



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE GUAYAQUIL

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ELABORACIÓN DE LOS PROFESIOGRAMAS PARA UNA EMPRESA

PORTUARIA UBICADA EN GUAYAQUIL

Trabajo de titulación previo a la obtención del

Título de ingeniero industrial

AUTOR:

Jimmy Josue Benites Gonzales

TUTOR:

Ing. Angel Eduardo Gonzalez Vargas, Ph. D

Guayaquil, Ecuador

2024

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN**

Yo, Jimmy Josue Benites Gonzales con documento de identificación N° 0931446017 manifiesto que:

Soy autor y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Guayaquil, 13 de febrero del año 2024

Atentamente,



Jimmy Josue Benites Gonzales

0931446017

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO
DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Yo, Jimmy Josue Benites Gonzales con documento de identificación N° 0931446017, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autor del Proyecto técnico: “Elaboración de los profesiogramas para una empresa portuaria ubicada en guayaquil”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero Industrial, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que realizo la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 13 de febrero del año 2024

Atentamente,



Jimmy Josue Benites Gonzales

0931446017

DECLARACIÓN DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Angel Eduardo Gonzales Vásquez con documento de identificación N° 0911019529 docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: “ELABORACIÓN DE LOS PROFESIOGRAMAS PARA UNA EMPRESA PORTUARIA UBICADA EN GUAYAQUIL”, realizado por Jimmy Josue Benites Gonzales con documento de identificación N° 0931446017 obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción proyecto técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 13 de febrero del año 2024

Atentamente,



Ing. Ángel Eduardo González Vásquez Ph. D

0911019529

DEDICATORIA

Con profundo agradecimiento y amor eterno, dedico este proyecto de tesis a mis queridos padres y hermanos quienes han sido la fuente inagotable de inspiración a lo largo de mi vida académica.

A mi amada madre, un faro de sabiduría y ternura, cuyo apoyo incondicional ha sido mi mayor fortaleza. Su valentía y dedicación han sido el motor que impulsó cada paso de mi travesía académica, y su amor desinteresado ha sido la luz que ilumina mi camino.

A mi amado padre, aunque ya no esté físicamente con nosotros, su legado perdura en cada logro alcanzado. Su enseñanza de perseverancia y pasión por el conocimiento sigue guiándome, recordándome que los sueños se alcanzan con esfuerzo y determinación. Cada página de este proyecto lleva impreso su espíritu incansable y su amor por el aprendizaje.

AGRADECIMIENTOS

Con gratitud sincera, doy mi reconocimiento a dios por encaminarme y a todas las personas que contribuyeron de manera significativa a la realización de este proyecto de tesis. Mi profundo agradecimiento va dirigido a mis mentores y asesores, cuya orientación experta y paciencia han sido fundamentales en cada etapa del proceso de investigación. Sus valiosas sugerencias y comentarios han enriquecido este trabajo, guiándome hacia una comprensión más profunda y refinada de mi área de estudio.

Quiero expresar mi agradecimiento a mis compañeros de clase y colegas, cuya colaboración y apoyo fueron invaluable. Sus ideas, discusiones y perspectivas diversas han contribuido a enriquecer la calidad de este proyecto. Agradezco también a las instituciones y personas que facilitaron el acceso a recursos y datos, brindándome las herramientas necesarias para llevar a cabo mi investigación de manera efectiva.

Mi familia merece un agradecimiento especial. A mi madre, cuyo amor y aliento incondicional han sido mi fuente de fortaleza. A mi padre, aunque ya no esté físicamente presente, su influencia positiva sigue guiando mis esfuerzos. A mis seres queridos y amigos, les agradezco por su comprensión, paciencia y estímulo constante.

RESUMEN

Un profesiograma es un documento que describe de manera detallada las competencias, habilidades, conocimientos y responsabilidades necesarios para desempeñar un determinado puesto de trabajo. En el contexto de una empresa portuaria, esto implica analizar las funciones específicas relacionadas con la operación portuaria, la gestión logística, la seguridad marítima, entre otros aspectos.

La elaboración de profesiogramas para una empresa portuaria implica realizar un análisis exhaustivo de cada puesto, entrevistar a los empleados, consultar expertos en el campo y recopilar información relevante sobre las tareas diarias, los requisitos educativos y las competencias necesarias. Este proceso contribuye a tener un panorama claro de las habilidades y conocimientos necesarios para cada rol, facilitando así la selección, formación y evaluación del personal.

Además, la implementación de profesiogramas puede mejorar la eficiencia operativa, la gestión del talento y la planificación estratégica de recursos humanos dentro de la empresa portuaria. Asimismo, estos documentos pueden ser útiles para identificar brechas de habilidades, diseñar programas de capacitación específicos y establecer criterios claros de evaluación del desempeño laboral.

Palabras clave: Competencias, planificación, portuaria, profesiograma.

ABSTRACT

A profессиogram is a document that describes in detail the competencies, skills, knowledge and responsibilities required to perform a specific job position. In the context of a port company, this involves analyzing the specific functions related to port operations, logistics management, maritime safety, among other aspects.

The development of job descriptions for a port company involves conducting a thorough analysis of each position, interviewing employees, consulting experts in the field, and gathering relevant information on daily tasks, educational requirements, and necessary competencies. This process contributes to having a clear picture of the skills and knowledge required for each role, thus facilitating the selection, training and evaluation of personnel.

In addition, the implementation of job descriptions can improve operational efficiency, talent management and strategic human resources planning within the port company. These documents can also be useful for identifying skill gaps, designing specific training programs and establishing clear job performance evaluation criteria.

Key words: Competencies, planning, port, profессиogram.

ÍNDICE GENERAL

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA	I
CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	II
CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA ..	III
CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	IV
DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTOS.....	VI
RESUMEN	VII
ABSTRACT	VIII
CAPÍTULO I.....	2
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2. JUSTIFICACIÓN	3
1.3. DELIMITACIÓN	4
1.4. OBJETIVOS	4
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	4
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
CAPÍTULO II.....	5
2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS	5
2.1 MARCO TEÓRICO.....	5
2.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA PROFESIÓN Y DESCRIPCIÓN DE COMPETENCIAS Y TAREAS	5
2.1.2 CLASIFICACIÓN NACIONAL DE OCUPACIONES	5
2.1.2 CLASIFICACIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	5

2.1.3 CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES.....	6
2.1.4 PERMISOS ADMINISTRATIVOS	7
2.1.5 CUADRO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES.....	7
2.1.6 REQUERIMIENTOS PROFESIONALES.....	8
2.2 POSIBLES RIESGOS Y CIRCUNSTANCIAS ESPECÍFICAS	10
2.2.1 POSIBLES RIESGOS DERIVADOS DEL AMBIENTE LABORAL	10
2.2.2 POSIBLES RIESGOS DERIVADOS DEL MATERIAL O HERRAMIENTAS DE TRABAJO	11
2.2.3 CIRCUNSTANCIAS ESPECÍFICAS DEL MEDIO LABORAL....	11
2.3 SISTEMA DE VALORACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS PROFESIONALES.....	12
2.3.1 CARGA FÍSICA	12
2.3.2 CARGA BIOMECÁNICA	14
2.3.3 MANEJO DE CARGAS.....	15
2.3.4 TRABAJO DE PRECISIÓN.....	16
2.3.5 SEDESTACIÓN MANTENIDA	17
2.3.6 BIPEDESTACIÓN	17
2.3.7 MARCHA POR TERRENO IRREGULAR.....	18
2.3.8 CARGA MENTAL.....	18
2.3.9 DEPENDENCIA.....	20
2.4. REQUERIMIENTOS VISUALES	21
2.4.1 REQUERIMIENTOS AUDITIVOS.....	22
2.4.2 REQUERIMIENTOS FONATORIOS	23
2.4.3 SENSIBILIDAD	24

