



UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA  
Propuesta para proyecto de grado para la carrera de Ingeniería Industrial

CAMPO DE CONOCIMIENTO  
“Propuesta de creación de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud en el Trabajo en la administración de la Dirección General de Aduanas en el Puerto Río Haina.”

Desarrollado por:  
Br. Jacobo Miguel Cedeño

SANTO DOMINGO, DISTRITO NACIONAL  
SEPTIEMBRE 2022

## **DEDICATORIA**

*Este proyecto va dedicado en primera instancia a mis padres, que con su ardua labor de criar y educar, me han podido dar la oportunidad de una educación privilegiada iniciando con los valores inculcados en la casa y eligiendo una universidad como esta para poder culminar esta etapa de estudio exitosamente. A todos los colaboradores que directa e indirectamente han contribuido en mi desarrollo profesional.*

*“Los científicos estudian el mundo como es, los ingenieros crean el mundo que nunca ha existido”. A esos futuros ingenieros desearles también los mayores éxitos en esta hermosa y variada carrera llena de desafíos.*

***Jacobo Miguel Cedeño***

## **AGRADECIMIENTO**

Darle las gracias infinitas a Dios por darme la sabiduría necesaria para poder alcanzar otra meta más en mi vida, darme la salud y el privilegio de hacer este sueño realidad. A mis padres Jacobo Miguel Andrickson y Lissette Cedeño Olea de ser siempre mi soporte, mi mano ayuda y mi voz de aliento en los momentos que lo necesite, gracias por hacer de mí un hombre de valores y darme la oportunidad de educarme y aportar su granito de arena para salir poco a poco de la ignorancia.

Quiero darle las gracias a todos mis compañeros y a todos esos colaboradores que de alguna u otra forma aportaron en la realización de este proyecto, que a pesar de las piedras en el camino siempre me dieron un sí cuando más los necesite.

Finalmente me siento muy agradecido con la Universidad Iberoamericana de Santo Domingo, por darme la oportunidad de forjarme como profesional apostando a mis capacidades y brindarme las herramientas necesarias para llegar a ser mejor cada día. A cada uno de mis maestros y personal universitario.

*Jacobo Miguel Cedeño*

## **TABLA DE CONTENIDO**

Dedicatoria

Agradecimiento

Tabla de Contenido

Introducción

### **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

- Planteamiento del Problema
- Formulación del Problema
- Sistematización del Problema
- Objetivo General
- Objetivos Específicos
- Justificación
- Alcance O Limitaciones
- Hipótesis
- Variables

### **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y MARCO CONCEPTUAL**

- Antecedentes de la Investigación
- Marco Conceptual
- Marco Teórico

### **CAPÍTULO III: MARCO CONTEXTUAL**

- Historia de la Institución
- Localización Geográfica
- Características del Entorno
- Credo Organizacional
- Descripción de los Procesos
- Organigrama
- Plano/ Layout
- Impacto del problema de estudio
- Normas, Leyes y Regulaciones que impactan

### **CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO**

- Diseño de Investigación
- Metodología
- Fuentes y Técnicas

### **CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN**

- Generalidades de la Institución
- Requisitos del Programa de Seguridad y Salud en el Lugar de Trabajo
- Comité Mixto de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Política
- Formulario Identificación de Riesgos
- Encuesta
- Ergonomía
- Área de Seguridad Industrial
- Análisis de Riesgo
- Número de prioridad de riesgo
- Tabla de resultados
- Propuestas y Recomendaciones
- Conclusión

### **CAPÍTULO VI: ANEXOS Y REFERENCIAS**

- Anexos
- Referencias

## INTRODUCCIÓN

El transporte marítimo a través de la historia ha representado un importante papel dentro del desarrollo económico de los países a nivel mundial. Es por ello que la historia nos remonta a la práctica humana de mercader productos, el famoso trueque como medio de canje, cuyo hábito antiguo ha evolucionado hasta lo que hoy llamamos intercambio comercial.

La ingeniería industrial juega un papel fundamental en el funcionamiento y eficacia de estos, donde áreas como la logística, seguridad industrial, diseño de procesos, tienen una participación vital. Existe un área cuyo enfoque busca diseñar y aplicar normas obligatorias que eviten o minimicen, tanto los riesgos que puedan efectuarse en los ámbitos industriales, como los perjuicios derivados de la actividad industrial e incluso las enfermedades ocupacionales. La seguridad industrial surge como la unificación de un gran número de herramientas y metodologías perfeccionadas para el análisis y posterior mejora de los espacios de trabajo y los posibles factores de riesgo en distintas actividades.

El propósito de la investigación es la realización de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional con el fin de presentar una propuesta de mejora orientada a la seguridad industrial ante la institución. Con esta implementación se buscará generar un buen ambiente laboral que brinde al ser humano la oportunidad de ser muy efectivo, y que logre abarcar el mejoramiento de las condiciones mentales.

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La realización de las actividades necesarias para el buen desempeño laboral de los empleados de la administración de la Dirección General de Aduanas en el Puerto Río Haina, han presentado diferentes problemáticas que se han observado en el transcurso del tiempo. Algunas de estas que se han podido identificar son:

- Falta de un sistema preventivo en caso de alguna catástrofe.
- Carencia de limpieza en los puestos de trabajo provocando ruido visual
- Malas posturas ergonómicas y mal manejo de las herramientas de trabajo.
- Las señalizaciones no se ajustan a ninguna normativa o estandarización y carecen de visibilidad para los empleados.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Basados en qué metodología o sistema se rige la administración de la Dirección General de Aduanas del Puerto Río Haina que promueva la seguridad industrial en el recinto si no tienen desarrollado un sistema propio?

## **SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

- ¿Se puede manejar algún recinto de trabajo sin un sistema de seguridad industrial y salud en el trabajo (SG-SST)?
- ¿Cuáles son los principales factores que afectan la seguridad en la administración?
- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que pueden ser aplicados para el diseño del sistema de seguridad industrial y salud en el trabajo (SG-SST)?

- ¿Cuáles herramientas facilitan el diseño y la implementación del sistema de seguridad industrial y salud en el trabajo (SG-SST)?

## **OBJETIVO GENERAL**

Proponer la creación de un sistema de gestión de seguridad industrial y salud en el trabajo para la administración de la Dirección General de Aduanas en el Puerto Río Haina que satisfaga con todos los estándares de seguridad y salud ocupacional de sus empleados según el Reglamento 522-06.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Investigar y recolectar datos sobre los posibles factores de riesgo en las distintas áreas de la administración.
- Propuesta de estandarización de las vías de acceso.
- Proponer señalización de las salidas de emergencia.
- Promover la gestión adecuada de riesgos y cambios.
- Crear Comité Mixto de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Establecer estándares de Seguridad Industrial y Salud en el Trabajo mediante una política según el Reglamento (522-06).
- Plan de contingencia.
- Formación a los trabajadores

## **JUSTIFICACIÓN**

El Puerto Río Haina es un puerto multipropósito, de clase mundial, que maneja los procesos logísticos relacionados con la carga, descarga y despacho de todo tipo de mercancías en contenedores, así como carga suelta, sólida, líquida y gases, por su ubicación estratégica es de vital importancia para la región y más aún para la economía dominicana. La Dirección General de Aduanas juega un papel fundamental en el funcionamiento de los puertos en el país, ya que regula y controla la entrada de toda la mercancía marítima y aeroportuaria en el país.

Sabiendo la importancia de dicha institución en los procesos aduaneros, se observó que en su administración del Puerto Río Haina no posee un sistema de seguridad industrial que vele por la salud y seguridad de sus empleados que realizan las funciones de las cuales todos nos beneficiamos, ya sea directa o indirectamente en el proceso. Esto ayudaría a mantener una eficiencia del trabajo realizado e incrementa la fidelización de los trabajadores por la importancia dada a su salud y bienestar.

## **ALCANCE O LIMITACIONES**

El presente trabajo de investigación se realizará en la administración de la Dirección General de Aduanas del Puerto Río Haina. Se limitará a las tareas realizadas en el Puerto Río Haina en donde tienen participación los colaboradores de la Dirección General de Aduanas, tanto en la parte administrativa que son sus oficinas, como operativa en las cuales tienen protagonismo en las verificaciones e inspecciones dentro del muelle. Los datos recolectados para este estudio fueron realizados en el periodo de tiempo agosto de 2022 hasta noviembre de 2022.

## **HIPÓTESIS**

Con la implementación de las herramientas ergonómicas y matriz de riesgo se puede llevar a cabo de manera eficiente un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional más enfocado al empleado sin dejar a un lado el espacio que lo rodea. Con este sistema de seguridad industrial y salud en el trabajo se podrán establecer los lineamientos a seguir para promover la prevención, protección, mantenimiento y mejora de la salud individual y colectiva de los trabajadores basándonos en el Reglamento No. 522-06 que regula las condiciones en las que deben desarrollarse las actividades productivas en el ámbito nacional.

## **VARIABLES**

- Quejas totales de los colaboradores acerca de las condiciones del trabajo.
- Porcentaje de trabajadores expuestos a riesgos, accidentes, lesiones (sean estas físicas o psicosociales).
- Rotación del personal.
- Curva de aprendizaje.
- Actitudes del equipo.
- Plan de capacitación.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y MARCO CONCEPTUAL**

## ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La DGA, en miras de asegurar la mejora continua de sus procesos y satisfacer las necesidades de sus contribuyentes, ha desarrollado un sistema de gestión enfocado en la mejora de los procesos. En busca de hacer ajustes dentro de sus áreas laborales, parte de la concepción, es que hace falta un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la administración del Puerto Río Haina. La implementación de este tipo de sistemas ayudan a mejorar el entendimiento de la institución de forma general y específica, creando patrones y guías que funcionan como métodos de mejora continua que impactan en todos los niveles de la empresa. Basándonos en esta aplicación metodológica se busca diagnosticar el estado actual de la administración, y diseñar un sistema de gestión enfocado en proteger al factor humano.

Entendiendo la alta importancia de la aplicación efectiva de esta metodología, esta ha pasado a formar parte de un sin número de proyectos de investigación. Estas son formalizadas con el objetivo de postular una mejora para el área de la Seguridad Industrial y Salud en el Trabajo (SG-SST) esté siendo afectada por carencia de un sistema de este tipo. Algunos de los trabajos de investigación que tienen estos objetivos son:

**“Plan de mejora para aumentar el nivel de seguridad industrial dentro de la empresa METALGAS SRL mediante la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.”**

**Autor(es):** Giancarlos Familia y Henry Gúzman

**Fecha:** 2022

**Objetivo General:** Aplicar los métodos necesarios para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) con el fin de reducir los posibles factores de riesgo que incurren en el laburo y promover la seguridad.

**Resumen General:** Este trabajo presenta a la empresa dominicana METALGAS SRL que se dedica a la fabricación, distribución y venta de acondicionadores de aire, equipos de refrigeración y equipos para cocinas comerciales. La producción de sus equipos para cocinas comerciales posee la estrategia de producción conocida como Make To Order en el cual los productos solo comienzan sus procesos de producción una vez se ha recibido y confirmado un pedido. Es decir, no se tiene un proceso estándar o mejor dicho, una línea de producción específica para realizar estos productos. Dentro de este mismo taller y la estrategia implementada en la misma se ha observado una falta de gestión para los peligros y riesgos que se pueden presentar en las operaciones.

**“Implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional en el Taller de Maestranza El Genio E.I.R.L. Unidad Minera Orcopampa 2019”**

**Autor(es):** Cesar Richard Noa Rojas

**Fecha:** 2019

**Objetivo General:** Implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional en el taller de maestranza El Genio E.I.R.L. Unidad Minera Orcopampa 2018.

**Resumen General:** El Taller de Maestranza del Genio E.I.R.L. dedicada a la fabricación de estructuras y componentes metálicos, actualmente no cuenta con un sistemas en Seguridad como Salud Ocupacionales establecido debido a esto se procederá a la implementación de los Sistemas en Seguridad como en Salud Ocupacional que estandarice distintas actividades metalmecánicas dónde esta manera minimiza los riesgos que afectan a los colaboradores,

equipos y máquinas, con el fin de mejorar la seguridad y productividad y de esta forma lograr una imagen competitiva.

## MARCO CONCEPTUAL

Según el reglamento (522-06) emitido en el año 2014, describe parte de la terminología a utilizar en esta investigación.

- **Accidente De Trabajo:** Acontecimiento no deseado o suceso inesperado, que causa lesiones en las personas, daños a la propiedad y equipos, pérdida de material e interrupciones en los procesos.
- **Acción Correctiva:** Actividad que se lleva a cabo para eliminar la causa de un problema.
- **Acción Preventiva:** Se anticipan a la causa, y pretenden eliminarla antes de que suceda.
- **Análisis De Riesgo:** Inspección cuidadosa a las condiciones de trabajo y hechos involucrados en una actividad, para determinar la posibilidad de la ocurrencia de accidentes laborales y los peligros existentes.
- **Emergencia:** Situación fuera de control que se presenta por el impacto de un desastre.
- **Equipos De Protección (EPP):** Dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños, utilizados para proteger de posibles lesiones a los trabajadores expuestos a riesgos laborales.
- **Ergonomía:** Disciplina que se encarga del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas, de modo que coincidan con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del trabajador.
- **Evacuar:** Desocupar, efecto de retirar personas de un lugar determinado.

