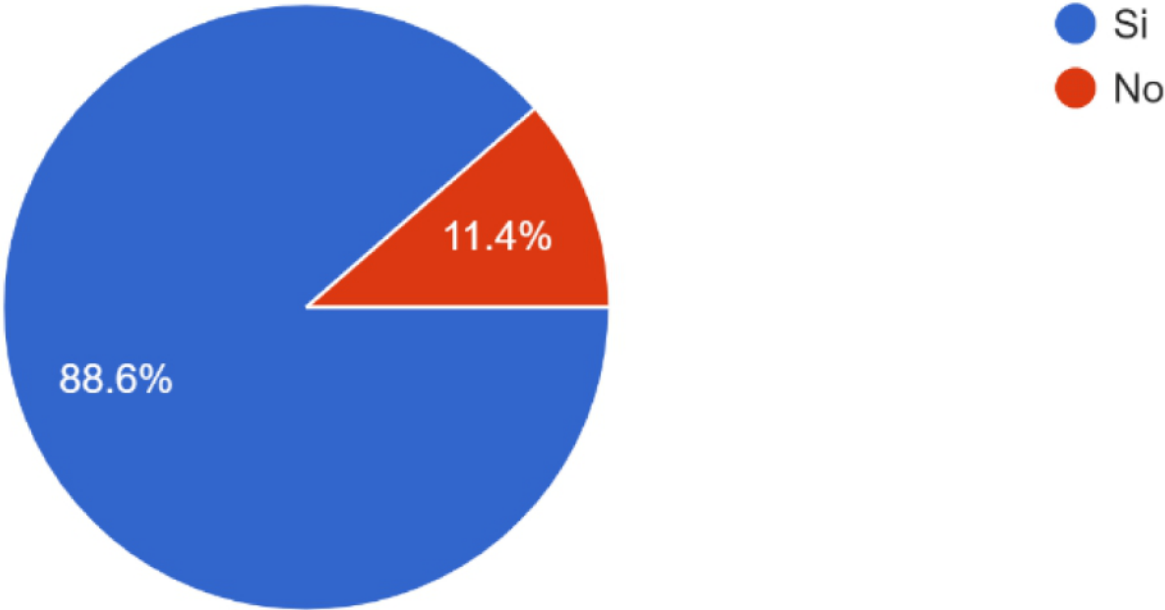
Cuadro N°15: ¿Fumigan en el área de trabajo?

¿Fumigan en el área de trabajo?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	70	88.6%
No	9	11.4%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 14 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°15 y la gráfica N°14 muestran que 70 de los colaboradores (88.6%) responden que sí fumigan las áreas de trabajo y 9 (11.4%) responden que no.

Gráfica N°14: ¿Fumigan en el área de trabajo?



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

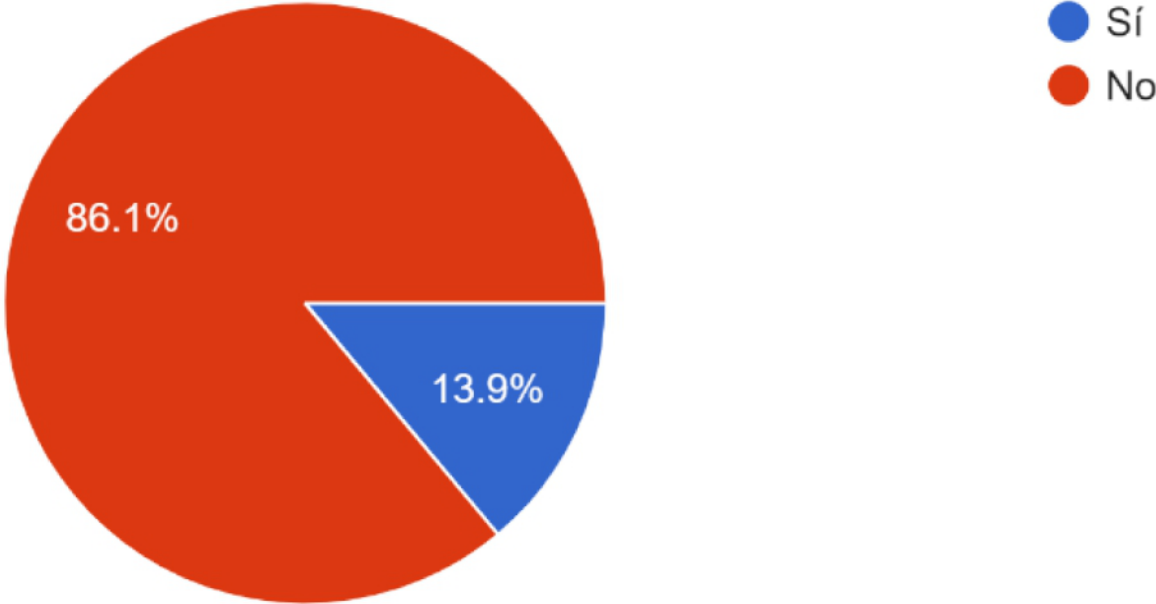
Cuadro N°16: Casos de zika, chikungunya o dengue cerca de su casa.

¿Se han dado casos de zika, chikungunya o dengue cerca de su casa?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	11	13.9%
No	68	86.1%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 15 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°16 y la gráfica N°15 muestran que el 86.1% (68) de los colaboradores informan que no se han registrado casos de zika, chikungunya o dengue cerca de su casa, los otros 11 (13.9%) responden que sí se registraron casos.

Gráfica N°15: Casos de zika, chikungunya o dengue cerca de su casa.



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

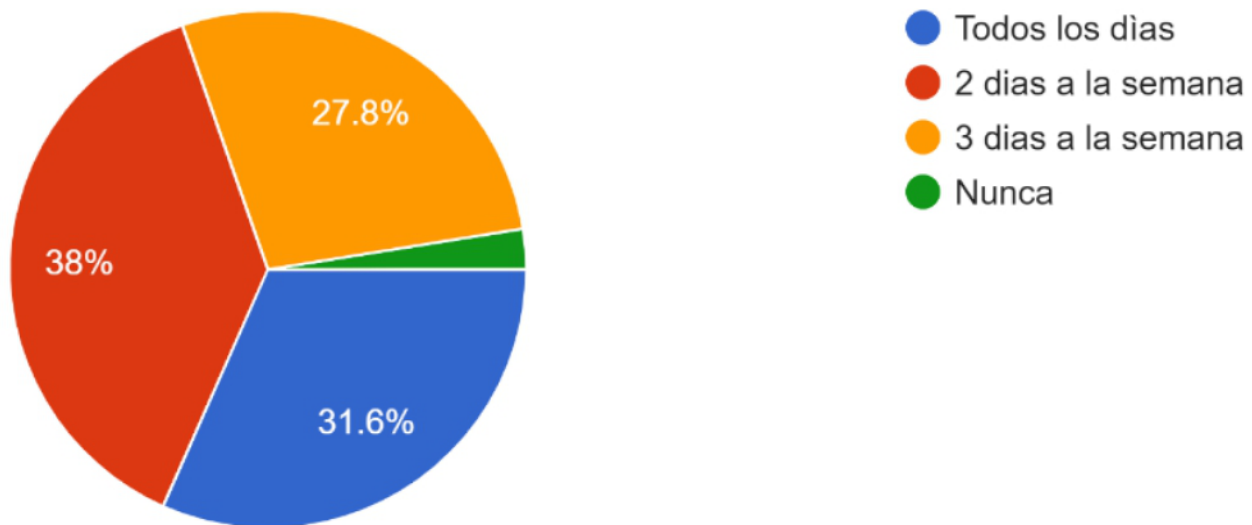
Cuadro N°17: Recolección de basura en su casa

¿Con qué frecuencia le recogen la basura en su casa?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Todos los días	25	31.6%
2 días a la semana	30	38%
3 días a la semana	22	27.8%
Nunca	2	2.5%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 16 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

En el cuadro N°17 y la gráfica N°16 se muestran que le recogen la basura en sus hogares a 30 colaboradores, o sea, un 38% 2 veces a la semana; 25 de ellos y con un porcentaje de 31.6%, todos los días; 3 veces a 22 (27.8%), mientras que 2 (2.5%) de ellos indica que nunca.

Gráfica N°16: Recolección de basura en su casa



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

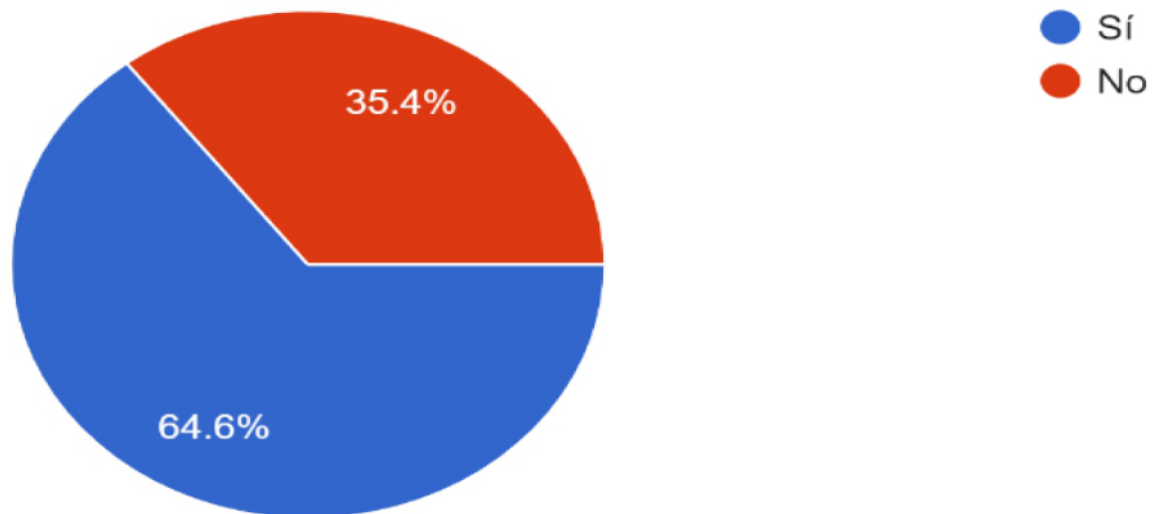
Cuadro N°18: ¿Ha recibido inducción sobre los riesgos asociados a la instalación de señalética?

¿Ha recibido inducción sobre los riesgos asociados a la instalación de señalética?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	51	64.6%
No	28	35.4%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 17 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

En el cuadro N°18 y la gráfica N°17 se muestran que 51 de los colaboradores (64.6%) han recibido inducción sobre los riesgos expuestos a la actividad y 28 de ellos (35.4%) responden que no la recibieron.

Gráfica N°17: ¿Ha recibido inducción sobre los riesgos asociados a la instalación de señalética?