CAPÍTULO III	30
2. MARCO METODOLOGICO.....	30
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.2.1 INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	31
3.2.3 FUENTES	32
3.2.3 UNIDAD DE ANÁLISIS	32
3.2.4 POBLACIÓN DE ESTUDIO	32
3.2.5 ORGANIGRAMA	32
3.2.6 APLICACIÓN EN EL CAMPO DE ACCIÓN	33
3.2.7 PLAN DE ANÁLISIS.....	33
CAPÍTULO IV	39
RESULTADOS	39
4.1 ANÁLISIS DEL PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN	39
4.1.1 ÁREA ESTRATÉGICA Y ADMINISTRATIVA.....	39
FUENTE: AUTOR	40
4.1.2 ÁREA COMERCIAL	40
FUENTE: AUTOR	41
4.1.3 ÁREA OPERATIVA	41
FUENTE: AUTOR	44
4.2. ÁREA ESTRATÉGICA Y ADMINISTRATIVA.....	44
4.3. ÁREA COMERCIAL	45
4.4. ÁREA OPERATIVA	46
4.4. ÁREA TÉCNICA	50
RECOMENDACIONES	68

CRONOGRAMA 69

PRESUPUESTO..... 70

BIBLIOGRAFÍA 71

ANEXOS 73

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1.....	13
tabla 2.....	14
tabla 3.....	15
tabla 4.....	16
tabla 5.....	17
tabla 6.....	17
tabla 7.....	18
tabla 8.....	19
tabla 9.....	20
tabla 10.....	21
tabla 11.....	39
tabla 12.....	40
tabla 13.....	41
tabla 14.....	50
tabla 15.....	51
tabla 16.....	52
tabla 17.....	52
tabla 18.....	53
tabla 19.....	53
tabla 20.....	54
tabla 21.....	54
tabla 22.....	55
tabla 23.....	55
tabla 24.....	56
tabla 25.....	56
tabla 26.....	57
tabla 27.....	57
tabla 28.....	58
tabla 29.....	58
tabla 30.....	59
tabla 31.....	59
tabla 32.....	60
tabla 33.....	60

tabla 34.....	61
tabla 35.....	61
tabla 36.....	62
tabla 37.....	62
tabla 38.....	63
tabla 39.....	63
tabla 40.....	64
tabla 41.....	64
tabla 42.....	65
tabla 43.....	65
tabla 44.....	66
tabla 45.....	66
tabla 46.....	69
<u>tabla 47.....</u>	<u>699</u>

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Prototipo de formato para profesiograma.....	70
Anexo 2 Prototipo de formato para identificación de riesgos del puesto de trabajo..	70
Anexo 3 Organigrama de empresa.....	71

INTRODUCCIÓN

Dentro del entorno empresarial actual, la gestión eficaz de recursos humanos funciona como un pilar fundamental para alcanzar el éxito y entrar en el ámbito competitivo de las empresas. Bajo este contexto, las empresas portuarias deben desempeñar un papel importante en el comercio internacional, siendo nodos vitales para la cadena de logística global. La ciudad de Guayaquil, como el epicentro portuario más importante en Ecuador, se somete a desafíos específicos en la gestión de su capital humano para asegurar un funcionamiento óptimo de sus instalaciones portuarias.

La presente investigación está enfocada en abordar este desafío a través de la creación de los profesiogramas, los cuales son herramientas que tienen las bondades para describir y analizar de una manera clara todas las competencias, responsabilidades y requisitos asociados a cada puesto de trabajo en una empresa.

A lo largo de este trabajo, se explorarán los métodos y enfoques utilizados en la elaboración de los profesiogramas, considerando varias características importantes de la industria portuaria.

CAPÍTULO I

1 PROBLEMATICA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La carencia de profesiogramas en una empresa portuaria se presenta como un desafío crítico que afecta tanto la gestión del capital humano como el rendimiento operativo en el entorno portuario. Esta ausencia implica la falta de documentos estructurados que describan de manera detallada las competencias, habilidades y responsabilidades asociadas con cada puesto de trabajo específico dentro de la organización.

Podemos enumerar en 5 los problemas más comunes que pueden surgir por no contar con los documentos:

1. **Selección ineficiente de personal:** La ausencia de profesiogramas dificulta la identificación de las habilidades y competencias específicas para cada puesto. Esto puede resultar en la contratación de personal no adecuado para las funciones requeridas, lo que lleva a una baja eficiencia y productividad.
2. **Falta de claridad en las responsabilidades:** La falta de perfiles profesionales detallados puede dar lugar a malentendidos sobre las responsabilidades de cada puesto. Esto puede resultar en conflictos laborales, falta de rendición de cuentas y duplicación de esfuerzos.
3. **Inadecuada asignación de tareas:** La asignación de tareas, puede no estar alineada con las habilidades y competencias de los empleados. Esto puede llevar a una distribución ineficiente de las responsabilidades y afectar negativamente la calidad y eficiencia del trabajo.

4. **Dificultades en la gestión del talento:** La falta de profesiogramas hace que sea difícil evaluar y gestionar el talento de manera efectiva. La empresa puede carecer de una comprensión clara de las fortalezas y debilidades de su personal, lo que dificulta la toma de decisiones informadas sobre desarrollo profesional.
5. **Baja adaptabilidad a cambios:** Sin profesiogramas, la empresa puede enfrentar dificultades para adaptarse a cambios en la industria. La falta de información sobre las habilidades necesarias para cada puesto puede obstaculizar la rápida asignación de recursos.

1.2.JUSTIFICACIÓN

Los Profesiogramas como la base de los procesos de Recursos Humanos, impacta en los desarrollos de integración profesional, en los sistemas de reclutamiento y selección y en las políticas de seguridad y salud en el trabajo. La clave es implementar un modelo de gestión diaria del trabajo basado en los beneficios que la empresa pueda alcanzar, así como en una adecuada atención personal y médica.

Es importante implementar programas profesionales en toda la organización que beneficien a cada empleado integrando puestos para mejorar la funcionalidad y optimizar los recursos, aumentando la productividad en cada área de la organización.

El propósito de crear esta matriz es colocar a cada colaborador de la empresa en la posición adecuada para mejorar y optimizar el plan de seguridad laboral de acuerdo con las necesidades identificadas. Por lo tanto, esto es el resultado de un estudio de factores de riesgo analizados para cada puesto de trabajo, descripción del puesto, descripción técnica, descripción organizacional y otras características identificables de la ubicación. Por ello se propone la creación de un cuadro profesional que luego se

convierta en una herramienta de apoyo para las personas responsables.

También se implementan regulaciones preventivas y reactivas apropiadas y necesarias, así como tomar medidas preventivas y correctivas, esforzándose siempre por encontrar soluciones y buenas prácticas para el bienestar y la salud de los trabajadores, y así abordar los problemas de seguridad y salud en el lugar de trabajo.

1.3.DELIMITACIÓN

La delimitación del siguiente proyecto se concreta mediante la determinación de los lineamientos y parámetros que abarcan el componente investigativo, propositivo y concluyente en la evaluación del estado actual.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar los profesiogramas de los cargos del área técnica en una empresa portuaria ubicada en Guayaquil como instrumento que permita realizar un eficiente proceso de selección, en que se tengan en cuenta no solo el perfil y las competencias del candidato, sino también las funciones y tareas propias de un puesto; así mismo los riesgos y restricciones en la salud que pueda presentar cada cargo.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir un instrumento adecuado: formato de profesiograma.
- Realizar un análisis de los peligros/riesgos inherentes a cada actividad.

CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 MARCO TEÓRICO

El presente documento expone los conceptos relacionados con los equipos, dispositivos y la recopilación de datos e información que sirven como base para el desarrollo del proyecto técnico.

2.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA PROFESIÓN Y DESCRIPCIÓN DE COMPETENCIAS Y TAREAS

Esta sección resume la información principal contenida en las diversas clasificaciones nacionales y otras fuentes de información sobre puestos de trabajo con el fin de identificar en qué circunstancias se desarrollan las actividades, habilidades especializadas y tareas asignadas a cada ocupación. Resumir (CFE, MANUAL DE DISEÑO DE OBRAS CIVILES, 2020).

2.1.2 CLASIFICACIÓN NACIONAL DE OCUPACIONES

Sirve como referencia para definir ocupaciones individuales y crear descripciones de habilidades y tareas. Esto es para garantizar la coherencia y uniformidad con otros estudios similares. La clasificación es una adaptación nacional de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CFE, MANUAL DE DISEÑO DE OBRAS CIVILES, 2020) (CIUO-08), por lo que también se puede comparar con las clasificaciones de países vecinos. Se resaltan las ocupaciones incluidas en cada fila, así como las ocupaciones relacionadas que no están incluidas.