- **Higiene:** Condición ambiental de trabajo que garantiza la salud física, mental y las condiciones de bienestar de las personas.
- **Identificación De Peligros:** Metodología que define el proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características.
- **Incidente:** Suceso acontecido en el curso de una actividad o en relación con esta, que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas sin consecuencias de lesiones, daños a materiales, equipos, herramientas y propiedad.
- **Inspecciones:** Observaciones sistemáticas para identificar los riesgos, peligros o condiciones inseguras en el lugar de trabajo.
- **Integridad:** Capacidad para mantenerse dentro de las normas sociales, organizacionales y ética dentro de las actividades relacionadas con el trabajo.
- **Lesión:** Daño o quebranto corporal que se sufre a consecuencia de un accidente o enfermedad repentina.
- **Mitigar:** Implementar medidas y obras antes de la ocurrencia de un desastre con el fin de disminuir el impacto sobre los componentes de los sistemas.
- **Peligro:** Fuente o situación con capacidad de producir daños en términos de lesiones a personas, daño a la propiedad, equipos, medio ambiente o una combinación de estos.
- **Personal Expuesto:** Número de personas relacionadas directamente con el riesgo.
- **Comité De Seguridad:** Órgano destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.
- **Daño:** Avería o deterioro de un material o equipo a consecuencia de un accidente o desperfecto de la maquinaria.
- **Plan De Emergencia:** Conjunto de medidas que se aplican antes, durante y después de un desastre como respuesta al impacto del mismo.

- **Prevención:** Medida o disposición que se toma de manera anticipada para evitar que un riesgo y/o accidente ocurra.
- **Riesgo Laboral:** Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligrosos en el trabajo, cause enfermedad o lesión que afecte la vida del personal, daño materiales y ambientales.
- **Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialice y genere lesiones a personas, daños a equipos o propiedad y al medio ambiente.
- **Seguridad:** Estado de bienestar y confianza que percibe y disfruta el ser humano.
- **Señal De Advertencia:** Indica a los empleados la proximidad y la naturaleza de un peligro difícil de ser percibido a tiempo.
- **Señal De Incendio:** Indican la ubicación o lugar donde se encuentran los dispositivos o instrumentos de lucha contra incendios.
- **Señal De Obligación:** Indica que se debe realizar alguna acción para evitar un accidente.
- **Señal De Prohibición:** prohíben el acceso a los vehículos o usuarios que se encuentren de frente en el sentido de su marcha y a partir del lugar en que están situadas.
- **Señal De Salvamento O Socorro:** Advierten del lugar donde se encuentran las salidas de emergencia, lugares de primeros auxilios o llamadas de socorro, emplazamiento para lavados o duchas de descontaminación.
- **Señalización:** Conjunto de estímulos que adecúa la actuación del trabajador, frente a una situación que se desea destacar.

Según la Resolución No. 09-2015 esta describe parte de la terminología a utilizar en esta investigación.

- **Alteración de la salud derivada del trabajo:** Son las enfermedades o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo realizado por cuenta ajena.
- **Condición de trabajo:** Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador.
- **Enfermedad Ocupacional:** Es la contraída por un trabajador como consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena, y que es provocada por los factores y las condiciones imperantes en su oficio u ocupación, y estén definidas dentro del cuadro vigente sobre enfermedades y agentes dentro del reglamento del seguro de riesgos laborales.
- **Medicina del trabajo (ocupacional):** Especialidad médica que se dedica al estudio de las enfermedades y los accidentes que se producen por causa o consecuencia de la actividad laboral, así como las medidas de prevención que deben ser adoptadas para evitarlas o aminorar sus consecuencias.
- **Salud:** En relación con el trabajo, no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades, sino también los elementos físicos y mentales que afectan a la salud y están directamente relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- **Seguridad y Salud en el trabajo:** Condiciones y factores que afectan el bienestar de los empleados, trabajadores temporales, personal contratista, visitantes y cualquier otra persona que se encuentre en el espacio de trabajo.
- **Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Administración Pública (SISTAP):** Herramienta que establece el protocolo de las actividades que garanticen condiciones de salud y ambientes de trabajo saludable y las intervenciones de promoción y prevención de las enfermedades y los accidentes laborales de las personas que trabajan en los Entes u Órganos Administrativos del Estado. Estas

actividades incluyen la estructura organizativa, la planificación, las responsabilidades y los procedimientos necesarios para desarrollar, implantar, revisar y mantener al día la política de seguridad y salud de la organización.

## MARCO TEÓRICO

- **Sistema de Gestión de la SST:** Un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es una herramienta que se utiliza para organizar y establecer procedimientos y mecanismos que permitan el cumplimiento estructurado y sistemático de los requisitos contemplados en la normativa vigente de seguridad y salud en el trabajo. Permite la implementación y desarrollo de las actividades preventivas dentro de las organizaciones.

Este tiene como objetivo mejorar la gestión de la organización en materia de seguridad y salud en el trabajo, ya que permite la incorporación de la prevención en todos sus niveles jerárquicos y operativos. El sistema constituye una herramienta con el que se conseguirá disminuir los accidentes laborales y prevenir las enfermedades ocasionadas, derivadas o agravadas por el trabajo (**Resolución No. 09-2015**)

- **Reglamento 522-06:** regulará las condiciones en las que deben desarrollarse las actividades productivas en el ámbito nacional, con la finalidad de prevenir los accidentes y los daños a la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo las causas de los riesgos inherentes al medio ambiente del trabajo.
- **Método Rosa:** ROSA, acrónimo de Rapid Office Strain Assessment es una lista de comprobación cuyo objetivo es evaluar el nivel de los riesgos comúnmente asociados a los puestos de trabajo en oficinas. El método es aplicable a puestos de trabajo en los

que el trabajador permanece sentado en una silla, frente a una mesa, y manejando un equipo informático con pantalla de visualización de datos. Se consideran en la evaluación los elementos más comunes de estas estaciones de trabajo (silla, superficie de trabajo, pantalla, teclado, mouse y otros periféricos). Como resultado de su aplicación se obtiene una valoración del riesgo medido y una estimación de la necesidad de actuar sobre el puesto para disminuir el nivel de riesgo.

Para desarrollar el método ROSA los autores describieron las características de un puesto de trabajo en oficina de diseño óptimo, así como las posturas ideales (o neutrales) que debería adoptar el trabajador para minimizar el riesgo ergonómico. Estas características ideales se obtuvieron analizando las recomendaciones de la guía CSA Z412 canadiense, basada en la norma ISO 9241 (Ergonomic requirement for office work with visual display terminals). Para determinar el nivel de riesgo de un puesto el método ROSA analiza el grado de desviación existente entre el puesto evaluado y dichas características ideales. (Gerr et al., 2002; Jensen et al., 2002; Korhonen et al., 2003; Wahlström, 2005).

- **Análisis de riesgos en el trabajo:** El análisis de riesgos, también denominado ART, es el proceso que integra los principios y prácticas de salud y seguridad aceptadas en un trabajo en particular. Se trata de un procedimiento documentado que consiste en identificar los peligros y evaluar los riesgos potenciales antes y durante la ejecución de un trabajo específico.

El fin de esta práctica es el de establecer medidas para prevenir, controlar y/o minimizar consecuencias negativas de los distintos tipos de riesgos profesionales, tales como incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales, daños al ambiente, instalaciones, equipos o comunidades. (BeeDIGITAL, 2017)

- **Lista de comprobación ergonómica:** La lista de comprobación de riesgos ergonómicos es una herramienta que tiene como objetivo principal contribuir a una aplicación sistemática de los principios ergonómicos. Fue desarrollada con el propósito de ofrecer soluciones prácticas y de bajo coste a los problemas ergonómicos, particularmente para la pequeña y mediana empresa. Pretende mejorar las condiciones de trabajo de una manera sencilla, a través de la mejora de la seguridad, la salud y la eficiencia.

Se trata de una herramienta especialmente adecuada para llevar a cabo una evaluación de nivel básico (o identificación inicial de riesgos) previa a la evaluación de nivel avanzado. (Ministerio De Trabajo E Inmigración, 2000)

- **El Número de Prioridad de Riesgo o NPR:** Es un valor que establece una jerarquización de las fallas a través de la multiplicación del grado de ocurrencia, severidad y detección, éste provee la prioridad con la que debe de atacarse cada modo de falla, identificando ítems críticos; lo que conlleva a dar prioridad a los NPR más altos.

### **CAPÍTULO III: MARCO CONTEXTUAL**

## **HISTORIA DE LA INSTITUCIÓN**

La Dirección General de Aduanas es una dependencia del Ministerio de Hacienda de la República Dominicana. Siendo la autoridad nacional de frontera, su responsabilidad trasciende el rol recaudador para ser garante, asimismo, de la salud de la población y la seguridad del Estado, por cuanto en los procesos de entrada y salida de mercancía tiene el deber de requerir toda documentación y permisos que son requeridos por otras autoridades competentes, según el rubro que se trate, siempre de acuerdo con las leyes, normas y disposiciones legales, con integridad y disposición de servicio.

Ante la necesidad de aumentar sus ingresos y regularizar las aduanas, en el año 1845 el régimen independentista dictó la Ley Núm.34 del 29 de mayo, sobre el Régimen de Aduanas, con medidas significativas como la naturalización de los buques y la expedición de las patentes de navegación. A consecuencia de los grandes empréstitos que había obtenido el gobierno en el año 1916, las aduanas pasaron a ser administradas por el gobierno de ocupación militar norteamericano, de acuerdo con la convención suscrita al efecto en fecha 8 de febrero de 1907, para el cobro de la deuda externa. El gobierno militar, en ejercicio de sus funciones, dictó varias órdenes ejecutivas destacándose la Núm. 589 del 31 de diciembre de 1920, denominada Ley sobre Aduanas y Puertos, que daba al oficial encargado del Servicio de Aduanas la potestad de reglamentación para la administración de ésta, reglamentación que tenía fuerza y efecto de ley.

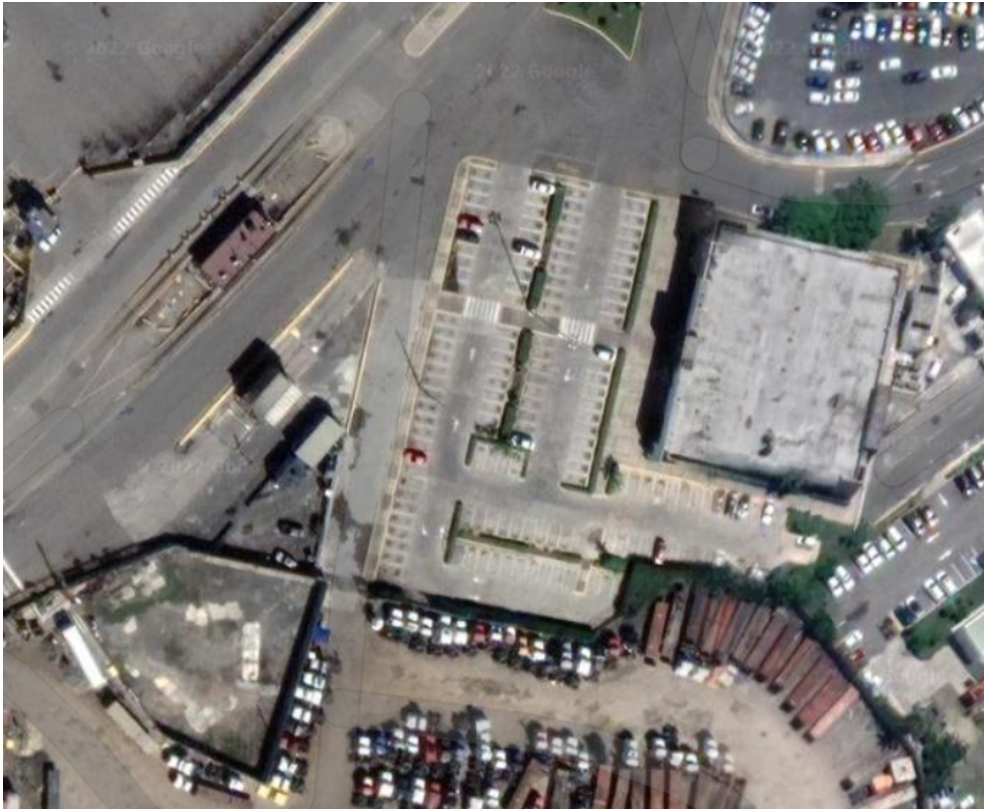
La dirección y supervisión del servicio aduanero fue reintegrado al Gobierno dominicano mediante Ley Núm. 429 del 20 de marzo de 1941, momento en que se terminó de pagar la deuda externa de la nación, poniendo el servicio de arrimo y manejo de carga en los puertos bajo la Dirección General de Aduanas, mediante la Ley Núm. 595 del 31 de octubre de 1941. Mediante la Ley Núm. 70 del 17 de diciembre de 1970, las funciones de arrimo

fueron separadas de las funciones de aduanas, al crearse la Autoridad Portuaria Dominicana. Aunque la Dirección General de Aduanas es una dependencia del Ministerio de Hacienda de la República Dominicana, tiene autonomía funcional, presupuestaria, administrativa, técnica y patrimonio propio desde la promulgación de la Ley 226 del 2006.

## LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Carretera Sanchez Km. 13 1/2 Edificio Naviero, Puerto Río Haina Margen Oriental





## **CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO**

El Puerto Río Haina es un puerto multipropósito, especializado en el manejo de todo tipo de carga, adecuado a los estándares del comercio internacional. Cuenta con 2,800 metros lineales de muelles y 15 atracaderos brindan al Puerto Río Haina una gran flexibilidad para la recepción de buques de cualquier tipo, 24 horas, 7 días a la semana, 365 días al año. Estos muelles están distribuidos en ambas márgenes (Oriental y Occidental) del Río Haina y todos cuentan con una profundidad máxima de 10 metros. Sin embargo, el muelle 6, utilizado principalmente para carga y descarga de contenedores, tiene 12 metros de profundidad, permitiendo allí el atraque y operación de buques tipo Panamax, con 245 metros de largo, 40 metros de ancho y capacidad de 4,500 TEUs. Cuenta con una terminal de contenedores que tiene una capacidad diseñada de 600,000 TEUs. Actualmente opera en un 60% de su capacidad. La distribución de las operaciones en la terminal busca eficientizar las operaciones

de carga y descarga de buques, así como la recepción y despacho de contenedores de una manera rápida, eficiente y segura.

## **CREDO ORGANIZACIONAL**

### **Misión**

Facilitar el comercio legítimo y proteger la sociedad, fomentando las recaudaciones y la transparencia.

### **Visión**

Promover el desarrollo económico de forma eficiente e integradora.

### **Valores**

- Bien común
- Integridad
- Imparcialidad
- Rendición de cuentas
- Igualdad y respeto
- Liderazgo
- Trabajo en equipo

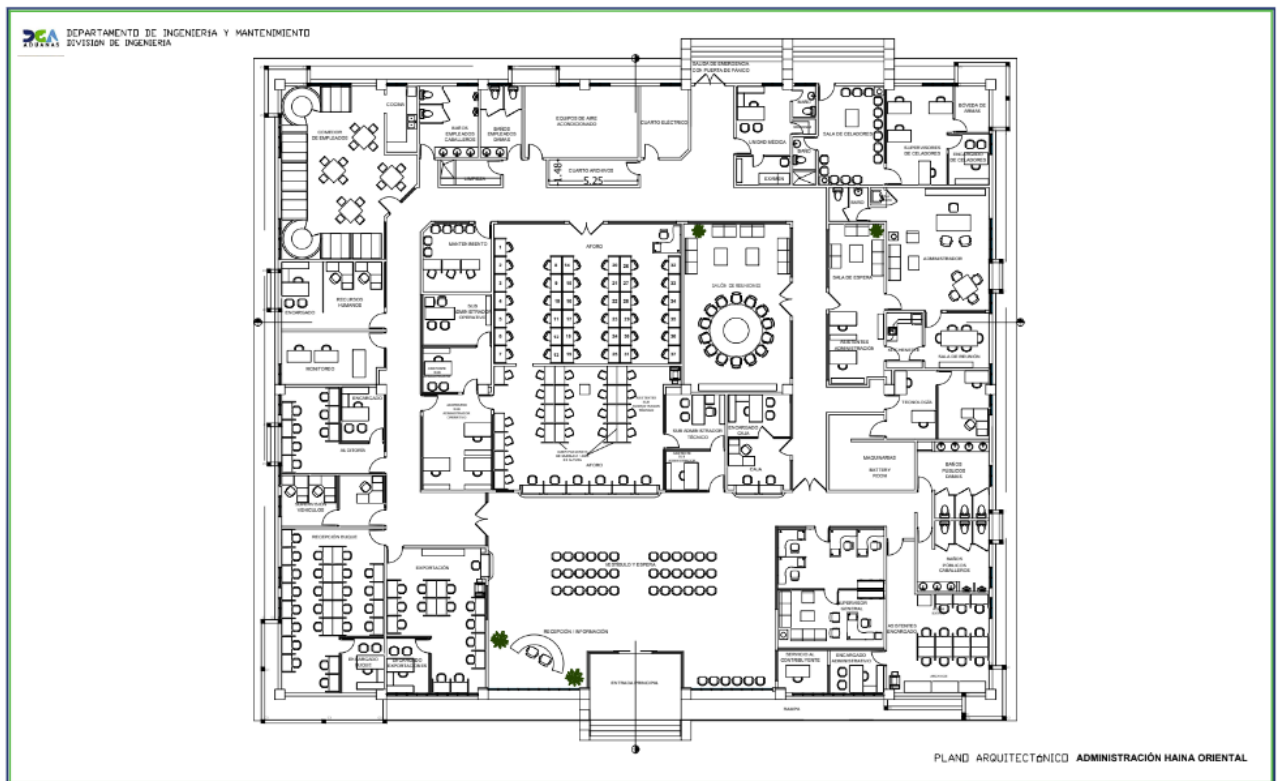
## **DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS**

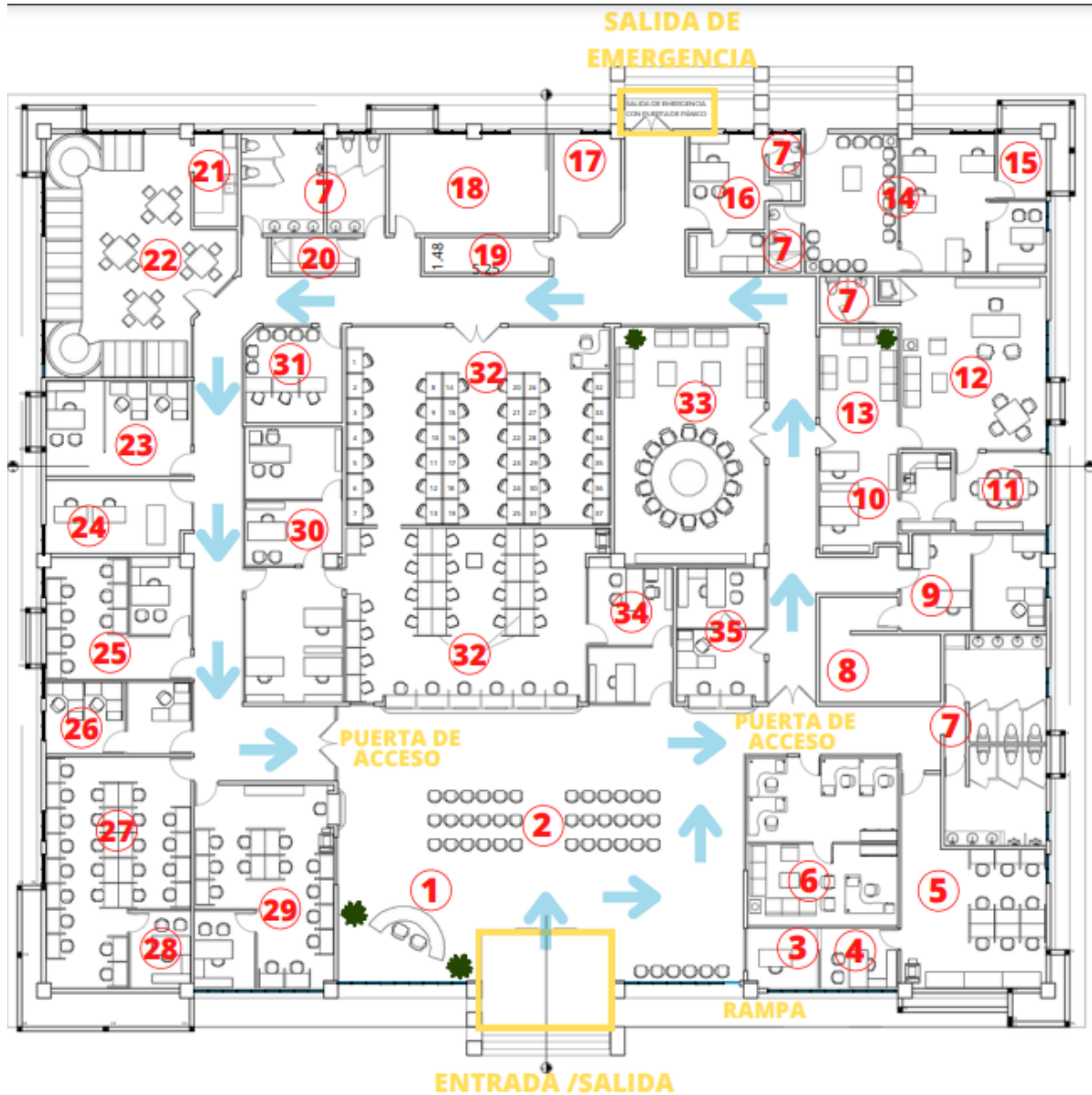
**Administrativa:** La administración de la Dirección General de Aduanas en el Puerto Río Haina se encarga en la parte administrativa de todos los documentos y recolección de impuestos relacionados a la entrada y salida de toda la mercancía marítima del puerto.



## PLANO/ LAYOUT

Este es el plano de la administración de la DGA en el Puerto Río Haina, el cual nos representa gráficamente las dimensiones y distribución de los espacios a estudiar en este proyecto.





- |                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| 1. RECEPCIÓN / INFORMACIÓN         | 19. CUARTO DE ARCHIVOS           |
| 2. VESTÍBULO Y ESPERA              | 20. LIMPIEZA                     |
| 3. SERVICIO AL CONTRIBUYENTE       | 21. COCINA                       |
| 4. ENCARGADO ADMINISTRATIVO        | 22. COMEDOR DE EMPLEADOS         |
| 5. ASISTENTES ENCARGADO            | 23. RECURSOS HUMANOS             |
| 6. SUPERVISOR GENERAL              | 24. MONITOREO                    |
| 7. BAÑO                            | 25. AUDITORÍA                    |
| 8. MAQUINARIAS/ BATTERY ROOM       | 26. SUPERVISIÓN VEHÍCULOS        |
| 9. TECNOLOGÍA                      | 27. RECEPCIÓN BUQUE              |
| 10. ASISTENTE ADMINISTRATIVO       | 28. ENCARGADO BUQUE              |
| 11. SALA DE REUNIÓN                | 29. DEPARTAMENTO DE EXPORTACIÓN  |
| 12. ADMINISTRADOR                  | 30. SUB ADMINISTRACIÓN OPERATIVO |
| 13. SALA DE ESPERA                 | 31. MANTENIMIENTO                |
| 14. DEPARTAMENTO DE CELADORES      | 32. AFORO                        |
| 15. BOVEDA DE ARMAS                | 33. SALA DE REUNIONES            |
| 16. UNIDAD MÉDICA                  | 34. SUB ADMINISTRACIÓN TÉCNICA   |
| 17. CUARTO ELÉCTRICO               | 35. CAJA                         |
| 18. EQUIPO DE AIRES ACONDICIONADOS |                                  |

## **IMPACTO DEL PROBLEMA DE ESTUDIO**

Con esta propuesta se busca implementar y estandarizar un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud en el Trabajo enfocado en el bienestar de los trabajadores, tanto en su seguridad, como en su salud mental y física, teniendo como resultados optimización y eficientización de los niveles de riesgos observados, a sabiéndose que es un proyecto a desarrollar a lo largo de 5 años según los elementos básicos que debe tener implementado un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud en el Trabajo (SST) del Reglamento 522-06.

## **NORMAS, LEYES Y REGULACIONES QUE IMPACTAN**

- **Constitución** de la República Dominicana.
- **La Ley No. 42-01**, Ley General de Salud.
- **La Ley No. 87-01** sobre Sistema Dominicano de Seguridad Social.
- **La Ley No. 41-08** de Función Pública
- **La Ley No. 135-11** VIH/SIDA
- **La Ley No. 5-13** de Discapacidad en la República Dominicana
- **Reglamento 522-06** de Seguridad y Salud en el Trabajo
- **Reglamento 523-09** de Relaciones Laborales.
- **Reglamento 548-03** Seguridad de Riesgos Laborales.
- **Resolución No. 113/2011** del Subsistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Administración Pública (**SISTAP**).
- **Resolución No. 07-2007** Establece el registro de los Proveedores de Servicios de Seguridad y Salud

## **CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO**

## **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación según el tipo de datos utilizados es tanto cualitativa y cuantitativa, ya que busca analizar el problema actual basándonos en observaciones, entrevista con expertos y encuestas a los empleados de la administración, para llevar a cabo la elaboración del SG-SST.

## **METODOLOGÍA**

La investigación se elabora por medio de una investigación exploratoria de tipo descriptivo, la cual nos pretende dar una visión general, de tipo aproximativo, respecto a una determinada realidad encontrada en la administración de la Dirección General de Aduanas en el Puerto Río Haina. Por el momento no se tiene una base de datos respecto a los posibles riesgos de los empleados, solo la unidad médica lleva registro temporal de estos con el fin de enviar reporte a los seguros médicos, se van a identificar relaciones potenciales entre variables y establecer el 'tono' de investigaciones posteriores más rigurosas, lo cual nos permitirá hacer una evaluación preliminar en el área de la seguridad y la salud.