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

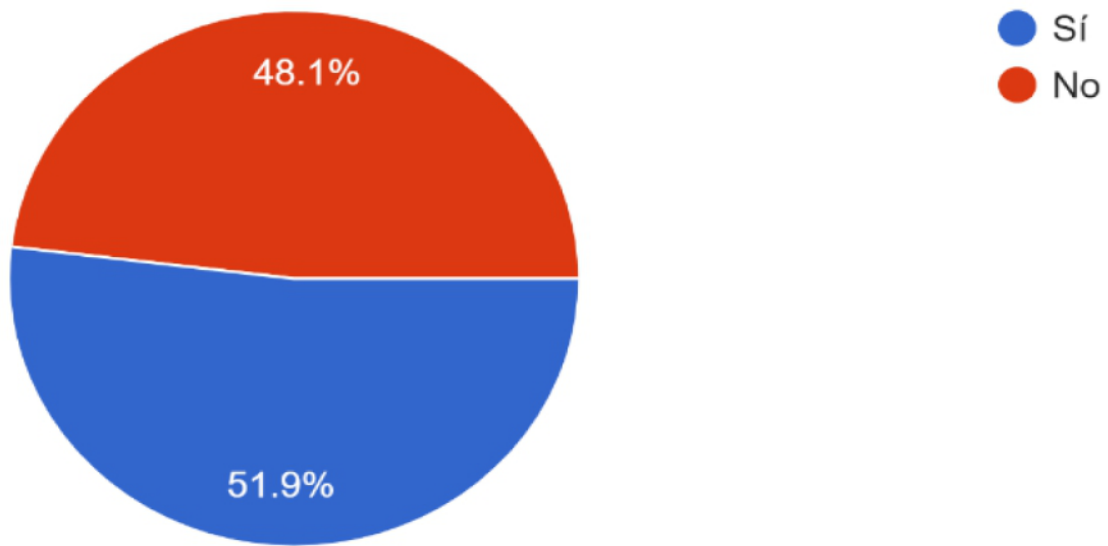
Cuadro N°19: ¿Conoce Ud. cada proceso en la actividad de instalación señalética?

¿Conoce Ud. cada proceso en la actividad de instalación señalética?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	41	51.9%
No	38	48.1%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 18 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

En el cuadro N°19 y la gráfica N°18 se muestran que el 51.9% de todo el personal encuestado (o sea, 41 de ellos) conoce el proceso de instalación de señalización ya que se les divulga el procedimiento de trabajo apenas ingresan a la empresa, mientras que 38 (48.1%) responde que no lo conoce.

Gráfica N°18: ¿Conoce Ud. cada proceso en la actividad de instalación señalética?



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

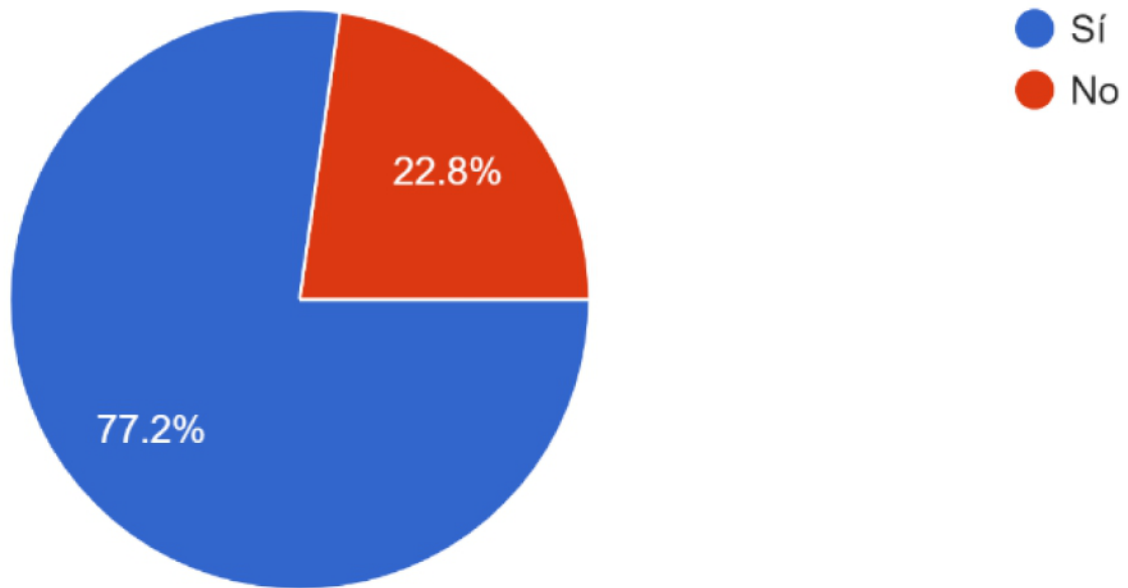
Cuadro N°20: El equipo de protección personal adecuado a su tarea

¿Cuenta con el equipo de protección personal adecuado a su tarea?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	61	77.2%
No	18	22.8%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 19 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°20 y la gráfica N°19 muestran que 61 de los colaboradores, (77.2%), cuentan con el equipo de protección personal para realizar la instalación de señalética, mientras que 18 de ellos (22.8%) no lo tiene y no se especifican las razones.

Gráfica N°19: El equipo de protección personal adecuado a su tarea



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

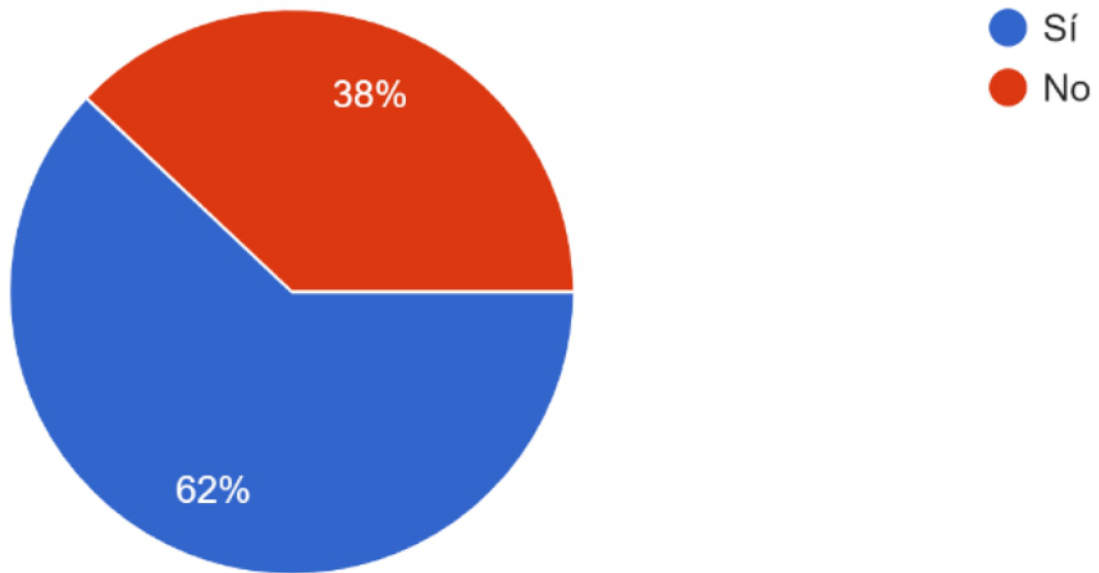
Cuadro N°21: ¿Ud. sabe utilizar el E.P.P. correctamente?

¿Ud. sabe utilizar el E.P.P. correctamente?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	49	62%
No	30	38%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 20 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°21 y la gráfica N°20 muestran que 49 trabajadores, un 62%, sabe cómo utilizar su E.P.P., mientras que 30 de ellos, 38%, no lo utiliza correctamente.

Gráfica N°20: ¿Ud. sabe utilizar el E.P.P. correctamente?



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

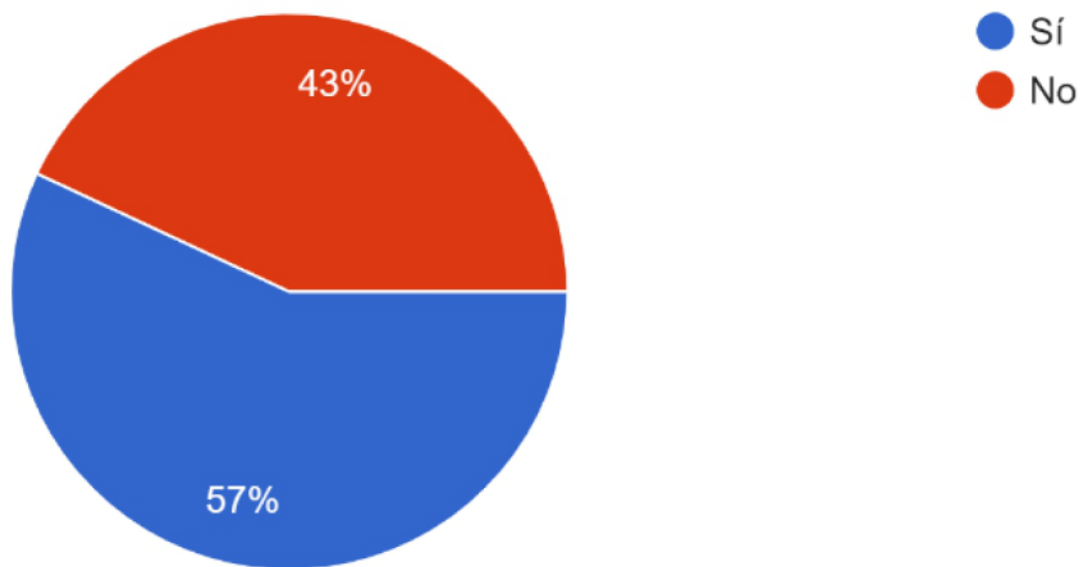
Cuadro N°22: Peso máximo de carga manual

¿Sabe cuánto es el peso máximo de carga manual?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	45	57%
No	34	43%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 20 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

En el cuadro N°22 y la gráfica N°21 se muestran que 45 de los trabajadores, un 57%, sabe y está instruido en cómo manipular carga manualmente y se les orienta a poder utilizar una ayuda mecánica en caso de que sobrepase lo permitido, en tanto, 34 de ellos (43%) no tiene conocimiento sobre el tema.