2.1.2 CLASIFICACIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Se utiliza para clasificar la industria en la que se desempeña cada ocupación. El

capítulo CNAE de cada ocupación se divide en secciones, dependiendo de si se considera útil para actividades que implican riesgos particulares debido al ambiente de trabajo, o si puede ser útil para situaciones o tareas específicas de una ocupación determinada. Se pueden formar diferentes profesionales en diferentes sectores de la economía (personal administrativo, directores, especialistas en TI, etc.) (CFE, MANUAL DE DISEÑO DE OBRAS CIVILES, 2020).

Esto puede afectar los riesgos laborales, las condiciones y las tareas especiales enumeradas anteriormente y puede variar según su departamento CNAE. En tales casos, esta información se proporciona en cada página del manual. Al igual que las versiones anteriores (CNAE-2009), se utiliza ampliamente en el lugar de trabajo y proporciona una clasificación y agrupación estadística consistente y uniforme.

2.1.3 CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES

Es un instrumento del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional (SNCFP), que garantiza el reconocimiento y homologación de las cualificaciones profesionales en España, en función de su competencia para el ejercicio profesional. (CNA, 2021)

Este catálogo presenta las principales cualificaciones del sistema productivo español, divididas en nivel de cadena y nivel profesional. Esta es la base para desarrollar programas educativos que conduzcan a títulos y certificaciones profesionales. CNCP incluye contenidos educativos específicos para cada nivel, siguiendo una clara estructura modular. Cada documento contiene un código (CNA, 2021), para el respectivo puesto de trabajo o título de trabajo relacionado con la respectiva profesión, un título y una referencia normativa (RD), y cada profesión sirve como referencia para determinar capacidades y tareas (si las hubiera).

2.1.4 PERMISOS ADMINISTRATIVOS

Cada documento también menciona la necesidad de certificaciones profesionales o licencias específicas que tengan en cuenta todos los aspectos de las capacidades físicas, mentales y de salud del empleado. Este reglamento establece requisitos obligatorios que los empleados deben cumplir:

- Permiso de conducir
- Licencia para uso de armas
- Ejercicio de actividades subacuáticas
- Permisos de embarque marítimo
- Licencia de controlador de tránsito aéreo
- Personal de vuelo de la aviación civil
- Personal de seguridad en la circulación ferroviaria.

Para las profesiones de policía y bomberos locales y regionales, también existen regulaciones a nivel local que ayudan a determinar los requisitos fisiológicos y psicológicos necesarios para el desempeño de estas profesiones.

2.1.5 CUADRO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES

Para cada ocupación se indica si está claramente incluida en la lista vigente de enfermedades profesionales y, en caso afirmativo, se mencionan las enfermedades y patógenos que pueden estar asociados. (CNA, 2021)

Puede servir de base para alertar a los médicos sobre la posible presencia de

enfermedades profesionales en ocupaciones peligrosas y para orientar la valoración de la invalidez en general o accidentes de trabajo.

No obstante, para relacionar la actividad laboral con una determinada enfermedad profesional, se requiere la exploración individual de cada paciente, y hasta que no se desarrollen los criterios de exploración mencionados en el citado real decreto, pueden ser de utilidad las “Notas Explicativas” (CNA, 2021).

2.1.6 REQUERIMIENTOS PROFESIONALES

Se definen como las capacidades o competencias psicofísicas necesarias para que un empleado desempeñe una determinada profesión.

Se clasifican según el sistema o estructura corporal involucrado y permiten la creación de un sistema de medición que permite diferentes grados de intensidad o la necesidad de evaluar cada sistema o estructura corporal.

Los requerimientos analizados son:

1. Carga física
2. Carga biomecánica
 - Columna cervical
 - Columna dorsolumbar
 - Hombro
 - Codo
 - Mano

- Cadera
- Rodilla
- Tobillo/pie

3. Manejo de cargas

4. Trabajo de precisión

5. Sedestación

6. Bipedestación

- Estática
- Dinámica

7. Marcha por terreno irregular

8. Carga mental

- Comunicación
- Atención al público
- Toma de decisiones
- Atención
- Apremio

9. Audición

10. Visión

a. Agudeza visual

b. Campo visual

11. Otros órganos de los sentidos (olfato, gusto y tacto)

12. Dependencia (falta de autonomía)

La evaluación de cada requisito profesional se realiza de forma individual y se detalla en el siguiente apartado (Sistema de Evaluación de Requisitos Profesionales), en el que se sigue la metodología, el sistema de medición utilizado y la definición incluida en cada nivel.

2.2 POSIBLES RIESGOS Y CIRCUNSTANCIAS ESPECÍFICAS

Esta parte del documento muestra los factores en el trabajo que no dependen de las características del trabajador, como los requisitos, sino del ambiente externo, pero que pueden afectar el desarrollo de las actividades laborales. Se mencionan los factores más importantes para cada profesión. (CNA-SMN., 2021)

2.2.1 POSIBLES RIESGOS DERIVADOS DEL AMBIENTE LABORAL

Este apartado analiza los elementos del entorno laboral externo que pueden influir en la ergonomía y el desarrollo de la jornada laboral. Se consideran los siguientes:

- Inhalación de sustancias nocivas
- Exposición a ruido
- Radiaciones ionizantes
- Radiaciones no ionizantes
- Sustancias carcinógenas

- Sustancias sensibilizantes
- Agentes biológicos
- Ambientes térmicos o lumínicos inadecuados

2.2.2 POSIBLES RIESGOS DERIVADOS DEL MATERIAL O HERRAMIENTAS DE TRABAJO

En este apartado se analizan los riesgos asociados a la instrumentación y las características específicas de las tareas que pueden generar peligros intrínsecos. Se consideran los siguientes:

- Posturas inadecuadas
- Manejo de vehículos
- Vibraciones
- Manejo de equipos y herramientas peligrosas
- Manejo de materiales peligrosos
- Manejo de materiales explosivos
- Manejo de equipos eléctricos

2.2.3 CIRCUNSTANCIAS ESPECÍFICAS DEL MEDIO LABORAL

En este apartado se analizan los aspectos ergonómicos que son relevantes para la tarea en cuestión debido a su particularidad:

- Trabajo en alturas

- Trabajo subacuático
- Trabajo subterráneo
- Trabajos en aeronaves
- Trabajos en el mar
- Trabajo nocturno
- Trabajo a turnos
- Trabajos de especial peligrosidad

2.3 SISTEMA DE VALORACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS PROFESIONALES

Para cada uno de los requerimientos profesionales se establecen cuatro grados de intensidad o exigencia:

Grado 1: baja intensidad o exigencia

Grado 2: moderada intensidad o exigencia

Grado 3: media-alta intensidad o exigencia

Grado 4: muy alta intensidad o exigencia

2.3.1 CARGA FÍSICA

Esta sección evalúa el consumo de energía u oxígeno como resultado de la categoría ocupacional o las tareas del trabajo.

Las principales fuentes para la formación de estos grupos son las tablas Amstrand,

modificadas de la norma ISO 8996 y la NTP 323 del INSHT. El método utilizado se basa en métodos ergométricos tradicionales y un protocolo de Bruce modificado que tiene en cuenta la carga de trabajo (CNA-SMN., 2021) de una jornada laboral de 8 horas expresada en equivalentes metabólicos (METS). Se toma como referencia la tabla de 5 pasos de uso común para adaptarlos a los cuatro niveles de intensidad o requisitos que definimos para todo requerimiento profesional.

Tabla 1

Carga física

GRADO	METABOLISMO	METS	TIPO DE TRABAJO
1	Bajo	< 4	- Sentado con comodidad o de pie sin esfuerzos o con marcha ocasional - Trabajo ligero de manos, brazos, tronco y piernas. Ejemplo: administrativo
2	Moderado	4-8	- Trabajo intenso o mantenido de manos, brazos o piernas y moderado de tronco - Trabajo de marcha no rápida - Trabajo de empuje o tracción no mantenidos. Ejemplo: hostelería
3	Elevado	9-12	- Trabajo intenso con brazos y tronco o de piernas. - Trabajo con acciones de empuje o tracción intensos y frecuentes, aunque no constantes. Ejemplo: carpintería
4	Muy elevado	>12	- Trabajo muy intenso de manos, brazos, tronco y piernas. - Trabajo con acciones de transporte de carga - Trabajo con acciones de empuje o tracción frecuentes - Trabajo de marcha a velocidad elevada o subida de escaleras. Ejemplo: carga y descarga

Fuente: (CNA-SMN., 2021)

Tipo de trabajo: En general, se distinguen cuatro tipos de trabajo: dinámico, estático, movimientos repetitivos, transferencia de carga. Casi nunca hay una obra que tenga un solo componente puro; generalmente se mezclan entre sí, predominando uno.