## **FUENTES Y TÉCNICAS**

Se realizará un análisis de riesgo con el fin de identificar los tipos de riesgo que se encuentran en el área administrativa, en ese mismo orden se estará trabajando con una matriz de riesgo y una ergonómica que será la resultante del cálculo de la probabilidad de que un riesgo ocurra por la severidad del mismo. Estas matrices brindarán un apoyo visual y representativo de los riesgos que se encuentren.

Se llevará a cabo una investigación y análisis documental de todos los factores referentes a la seguridad industrial dentro de la administración de modo general. Aparte de dichos documentos, también se recolectarán datos provenientes de encuestas, fotos, vídeos y checklists, utilizados para poder realizar un análisis de la ergonomía del puesto de trabajo.

## **CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN**

## **GENERALIDADES DE LA INSTITUCIÓN**

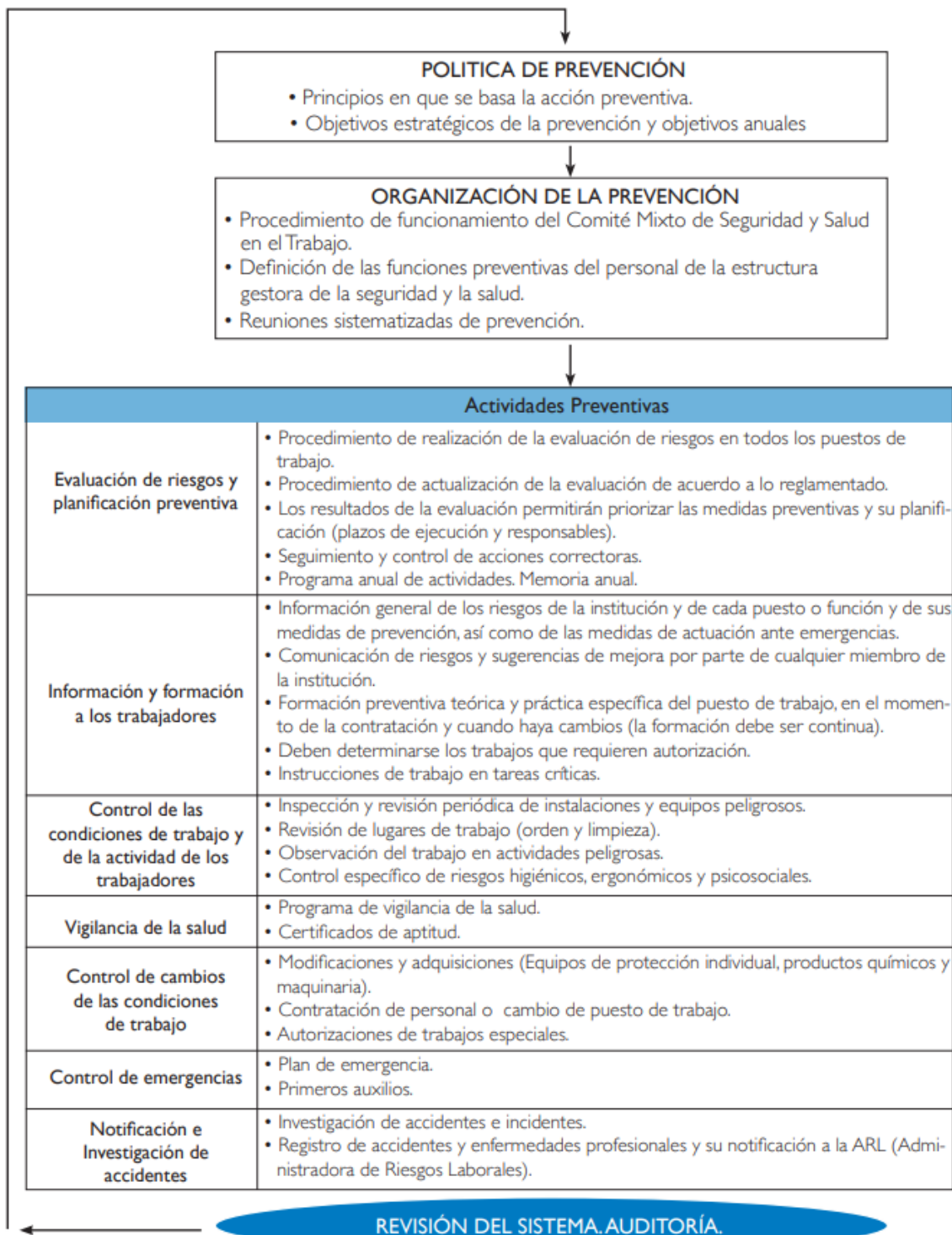
En la administración de la Dirección General de Aduanas se busca analizar a modo general los espacios en los cuales incurren sus labores con el fin de implementar un sistema de seguridad industrial haciendo uso de la metodología SG-SST. Siendo los objetivos principales identificar los posibles factores de riesgo y establecer una política de acción en caso de posibles incidentes. Al mismo tiempo se utilizarán herramientas de análisis ergonómico, para asegurar la calidad del ambiente laboral asegurando una larga duración y estabilidad del factor humano.

- Concientizar a los empleados de la administración de la importancia de un sistema de gestión de seguridad industrial y salud en el trabajo.
- Concientizar y educar a los empleados de la importancia de utilizar los EPP de forma correcta.
- Análisis de posibles factores de riesgo (físicos, químicos o ambientales).
- Análisis de posibles mejoras ergonómicas en busca de reducir la posibilidad de desarrollar una enfermedad musculoesquelética.
- Desarrollar política de acción
- Fundamentación de un plan de contingencia.

## REQUISITOS DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL LUGAR DE TRABAJO

Elementos básicos que debe tener un programa SG-SST (REGLAMENTO 522-06)					
Número y Título de Elemento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Análisis de Accidentes/Incidentes					x
Comunicaciones personales			x	x	x
Contratación y colocación			x	x	x
Control de salud	x	x	x	x	x
Controles de compras					x
Controles de Ingeniería					x
Entrenamiento de empleo	x	x	x	x	x
Entrenamiento de la Administración	x	x	x	x	x
Equipos de Protección Personal	x	x	x	x	x
Inspecciones Planeadas	x	x	x	x	x
Investigación de accidentes/incidentes	x	x	x	x	x
Liderazgos y Administración	x	x	x	x	x
Observaciones de tareas					x
Preparación para emergencias				x	x
Procedimientos y Análisis de tareas				x	x
Promoción General					x
Reglas de la organización	x	x	x	x	x
Reuniones de grupo				x	x
Seguridad Fuera del Trabajo					x
Sistema de evaluación del programa					x

## Elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Documentación



## COMITÉ MIXTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Comité mixto de Seguridad y Salud en el Trabajo estará conformado por:

- Coordinador de Emergencia.
- Líder de Brigada.
- Brigada de Primeros Auxilios.
- Brigada de Combate de Incendio y Derrame.
- Brigada de Búsqueda, Rescate y Evacuación.

El Comité de Emergencias deberá cumplir con los siguientes lineamientos:

### **Antes de la emergencia**

- Mantener actualizado el plan de emergencia y evacuación.
- Gestionar los equipos y materiales con anterioridad.
- Coordinar las capacitaciones de las brigadas ante emergencias.
- Coordinar la divulgación del plan.
- Coordinar la ejecución anual de simulacros.

### **Durante la emergencia**

- Evaluar y proponer medidas para evitar un mayor riesgo dentro de una emergencia ya declarada.
- Informar respecto a la situación del establecimiento afectado por la emergencia.
- Adoptar las medidas necesarias para minimizar o controlar la emergencia.
- Los colaboradores tomarán las medidas necesarias para salvaguardar su vida.
- Evacuar a los colaboradores en dirección de la zona de seguridad preestablecida.
- Verificar que no haya quedado persona sin evacuar a las zonas de seguridad.

### **Después de la Emergencia**

- Apoyar en las acciones de recuperación.
- Evaluar los efectos que tuvo para el edificio la emergencia o desastre sucedido.
- Evaluar la puesta en acción del plan de continuidad debido a la emergencia.
- Participar en la reunión de evaluación.
- Evaluar el o los de planes de emergencia, acorde a la capacidad de respuesta dada a la emergencia

- Enviar informe del evento.

Todos los colaboradores de la DGA deberán cumplir con los siguientes lineamientos:

- Comunicar al brigadista cualquier situación de riesgo que perciban, particularmente las situaciones de riesgo grave e inminente.
- Conocer la ruta de evacuación, zona de seguridad o puntos de reunión.
- Seguir las instrucciones del brigadista a cargo.
- Actuar conforme a las normas y procesos establecidos.
- No usar ascensores ni celulares.
- Mantener la calma.
- Mantenerse en la fila asignada.
- Salir de forma ordenada, no correr, no empujar, no gritar.
- Estar atento a los compañeros de puesto tanto a la izquierda como a su derecha.
- Estar atento a quién está detrás y delante de usted en la fila que le corresponde.
- Permanecer atentos al pase de lista.
- Permanecer en el punto de encuentro hasta que se le indique retornar a sus oficinas.
- Cooperar para mantener pasillos accesibles libres de escombros.
- Participa en los entrenamientos y simulacros.
- Ante un conato de incendio, cualquier persona próxima al sistema de alarma deberá accionar de inmediato y procederá a extinguir el fuego a la mayor brevedad posible.
- Luego de la alerta de alarma los colaboradores deberán permanecer en sus puestos hasta el aviso de evacuación.
- Acatarse a las instrucciones de los organismos de socorro.

## **POLÍTICA**

- [Ven enlace en anexos](#)

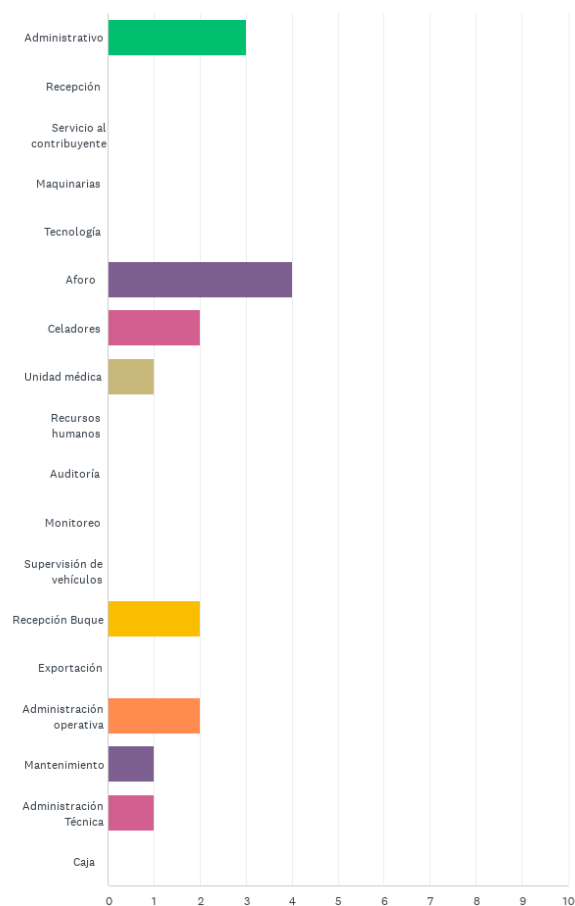
## FORMULARIO IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- [Ver formulario en anexos](#)

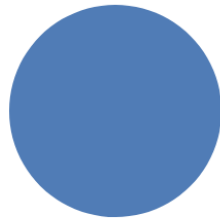
### ENCUESTA

Los resultados de la encuesta realizada a los empleados de la administración de la DGA en el Puerto Río Haina presenta los siguientes resultados:

P1 Del siguiente listado de los distintos departamentos, marcar en el que realiza sus funciones

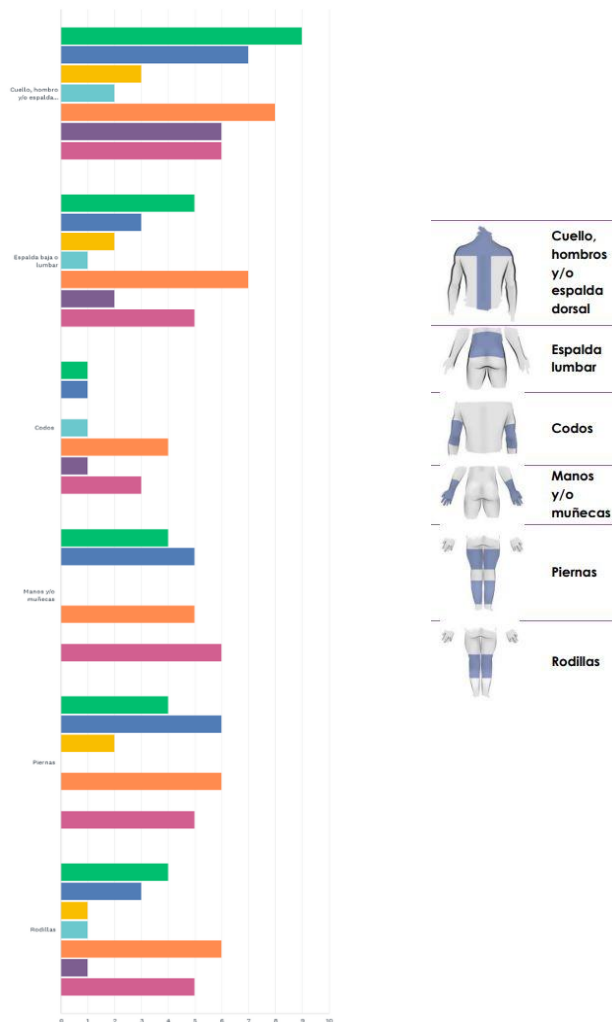


P2 ¿Cuántas horas al día trabajas?