Gráfica N°21: Peso máximo de carga manual



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

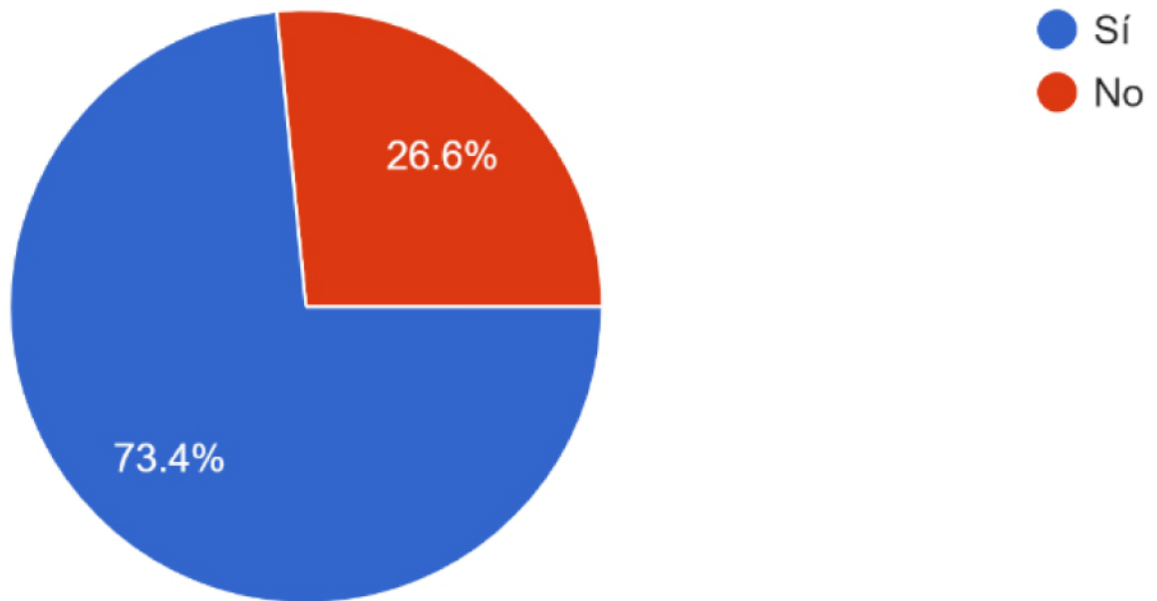
Cuadro N°23: Análisis de trabajo seguro (ATS)

¿Sabe usted que es un Análisis de trabajo seguro (ATS)?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	58	73.4%
No	21	26.6%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 22 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El Cuadro N°23 y la gráfica N°22 muestran que 58 colaboradores (73.4%) sabe que es un ATS, mientras que 21 (26.6%) no tiene conocimiento.

Gráfica N°22: Análisis de trabajo seguro (ATS)



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

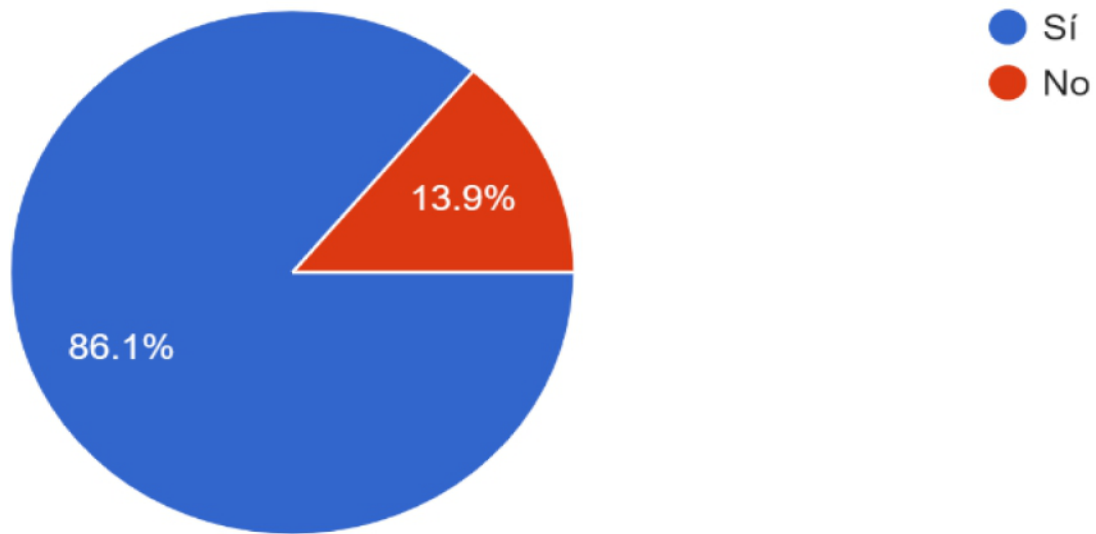
Cuadro N°24: Idóneo en la actividad que realiza

¿Es idóneo en la actividad que realiza?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	68	86.1%
No	11	13.9%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 23 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

En el cuadro N°24 y la gráfica N°23 se muestra que 68 colaboradores, un 86.1%, son idóneos en la actividad que realizan, mientras que 11 de ellos, (13.9%), no lo son.

Gráfica N°23: Idóneo en la actividad que realiza



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

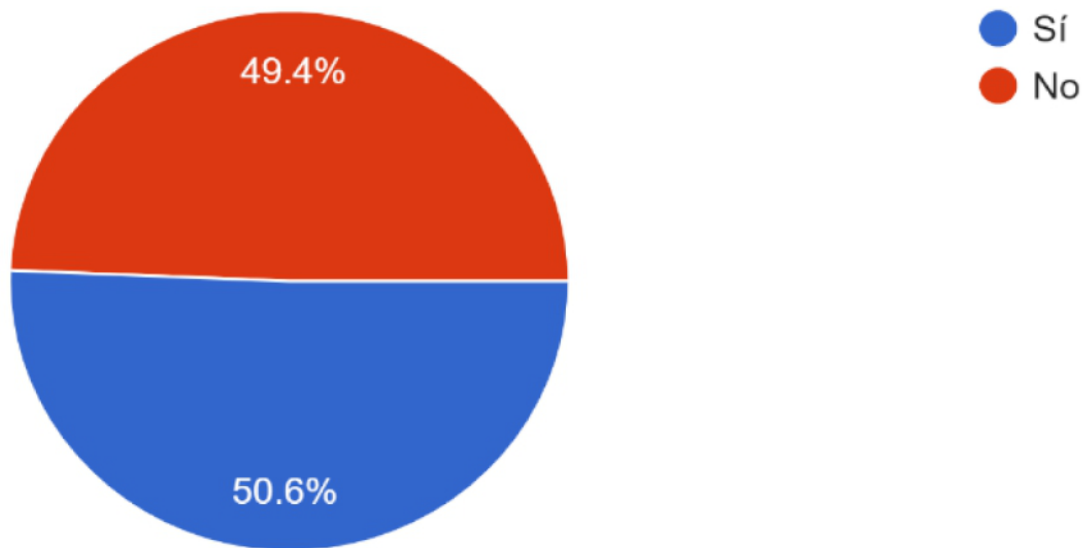
Cuadro N°25: Exámenes pre ocupacionales

¿La empresa le realizó exámenes pre ocupacionales?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	40	50.6%
No	39	49.4%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 24 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°25 y la gráfica N°24 muestran que 40 trabajadores (50.6%) se realizaron exámenes pre ocupacionales, mientras que 39 de ellos (49.4%) no se los han realizado.

Gráfica N°24: Exámenes pre ocupacionales



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

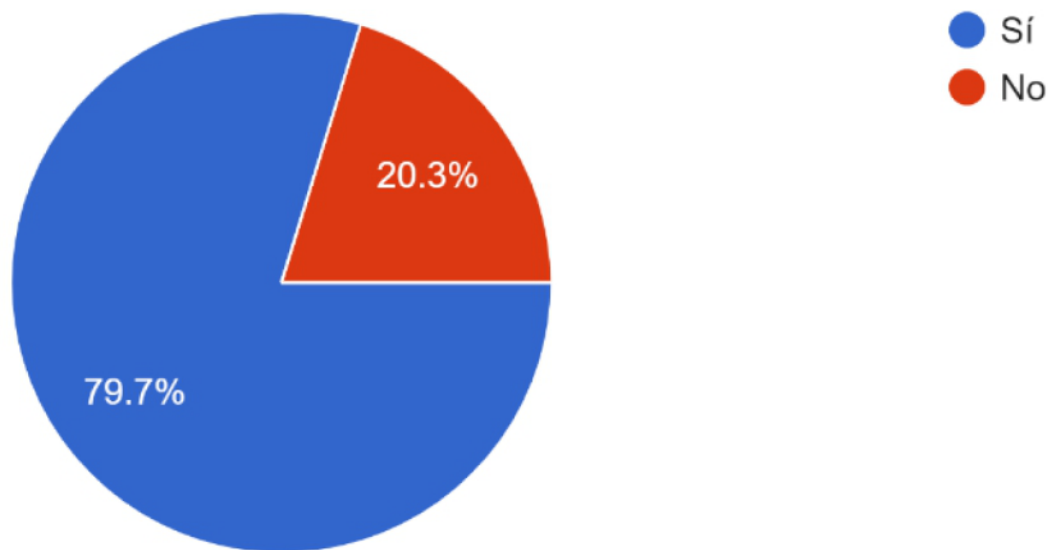
Cuadro N°26: Capacitación de primer ingreso

¿Recibió Ud. Capacitación de primer ingreso?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	63	79.7%
No	16	20.3%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 20 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°26 y la gráfica N°25 muestran que 63 colaboradores (79.7%) han recibido las capacitaciones de primer ingreso, mientras que 16 de ellos (20.3%) no la recibieron.

Gráfica N°25: Capacitación de primer ingreso



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

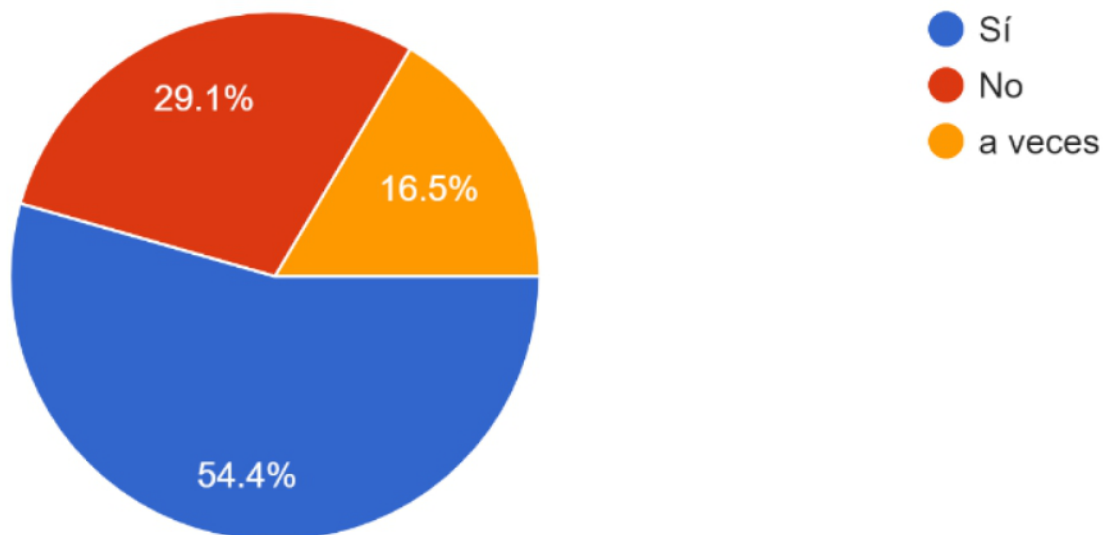
Cuadro N°27: Área de trabajo ¿Conoce Ud. si el SSTMA la inspecciona?