Edad: La edad influye en la capacidad física del trabajador para realizar tareas demandantes. Durante la pubertad y parte de la adolescencia, los mecanismos energéticos del cuerpo se desarrollan, lo que permite al trabajador comenzar su vida laboral con un alto nivel de METS (Unidad Metabólica Equivalente).

Sexo: Se ha demostrado que las mujeres que trabajan tienen un estado físico general más bajo que los hombres cuando se tiene en cuenta el deterioro de 1METS.

Adaptación al puesto de trabajo: Tras seis meses de esfuerzo continuado, entrenamiento cardiovascular con adaptaciones fisiológicas, cambios en el mercado laboral, diferentes tipos de trabajo, nuevas herramientas, mecanización del trabajo, etc., se consiguió una reducción del esfuerzo físico y una reducción de los requerimientos energéticos.

2.3.2 CARGA BIOMECÁNICA

Esta sección evalúa las demandas impuestas a la articulación por posiciones mantenidas durante mucho tiempo (tipo isométrico) o las demandas repetitivas impuestas a la articulación por movimientos dinámicos. Para cada parte o articulación, se clasifica por el porcentaje de la jornada laboral requerida para el movimiento o postura.

Tabla 2

Carga biomecánica

GRADO	PORCENTAJE DE TIEMPO DE TRABAJO
1	0-20
2	21-40
3	41-60
4	>60

Fuente: (CNA-SMN., 2021)

2.3.3 MANEJO DE CARGAS

A los efectos de los requisitos mínimos de seguridad y salud para la manipulación manual de cargas, se entiende por "manipulación manual de cargas" cualquier acto de transporte o sujeción de cargas por parte de uno o más trabajadores, como levantar, colocar, izar, empujar, tirar o mover posiciones. Por sus características o condiciones no ergonómicas suponen un riesgo para el trabajador, especialmente la columna torácica.

Tabla 3

Manejo de carga

GRADO	PESO DE LA CARGA (KG)	PORCENTAJE DE TIEMPO DE TRABAJO
1	< 3	Independiente del tiempo
2	3-15	0-40
3	3-15	> 40
	16-25	0-20
4	16-25	> 20
	>25	Independiente del tiempo

Fuente: (CNA-SMN., 2021)

2.3.4 TRABAJO DE PRECISIÓN

Esta parte especifica los requisitos de tamaño, forma, velocidad, habilidad manual y coordinación de los objetos de operación, precisión, delicadeza y sentido correcto del tacto de operación, etc. La sensibilidad está en las manos. Su valor se combina con el porcentaje de la jornada laboral del empleado dedicada a las tareas antes mencionadas. Cuando se realicen diferentes operaciones, se considerará la operación más compleja o precisa.

Tabla 4

Trabajo de precisión

GRADO	TIPO DE TAREA	PORCENTAJE DE TIEMPO DE TRABAJO
1	Manipulaciones sencillas	Independiente del tiempo
2	Manipulaciones de complejidad media	<40
3	Manipulaciones de complejidad media	> 40
4	Manipulaciones de complejidad elevada	Independiente del tiempo, siempre que su realización sea esencial y/o imprescindible

Fuente: (CNA-SMN., 2021)

Manipulaciones sencillas: Manipulaciones habituales que no cumplen las condiciones especificadas en las categorías siguientes.

Manipulaciones de complejidad media: Las operaciones realizadas preferiblemente en objetos pequeños requieren velocidad y destreza manual, especialmente el uso repetido y delicado de fórceps.

Manipulaciones de complejidad elevada: Operaciones que se realizan sobre objetos muy pequeños o de difícil manejo que, por sus propiedades o efectos inherentes, requieren gran habilidad manual, precisión o un alto grado de delicadeza.

2.3.5 SEDESTACIÓN MANTENIDA

Esta sección estima las horas de la jornada laboral en las que los empleados deben permanecer sentados y no pueden cambiar de posición.

Tabla 5

Sedestación mantenida

GRADO	PORCENTAJE DE TIEMPO DE TRABAJO
1	< 20
2	20-40
3	41-60
4	> 60

Fuente: (CNA-SMN., 2021)

2.3.6 BIPEDESTACIÓN

Esta sección estima el porcentaje de tiempo durante la jornada laboral que los trabajadores pasan en posiciones estáticas y dinámicas de pie, excluyendo caminar sobre superficies irregulares, que se estima en la siguiente sección. Se utilizó la misma tabla para evaluar de forma independiente ambos tipos de posición. Entre las evaluaciones ocupacionales puede transcurrir un máximo del 100% de los días hábiles.

Tabla 6

Bipedestación

GRADO	PORCENTAJE DE TIEMPO DE TRABAJO
1	< 20
2	20 - 40
3	41 - 60
4	> 60

Fuente: (CNA-SMN., 2021)

2.3.7 MARCHA POR TERRENO IRREGULAR

Esta sección se enfoca en caminar sobre terreno irregular, baches o escalones, y la hora del día en que los empleados realizan estas actividades.

Tabla 7

Marcha por terreno irregular

GRADO	TIPO DE TERRENO	PORCENTAJE DE TIEMPO DE TRABAJO
1	Llano con pequeños desniveles o escalones	< 20
2	Llano con medianos desniveles o escalones	0-40
3	Llano con medianos desniveles o escalones	>40
	Irregular con medianos desniveles o escalones	41-60
4	Irregular con medianos desniveles o escalones	>60
	Irregular con grandes desniveles o escalones	>60

Fuente: (CNA-SMN., 2021)

2.3.8 CARGA MENTAL

Este requerimiento determina la cantidad y tipo de información a ser procesada en

el trabajo.

La carga mental se refiere a tareas que involucran básicamente procesamiento cognitivo, procesamiento de información y aspectos emocionales. Respecto a este apartado, cabe recordar que el INSHT (Frias, 2022) en España ha publicado varias notas técnicas preventivas (179, 275, 445, 534, 544, 571 y 659) para orientar sobre los criterios a seguir para la valoración del desgaste mental.

Se han establecido cinco apartados:

- **Comunicación:** Evaluar las tareas relacionadas con la comunicación o las relaciones interpersonales y la medida en que la realización de las tareas puede afectar emocionalmente al individuo.
- **Atención al público:** Enfaticé la necesidad de una conciencia pública sostenida.
- **Toma de decisiones:** Esta sección enfatiza las decisiones complejas o de gestión y los niveles de responsabilidad dentro de una organización o negocio.
- **Atención:** Evaluar el nivel de concentración al realizar tareas, realizar tareas mentales complejas o realizar múltiples tareas.
- **Apremio:** Valora la rapidez en la realización de la tarea.

Cada uno de ellos se evalúa según el porcentaje de tiempo de trabajo dedicado a la actividad correspondiente.

Tabla 8

Carga mental

GRADO	PORCENTAJE DE TIEMPO DE TRABAJO
1	< 10
2	10-30
3	31-50
4	>50

Fuente: (Frias, 2022)

2.3.9 DEPENDENCIA

En este apartado se evalúa el grado de libertad que tienen los empleados a la hora de realizar las tareas en el trabajo. La autonomía depende en gran medida de la capacidad de los empleados para cambiar su ritmo de trabajo sin afectar la producción. La autonomía está limitada por la interdependencia de los empleados, la densidad de empleados en una misma área de trabajo, así como la disponibilidad y situación de los materiales de trabajo.

Tabla 9*Dependencia*

GRADO	PORCENTAJE DE TIEMPO DE TRABAJO
1	< 20
2	20 - 40
3	41 - 60
4	> 60

Fuente: (Frias, 2022)

Para evaluar este requisito, se midió qué porcentaje de las actividades de la jornada laboral se realizan independientemente de los aspectos anteriores (el nivel 4 es trabajo en línea de producción sin control de empleados, el nivel 1 es autogestión).