4 horas o m... 4 horas o m...

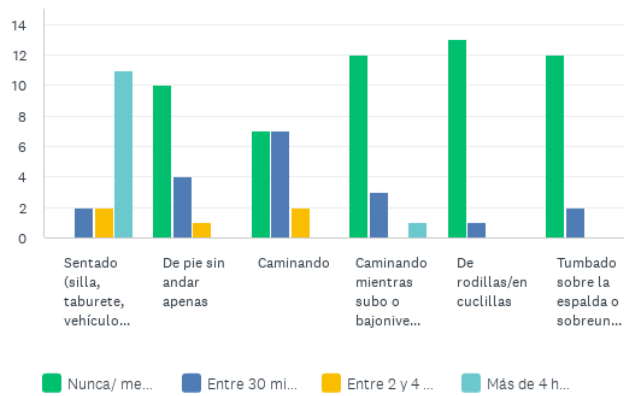
P3 Para cada zona corporal indica si tienes MOLESTIA O DOLOR, su FRECUENCIA, si te ha IMPEDIDO REALIZAR TU TRABAJO ACTUAL, y si esa molestia o dolor se han producido COMO CONSECUENCIA DE LAS TAREAS QUE REALIZAS



- ¿Tienes molestia o dolor en esta zona?
- ¿Con qué frecuencia? A veces
- Mucho
- ¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual? SI
- NO
- ¿Se ha producido como consecuencia de las tareas laborales? SI
- NO

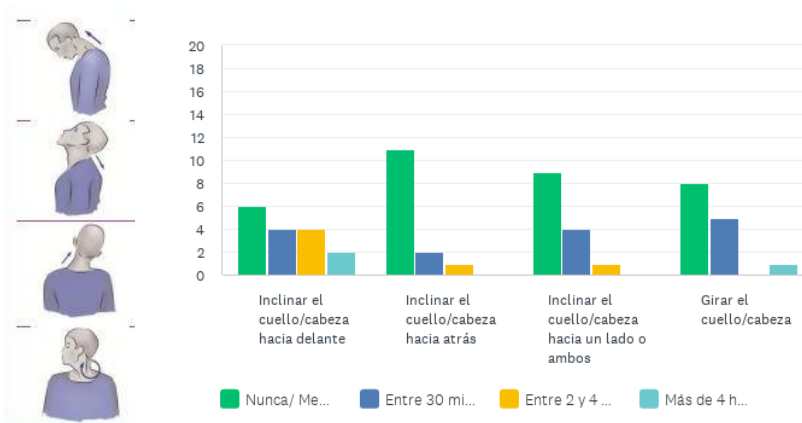
Lo que se puede apreciar en la gráfica es que la mayoría de los empleados poseen dolor en la parte superior del cuerpo, cuello, hombros y/o espalda dorsal, lo que nos da a entender que acumulan gran cantidad de estrés en esta zona pero este no le impide a los empleados desempeñar sus labores. La mitad han sido provocados por el trabajo, ya sea por mala postura en los asientos o por malos movimientos que le provocan esos dolores.

**P4 ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas?**



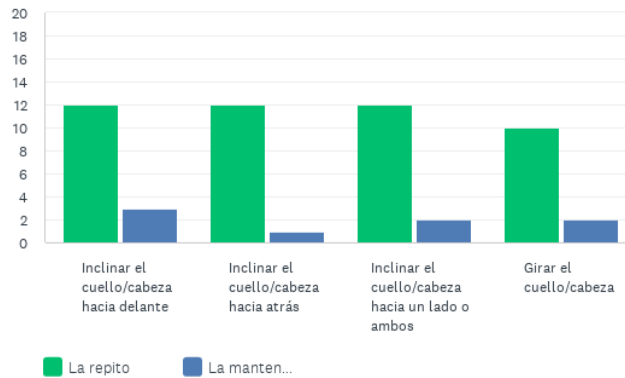
La gráfica nos demuestra que los empleados duran más de 4 horas al día sentados realizando sus labores. Este dato lo podemos asociar a las lesiones musculoesqueléticas que poseen estos en la parte superior del cuerpo.

**P5 ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de CUELLO/CABEZA?**



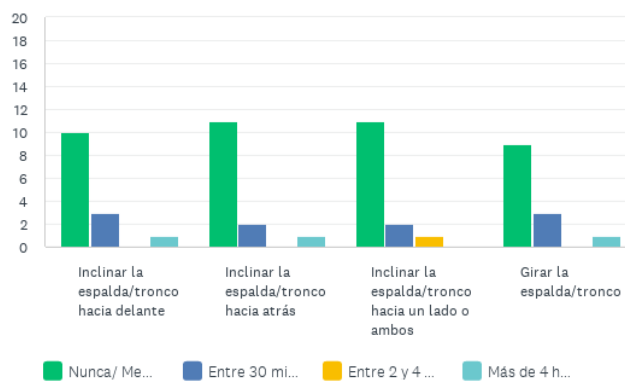
El resultado que nos arroja esta gráfica es que el movimiento más común y repetitivo del cuello y la cabeza es hacia delante y un ejemplo de esto es cada vez que cogemos el celular para textear o utilizar nuestras redes sociales que lo hacemos bien a menudo.

P6 Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?



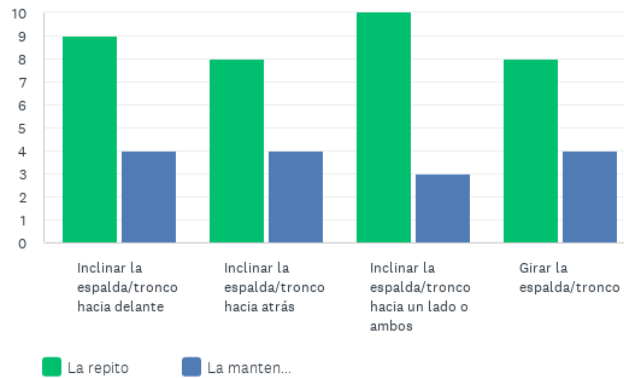
Esta se vuelve un postura totalmente repetitiva para la mayoría de los empleados.

P7 ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de ESPALDA/TRONCO?



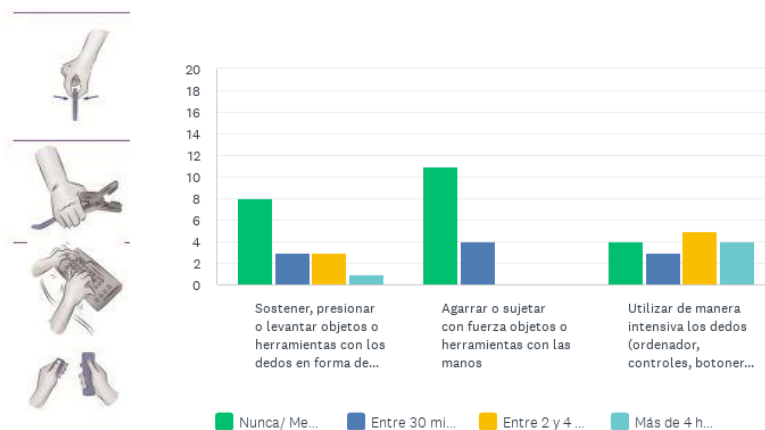
El movimiento de espalda/ tronco es uno de los más comunes en las personas al igual que el de cuello/cabeza pero menor frecuencia ya que en los gráficos anteriores vemos que la mayoría del tiempo los empleados se la pasan sentados en sus puestos de trabajo.

P8 Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?



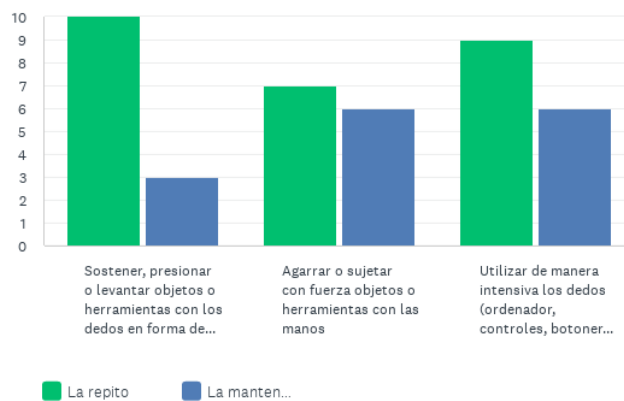
Vemos que en las labores o tareas a realizar en la administración de la DGA tanto en la parte administrativa como operativa no amerita un esfuerzo físico muy severo para mantener fija esta postura.

P9 ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones con las MANOS?



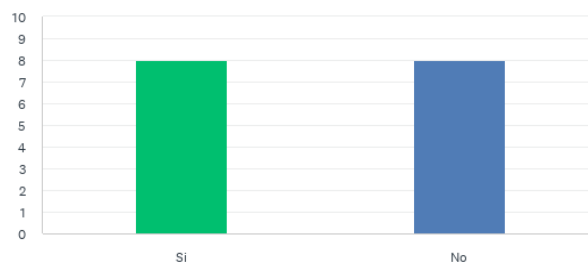
Estos son los movimientos más recurrentes de los empleados de la DGA, ya que la mayoría de las labores son computarizadas. Las únicas tareas que no se hacen de esta manera son la parte de verificación e inspección física, que se realizan directamente en el muelle junto a los contenedores.

**P10 ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones con las MANOS?**



Estos movimientos de las manos son bastante repetitivos ya que a la hora de escribir en un teclado, usar un mouse o un control remoto pues no la mantienes fija.

**P11 ¿Cuenta con equipos de protección personal? (Cascos, chalecos, botas, protectores de manos y brazos)**



La gráfica nos da a entender de que esta pregunta es bastante subjetiva y sus respuestas están condicionadas respecto al tipo de trabajo que realizan pero en realidad los únicos equipos de protección personal que poseen en la administración de la DGA en el

Puerto Río Haina son cascos y chalecos, sin importar si te vas a exponer a algún tipo de riesgo que amerite otros tipos de EPP.

## **ERGONOMÍA**

La cantidad de puestos de trabajo que emplean pantallas de visualización de datos y que requieren que el trabajador permanezca sentado, como los puestos de oficina, aumenta constantemente desde las últimas décadas del siglo pasado. Este crecimiento supone un incremento en la incidencia de los trastornos músculo-esqueléticos (TMEs) relacionados con este tipo de puestos. Algunos estudios indican que la prevalencia de los TMEs en puestos de oficina oscila entre el 10% y el 62%, generalmente relacionados con las extremidades superiores, el cuello y la espalda. (Gerr et al., 2002; Jensen et al., 2002; Korhonen et al., 2003; Wahlström, 2005).

En los resultados de la encuesta y de la lista de comprobación ergonómica muestra claramente cómo las personas tienen quejas respecto a los dolores en la parte superior del cuerpo, los cuales son cuello, hombros y espalda por sus malas posturas en sus puestos de trabajo.

ROSA, acrónimo de Rapid Office Strain Assessment es una lista de comprobación cuyo objetivo es evaluar el nivel de los riesgos comúnmente asociados a los puestos de trabajo en oficinas. El método es aplicable a puestos de trabajo en los que el trabajador permanece sentado en una silla, frente a una mesa, y manejando un equipo informático con pantalla de visualización de datos. Se consideran en la evaluación los elementos más comunes de estas estaciones de trabajo (silla, superficie de trabajo, pantalla, teclado, mouse y otros periféricos). Como resultado de su aplicación se obtiene una valoración del riesgo

medido y una estimación de la necesidad de actuar sobre el puesto para disminuir el nivel de riesgo.

**Ver anexo. [Método Rosa](#)**

## **ÁREA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**

La administración de la DGA en el Puerto Río Haina carece de varios puntos claves para la implementación efectiva de un Sistema de Gestión de SST, ya que en el listado de comprobación ergonómica se confirma que aparte del déficit en los puestos de trabajo, también les falta equipos de protección personal en los casos que se les amerite en las inspecciones. Solo consta de cascos y chalecos.

Las señales de emergencia no se reconocen fácilmente porque no están en lugares bastante visibles, los letreros son un poco pequeños para la visibilidad a distancia y en algunos puntos como lo es la puerta de emergencia no lo tienen. En la infraestructura tienen algunos fallos como la apertura de las puertas que sin importar el número de empleados que habite en el departamento todas abren hacia adentro, dificultando de esta manera la salida instantánea de las personas en caso de algún siniestro, incendio o cualquier otra emergencia.