¿Antes de entrar al área de trabajo, conoce Ud. si el SSTMA realiza inspección?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	43	54.4%
No	23	29.1%
A veces	13	16.5%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 26 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°27 y la gráfica N°26 muestran que un 54.4% de los colaboradores, lo que equivale a 43 de ellos, conocen que realizan inspecciones de seguridad antes de entrar al área de trabajo; 23 de los mismos, un 29.1%, no conoce si se realizan inspecciones y los otros 13 (16.5%) indican que la realizan a veces.

Gráfica N°26: Área de trabajo ¿Conoce Ud. si el SSTMA la inspecciona?



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

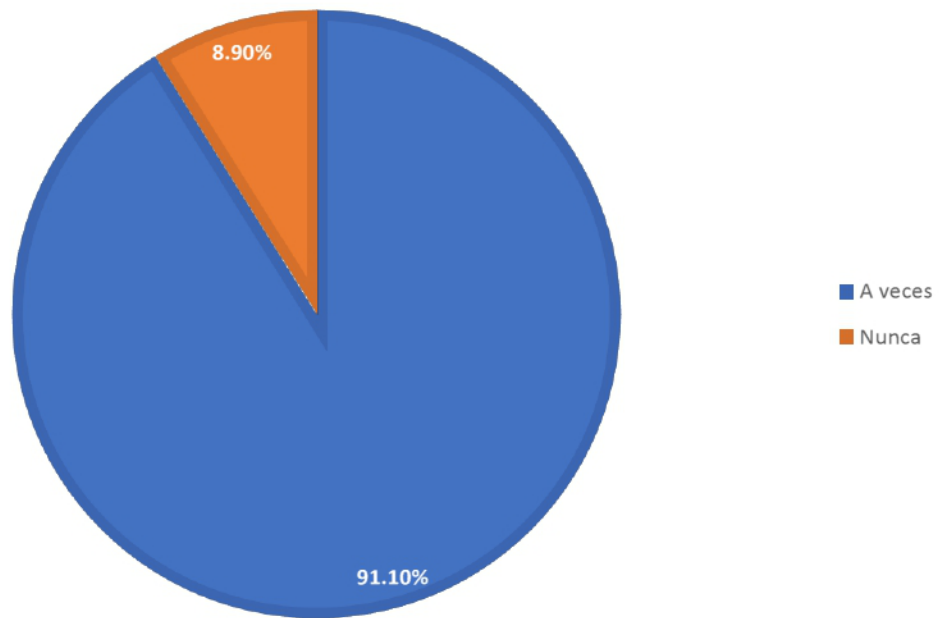
Cuadro N°28: ¿Las herramientas de trabajo reciben mantenimiento?

¿Las herramientas de trabajo reciben mantenimiento?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
A veces	72	91.10%
Nunca	7	8.9%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 27 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

En el cuadro N°28 y la gráfica N°27 se muestra que 72 de los encuestados, un 91.10%, respondieron que las herramientas reciben mantenimiento a veces y 7 (8.9%) dicen que nunca se tocan las herramientas para proceso de mantenimiento.

Gráfica N°27: ¿Las herramientas de trabajo reciben mantenimiento?



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

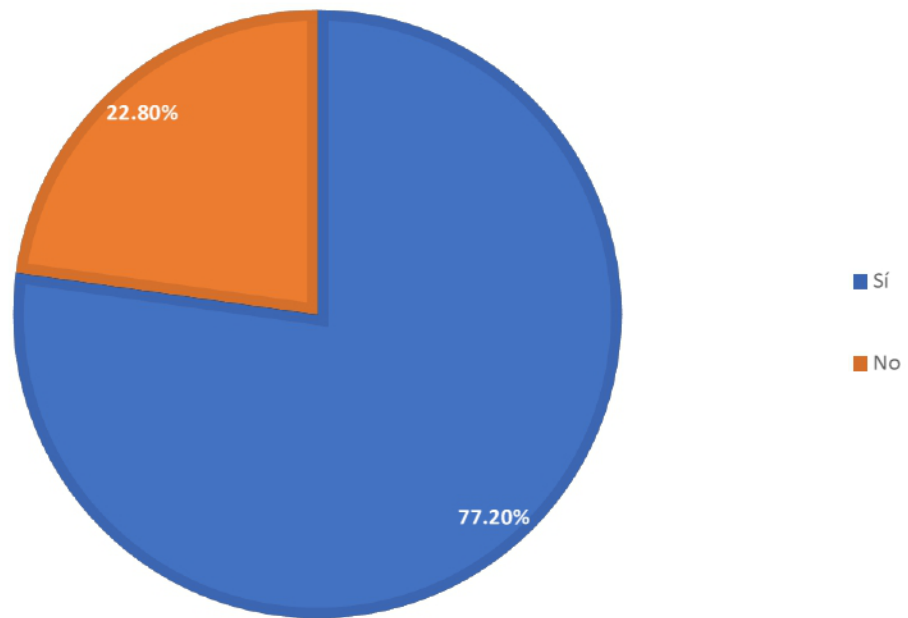
Cuadro N°29: ¿Las herramientas cuentan con su guarda de protección?

¿Las herramientas cuentan con su guarda de protección?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	61	77.2%
No	18	22.8%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 28 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°29 y la gráfica N°28 muestra que 61 trabajadores, (77.2%), responden que las herramientas mantienen sus guardas, 18 (22.8%) reportan que no tienen.

Gráfica N°28: ¿Las herramientas cuentan con su guarda de protección?



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

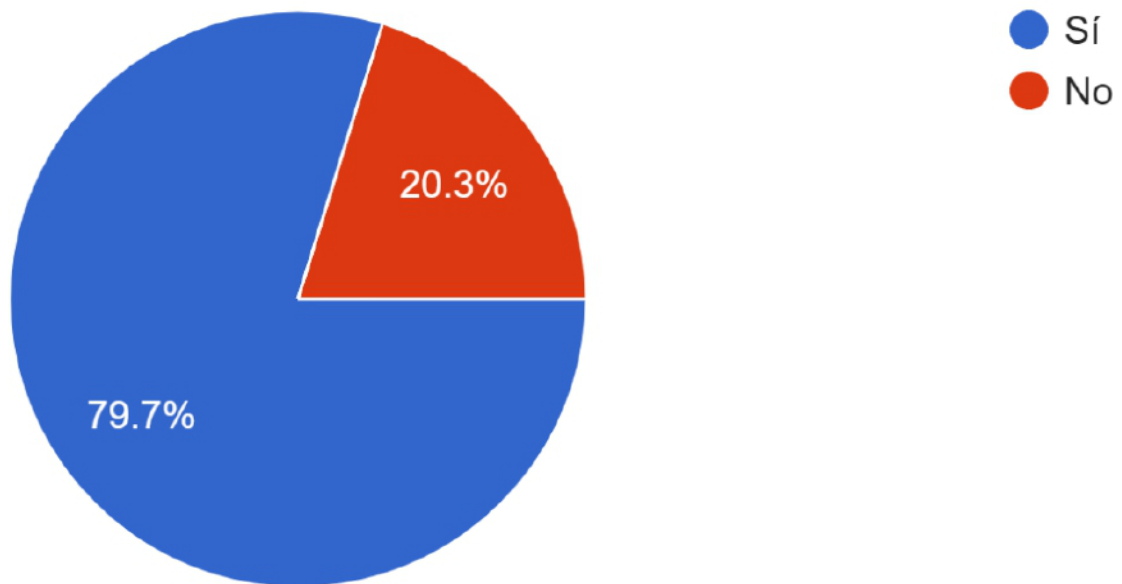
Cuadro N°30: Plan de evacuación en casos de emergencia

¿Conoces el plan de evacuación en casos de emergencia?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	63	79.7%
No	16	20.3%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 29 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

En el cuadro N°30 y la gráfica N°29 se muestra que 63 (79.7%) encuestados conocen el plan de evacuación en casos de emergencias, mientras que 16 (20.3%) no lo conocen.

Gráfica N°29: Plan de evacuación en casos de emergencia



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

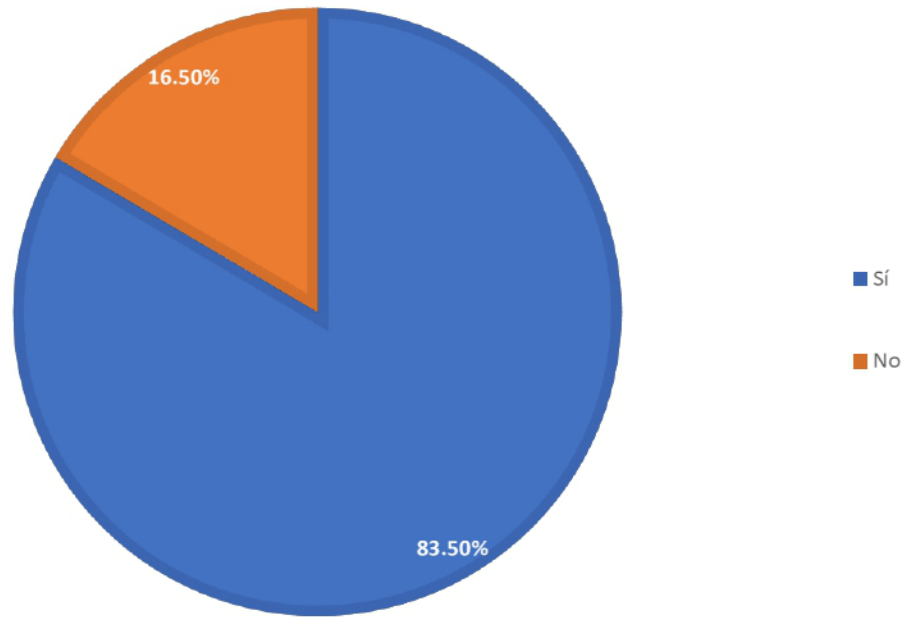
Cuadro N°31: Primeros auxilios

¿Sabe dar respuestas de Primeros auxilios?	Cantidad de trabajadores	Porcentaje
Sí	66	83.5%
No	13	16.5%
Total	79	100%

Fuente: Pregunta número 30 de encuesta aplicada a colaboradores de la empresa el 26-04-2022

El cuadro N°31 y la gráfica N°30 muestran que 66 encuestados, un (83.5%), saben dar respuestas de primeros auxilios, mientras que 13 (16.5%) no cuenta con los conocimientos.