2.4. REQUERIMIENTOS VISUALES

Se analiza la importancia de la agudeza visual binocular y el campo visual para el desempeño laboral. Se entiende por agudeza visual binocular aquella que posee el paciente con ambos ojos, y que siempre será por lo menos igual al ojo de mejor agudeza visual (por ejemplo, si la agudeza visual del ojo (Frias, 2022) derecho es 0,3 y del ojo izquierdo es 0,8, la agudeza visual binocular es de 0,8). La estereopsis se refiere al proceso visual binocular que nos facilita la percepción de la profundidad de manera sencilla. Cuando la agudeza visual alcanza un nivel de 0.3, se observa una reducción en la capacidad de percepción en profundidad, mientras que esta capacidad desaparece por completo cuando la agudeza visual cae por debajo de 0.1. Para lograr una percepción en profundidad óptima, se necesita que la agudeza visual de ambos ojos esté entre 0.8 y 1, especialmente en actividades que demandan precisión como trabajos de orfebrería o bordados.

Tabla 10

Requerimientos visuales

GRADO	TIPO DE TRABAJO	CAMPO VISUAL
1	Trabajos de baja exigencia visual.	< 20° centrales
2	Trabajos de baja-media exigencia visual.	20°-30° centrales
3	Trabajos de media-alta exigencia visual, incluidos trabajos en alturas.	> 30° centrales
4	Trabajos de muy altos requerimientos visuales, incluidos trabajos de precisión y aquellos sometidos a importantes riesgos (pilotos, bomberos, etc.).	Normal AO

Fuente: (Frias, 2022)

2.4.1 REQUERIMIENTOS AUDITIVOS

Esta sección evalúa el desempeño en tareas que requieren percepción del sonido, incluidas medidas vocales y acústicas. En el caso de las frecuencias conversacionales, se tomó como referencia el umbral de audición medio (MAU), es decir, la suma de los umbrales de audición en las frecuencias 500, 1000, 2000 y 3000 dividida por 4.

Tabla 11

Requerimientos visuales

GRADO	TIPO DE TRABAJO	UAM (dBs)
1	Trabajos de baja exigencia auditiva. No requieren mantener conversación. No requieren control de señales acústicas.	> 60
2	Trabajos de baja-media exigencia auditiva. Requieren mantener conversación en voz normal.	50-60
3	Trabajos de media-alta exigencia auditiva. Requieren mantener una conversación en voz baja o en ambientes ruidosos.	30-49
4	Trabajos de muy altos requerimientos auditivos, incluidos músicos profesionales y aquellos sometidos a importantes riesgos (pilotos, bomberos, etc.).	< 30

Fuente: (Frias, 2022)

Al evaluar a los empleados individualmente, en las primeras tres categorías (requisitos para audición baja, media y alta), los requisitos mínimos se aplican al mejor

de los dos oídos; para trabajos que requieren mucha audición, los requisitos de umbral de audición deben ser dos oídos.

2.4.2 REQUERIMIENTOS FONATORIOS

Se valoran en este apartado los requerimientos fonatorios para la realización de tareas, a través de un índice de requerimiento fonatorio laboral, que muestra el requerimiento conjunto mínimo de los siguientes parámetros fonatorios:

Tabla 12

Requerimientos fonatorios

GRADO	TIPO DE TRABAJO	INDICE DE REQUERIMIENTO FONATORIO LABORAL
1	Trabajos de baja exigencia fonatoria. No requieren uso de voz.	0 - 25%
2	Trabajos de baja-media exigencia fonatoria. Requieren comunicación hablada	50%
3	Trabajos de media-alta exigencia fonatoria. Requieren uso profesional de la voz	75%
4	Trabajos de alta exigencia fonatoria. Requieren uso de voz profesional.	100%

Fuente: (Frias, 2022)

- Audibilidad: La capacidad del paciente para hablar a un volumen suficiente para ser escuchado. Se puede clasificar como adecuado o inadecuado si no se puede mantener en áreas de bajo ruido o no se puede mantener durante largos períodos de tiempo. Si esto es suficiente, el valor dado es 25%.
- Inteligibilidad: Capacidad para expresar con precisión y combinar unidades del habla para la comprensión. Las palabras pueden clasificarse como adecuadas si se reconoce un porcentaje superior al 90%, o inadecuadas si no se alcanza el porcentaje. Dado lo suficiente, 25%.

- Eficiencia funcional: Capacidad para producir una velocidad de habla satisfactoriamente rápida y mantener esa velocidad durante un tiempo útil. Llegar a 80-100 palabras por minuto es suficiente. Dado lo suficiente, 25%.
- Análisis perceptual con la escala GRBAS: La escala de Hirano tiene 5 parámetros (G: grado general de afectación vocal. R: rugosidad o pulso glótico irregular. B: Voz hueca por insuficiencia de la glotis. A: La vocalización espontánea es débil o débil. S: impresión auditiva de voces tensas o excesivamente tensas. Cada punto se califica en una escala de 0 a 3 (0 = normal, 1 = leve, 2 = moderado, 3 = grave).

2.4.3 SENSIBILIDAD

Esta sección evalúa los requisitos sensoriales, distinguiendo entre la sensibilidad superficial o extrínseca (incluido el dolor térmico y la sensibilidad al tacto) y la sensibilidad profunda o propioceptiva (incluida la cognición desnuda (presión), profunda (posición de las articulaciones) y estereoscópica).

CAPÍTULO III

2. MARCO METODOLOGICO

Después de establecer el contexto del problema y proporcionar el marco teórico necesario para comprender este proyecto técnico, este capítulo introduce el tipo de investigación que se utilizara, las metodologías que se aplicarán y las herramientas necesarias para su desarrollo.

El marco metodológico se lo considera como el conjunto de procedimientos que se encuentran presente durante toda la fase de investigación, con el propósito de describir, analizar y reconstruir los datos a partir de los conceptos teóricos convencionalmente (INEGI, 2020).

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Los métodos seleccionados enfocan sus investigaciones en el tipo de datos e información a obtener.

El enfoque cuantitativo se basa en mediciones y estimaciones derivadas de la recolección de datos estandarizados, utilizando procedimientos o instrumentos que permiten su análisis a través de métodos estadísticos. Las interpretaciones resultantes se enmarcan en el conocimiento existente, proporcionando explicaciones que se ajustan a los datos recopilados.

3.2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El primer paso propuesto consiste en llevar a cabo una revisión sistemática de la literatura y estudios previos relacionados con el profesigrama en varios entornos laborales. Este enfoque permitirá obtener una comprensión exhaustiva de los hallazgos y trabajos realizados sobre el tema, así como acceder a una base de datos estadística

que resume los resultados obtenidos.

El objetivo específico es investigar e identificar los riesgos físicos y mecánicos que enfrenta el personal técnico de una empresa con sede en la ciudad de Guayaquil, utilizando el profesiograma como herramienta de análisis.

Como siguiente punto se procederá a aplicar la metodología escogida, por lo que se conformará un equipo de trabajo para la aplicación del cuestionario de evaluación de riesgo físico y mecánico; a continuación, se preparará, difundirá y socializará con todo el personal de la empresa la metodología que se utilizará para la evaluación. (INEGI, 2020).

Después de recopilar la información requerida a través de los cuestionarios, se llevará a cabo el análisis y procesamiento de los datos utilizando el software Microsoft Excel. Se utilizará una hoja de cálculo previamente preparada para la tabulación correspondiente, lo que facilitará el análisis e interpretación de los datos recopilados. El procesamiento de la información implicará comparar las calificaciones con una tabla de resultados por dimensiones, la cual indicará tres rangos diferentes de valores según corresponda al caso en cuestión.

Una vez obtenidas las calificaciones finales y el nivel de riesgo encontrado en cada dimensión, se procede a interpretar los mismos en función de qué significa el haber obtenido cierto nivel de riesgo, también se obtendrán gráficos detallados que resumen la información obtenida y (INEGI, 2020) que servirá de base para futuros trabajos de investigación en los que se pretenda diseñar estrategias para combatir los riesgos psicosociales encontrados.

3.2.1 INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los instrumentos y formatos utilizados en este proyecto técnico se describen a

continuación:

- Hojas de cálculos con los datos obtenidos
- Se usará Profesiograma

Se utilizó la observación, cual según (SCT, 2022) es una técnica en el cual se aplica el uso sistemático de los sentidos en la búsqueda de los datos que se necesitan área resolver un problema de investigación.

3.2.3 FUENTES

(SCT, 2022) Señalan que la recolección de datos depende en gran parte del tipo de investigación y del problema planteado. Las fuentes utilizadas serán toda la bibliografía disponible en Internet relacionada con el tema de estudio. Estas fuentes serán citadas y recomendadas en el trabajo de investigación para enriquecerlo y respaldar los hallazgos obtenidos.