El pasillo al cual sale la puerta de emergencia que por la cantidad de empleados que tiene dicha administración que deberá constar con al menos dos vías de evacuación, es bastante estrecho, lo cual impediría el flujo rápido de la evacuación, solo una persona a la vez pudiese transitar hasta salir a los puntos de encuentro en los parqueos, los cuales son puntos de reunión temporales porque no lo tienen definido todavía. Para poder ver más a fondo los peligros a los que son sometidos los empleados de la DGA en el puerto, se procedió hacer una matriz de riesgo y evaluar sus severidades.

**- Ver imágenes en anexo**

## ANÁLISIS DE RIESGO

CLASES	PELIGROS	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO
ERGONOMICOS	Mala postura corporal	5	1	5
	Proximidad con radiación de pantallas	5	1	5
	Dolor de cuello, espalda y brazos	5	2	10
	Trabajos repetitivos	4	1	4
	Diseño del puesto de trabajo	3	1	3
	Trabajo físico (verificación e inspección)	3	2	6
	Mandos y señales	4	1	4
	Máquina (rayos x)	2	4	8
	Tiempo de trabajo	3	2	6
SALUD	Mareos o vértigo	2	2	4
	Irritación y cansancio de ojos	4	1	4
	Exposición al sol (Insolación, enfermedades de la piel)	5	3	15
QUIMICOS	Inhalación de vapores peligrosos (Combustibles, baterías, pinturas, etc)	1	5	5
	Deterioro piel por productos de limpieza	2	4	8
	Inhalación olores de productos de limpieza	3	3	9
	Manejo de combustibles	1	5	5
	Inhalación de polvo	4	3	12
	Gases y vapores	1	5	5
	Combustibles	1	5	5
	Aerosoles sólidos (Polvo, fibra, humo, SMOG)	2	4	8
FISICOS NO MECÁNICO	Líquidos (niebla y neblina)	1	2	2
	Iluminación y cromatismo	1	1	1
	Ruido y vibración	1	3	3
	Incendio	1	4	4
	Quemadura	1	4	4
	Caída objetos	3	1	3
	Superficie de trabajo	4	1	4
	Espacio confinado	1	1	1
PSICOSOCIAL	Medios de izaje	1	5	5
	Fatiga laboral	4	1	4
	Monotonía	3	1	3
ASPECTOS AMBIENTALES	Jornadas prolongadas de trabajo	2	1	2
	Derrames de aceites	1	5	5
	Derrames de sustancias químicas	1	5	5
	Contaminación por ruido	1	2	2
	Contaminación por polvos	1	2	2
	Contaminación del agua	1	3	3
	Contaminación del aire	1	2	2
Contaminación del suelo	1	4	4	

COLOR	NIVEL DE RIESGO
1 a 4	Riesgo aceptable
5 a 9	Riesgo Tolerable
10 a 14	Riesgo Alto
15 a 25	Riesgo extremo

## NÚMERO DE PRIORIDAD DE RIESGO

CLASES	PELIGROS	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	DETECCION	NPR	VALORACION
ERGONOMICOS	Mala postura corporal	7	5	10	350	I
	Proximidad con radiación de pantallas	9	3	7	189	R
	Dolor de cuello, espalda y brazos	8	7	8	448	I
	Trabajos repetitivos	8	3	6	144	R
	Diseño del puesto de trabajo	7	1	3	21	A
	Trabajo físico (verificación e inspección)	7	2	5	70	A
	Mandos y señales	7	1	2	14	A
	Máquina (rayos x)	2	3	8	48	A
SALUD	Tiempo de trabajo	6	2	4	48	A
	Mareos o vértigo	4	2	3	24	A
	Irritación y cansancio de ojos	6	1	2	12	A
QUIMICOS	Exposición al sol (Insolación, enfermedades de la piel)	9	7	6	378	I
	Inhalación de vapores peligrosos (Combustibles, baterías, pinturas, etc)	3	10	4	120	A
	Deterioro piel por productos de limpieza	2	7	3	42	A
	Inhalación olores de productos de limpieza	2	3	2	12	A
	Manejo de combustibles	1	10	9	90	A
	Inhalación de polvo	5	3	6	90	A
	Gases y vapores	1	7	5	35	A
	Aerosoles sólidos (Polvo, fibra, humo, SMOG)	3	5	4	60	A
	Líquidos (niebla y neblina)	1	1	2	2	A
	Iluminación y cromatismo	2	2	1	4	A
FISICOS NO MECÁNICO	Ruido y vibración	1	6	4	24	A
	Incendio	1	9	6	54	A
	Quemadura	1	8	6	48	A
	Caída objetos	3	1	2	6	A
	Superficie de trabajo	6	1	1	6	A
	Espacio confinado	3	1	4	12	A
	Medios de izaje	1	5	2	10	A
	Fatiga laboral	7	1	3	21	A
PSICOSOCIAL	Monotonía	5	1	3	15	A
	Jornadas prolongadas de trabajo	3	1	1	3	A
	Derrames de aceites	1	10	5	50	A
ASPECTOS AMBIENTALES	Derrames de sustancias químicas	1	10	8	80	A
	Contaminación por ruido	1	6	5	30	A
	Contaminación por polvos	1	5	6	30	A
	Contaminación del agua	1	7	2	14	A
	Contaminación del aire	1	6	5	30	A
	Contaminación del suelo	1	8	8	64	A

CUANTIFICACION	RESULTADO
NPR>200	Inaceptable (I)
200>NPR>125	Reducción deseable (R)
125>NPR	Aceptable (A)

El número de prioridad de riesgo es un valor que establece una jerarquización de las fallas a través de la multiplicación del grado de ocurrencia, severidad y detección, éste provee la prioridad con la que debe de atacarse cada modo de falla, identificando ítems críticos; lo que conlleva a dar prioridad a los NPR más altos. En los resultados arrojados por el cálculo de este índice son que los riesgos de mala postura corporal, el dolor de cuello, hombro,

espalda y brazos, y la exposición al sol serían en los que en una primera etapa se pondrían como prioridad para disminuir ese nivel de riesgo tan alto.

### TABLA DE RESULTADOS

Áreas	Problemas a resolver
Generalidades	Concientizar a los empleados de la importancia de un sistema de gestión de seguridad industrial y salud en el trabajo. Falta de un plan de contingencia Desarrollo de una política de acción
Seguridad industrial	Importancia de utilizar los EPP de forma correcta. Falta de señales de emergencia Fallo en las aperturas de las puertas según el número de empleados Carencia de conocimiento sobre los riesgos de cada zona, se debe de realizar un Análisis de Riesgos.
Ergonomía	No se han realizado análisis de las condiciones de trabajo de los empleados Posturas inadecuadas Falta de equipos o materiales ergonómicos
SG-SST	Falta de un sistema de documentación y registro de los incidentes labores Carencia de un comite mixto de seguridad industrial y salud ocupacional Falta de capacitaciones en términos de seguridad

## PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES

Tomando en cuenta los análisis realizados previamente se darán a continuación una serie de propuestas y recomendaciones para la institución:

1. Actualización de la matriz de riesgos semestralmente.
2. Mantenimiento periódico a las instalaciones, incluyendo la puerta de emergencia ya que el salitre la oxida más rápido de lo normal y señalizaciones de emergencia correspondientes.
3. Reporte mensual a la sede central sobre los incidentes laborales sucedidos en la institución para poder llevar el récord de los riesgos más frecuentes con su debido nivel de severidad.
4. Apertura de puertas en sentido hacia la evacuación para evitar conglomeraciones y pánicos entre las personas, y se agrava con la cantidad que habitan en el departamento a la hora de las salidas en alguna alerta contra algún incidente. “En todo lugar destinado para uso de más de 10 personas, las puertas deben abrir hacia fuera.” (Reglamento 522-06, 2006)
5. Equipos ergonómicos como, sillas más cómodas y resistentes, escritorios más amplios, organizador de papeles.
6. Organización de los cables de electricidad de las computadoras para evitar riesgos eléctricos.
7. Propuesta de otra puerta de emergencia por el área del comedor, en la cual sí hay espacio y la infraestructura lo permite por la gran cantidad de empleados del recinto.
8. Implementación de EPP en las labores operativas, como botas, protectores de manos y brazos y mascarillas.

9. Capacitación anual a los empleados para darles a conocer los tipos de riesgos que se someten según su tarea a realizar y cómo pueden evitarlos.
10. Señalización y estandarización de los puntos de encuentros en el parqueo en caso de emergencias.
11. Seguridad de acceso al recinto, ya que las puertas no poseen seguridad y cualquier persona puede darse el lujo de entrar con cualquier objeto ilícito.
12. Falta de máquina de rayos x para la entrada de las personas que van a consumir el servicio de la DGA en el recinto del Puerto Río Haina.
13. Suplir productos para la protección de la piel a los empleados de la parte operativa que se exponen por una larga jornada de tiempo al sol.
14. Sistemas contra incendios aparte de los extintores.

## CONCLUSIÓN

La Dirección General de Aduanas en miras de asegurar la mejora continua de sus procesos y satisfacer las necesidades de sus contribuyentes, ha desarrollado un sistema de gestión enfocado en la mejoría de los procesos. En busca de enmendar se observó un déficit en el área de seguridad industrial y salud ocupacional, la cual está en vía de desarrollo por parte del actual Director General de la institución.

En este trabajo se logró obtener la mayor recolección de riesgos e incidentes ya ocurridos en la administración del Puerto Río Haina, dando una visión más amplia a lo que se someten los empleados y empleadores de dicha institución. Se cumplió con el objetivo de estandarizar por medio de una política de acción por la cual se deben de regir todo el personal lo que son los procesos llevados a cabo en caso de emergencias, delegando funciones específicas a grupos de personas que figuran como líderes en estos accionares.

Por medio de algunos estudios ergonómicos y análisis de riesgos se puede llegar a la conclusión de que la falta de EPP en las labores de los empleados de la parte operativa es fundamental para minimizar o eliminar dichos riesgos a los que se someten. En la parte ergonómica es vital el rediseño de los puestos de trabajo, como a su vez su perseverante mantenimiento, en conjunto de capacitaciones periódicas a sus empleados para el uso óptimo de estas herramientas para poder disminuir los riesgos de dolores o lesiones musculoesqueléticas que poseen la mayoría de estos.

Ya viendo el panorama a modo general, un sistema de gestión de seguridad industrial y salud en el trabajo (SG-SST) tiene el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud de los colaboradores de una empresa, sin importar su tamaño. Ayudaría de forma drástica a implementar acciones correctivas para eliminar aquello que causó un riesgo o accidente.

## **CAPÍTULO VI: ANEXOS Y REFERENCIAS**

## ANEXOS

- **Política**

[POLÍTICAS Y NORMAS.pdf](#)

- **Encuesta**

<https://es.surveymonkey.com/r/TQK3YHD>

- **Método rosa**

[MÉTODO ROSA\\_Puestos de trabajo DGA.pdf](#)

- **Formulario**

[Formulario.pdf](#)

- Fotos del recinto



Pasillo 1



Pasillo 2 el del medio

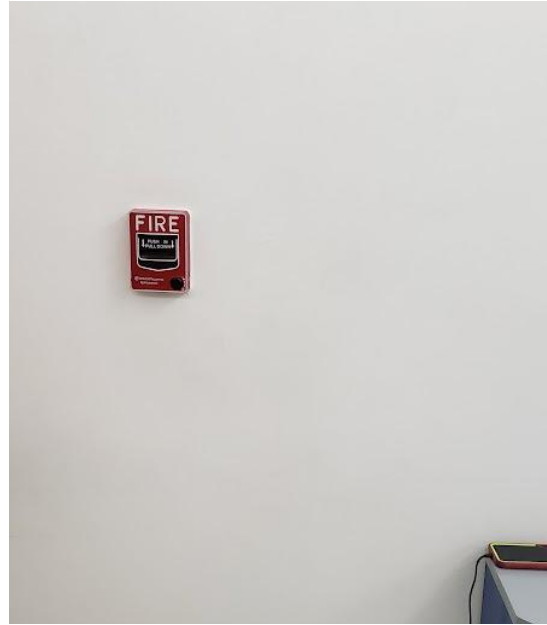


Pasillo 3

Pasillos de la administración de la DGA en el Puerto Río Haina. Se observa que solo poseen una alarma en el pasillo del medio, tiene detectores de humo pero no tiene sistemas contra incendios.