Gráfica N°30: Primeros auxilios



Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante Graduando/ 2022

CAPÍTULO V

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- El empresario debe establecer procedimientos de trabajo seguros en todos los procesos que lleve la instalación de señalética y así minimizar el riesgo a que están expuestos los trabajadores.
- La instalación de la señalética conlleva un gran esfuerzo y peligro por el tamaño de los *tótems*, es necesario que se utilice constantemente, el análisis de trabajo seguro (ATS), con sus pausas activas y equipo de protección personal (EPP) adecuado a la actividad a realizar y, de esta manera proteger al personal.
- La empresa que instala la señalética en el proyecto Expansión del Aeropuerto Internacional de Tocumen (PEAIT) se preocupa por la salud y seguridad del personal durante su jornada laboral y se orienta a los subcontratistas a que están cerca del área de trabajo.
- El Análisis de trabajo seguro es un mecanismo para evitar los accidentes de trabajo y así poder evitar las pérdidas en el proyecto y retrasos en la obra.
- El resultado de la encuesta muestra que, al personal, en un 64.6%, se le realiza inducción de riesgos.
- No se han evaluado las posibles consecuencias de la manipulación de carga y las actividades de riesgos, por parte de la empresa.
- Se debe tratar de que el personal, en su totalidad, conozca para qué son los equipos de protección personal y cómo utilizarlos. El 22.8% respondió no conocer el EPP adecuado a cada tarea.

5.2. Recomendaciones

- ✓ Es indispensable implementar en las empresas el área de SSTMA para así poder orientar al personal en cuanto a los riesgos a que están expuestos, todo esto, acompañado de capacitaciones.

- ✓ Se debe realizar el ATS a todas las actividades a realizar para así poder tener las medidas preventivas a emplear en caso de un accidente o incidente y evitar pérdidas desde materiales hasta fatales.

- ✓ Deben impartir charlas diarias, inducción al personal antes de entrar a laborar para que ellos conozcan cómo utilizar el equipo de protección personal adecuado a cada tarea.

- ✓ Se deben hacer evaluaciones de los riesgos a que se exponen los trabajadores y divulgarlas.

- ✓ Realizar capacitación e inspeccionar que el personal utilice los EPP adecuados a la tarea que corresponde y evitar enfermedades, accidentes e incapacidades.

CAPÍTULO VI

CAPÍTULO VI: PROPUESTA

6.1. Propuesta

Mi propuesta consta del diseño de una guía de procedimiento de trabajos seguros (ATS) para la empresa Industrias Cattan con el fin de evitar que el trabajador sufra lesiones, enfermedades ocupacionales e ir minimizando los factores de riesgos asociados a la actividad de instalación de señalética en el PEAIT.

Esto se lograría promoviendo una cultura de seguridad que sensibilice a los empleados y capacitarlos en cuanto a los peligros, riesgos y procedimientos de trabajo seguro.

Por lo tanto, el contenido de esta propuesta se enfoca en describir las actividades y tareas que realizan los colaboradores y así, sucesivamente, identificar los peligros y riesgos asociados a sus procesos y, por último, establecer medidas de control para ser aplicadas.

La guía del Análisis de trabajo seguro (ATS) tiene como finalidad realizar una identificación de los factores de riesgo a los cuales están expuestos los trabajadores en la ejecución de sus tareas rutinarias dentro de la empresa lo que las hará más seguras, y esto incurre no solo en beneficio de los trabajadores sino también de la empresa.

La gestión de la seguridad compromete las funciones de planificación, identificación de áreas problemáticas, coordinación, control y dirección de las actividades de seguridad en la obra, todas ellas con el fin de prevenir accidentes y enfermedades.

Guía de procedimiento de trabajo seguro

¿Qué es riesgo en salud ocupacional?



ELABORADO POR:
ATHALIS GODDARD

6.2. INTRODUCCIÓN

La importancia en este trabajo sobre la señalética se encuentra enfocado en las instalaciones como tal y los riesgos que sufren los instaladores desde que reciben las estructuras hasta que son instaladas lo que se logra a través de varios procesos que componen cada actividad.

Cuando pasamos por diferentes lugares de nuestro país observamos muchas señales que, a diario, nos informan, guían, ayudan y advierten, y al percatarnos de su importancia, nos detuvimos a pensar ¿quiénes las instalan?, ¿cómo lo hacen?, ¿a qué riesgos se exponen? En este trabajo se describirán todos los procesos de cada actividad, analizaremos los riesgos y aportaremos ideas para minimizarlos con el fin de evitar la mayor cantidad de riesgos a la salud y daños a la integridad física.

Industrias Cattán es una empresa dedicada a la colocación de vallas publicitarias, carteles, toldas, etc., con muchos años de experiencia en el sector industrial, pero que esta vez está incursionando en la construcción con la finalidad de darse a conocer en este sector tan grande.

Es por ello que la empresa está implementando un nuevo departamento: el Departamento de Proyectos especiales que incluye calidad, producción, diseño, seguridad y salud ocupacional, entre otros, con la finalidad de brindar un producto que cumpla con todos los estándares establecidos y que, a la vez, no ocurra ningún tipo de accidente en el área laboral.

El área de la construcción es uno de los mayores sectores en el que se produce un número significativo de accidentes, lesiones o incidentes.

6.3. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Implementar procedimientos enfocados a la prevención de accidentes, enfermedades en el trabajo y protección de hombres y máquinas según las exigencias de las leyes en el país.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Mantener el bienestar de los trabajadores con la prevención de los posibles daños a la salud ocasionados por el trabajo y minimizando los riesgos inherentes a su labor.
- Informar y formar a los trabajadores de los posibles riesgos a los cuales estarán expuestos en el área de trabajo.

6.4. JUSTIFICACIÓN

El presente Análisis de trabajo seguro se elabora, primeramente, con la descripción de cada actividad que realizan los trabajadores, donde se identificarán los riesgos y peligros a los que ellos están expuestos para así determinar y establecer medidas de control y luego ser divulgadas a los mismos.

Actualmente, en el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral no existen estadísticas de accidentes fatales en esta actividad, ya que se manejan números globales del año 2017 y el 2018; sin embargo, es por este motivo que nos sentimos comprometidos con este aporte que deseamos sirva para futuros profesionales en Seguridad y Salud ocupacional y que sea un complemento para futuras investigaciones.

La manipulación y el transporte de cargas constituyen un problema específico que puede provocar molestias o lesiones, sobre todo, en la espalda, siendo un factor importante de sobrecarga muscular.

Por ello, en las operaciones de manipulación de cargas manuales, los trabajadores/as deben emplear un apoyo para los pies, una técnica de levantamiento adecuada a este tipo de esfuerzos. Las técnicas de levantamiento tienen como principio básico mantener la espalda recta y hacer el esfuerzo con las piernas.

Ya sea en la industria, en el sector servicios o en infinidad de diferentes tipos de empresas, la manipulación manual de cargas es fundamental para reducir los problemas ergonómicos en una empresa.

6.5. ALCANCE

Este procedimiento se aplica al proyecto Expansión del Aeropuerto Internacional de Tocumen.

6.6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Nuestra propuesta es diseñar una guía de procedimiento de trabajo seguro, para la instalación de señalética en el proyecto Expansión Aeropuerto Internacional de Tocumen; este procedimiento debe ser aprobado por la empresa para luego iniciar su divulgación, distribución y capacitación de los trabajadores con respecto a los peligros y riesgos que se identificaron en el mismo.

Una vez el ATS esté distribuido, se procederá a realizar la capacitación con el objetivo de sensibilizar a los trabajadores y demostrar la importancia del documento para cada uno de ellos, puesto que les ayudará a conocer los riesgos a que están expuestos por tarea.

Al diseñar la guía de procedimiento de trabajo seguro para los trabajadores de la empresa dedicada a la instalación de señalética, se realizarán las siguientes actividades:

- Analizar las actividades.
- Ver los riesgos y peligros a que están expuestos los trabajadores.
- Implementar nuevos métodos de trabajo.
- Dictar charlas de seguridad que sensibilicen a los instaladores.
- Realizar liberaciones de las áreas de trabajo.
- Inspeccionar que cumplan con los reglamentos de seguridad.
- Monitorear los trabajos de instalación de *tótems*.
- Dotar los implementos de seguridad.

6.7. PRESUPUESTO

Los recursos humanos necesarios para el diseño y difusión de la guía de práctica de trabajo seguro (ATS) se describen en el Cuadro N°32.

Cuadro N°32: Recursos humanos

Recursos humanos	Actividad	Honorarios
Licenciado en Seguridad y Salud ocupacional	Capacitación de la presentación y sensibilización por 1 hora	B/. 2,500.00
Diseñador gráfico de la guía	Confeccionar el arte de la guía	B/. 600.00
Total		B/. 3,100.00

Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante graduando / 2022.

Los recursos materiales necesarios para el diseño y difusión de dicho guía se presentan, a continuación, en el Cuadro N°33.

Cuadro N°33: Recursos materiales.

Recursos materiales	Cantidad	Costo	Sub- total
Impresiones de la guía	30	B/. 3.00	B/. 90.00
Computadora	1	B/. 700.00	B/. 700.00
Útiles de oficina		B/. 60.00	B/. 60.00
Refrigerio de divulgación - combo (emparedado, jugo, guineo, maní)	30	B/. 3.00	B/. 90.00
Total			B/. 940.00

Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante graduando / 2022.

Los recursos financieros necesarios para el diseño y difusión de dicho procedimiento se presentan en el Cuadro N°34.

Cuadro N°34: Recursos financieros

Recursos financieros	Costo
Recursos humanos	B/. 3,100.00
Recursos materiales	B/. 940.00
Total	B/. 4,040.00

Fuente: Athalis Goddard/ Estudiante graduando / 2022.

Tiempo en que se ejecutará la estrategia.

El tiempo para cumplir el diseño, divulgación y entrenamiento de esta guía de procedimiento de trabajo seguro es de un (1) mes a una cantidad de 30 trabajadores, que serían cien (100) horas.

7. PROCEDIMIENTO

Este procedimiento corresponde a los siguientes *tótems*:

- **Descarga de materiales:**

Llega el *tótem* al proyecto en un camión de la empresa, luego, se procede, por parte de Producción del Consorcio Norberto Odebrecht (CON), a coordinar un *telehandler* para el izaje del *tótem* desde el nivel 00 al 100. Ver figuras 1 y 2.

Se utiliza el montacargas para descargarlo en el área de la rampa en zona 3-100 lado tierra.

Riesgos asociados a la actividad:

- ✓ Aplastamiento.
- ✓ Amputaciones.
- ✓ Cortes, golpes y fracturas.
- ✓ Caída de estructura a distinto nivel.
- ✓ Fuertes vientos.

- ✓ Temperaturas elevadas.
- ✓ Tormenta eléctrica.

Medidas preventivas:

- ✓ Señalización del área de trabajo.
- ✓ Verificar el buen estado de accesorios de izaje.
- ✓ Estar a una distancia prudente de la máquina.
- ✓ No ubicarse en el punto ciego de la máquina.
- ✓ No ubicarse debajo de la carga.
- ✓ Área libre de personal no autorizado.
- ✓ Verificar que la estructura esté amarrada.
- ✓ Utilizar el E.P.P. (guantes, casco, botas de seguridad, gafas).

Equipos a utilizar:

- ✓ *Telehandler*
- ✓ Montacargas



Figura 1. Llegada del camión al proyecto



Figura 2. Movilización del tótem del nivel 00 al 100.