3.2.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

(Tamayo, 2015) El estudio se va a realizar a todas las personas que se encuentren actualmente laborando en el área operativa en la empresa portuaria ubicada en la ciudad de Guayaquil.

3.2.4 POBLACIÓN DE ESTUDIO

El estudio se pretende realizar en la empresa portuaria ubicada en la ciudad de Guayaquil, la misma que cuenta con 20 empleados en el área operativa, a este grupo se le aplicará el instrumento de recolección de información seleccionado.

3.2.5 ORGANIGRAMA

El organigrama proporciona una representación visual de la estructura jerárquica

de la organización, lo que facilita la identificación precisa de cada uno de los cargos que serán analizados. Además, se puede generar un código que relacione el área y el tipo de puesto para una mejor organización y referencia.

La matriz de riesgos se utilizará como punto de partida en el proceso de evaluación. Su objetivo es facilitar la identificación de los distintos tipos de riesgos que se encuentran presente en el ambiente laboral, como los riesgos físicos, químicos, mecánicos, psicosociales, biológicos y ergonómicos. Esta herramienta permite medir estos riesgos y brinda una visión integral de la situación, lo que facilita la implementación de medidas preventivas adecuadas.

3.2.6 APLICACIÓN EN EL CAMPO DE ACCIÓN

- Ajuste del modelo de ficha profesiográfica para la empresa.
- Obtención de la aprobación para el modelo del profesiograma por parte de las autoridades pertinentes.
- Elaboración de la batería de preguntas (cuestionario) relacionadas con el profesiograma, incluyendo todos los reactivos necesarios.
- Aplicación de la batería a todos los colaboradores de la empresa utilizando métodos como la observación, encuestas y entrevistas para recopilar información detallada sobre sus funciones y responsabilidades laborales.

3.2.7 PLAN DE ANÁLISIS

- Recolección de información mediante la revisión de la matriz de riesgos, el manual de funciones, encuestas realizadas tanto a los colaboradores como a los supervisores, y cualquier otro documento relevante.

- Comparación de la información recopilada entre la matriz de riesgos, el manual de funciones, y las encuestas realizadas por los colaboradores y los supervisores para identificar discrepancias o áreas de interés.
- Análisis de los resultados obtenidos de la comparación para identificar tendencias, áreas críticas y necesidades de mejora.
- Tabulación de los datos recopilados y presentación de gráficos que muestren los factores de riesgo y las exigencias psicofisiológicas identificadas.
- Obtención de la aprobación de la estructura completa del profesiograma por parte de las autoridades pertinentes, una vez revisados y validados los resultados y la metodología utilizada

Para elaborar los profesiogramas correspondientes a cada posición laboral, la empresa requirió de los siguientes elementos:

- Organigrama
- Documentación de funciones
- Autorización para recopilar información
- Matriz de riesgos laborales
- Asesoramiento técnico proporcionado por el ingeniero de seguridad industrial de la empresa

Para llevar a cabo este procedimiento, fue esencial obtener las autorizaciones correspondientes por parte de la empresa, las cuales incluyen la documentación

necesaria para recopilar información a través de todos sus colaboradores.

Por parte de los estudiantes se requirió:

- Una planificación sistemática.
- La verificación y finalización de los manuales de funciones faltantes.
- Un repaso detenido del proceso para llegar a un profesiograma.
- La creación de un modelo de profesiograma adecuado para la organización.
- La elaboración de cuestionarios a través de encuestas realizadas por los colaboradores, supervisores y observación.

Se estableció la planificación correspondiente al plan sistemático, constando la verificación de documentos, los cuales no se encontraban concluidos, se procedió a la culminación de dichos instrumentos, mismos que son necesarios en el proceso de elaboración de los profesiogramas. (SCT, Coordinación General de Puertos y Marina Mercante., 2022)

En este estudio, se llevó a cabo la evaluación cualitativa de los factores identificados, centrándose en la necesidad de los profesiogramas. La opinión técnica de los colaboradores, supervisores o jefes inmediatos y estudiantes desempeñó un papel crucial en este proceso, siendo recopilada a través de encuestas mediante observación y descripción.

Fue muy indispensable la colaboración de todos sus integrantes ya que a través de sus comentarios y observaciones se logró obtener información necesaria que ayudaron a confirmar y determinar los elementos y factores precisos, este proceso se lleva a cabo con la validación de cuestionarios (observación, encuesta, entrevista) aprobados por

la empresa, realizados de acuerdo con el modelo de ficha profesiográfica. (SCT, 2022)

Una vez recopilada la información, se procede a la creación de los profesiogramas, que constituyen el producto final y surgen a partir de la comparación de datos obtenidos de:

- Manuales de funciones
- Encuestas a los colaboradores
- Encuestas a los supervisores
- Observaciones realizadas por los encuestadores
- Matriz de riesgos laborales

El profesiograma se compone de diversas secciones, una de las cuales es la médica. En este aspecto, fue esencial obtener información precisa, ya que el médico ocupacional se encarga de asegurar, desde una perspectiva clínica, qué exámenes médicos son pertinentes para cada puesto en la empresa, conforme a sus criterios técnicos y requisitos específicos para cada función.

Tanto el CEO de la compañía como el director o encargado del departamento de Recursos Humanos, junto con su equipo, deben tener una comprensión clara de cómo elaborar este documento con el fin de llevar a cabo la adecuada cualificación del personal de la empresa. Por esta razón, se detallan los pasos para realizar un profesiograma de manera sistemática:

1. Especificar la categoría profesional.
2. Describir las características del puesto a nivel profesional y técnico.
3. Definir el sector al que pertenece el puesto de trabajo y su relación con otros

departamentos de la empresa.

4. Indicar si se trata de un trabajo en equipo o individual.
5. Determinar las zonas donde se llevará a cabo la jornada laboral, considerando modalidades como teletrabajo, trabajo a distancia o presencial, y cumpliendo con las variables legales según la modalidad definida.
6. Detallar las funciones específicas que desempeñará el profesional.
7. Explicar los objetivos empresariales que se buscan alcanzar y las expectativas respecto al trabajo del profesional.
8. Enumerar las aptitudes y capacidades necesarias para llevar a cabo con éxito las funciones requeridas, así como las condiciones físicas necesarias para el trabajo.
9. Presentar la formación, conocimientos y habilidades que el profesional debe poseer.
10. Mencionar todos los recursos utilizados por la empresa, como herramientas y sistemas, durante el desarrollo de las diversas actividades de cada profesional. En el caso del teletrabajo, explicar los sistemas o software de productividad, gestión de proyectos, sistemas de control horario, canales de comunicación, etc., que la empresa brinda y utiliza para gestionar el trabajo a distancia.

Después de definir con precisión qué es un profesiograma, se puede concluir que se convierte en un elemento clave para prevalecer en un juicio contra el INSS, especialmente cuando la meta es obtener una incapacidad parcial o total.

Este tipo de análisis detallado de las responsabilidades en un puesto de trabajo habitual permite demostrar ante un juez que una persona no puede llevar a cabo una

tarea específica con el nivel mínimo de profesionalismo y eficacia requerido. Por esta razón, se puede ejercer el derecho a solicitar una prestación por incapacidad permanente.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DEL PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN

A continuación, se presenta el análisis mediante tablas, ofreciendo una síntesis de los factores más destacados durante la interpretación de la información recopilada a partir de la presentación de datos descriptivos.

4.1.1 ÁREA ESTRATÉGICA Y ADMINISTRATIVA

En estas áreas predomina el siguiente factor:

Tabla 11

Factores y riesgos existentes en las áreas estratégicas y administrativas

Factor	Riesgos	%	Análisis
Psicosocial	<ul style="list-style-type: none"> • Esfuerzo mental 	63%	Producida por el trabajo intelectual y sobrecarga de información.
	<ul style="list-style-type: none"> • Alta responsabilidad 	63%	Toma de decisiones correctas para el beneficio de la empresa.
	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo a presión 	100%	Cumplimiento de obligaciones a corto plazo de

			acuerdo con el puesto de trabajo.
--	--	--	--------------------------------------

Fuente: Autor

4.1.2 ÁREA COMERCIAL

En el estudio del área comercial se detectan los siguientes factores en un alto porcentaje:

Tabla 12

Factores y riesgos existentes en el área comercial

Factor	Riesgos	%	Análisis
Psicosocial	<ul style="list-style-type: none"> • Trato con clientes y usuarios 	100%	Expuesto a todo tipo de personas a las que tiene que persuadir para cumplir con su objetivo.
	<ul style="list-style-type: none"> • Alta responsabilidad 	63%	Manejo de dinero. Venta de productos. Cumplir ventas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Amenaza delincuencia 	63%	Recorrido por lugares de alta inseguridad.
Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> • Desplazamiento en transporte aéreo y terrestre 	63%	Expuesto a movilización diaria a todo tipo de lugares. Expuesto a problemas

			de viajes aéreos.
Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> • Posición forzada de pie 	63%	Largas caminatas para ubicar clientes.