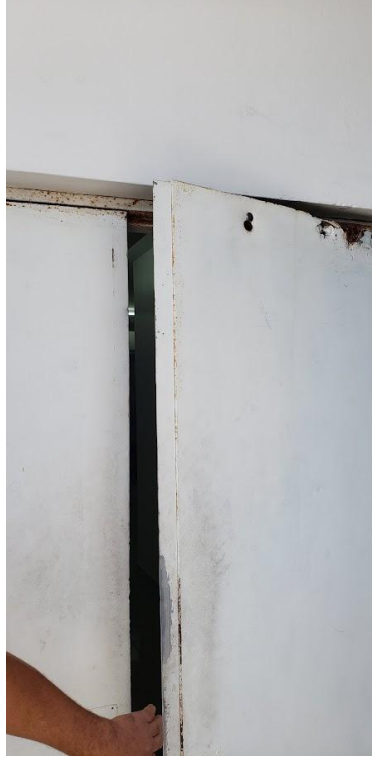
Posee 3 alarma



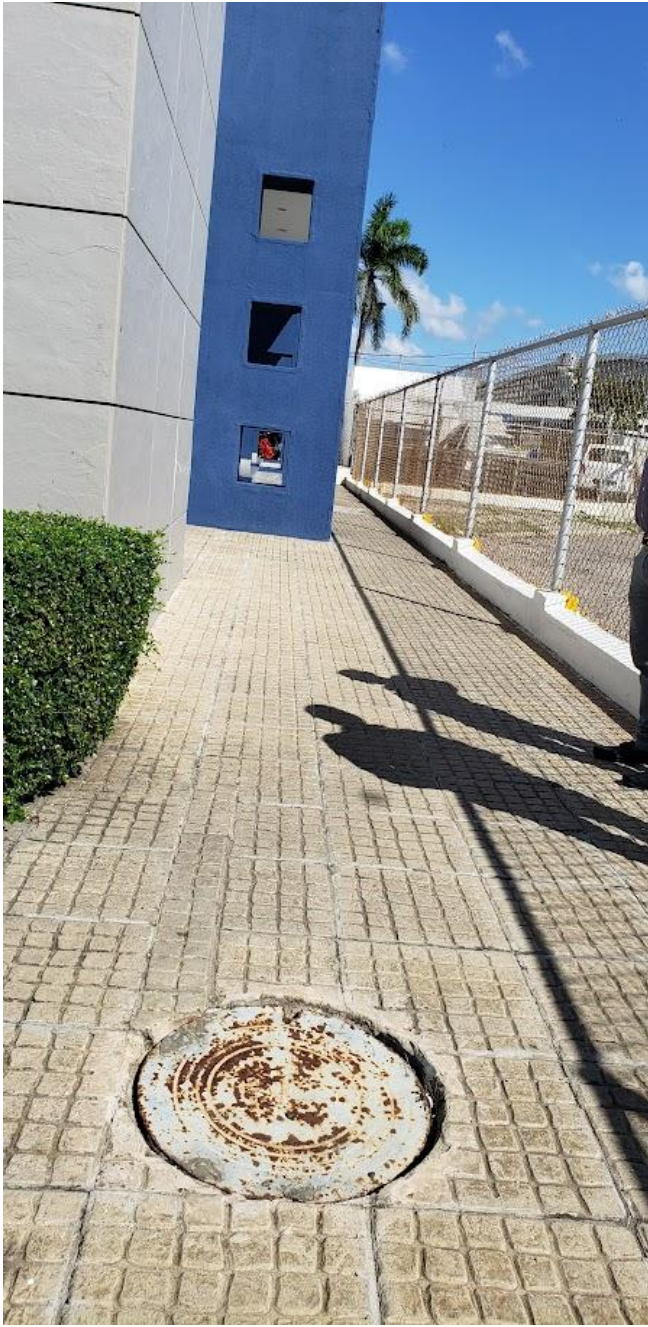
Hay 3 botones para activar la alarma ante algún siniestro o ocurrencia que lo amerite.



Tienen 6 extintores entre los cuales poseen dos tipos diferentes de estos: de tipo ABC y de CO2.



Puerta de emergencia del recinto, no está señalizada, está oxidada lo que nos deja dicho que no recibe el mantenimiento correspondiente, no tiene un cerrado hermético y esto hace que las personas le den un uso incorrecto como entrada y salida





Pasillos al cual sale la puerta de emergencia.. Es bastante estrecho para la cantidad de personas que habitan el recinto y tiene una alcantarilla a mitad de camino la cual puede provocar caídas.





Área de los compresores de los aires y la planta eléctrica. La puerta que divide el pasillo de la salida de emergencia y estos está cerrada con sogas, llevan los desechos de las oficinas a esta área.



Puertas del almacén de mantenimiento y de la planta eléctrica. Vemos que la de la planta eléctrica no cierra bien, la mantienen junta por medio de un botellón de agua para que no se abra.





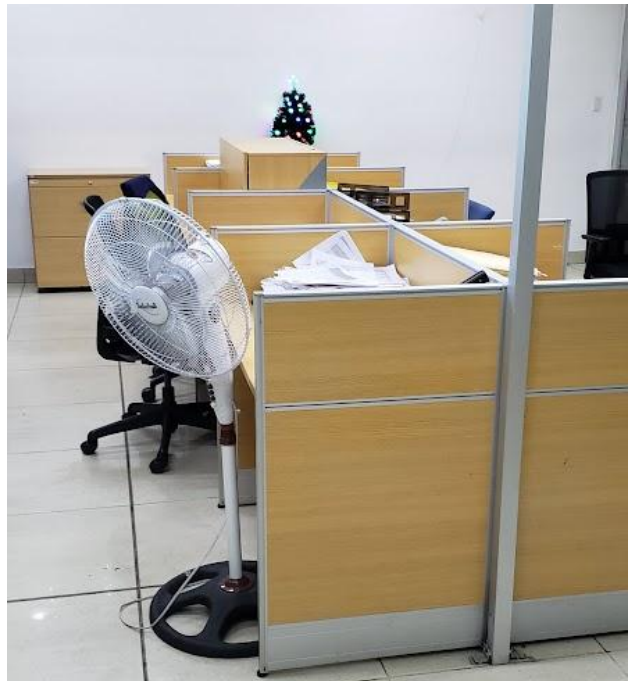
Planta eléctrica en la cual guardan todo tipo de desechos incluyendo el combustible que usa la planta, el cual es un químico inflamable a la hora de cualquier incendio.



Planta eléctrica de repuesto que está a la intemperie oxidándose y sin instalarse.

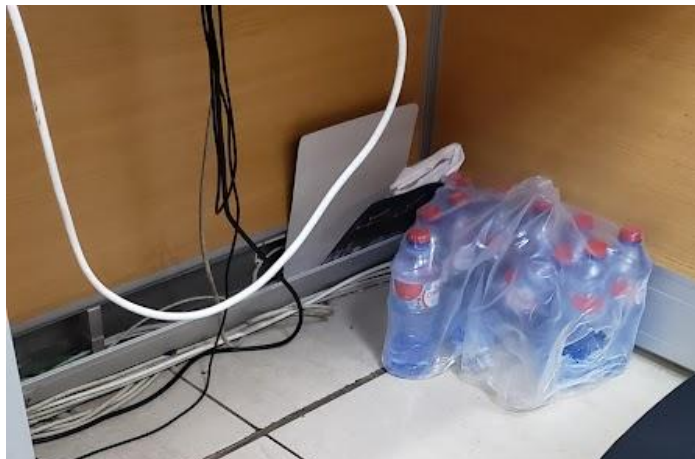


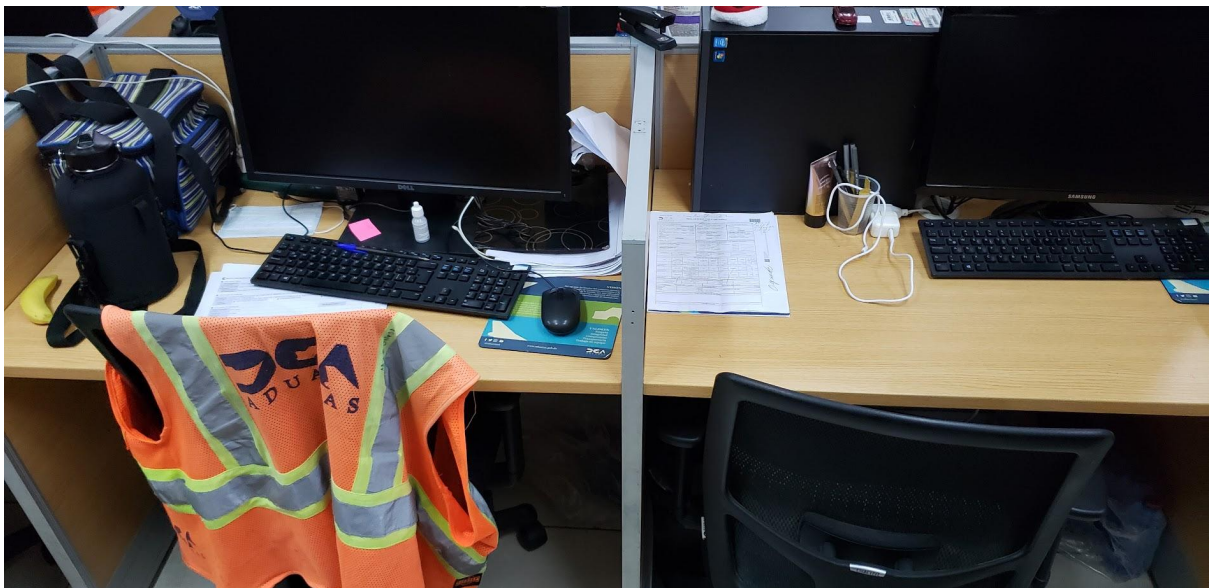
Poste provisional para punto de encuentro que se instaló para el simulacro nacional que se hizo el 3 de noviembre de 2022.



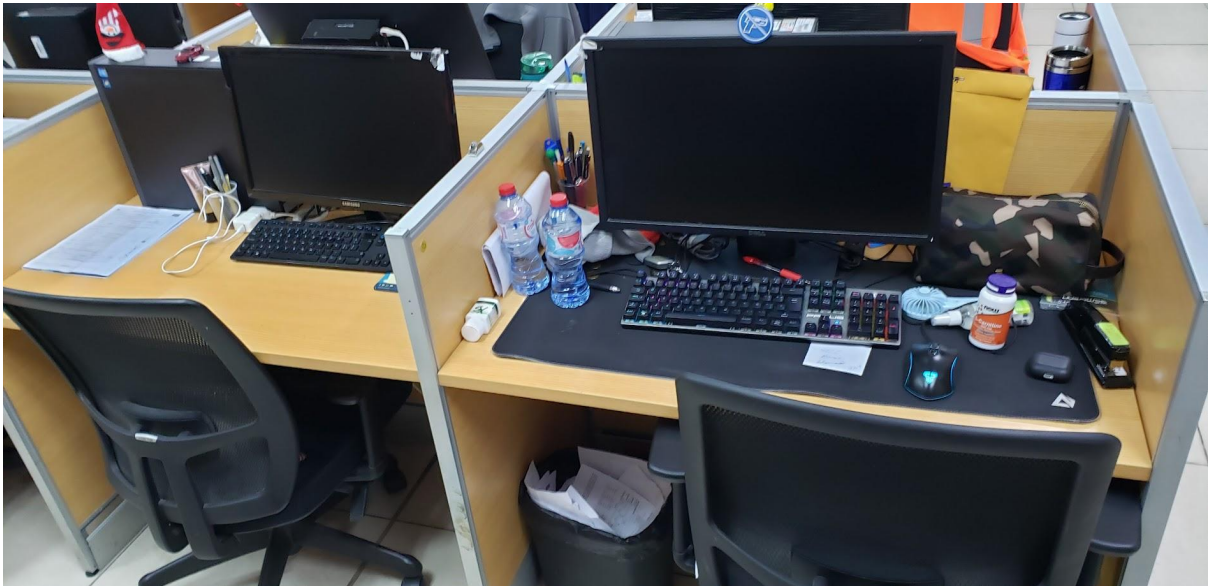


Oficinas del recinto de la administración de la DGA en el Puerto Río Haina.









Escritorios en las oficinas. Se observa la cantidad de objetos que tienen las personas encima de puestos de trabajo los cual les impiden realizar sus tareas de forma eficiente. Mantienen sus fardos de agua debajo de cada escritorio al igual que todos los cables de electricidad de las computadoras, lo cual les dificulta la entrada de los pies.



Puerta de acceso a las oficinas las cuales contienen un déficit ya que abren hacia adentro en vez de hacia afuera sin importar la cantidad de personas que habitan en dichos departamentos. La distancia entre la puerta y los escritorios es muy mínima.





Parte operativa. Patio de verificación e inspección de mercancía. Se observa la falta de EPP para pasar al muelle, sólo tienen cascos y chalecos.