Instalación del tótem SGN-303 y SGN-304 PRO-INT-PRY-02-0

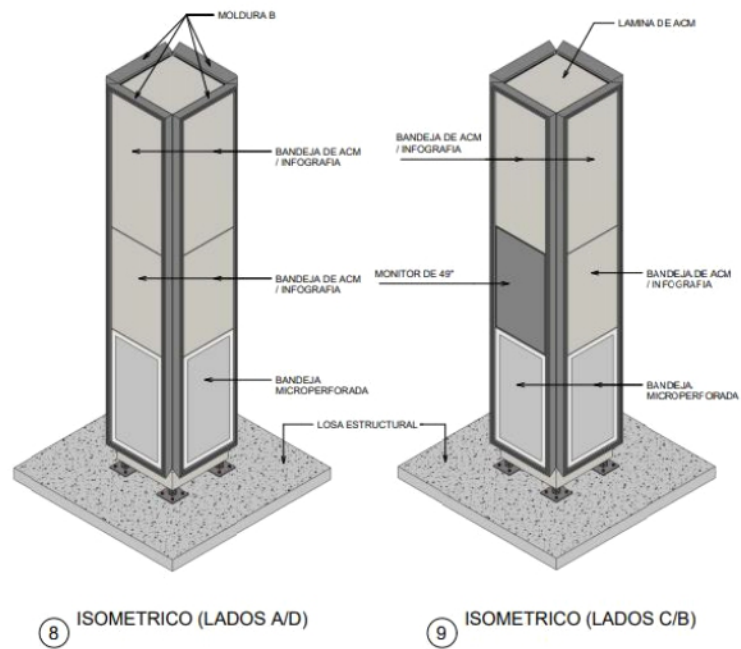


Figura 3: Tótem SGN-303.

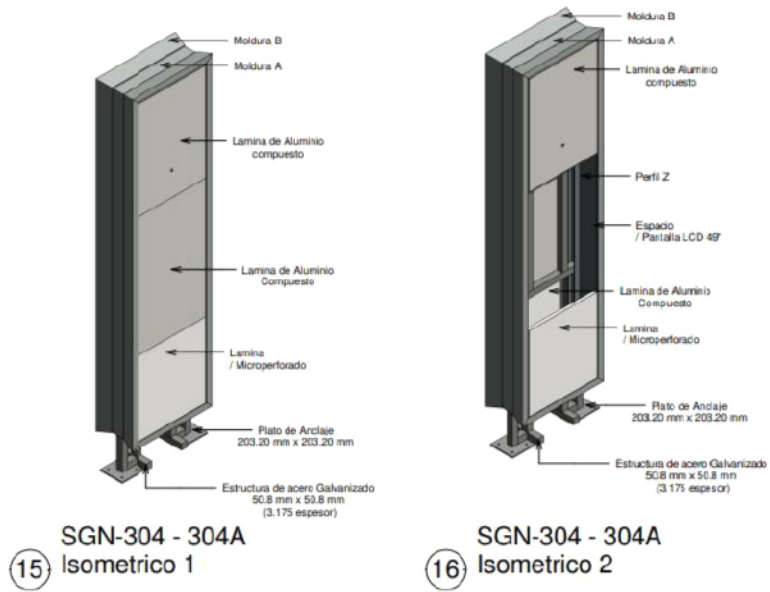


Figura 4: Tótem SGN-304.

Instalación de *tótem* SGN- 306 A, SGN-306B y SGN-324

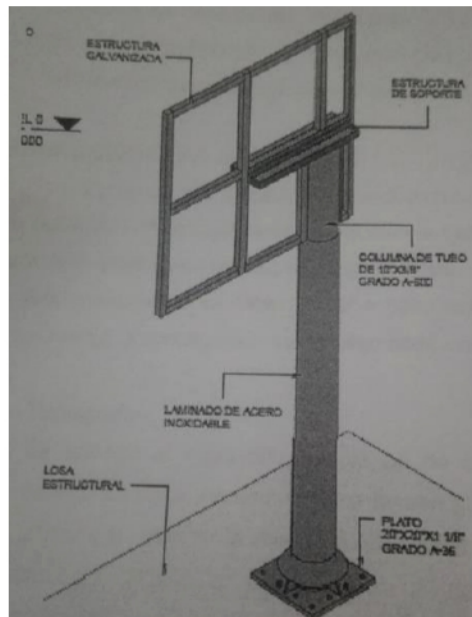


Figura 5: Tótem SGN-306 A.

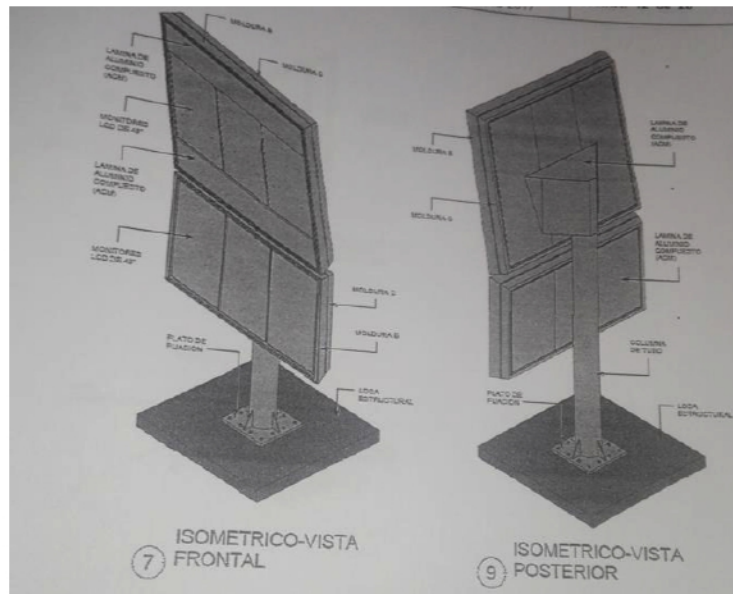


Figura 6: Tótem SGN-306 B.

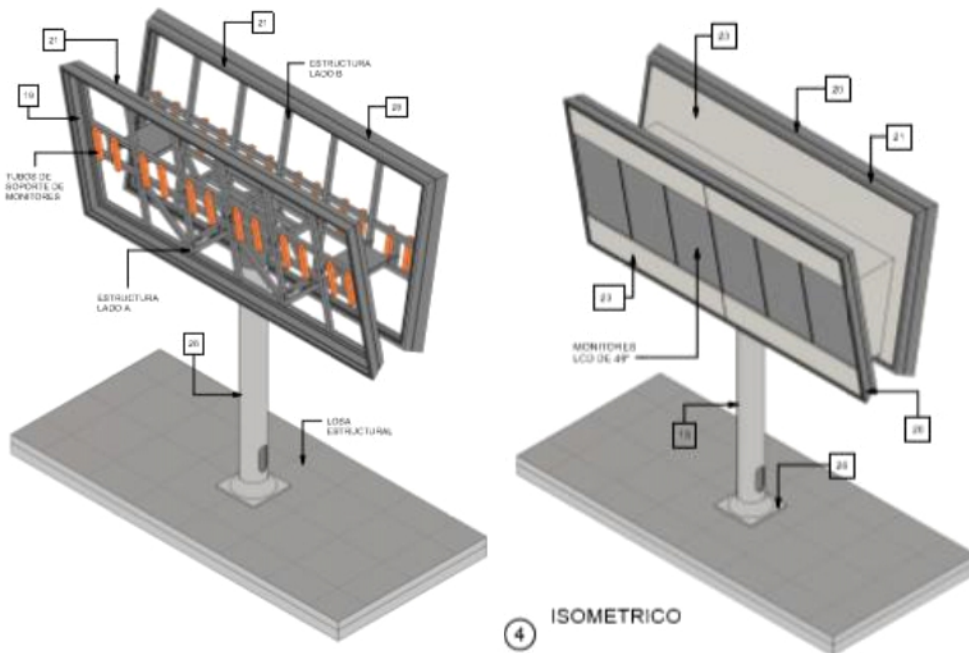


Figura 7: Tótem SGN-324.

Pasos para la instalación de *tótems*

- **Topografía:**

Se entregan al topógrafo los planos de cada nivel con las coordenadas, las cuales definen la zona específica para la ubicación de los soportes para los *tótems*, así se procede a realizar la medición, la identificación de la zona y la respectiva marcación de los puntos en el piso, en estos estarán ubicados en la losa los platos del *tótem*.

Los riesgos en esta actividad son:

- ✓ Las caídas a distinto nivel.
- ✓ Caídas al mismo nivel.
- ✓ Golpe de calor.
- ✓ Posturas forzadas.

Las medidas preventivas a tomar:

- ✓ Limpieza del área de trabajo.
- ✓ Mantener posturas adecuadas.
- ✓ Si se realiza trabajo en altura utilizar arnés de seguridad con su línea de vida.

Preparación del área de trabajo:

- ✓ Revisar el área de trabajo y verificar que esté libre de obstáculos.
- ✓ Verificar, con otras subcontratistas en la zona, que la perforación no interfiera con las actividades.
- ✓ Limpiar la superficie de la losa con escobillón de cerda de *nylon* fino para liberar el área de escombros o desperdicios.
- ✓ Verificar nivelación de la losa con un nivel de 36" en todas las direcciones.
- ✓ Definir el punto o centro de referencia del *tótem*.
- ✓ Marcar el perímetro de la base del *tótem*, utilizando la cinta métrica.
- ✓ Verificar las distancias para perforar orificios de los pernos de expansión, para el caso de los *tótems* tipo SGN-303 y SGN-304.

- ✓ Colocar en una de las esquinas el primer plato patrón y proceder a marcar con un piloto los puntos de cada uno de los orificios. Ver a continuación la figura 8 en donde se observa la ubicación de platos para marcación.

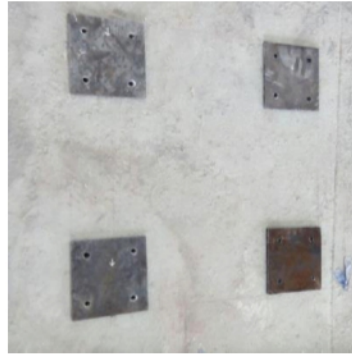


Figura 8. Modelos platos para marcación.

Aplicable a los *tótems* SGN- 306 A, SGN-306B y SGN-324:

- Verificar que el orificio central (agujero en placa), de 152.4 mm, fue realizado.
- Colocar la plantilla patrón, proceder a marcar con un piloto los puntos de cada uno de los orificios. Continuar con las siguientes marcaciones.
- Verificar las distancias para perforar los doce (12) orificios donde se ubicarán las barras roscadas, para el caso de los *tótems* tipo SGN-306 A, SGN-306 B y SGN-304. Ver figuras 9.



Figura 9. Área preparada para iniciar la actividad.

Los riesgos en esta actividad son:

- ✓ Cortes.
- ✓ Golpes.
- ✓ Caídas al mismo y distinto nivel.
- ✓ Proyección de partículas
- ✓ Exposición a polvo.
- ✓ Mala manipulación de herramientas.
- ✓ Vuelcos de máquinas.
- ✓ Caída de materiales.