Fuente: Autor

4.1.3 ÁREA OPERATIVA

En el área operativa se destacan los siguientes factores que se describen a continuación:

Tabla 13

Factores y riesgos existentes en el área operativa

Factor	Riesgos	%	Análisis
Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido 	100%	Se exponen a ruidos generados por las máquinas de producción que sobrepasan los 85 decibeles contrarrestando con equipos de protección personal.
	<ul style="list-style-type: none"> • Vibración 	63%	Generada por máquinas de trabajo antiguas que no cuentan con la tecnología para contrarrestar este

			riesgo.
Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> • Obstáculo en el piso 	63%	Producida por el alto porcentaje de producción y espacio reducido.
	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte mecánico de cargas 	100%	Traslado de materiales demasiado pesados que se transportan con carros mecánicos en mal estado.
	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo con herramientas corto punzantes 	63%	Se manipula estas herramientas artesanales (estiletos, tijeras) en el proceso de acabado del producto.
	<ul style="list-style-type: none"> • Desorden 	63%	No existe un adecuado control en el proceso de producción por los materiales acumulados que no son desechados Correctamente.
Biológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Agentes biológicos 	63%	Es inevitable por la faltade baterías sanitarias y comedores en condiciones inadecuadas.

Químicos	<ul style="list-style-type: none"> • Manipulación de químicos (solventes, gasolina, alcohol, gomas) 	100%	<p>Falta de concientización de uso de los equipos de protección personal.</p> <p>El trabajo exige la manipulación de estos químicos.</p> <p>Mal uso de químicos por procesos obsoletos.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Gases (producto de revelado) 	63%	<p>Falta de extractores de olores y lugares muy cerrados con poca ventilación.</p>
Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento manual de objetos 	63%	<p>Velocidad en la ejecución del proceso productivo.</p> <p>Ausencia de experiencia en adoptar posiciones apropiadas para levantar objetos.</p>
Psicosocial	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo monótono 	100%	<p>Surge debido a la extensa duración de los turnos y las elevadas cantidades de producción de un modelo específico.</p>

Accidentes mayores	<ul style="list-style-type: none"> • Depósito y acumulación de polvo 	63%	La manipulación de la materia prima (papel) produce partículas de polvo que se dispersan sin control por todo el entorno laboral.
-----------------------	---	-----	---

Fuente: Autor

4.2. ÁREA ESTRATÉGICA Y ADMINISTRATIVA

En las siguientes áreas se encontró el factor psicosocial, destacando los riesgos:

Factor psicosocial:

Riesgos:

Esfuerzo mental y alta responsabilidad. - Entre estos factores, su tasa fue del 63%, donde un nivel reducido de concentración conduce a un pensamiento perezoso y una disminución importante de la motivación, lo que reduce el nivel de respuesta a los problemas. Estas situaciones provocan una disminución de la actividad profesional, una disminución de la actividad y un aumento de los errores en el desempeño de las tareas delegadas, siendo deseable organizar el tiempo de trabajo de forma que sea posible realizar pausas activas. Si hay descansos durante la jornada de trabajo, se puede prevenir el estado de fatiga resultante del trabajo mental y la alta responsabilidad. Sin embargo, para que los descansos sean realmente efectivos, debe haber una oportunidad de alejarse del tema laboral, pero que los compañeros de trabajo abandonen físicamente el lugar de trabajo y cambien de actividades para evitar la monotonía que es un gran problema para el buen desempeño. (Togno, 2022)

Trabajo a presión. - Este riesgo es más común en el área estratégica y administrativa - 100%. Una persona responsable que trabaja bajo presión tiene cierta polivalencia de desempeño laboral, que ya es común en estos campos. En otras palabras, nadie está haciendo una sola tarea o función, sino múltiples tareas o funciones, lo que definitivamente aumenta la carga de trabajo. Con la existencia de archivos profesionales se da solución a la secuencia de trabajo y su correspondiente ejecución funcional, lo que ayuda a equilibrar la presión de trabajo y reducir la presión de los colaboradores.

4.3. ÁREA COMERCIAL

A continuación, se detallan los factores y sus riesgos predominantes, junto con las propuestas de soluciones correspondientes según el estudio efectuado.

Factor psicosocial:

Riesgos:

Alta responsabilidad y Amenaza delincuencia. - El 63% de los encuestados considera importante su evaluación y posibles soluciones, y el logro de metas y resultados genera un alto grado de responsabilidad, pues en esta área existen productos de empresas colaboradoras dedicadas a la comercialización. Las amenazas criminales surgen del manejo de dinero y documentos de alto valor que pasan por varios lugares altamente inseguros. Una forma de solucionar este problema es adaptar a los clientes al modelo de transacciones bancarias, donde el agente de ventas no es responsable del manejo de efectivo. (Togno, 2022).

Trato con clientes y usuarios. - El porcentaje de este riesgo es del 100%, que es un nivel sumamente importante, y se caracteriza por tratar con diferentes

personalidades que necesitan ser convencidas para lograr sus objetivos. Una alternativa para eliminar este riesgo es capacitar al personal de marketing en nuevas habilidades de venta, resolución de conflictos y manejo adecuado de clientes. (Togno, 2022)

Factor mecánico Riesgo:

Desplazamiento en transporte aéreo y terrestre.- Su porcentaje se estima en un 63%, el cual se encuentra en el rango medio, los agentes de ventas se enfrentan a diversos viajes inesperados a nivel nacional e internacional, lo que genera inestabilidad emocional y familiar durante el periodo de tiempo requerido para realizar estas tareas, una de las alternativas es para planificar adecuadamente el viaje, establecer canales de comunicación adecuados, redes sociales, sitios web que ayuden a reducir los viajes en serie y el abandono familiar.

Factor ergonómico Riesgo:

Posición forzada de pie.- El rango medio del 63% se debe al hecho de que los agentes de ventas tienen que caminar demasiado en áreas urbanas, enfrentando atascos de tráfico durante las horas de trabajo, para encontrar nuevos clientes y vender productos. Este riesgo sugiere el uso de medios de transporte ligeros (bicicletas), la compra de un scooter para una mejor recogida y entrega en la ciudad y zonas de menor riesgo.

4.4. ÁREA OPERATIVA

A continuación, se exponen los factores junto con sus riesgos correspondientes que destacan principalmente en el ámbito operativo de la empresa.

Factor físico:

Riesgo:

Vibración. - Tiene un porcentaje del 63% y es producido en su mayoría por equipos obsoletos (máquinas de 1994) que aún tienen vida útil. Sin embargo, al no contar con un sistema de seguridad adecuado para una correcta gestión técnica y productiva durante la ejecución del proceso, la máquina no puede garantizar la seguridad de sus compañeros de trabajo y a la larga provocará más daños sensoriales, físicos y neurológicos. solución propuesta Alternativas o ideas para la reducción de riesgos: realizar mantenimiento preventivo y correctivo a las máquinas en operación, no extender la jornada laboral en diferentes lugares, provocando daños colaterales, y como último recurso, reemplazar las máquinas con la tecnología necesaria para mejorar la salud de los trabajadores y crear una mayor productividad.

Ruido. - Para este indicador, el porcentaje es del 100%. El ruido es una de las mayores distracciones que se encuentran en el área de operaciones y se extiende a otras áreas, lo que provoca falta de atención y un aumento de los niveles de estrés. Las posibles soluciones son: Reducir el nivel de ruido y adaptar el lugar de trabajo. Utilizar paredes insonorizadas (muros acústicos), asignar áreas adecuadas para máquinas como compresores que siempre están funcionando y hacer ruido, sensibilizar y proporcionar equipos de protección personal efectivos para los trabajadores que trabajan en las áreas afectadas.