			<i>Habilidades requeridas</i>	
4.	Los modelos del trabajo o de la tarea son simples y poco complicados	Sí/ No <input checked="" type="radio"/>	5.	El trabajo requiere una actividad motora simple. <span style="float: right;">Sí/ No <input checked="" type="radio"/></span>
	Si la respuesta es <u>No</u> , valore lo siguiente: (de 0 a 5)			Si la respuesta es <u>No</u> , valore lo siguiente: (de 0 a 5)
4.1	La asignación del trabajo es específica para el operario.	5 <input type="checkbox"/>	5.1	El puesto requiere conocimientos y habilidades especializados. <span style="float: right;">1 <input type="checkbox"/></span>
4.2	Las herramientas y los métodos de trabajo son especiales para el propósito de la tarea.	4 <input type="checkbox"/>	5.2	El puesto exige una formación para adquirir esas habilidades. <span style="float: right;">2 <input type="checkbox"/></span>
4.3	Volumen de producción y calidad del trabajo.	3 <input type="checkbox"/>	5.3	El trabajador comete frecuentes errores en su trabajo. <span style="float: right;">3 <input type="checkbox"/></span>
4.4	El empleado desempeña múltiples tareas	5 <input type="checkbox"/>	5.4	El puesto exige una rotación frecuente, reglada. <span style="float: right;">4 <input type="checkbox"/></span>
			5.5	Las operaciones están marcadas por una máquina o automatizadas. <span style="float: right;">1 <input type="checkbox"/></span>
6.	El trabajador determina y regula completamente su actividad física.	Sí/ No <input checked="" type="radio"/>	9.	El lugar de trabajo es compatible con las dimensiones humanas. <span style="float: right;">Sí/ No <input checked="" type="radio"/></span>
	Si la respuesta es <u>No</u> , valore lo siguiente: (de 0 a 5)			Si la respuesta es <u>No</u> , valore lo siguiente: (de 0 a 5)
6.1	El trabajador mantiene un ritmo preestablecido.	2 <input type="checkbox"/>	9.1	La distancia de trabajo está fuera del alcance normal en el plano horizontal o vertical (>60 cm). <span style="float: right;">3 <input type="checkbox"/></span>
6.2	El trabajo implica frecuentes movimientos repetitivos	4 <input type="checkbox"/>	9.2	La altura de la mesa o del plano de trabajo es fija o escasamente regulable. <span style="float: right;">4 <input type="checkbox"/></span>
6.3	Exigencia cardiorrespiratoria del trabajo: Sedentario, ligero, <u>moderado</u> , pesado, extremadamente pesado.	4 <input type="checkbox"/>	9.3	No hay espacio para operaciones secundarias (ej.: inspección, mantenimiento). <span style="float: right;">5 <input type="checkbox"/></span>
6.4	El trabajo exige aplicar una gran fuerza muscular.	1 <input type="checkbox"/>	9.4	El puesto de trabajo tiene obstáculos salientes o bordes pronunciados. <span style="float: right;">2 <input type="checkbox"/></span>
6.5	El trabajo (empuñar herramientas, manejo de un volante, de un pedal de freno) es predominantemente estático.	1 <input type="checkbox"/>	9.5	La superficie de trabajo o el suelo son resbaladizos, irregulares, inestables o están llenos de obstáculos. <span style="float: right;">1 <input type="checkbox"/></span>
6.6	El trabajo exige una posición de trabajo fija (sentado o de pie).	4 <input type="checkbox"/>	11.	Existen suficientes elementos auxiliares para la seguridad en el puesto de trabajo. <span style="float: right;">Sí/ No <input checked="" type="radio"/></span>
10.	La disposición de los asientos es adecuada (sillas cómodas, buen apoyo postural).	Sí/ No <input checked="" type="radio"/>		Si la respuesta es <u>No</u> , indique lo siguiente: (de 0 a 5)
	Si la respuesta es <u>No</u> , indique las causas: (de 0 a 5)		11.1	No hay espacio para colocar las herramientas o los efectos personales. <span style="float: right;">5 <input type="checkbox"/></span>
10.1	Las dimensiones del asiento (altura del asiento, respaldo) no coinciden con las dimensiones humanas	4 <input type="checkbox"/>	11.2	Puertas, accesos de entrada y salida o pasillos demasiado estrechos. <span style="float: right;">4 <input type="checkbox"/></span>
10.2	El asiento es escasamente regulable.	2 <input type="checkbox"/>	11.3	Diseño inadecuado de mangos, escaleras, escalerillas o barandillas. <span style="float: right;">1 <input type="checkbox"/></span>
10.3	El asiento de trabajo no proporciona apoyo o soporte (bordes verticales o tapicería muy rígida) para trabajar con la maquinaria.	2 <input type="checkbox"/>	11.4	Los asideros de pies y manos exigen posturas forzadas de las extremidades. <span style="float: right;">1 <input type="checkbox"/></span>
10.4	Ausencia de mecanismos amortiguadores de las vibraciones en el asiento.	1 <input type="checkbox"/>	11.5	Los apoyos no se distinguen por su posición, forma o diseño. <span style="float: right;">1 <input type="checkbox"/></span>
			11.6	Uso de guantes o calzado que limiten para trabajar y manejar los controles de los equipos. <span style="float: right;">0 <input type="checkbox"/></span>

14. Los ruidos nocivos se eliminan en su origen.  Sí / No
- Si la respuesta es No, valore los motivos: (De 0 a 5)
- 14.1 No hay un aislamiento eficaz contra el ruido.
- 14.2 No se han tomado medidas de emergencia contra el ruido (ej.: limitación del tiempo de trabajo, utilización de equipos de protección personal).
17. ILUMINACION  
El lugar de trabajo, las máquinas están bien iluminados en todo momento.  Sí / No
- Si la respuesta es No, valore lo siguiente: (De 0 a 5)
- 17.1 La iluminación es suficientemente intensa.
- 17.2 La iluminación del área de trabajo es adecuadamente uniforme.
- 17.3 El parpadeo es escaso o inexistente.
- 17.4 La formación de sombras no causa problemas.
- 17.5 Los reflejos molestos son escasos o inexistentes.
19. RADIACION  
Los trabajadores están bien protegidos contra la radiación.  Sí / No
- Si la respuesta es No, indique el grado de exposición (consulte la lista de comprobación ISSA, *Ergonomía*): (De 0 a 5)
- 19.1 Radiación UV (200 nm – 400 nm).
- 19.2 Radiación IR (780 nm – 100 µm).
- 19.3 Radiactividad/ rayos x (<200 nm).
- 19.4 Microondas (1 mm – 1 m).
- 19.5 Láseres (300 nm – 1,4 µm).
- 19.6 Otros (menciónelo):
30. El trabajo permite la autonomía (por ejemplo, libertad respecto al método de trabajo, al rendimiento, al tiempo de trabajo, al control de calidad).  Sí / No
- Si la respuesta es No, las causas posibles son: (De 0 a 5)
- 30.1 Falta de flexibilidad en el horario de inicio o finalización del trabajo.
- 30.2 No hay apoyo organizativo, en cuestión de asistencia en el trabajo.
- 30.3 Número insuficiente de personal para realizar la tarea (trabajo en equipo).
- 30.4 Rigidez en los métodos y condiciones de trabajo.
16. El clima es confortable.  Sí / No
- Si la respuesta es No, valore lo siguiente: (De 0 a 5)
- 16.1 Sensación térmica (elija una): fría, fresca, neutra, cálida, excesivamente calurosa.
- 16.2 Los dispositivos de ventilación (ventiladores, ventanas, aire acondicionado) son inadecuados.
- 16.3 No se han aplicado medidas que regulen los límites de exposición (si existen, explíquelas).
- 16.4 Los trabajadores no utilizan prendas para protegerse o procurarse calor.
- 16.5 No hay fuentes o agua fresca disponibles cerca.
18. POLVO, HUMO, ELEMENTOS TÓXICOS  
El ambiente está libre de polvo, humos y sustancias tóxicas excesivos.  Sí / No
- Si la respuesta es No, valore lo siguiente: (De 0 a 5)
- 18.1 La ventilación y los sistemas de extracción no son eficaces para la salida de humos, vapores y polvo.  1
- 18.2 Faltan medidas de protección para situaciones de emergencia por escape o contacto con sustancias tóxicas o peligrosas.  5  
Indique los compuestos químicos tóxicos:
- 
- 18.3 Muestreo irregular de las sustancias químicas tóxicas en el lugar de trabajo.  1
- 18.4 Falta de equipos de protección personal (por ejemplo guantes, zapatos, mascarillas, delantales).  5
23. Las señales de emergencia se reconocen fácilmente.  Sí / No
- Si la respuesta es No, valore los motivos:
- 23.1 Las señales visuales o auditivas no son conformes con el proceso de trabajo.  4
- 23.2 Las señales intermitentes están fuera del campo visual.  4
- 23.3 Las señales auditivas no son audibles.  1
32. El trabajo comprende diversas tareas y deja lugar para la espontaneidad por parte del trabajador.  Sí / No
33. Al trabajador se le asigna una serie de tareas y él organiza su propio tiempo para llevarlas a cabo (p.ej.: planifica y ejecuta el trabajo e inspecciona y controla los productos).  Sí / No

31. El trabajo permite la retroinformación directa sobre la calidad y la cantidad del rendimiento personal. Sí/
- Si la respuesta es No, los motivos son: (De 0 a 5)
- 31.1 No se puede participar en la información y toma de decisiones 4
- 31.2 Limitaciones para el contacto social por barreras físicas 1
- 31.3 Dificultad de comunicación debido al alto nivel de ruido. 2
- 31.4 Aumento en la demanda de atención por el ritmo de la máquina. 0
- 31.5 Otras personas (directivos, compañeros) informan al trabajador sobre su eficacia y rendimiento en el trabajo. 2
36. El trabajo ofrece oportunidades para mejorar los conocimientos y las habilidades para el cumplimiento de las tareas. Sí/
- Si la respuesta es No, las causas posibles son: (De 0 a 5)
- 36.1 No hay posibilidad de promocionar a puestos superiores. 4
- 36.2 No hay cursos periódicos de formación para los trabajadores, específicos para el puesto de trabajo. 5
- 36.3 Los programas e instrumentos de formación no son fáciles de aprender y utilizar. 2
- 36.4 No hay planes de pago de incentivos 1
34. El trabajo es importante en la organización. Es reconocido y valorado por los demás. Sí/
35. El trabajo consiste en tareas para las que existen sistemas de información y comunicación claros y bien definidos. Sí/
- Si la respuesta es No, valore lo siguiente: (De 0 a 5)
- 35.1 Se proporciona una extensa información relacionada con el trabajo.
- 35.2 Es necesario manejar información en situaciones de presión (por ejemplo, maniobras de emergencia en el control de procesos).
- 35.3 Sobrecarga de información y gestualización (por ejemplo, tarea de montaje compleja, que no requiere una motivación especial).
- 35.4 Ocasionalmente se desvía la atención a otra información distinta de la necesaria para la tarea en cuestión.
- 35.5 La tarea consiste en una acción motora simple y repetitiva, sólo requiere una atención superficial.
37. Existe un compromiso definido en relación con la eficacia de la organización y el bienestar físico, mental y social. Sí/
- Valore el grado de disponibilidad de lo siguiente: (De 0 a 5)
- 37.1 El papel del individuo en la organización es ambiguo y fuente de conflictos 3
- 37.2 Servicios médicos o administrativos para la intervención preventiva en situaciones de riesgo. 2
- 37.3 Medidas promocionales para controlar el absentismo en el grupo de trabajo. 2
- 37.4 Normas efectivas sobre seguridad. 1
- 37.5 Inspecciones laborales y control de mejores prácticas de trabajo. 1
- 37.6 Acciones de seguimiento y control de accidentes y lesiones. 2

Lista de comprobación ergonómica.

## REFERENCIAS

- Reglamento de Seguridad Y Salud en el Trabajo. (2006). [Reglamento 522-06]. Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial.
- Guía Metodológica para la Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en la Administración Pública. (2021). [SISTAP]. Ministerio de Administración Pública.
- Dragoescu, R., Cioclea, D., Chiuza, E., Matei, A., & Morar, M. S. (2019). Development of New Concepts, Methods, Processes and Technologies Concerning The Security of Industrial Ventilation Systems. Proceedings of the International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM, 19(1), 249–254. <https://ezproxy.unibe.edu.do:2085/10.5593/sgem2019/1.3>
- Sadiq, N. (2012). OHSAS 18001 Step by Step : A Practical Guide. ITGP
- Peralta Cruz, D. C., & Guataquí Cervera, S. (2017). Metodología de integración del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema de gestión de calidad en las entidades públicas colombianas de orden nacional.
- Salvador Montesinos González, Carlos Vázquez Cid de León, Ivonne Maya Espinoza, Enrique Baruc Gracida Gracida. (2020). Mejora Continua en una empresa en México: Estudio desde el ciclo Deming. Revista Venezolana de Gerencia, 25(92), 1863–1883.

- Implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional en el Taller de Maestranza El Genio E.I.R.L. Unidad Minera Orcopampa 2019. (2019). [Tesis de grado]. Universidad Continental.
- “Plan de mejora para aumentar el nivel de seguridad industrial dentro de la empresa Metalgas SRL mediante la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.” (2021). [Proyecto de grado]. Universidad Iberoamericana.
- Carlos Q. Importancia de la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud. Colombia: S.N. (2014).
- Diego-Mas, Jose Antonio. Evaluación de puestos de trabajo de oficinas mediante el método ROSA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [consulta 09-12-2022]. Disponible online:  
<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>
- ¿Qué es el Número de prioridad del riesgo? (2018). [Gestión de Mantenimiento]. CMMS.  
<https://cmms.pe/que-es-el-numero-de-prioridad-del-riesgo-2/>