Medidas preventivas a tomar:

- ✓ Utilizar su EPP (casco, botas de seguridad, lentes de seguridad, guantes, ropa de trabajo, mascarilla de filtro para polvo, arnés),
- ✓ Señalizar el área de trabajo.
- ✓ Coordinar con otros subcontratistas sobre las actividades.

- **Perforación a 6.7 cm: (para *tótems* 301, 303 y 304)**

Se delimita el área de trabajo. Una vez marcados los orificios en las áreas de anclaje, el instalador procede a perforar de acuerdo a las especificaciones técnicas, los pernos KB-TZ3 definidos para el anclaje de los *tótems*, deben realizarse la perforación de una dimensión de 2 5/8".

El instalador comienza la perforación con el martillo de percusión eléctrico marca HILTI TE 50/ TE 50 – AVR, con la broca de 1/2" Ø, para concreto, inicialmente en baja velocidad del equipo y continúa aplicando presión moderada sobre la superficie de la losa.

Dejar que el taladro permanezca perforando, empujando con mayor fuerza para lograr la perforación hasta la profundidad de diseño de 2 3/8" por debajo del nivel superior de la losa. Esto puede tomar de cinco a diez minutos por cada orificio. En los puntos donde el agujero marcado para perforar la losa coincida con una línea del acero de

refuerzo, se procederá a dejar una tolerancia de 25 mm de desplazamiento para esquivar el acero de refuerzo, esta no alterará ningún punto de resistencia del diseño. Ver la figura 10 y 11.

Aspirar el orificio para limpiar totalmente el mismo, repetir el procedimiento por cada orificio, el área debe quedar totalmente limpia para proceder a instalar los pernos.

Se solicita liberación a Consorcio Odebrecht (CON).

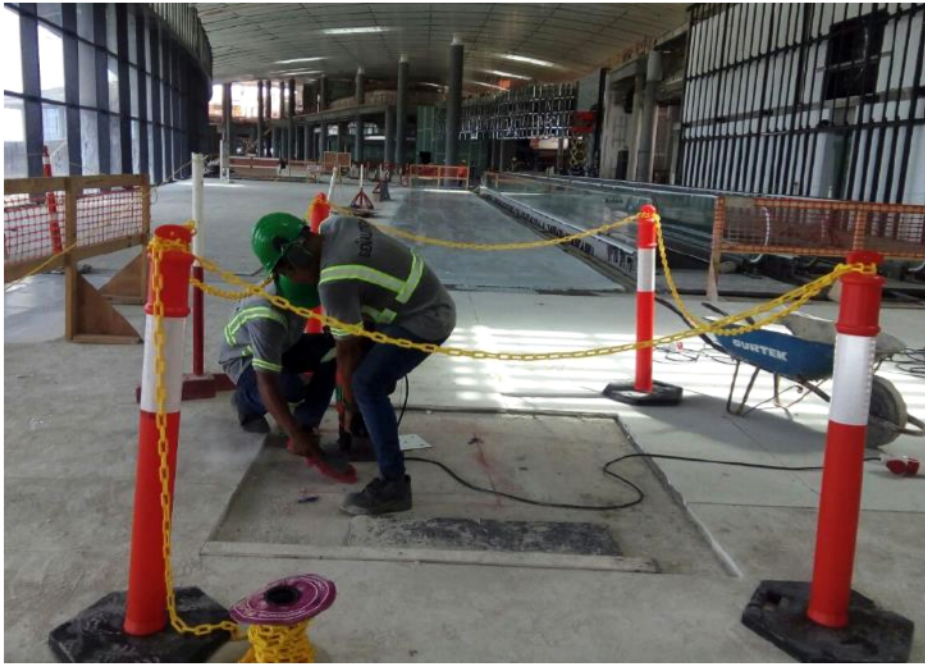


Figura 10. Imagen simulacro de perforación.



Figura 11. Perforación de puntos.

- **Perforación traspasa losa: (para *tótem* 306 A, 306 B y 324)**

Se delimita el área de trabajo. Una vez marcados los ejes donde serán ubicados, según las coordenadas topográficas, y los orificios en las áreas de anclaje con la plantilla que señala las dimensiones requeridas para la correcta instalación del plato, el instalador procede a perforar, de acuerdo a las especificaciones técnicas, doce (12) orificios que serán para el anclaje de los *tótems*, para los cuales debe realizarse la perforación de 22.3 mm \pm 3 mm de tolerancia.

El instalador comienza la perforación con el martillo de percusión eléctrico marca HILTI TE 50/ TE 50 – AVR, con la broca de 1" \varnothing para concreto, inicialmente en baja velocidad del equipo, continúa aplicando presión moderada sobre la superficie de la losa.

Dejar que el taladro permanezca perforando, empujando con mayor fuerza para lograr la perforación hasta atravesar la losa. Esto puede tomar de quince (15) a veinte (20) minutos por cada orificio.

Alternativa de perforación con la máquina saca núcleo

El instalador verifica que alcanzó la profundidad requerida, que el orificio traspase la losa con igual condiciones de diámetro superior e inferior, para evitar que se deteriore la barra. Ver figura 12.

Aspirar el orificio para limpiar totalmente el mismo, repetir el procedimiento por cada orificio, el área debe quedar totalmente limpia para proceder a instalar los pernos.

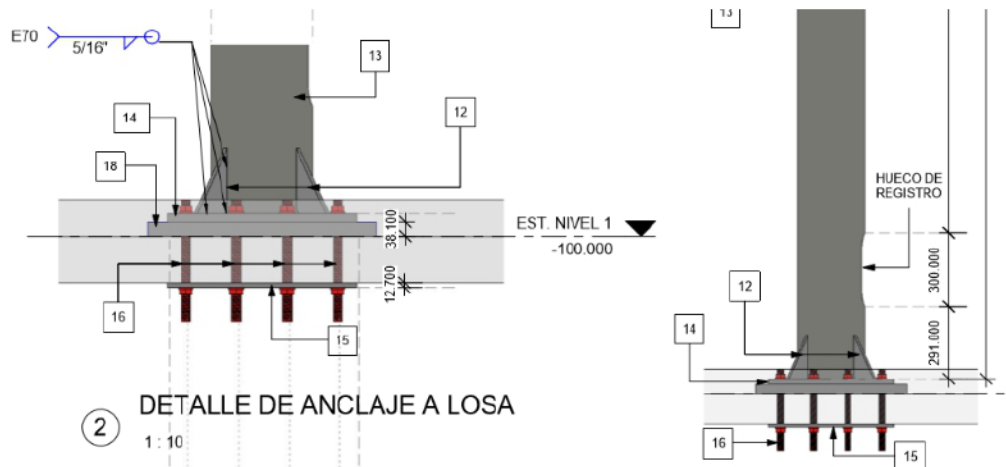


Figura 12. Plato tótems 306 A, B y 324.

Los riesgos de esta actividad son:

- Golpes y fracturas con herramientas eléctricas y manuales.
- Riesgo de vibraciones.
- Cortes.
- Lesiones en la espalda.
- Caída a distinto y mismo nivel.
- Exposición a polvos.
- Posturas forzadas.

Medidas preventivas:

- ✓ Utilizar el EPP adecuado para la actividad (casco, lentes, protección de rostro – careta, mascarilla desechable o filtro, guantes, botas de seguridad, tapones auditivos).
- ✓ Rotar a los trabajadores para evitar trabajos repetitivos.
- ✓ Pausas activas.
- ✓ Limpieza y señalización del área.

- **Movilización de la estructura a área de instalación e instalación de pernos para *tótems* 303 y 304**

Movilización de la estructura a área de instalación

La estructura se moviliza con el *Jack pallet* al lugar de instalación, el lugar debe estar despejado para que se proceda con el montaje del *tótem*, el mismo se realiza con un montacargas el cual se ubica en el área de colocación de la estructura, se utilizan las eslingas amarradas al gancho del montacargas, se realiza el levantamiento de la estructura, se mantiene suspendida y, con mucho cuidado, se va colocando en la base que fueron instaladas.

A continuación, las figuras 13. (Para los *tótems* 303 y 304)



Figura 13. Movilización de *tótems* 303 y 304.

A continuación, las figuras 14. (Para los *tótems* 306 A, 306 B y 324)



Figura 14. Movilización de tótems 306 A, B y 324.

Instalación de pernos: para *tótem* 303 y 304

Estando la estructura izada en el área correspondiente, el instalador presenta el perno de expansión tipo KB-TZ3 de $\frac{1}{2}$ Ø x 2 $\frac{3}{8}$ " con su tornillo y tuerca en el orificio. Inicia el golpeteo con un mazo hasta la profundidad de 2 $\frac{3}{8}$ ", termina y manualmente verifica que hayan entrado completamente y que esté fijo. Si no se han introducido completamente, continuar el golpeteo hasta que se consiga la conformidad y contar con la totalidad de los pernos por cada plato, las cantidades de pernos de acuerdo al tipo de *tótem* son:

SGN-303 ----- cuatro (4) pernos por platos para un total de dieciséis (16).

SGN-304 ----- cuatro (4) pernos por platos para un total de ocho (8).

El instalador debe asegurarse de que los pernos queden correctamente anclados con su tuerca en la losa. Ver figura 15.



Figura 15. Instalación de pernos de tótems 303 A, B y 324.

Los riesgos de esta actividad son:

- ✓ Vuelco de máquinas.
- ✓ Atrapamiento.
- ✓ Amputaciones.
- ✓ Colapso de estructura.
- ✓ Golpes.
- ✓ Cortes.

Medidas preventivas:

- ✓ Darles seguimiento a las revisiones de los mantenimientos de la maquinaria.
- ✓ Utilizar su EPP.
- ✓ Accesorios de izaje en buen estado.
- ✓ Señalizar el área de trabajo.
- ✓ Utilizar las herramientas adecuadas y en buen estado para la actividad.
- ✓ Respetar los puntos ciegos del operador.

Equipos a utilizar:

✓ *Jack pallet*, montacargas

- **Colocación de plato inferior y barras roscadas: (para tótems 306 A, 306 B y 324)**

El instalador debe verificar que en las barras roscadas se encuentren colocadas las cuatro (4) tuercas y cuatro (4) arandelas en el extremo superior; se procede a sostener el plato por la parte inferior de la losa, y luego se colocan las arandelas y las cuatro tuercas; se nivela el plato, utilizando una escuadra láser, se procede a apretar tanto en la parte inferior como en la superior de manera que el plato inferior quede totalmente topado con la losa. Ver la figura 16.

Se debe limpiar el área con la aspiradora y eliminar toda escoria.



Figura 16. Instalación de pernos y plato de tótems 306 A, B y 234.

Los riesgos de esta actividad son:

- Caída a distinto y mismo nivel.
- Aplastamiento.
- Atrapamiento.
- Golpes y fracturas con herramientas manuales.
- Cortes.

- Lesiones en la espalda.
- Exposición a polvos.
- Posturas forzadas.

Medidas preventivas:

- ✓ Utilizar el EPP adecuado para la actividad (casco, lentes, protección de rostro – careta, mascarilla desechable o filtro, guantes, botas de seguridad, arnés, línea de vida).
- ✓ Rotar a los trabajadores para evitar trabajos repetitivos.
- ✓ Pausas activas.
- ✓ Limpieza y señalización del área.
- ✓ Coordinación de la actividad con subcontratistas que estén en el área de trabajo.
- ✓ Mantener un vigía para garantizar que personal no autorizado invada el área.
- ✓ Andamio liberado con la inspección adecuada para la actividad.
- ✓ En caso de utilizar la escalera extensible para acceso al área de trabajo, anclarla primeramente en la parte inferior y luego en la superior tensarla, luego subir anclado a los peldaños de la misma.
- ✓ Al subir al área deseada debe desanclar primero un ojal de la soga de vida y anclar inmediatamente a la línea de vida y así, sucesivamente, con la otra.

ANEXOS

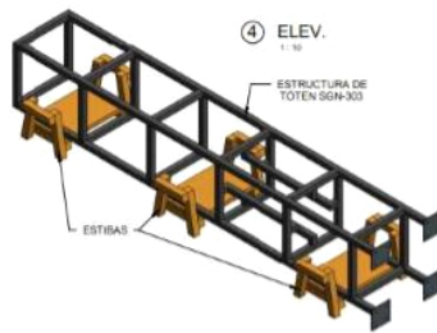
Información de la estructura del monolito 303

- **Peso de la estructura:** (442 lb) aproximadamente 0.20 ton

Peso de la estructura	
Sección	Peso kgf
HSS2X2X1/8	188.07
PLATOS 20x20	12
Total (kgf)	200.07
Total (lbf)	441.79

Adicional, 3 estructuras de madera para transporte de los mismos. El peso de la estructura no incluye el peso de estructura de transporte.

- **Dimensiones de la estructura:** aproximadamente 0.60 m x 0.60 m x 4.15 m (base x largo x alto).



⑤ ESTRUCTURA TÓTEN-SGN-303

Imagen 2 ESTRUCTURA L TRANSPORTE



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Francisco Álvarez, Enrique Faizal. (2012) Salud ocupacional: Editorial Ediciones de la U. 17- 124.
2. Conferencia Internacional del trabajo 98va reunión, (2009). Normas de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo: Oficina Internacional del trabajo de Ginebra.
3. Braswell Shipyard Panamá. 1a Edición (2005). Manual de seguridad
4. Coco, Maribel. (2010) Compendio de riesgo biológico.
5. Normas OSHAS 18001:2007
6. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD OMS.
7. Ley 31/95, Artículo 24 del 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, desarrollado por RD 171/2004, de 30 enero.
8. Teorías y modelización de los accidentes – Red Proteger

Infografía

1. Prevención de riesgos laborales en operaciones de limpieza...

2. Valla publicitaria - Comunidad de Madrid

www.madrid.org › [Satellite](#) › [pdf](#) › [blobkey=id](#)

3. Grúa y valla publicitaria se desploman en el Corredor Sur

www.laestrella.com.pa › [nacional](#) › [grua-valla-desplom...](#)

4. Problemas de memoria y concentración - De salud psicólogos

Desaludpsicólogos.es › [problemas](#) › [estrés-y-ansiedad](#)

5. Causas de los accidentes laborales

blogs.imf-formacion.com › [blog](#) › [actualidad-laboral](#)

6. Riesgo - Wikipedia, la enciclopedia libre

es.wikipedia.org › [wiki](#) › [Riesgo](#)

7. OMS | Factores de riesgo - *World Health Organization*

www.who.int › [topics](#) › [risk_factors](#)

8. Alejandra Fonseca (2013) Bioseguridad. 2016, de *blogspot* sitio web:

<http://alejandrafonseca.blogspot.com/2013/04/bioseguridad.html>

9. Gestión de los riesgos profesionales - Caja de Seguro Social

www.css.org.pa › ...

10. III. Metodología 3.1 Metodología En este capítulo se describe ...

catarina.udlap.mx › lad › arenas_mdz_a › capitulo3

11. Estudio técnico de aplicación práctica de la ... - CEOE-prl

prl.ceoe.es › wp-content › uploads › 2018/09 › Estudio-T...

12. Guía práctica coordinación de actividades ... - Amat

www.amat.es › Ficheros

13. Estrategias de publicidad y su impacto en las ventas

repositorio.uta.edu.ec › bitstream

14. Redalyc. Actitud hacia la prevención de accidentes laborales...

www.redalyc.org › pdf

15. Riesgos laborales: conceptos básicos | Gestión sanitaria

<https://www.gestion-sanitaria.com> › ...

16. La teoría de la causalidad Frank Bird

<https://prevencionar.com/2017/03/27/la-teoria-la-causalidad-frank-bird/>

17. Teoría sobre el origen de los accidentes

<https://sites.google.com/site/seguridadehigieneindustrial9/propósitos/22-teoras-sobre-el-origen-de-los-accidentes>

18. Excelencia en prevención de riesgos laborales

<https://porexperiencia.com/la-excelencia-en-prevencion-de-los-riesgos-laborales>

19. Teoría general de la evaluación de riesgos - Archivos de ...

https://www.google.com/url?q=https://archivosdeprevencion.com/view_document.php%3Ftpd%3D2%26i%3D851&usg=AFQjCNGu8OiqK2OrHG_scbX0YKf4iU5dQg

20. Teoría de Heinrich

<https://www.google.com/search?q=Teor%C3%ADa+de+Heinrich>

21. Tratado de prevención de riesgos laborales ... - Librería Dykinson

https://www.google.com/url?q=https://www.dykinson.com/libros/tratado-de-prevencion-de-riesgos-laborales-teoria-y-practica/9788430965595/&usg=AFQjCNG6oOUAu27HV3UT1p2NBzULDUM_7Q

22. Teoría general de la evaluación de riesgos - Archivos de ...

https://www.google.com/url?q=https://archivosdeprevencion.com/view_document.php%3Ftpd%3D2%26i%3D851&usg=AFQjCNGu8OiqK2OrHG_scbX0YKf4iU5dQg

ANEXOS

Encuesta de identificación de riesgos asociados a trabajadores que instalan, realizan limpieza y mantenimiento de señalética en el PEAIT

El propósito de este cuestionario es ayudarnos a evaluar todos los aspectos de su trabajo que puedan afectarles, de alguna manera, al momento de ejercer sus funciones.

Tenga por seguro que sus respuestas serán tratadas con un alto grado de confidencialidad.

Esta encuesta es de tipo confidencial.

Agradecemos su colaboración para el desarrollo de la misma y esperamos su comprensión en la contestación de la misma.

*Obligatorio

Dirección de correo electrónico *

1. ¿Recibe diariamente charlas de seguridad? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

2. ¿Cree que la empresa donde Ud. trabaja se preocupa de su salud y seguridad en el trabajo? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

3. ¿Ha tenido algún accidente de trabajo en el empleo actual? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

4. ¿Se realiza programa de reciclaje dentro del proyecto? *

Marca solo un óvalo.

- Sí

No

5. ¿Conoce sobre el manejo de los desechos? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

6. ¿Fumigan en el área de trabajo? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

7. ¿Se han dado casos de zika, chikungunya o dengue cerca de su casa? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

8. ¿Ha recibido inducción sobre los riesgos asociados a la instalación de señalética?

*

Marca solo un óvalo.

Sí

No

9. ¿Conoce Ud. cada proceso en la actividad de instalación señalética? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

10. ¿Sabe cuánto es el peso máximo de carga manual? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

11. ¿Sabe usted que es un análisis de trabajo seguro? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

12. ¿Es Idóneo en la actividad que realiza? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

13. ¿Recibió Ud. capacitación de primer ingreso? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

14. ¿Antes de entrar al área de trabajo conoce Ud. si el encargado de seguridad y salud ocupacional realiza inspección? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No
- A veces

15. ¿Las herramientas de trabajo reciben mantenimiento? *

Marca solo un óvalo.

- A veces
- 1 vez a la semana
- 2 veces al mes
- Nunca

16. ¿Las herramientas cuentan con su guarda de protección? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No
- Se las quito
- No las traen

17. ¿Conoces el plan de evacuación en casos de emergencia? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

18. ¿Sabes dar respuestas de Primeros auxilios? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No
- Tengo curso
- Soy especialista

19. Puesto de trabajo *

Marca solo un óvalo.

- Ayudante general
- Armador principal
- Armador
- Instalador
- Supervisor
- Encargado de seguridad
- Residente
- Otras subcontratistas

20. ¿Qué tiempo tiene en este oficio? *

Marca solo un óvalo.

- 3 a 12 meses
- 1 a 5 años
- 6 a 10 años
- 10 años en adelante

21. Género *

Marca solo un óvalo.

- Femenino
- Masculino

22. Jornada en que labora *

Marca solo un óvalo.

- Diurna
- Nocturno

23. ¿Sufre de alguna enfermedad? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

24. ¿Cuántos días de incapacidad lleva en el año 2020? *

Marca solo un óvalo.

- 1 a 5 días
- 6 a 10 días
- 11 a 15 días
- 18 días
- Ninguno

25. Última vez que se hizo exámenes generales. *

Marca solo un óvalo.

- Hace 5 años atrás
- 2018
- 2019
- 2020

26. ¿Almuerza todos los días? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No
- Tal vez

27. ¿Con qué frecuencia le recogen la basura en su casa? *

Marca solo un óvalo.

- Todos los días
- 2 días a la semana
- 3 días a la semana
- Nunca

28. ¿Cuenta con el equipo de protección personal adecuado a su tarea? *

Marca solo un óvalo.

- Sí

No

29. ¿Ud. sabe utilizar el equipo de protección personal correctamente? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

30. ¿La empresa le realizó exámenes preocupacionales? * VER PÁGINA 64

Marca solo un óvalo.

Sí

No

Panamá, 22 de junio de 2022

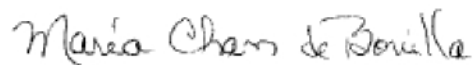
Señores profesores de
Centro Regional Universitario de San Miguelito
Universidad de Panamá
Decanato de Postgrados y Maestrías
E. S. D.

A quien concierne:

Por este medio certifico que yo, María Aurora Chan, con cédula de identidad personal número 4 - 189 - 885 y con el título de Licenciatura en Humanidades con énfasis en Español he corregido y revisado el trabajo titulado "Identificación de riesgos asociados a trabajadores que instalan y realizan limpieza y mantenimiento de señalética en el proyecto Expansión del Aeropuerto Internacional de Tocumen" de la joven Athalis Elizabeth Goddard Rodríguez, con cédula de identidad personal N° 8 – 879 – 2346 quien busca optar por el título de Maestría en Docencia Superior.

Adjunto copia de diploma y de cédula de identidad personal.

Atentamente,



María Aurora Chan

4 - 189 - 885