Factor mecánico Riesgo

Obstáculos en el piso y desorden. - La proporción llega al 63% debido a la alta velocidad de producción, el espacio reducido para las actividades, lo que genera confusión y dificulta la correcta actuación de los socios. La propuesta de mejora es organizar la producción y distribución de productos terminados. otra opción es

implementar la programación de órdenes de producción. El plan describe la productividad, el tiempo y los movimientos de la orden correcta en la realización de las actividades laborales, concientizando a los asociados sobre los beneficios de la orden. (UNAM, 2022)

Trabajo con herramientas corto punzantes.- Este riesgo es del 63%, trabajar con herramientas filosas es un riesgo constante, sobre todo en la parte de acabado, por un lado, en su mayoría son manipulados por trabajadores al azar que no tienen las habilidades necesarias y siempre terminan con herramientas filosas. . Para solucionar este problema, es necesario atraer de manera efectiva a los temporeros, y enfatizar la importancia del buen manejo de estas herramientas a los colaboradores que ya tienen experiencia, pero que han causado accidentes innecesarios por descuido y mala gestión.

Trasporte mecánico de cargas.- El porcentaje de este riesgo es del 100%, y se origina por la presencia de mala señalización en la vía de transporte, así como por el mal estado de los vehículos por falta de mantenimiento y atención regulares. Las empresas que necesitan este tipo de riesgo dejan de lado la seguridad de los empleados y ponen en primer plano los gastos innecesarios, es recomendable preparar un plan de beneficios a corto plazo para reducir el riesgo de tomar medidas si ocurre un desastre mayor y la empresa sufre pérdidas. Los costos operativos de responsabilidad pueden evitarse implementando un plan de acción para mitigar este riesgo.

Factor biológico Riesgo

Agentes biológicos.- El 63% señaló este riesgo, que es inevitable por la falta de baterías sanitarias y su distribución insuficiente.

Factor químico Riesgo

Manipulación de químicos (solventes, gasolina, alcohol, gomas) y gases.- Son el riesgo más evidente en este ámbito con un ratio del 100%. Trabajar con estos químicos es fundamental para el uso de estos productos, mientras que el contacto con el medio ambiente produce gases nocivos para el ser humano. La salud de los operarios, la falta de ventilación y los espacios muy cerrados provocan la contaminación del ambiente de trabajo, la solución a este riesgo es la instalación de sistemas de ventilación con sus correspondientes extractores y ventiladores, sustitución de productos peligrosos por productos de mejor calidad, etc. para prevenir la contaminación. Mejorar la salud de los socios comerciales. (UNAM, 2022)

Factor ergonómico Riesgo

Levantamiento manual de objetos. - La proporción de esta irrigación es del 63%, los involucrados directamente en el riesgo son los auxiliares quirúrgicos que por la gran envergadura del proceso tienen que manipular diariamente cargas u objetos pesados, la falta de conocimiento y la mala colocación pueden ocasionar daños a la columna vertebral y la estructura ósea. Las alternativas para combatir esta mala práctica son realizar charlas informativas sobre el tema, ayudar a los colaboradores a utilizar la posición correcta para realizar el proceso y dotar su integridad física de equipos de protección.

Factor psicosocial Riesgo

Trabajo monótono. - De todos los riesgos de los factores psicosociales, éste se destaca en un 100%, y se deriva de largos turnos y alto volumen de producción del mismo modelo, generando exceso de confianza y falta de atención entre los empleados. En este proceso, la solución, por ser productiva, es reducir las largas

jornadas laborales, introducir pausas activas durante los descansos y rotar a los trabajadores de una actividad a otra en el mismo proceso productivo.

Factor accidentes mayores. Riesgo

Depósito y acumulación de polvo. - Esta participación de riesgo es del 63%, y la base productiva primaria de la compañía es el papel, materia prima que genera polvo durante el procesamiento que se esparce sin control por el ambiente de trabajo y se acumula en el ambiente. Daños en el sistema respiratorio e irritación ocular, provocando graves problemas de salud. (UNAM, 2022) Una de las mayores enfermedades infecciosas es la sinusitis y la inflamación de las vías respiratorias. Para prevenir este riesgo utilizar equipos respiratorios especiales como: Mascarillas de Oxi-Carbono, cubrebocas transparentes, lentes de seguridad, filtros nasales, ayudan a disminuir este problema en las áreas de producción y almacén donde se presenta la mayor acumulación de polvo.

Este es uno de los puntos fundamentales del proyecto, ya que permitirá predecir los costos que deberá invertir la universidad para garantizar la seguridad en caso de accidentes en las salas eléctricas de transformadores, tableros y fusibles. Este es el foco de investigación de este proyecto técnico. (UNAM, 2022)

4.4. ÁREA TÉCNICA

A continuación, se presentan los formatos de profesiogramas establecidos para cada puesto de trabajo dentro del área técnica con sus respectivos riesgos que más sobresalen.

Tabla 14

Exigencia psicofisiológica para el cargo: Técnico de mantenimiento equipos

EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL CARGO: TÉCNICO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS					
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES		GRADO			
		Muy buena	Buena	Media	Insuficiente
		1	2	3	4
Carga física		<input type="radio"/>			
Carga biomecánica	Columna	<input type="radio"/>			
	Hombro	<input type="radio"/>			
	Codo	<input type="radio"/>			
	Mano	<input type="radio"/>			
	Cadera	<input type="radio"/>			
	Rodilla	<input type="radio"/>			
	Tobillo/Pie	<input type="radio"/>			
Manejo de cargas			<input type="radio"/>		
Trabajo de precisión			<input type="radio"/>		
Sedestación				<input type="radio"/>	
Bipedestación	Estática		<input type="radio"/>		
	Dinámica		<input type="radio"/>		
Marcha por terreno irregular		<input type="radio"/>			
Carga mental	Comunicación	<input type="radio"/>			
	Atención al público		<input type="radio"/>		
	Atención/complejidad	<input type="radio"/>			
	Apremio	<input type="radio"/>			
Requerimientos auditivos			<input type="radio"/>		
Requerimientos visuales	Agudeza visual	<input type="radio"/>			
	Campo visual	<input type="radio"/>			
Requerimientos fonatorios		<input type="radio"/>			
Dependencia		<input type="radio"/>			
Sensibilidad		<input type="radio"/>			

Fuente: Autor

Tabla 15

Identificación de riesgo para el puesto: Técnico de mantenimiento equipos

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO	
RIESGO	FACTOR DE RIESGO
Mecánico	Atrapamiento, caída a desnivel, impacto de objetos, exposición a sustancias, ruido y vibraciones.
Físico	Exposición a condiciones climáticas extremas, espacios confinados.
Biológico	Contacto con fluidos corporales.
Ergonómico	Movimientos repetitivos, iluminación inadecuada, posturas incómodas.
Químico	Gases y vapores, soldadura y procesos de corte, aceites y lubricantes, productos de limpieza y desengrasante.
Psicosocial	Carga de trabajo y ritmo de trabajo, incertidumbre laboral, falta de apoyo social, demandas emocionales.
Accidentes mayores	Electrocución, colisión y atrapamiento.

Fuente: Autor

Tabla 16

Exigencia psicofisiológica para el cargo: Supervisor de mantenimiento equipos

EXIGENCIAS PSICOFISIOLOGICAS DEL CARGO: SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO EQUIPOS					
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES		GRADO			
		Muy buena	Buena	Media	Insuficiente
		1	2	3	4
Carga física		<input type="radio"/>			
Carga biomecánica	Columna	<input type="radio"/>			
	Hombro	<input type="radio"/>			
	Codo	<input type="radio"/>			
	Mano	<input type="radio"/>			
	Cadera	<input type="radio"/>			
	Rodilla	<input type="radio"/>			
	Tobillo/Pie	<input type="radio"/>			
Manejo de cargas			<input type="radio"/>		
Trabajo de precisión		<input type="radio"/>			
Sedestación			<input type="radio"/>		
Bipedestación	Estática		<input type="radio"/>		
	Dinámica	<input type="radio"/>			
Marcha por terreno irregular		<input type="radio"/>			
Carga mental	Comunicación	<input type="radio"/>			
	Atención al público	<input type="radio"/>			
	Atención/complejidad	<input type="radio"/>			
	Apremio	<input type="radio"/>			
Requerimientos auditivos		<input type="radio"/>			
Requerimientos visuales	Agudeza visual	<input type="radio"/>			
	Campo visual	<input type="radio"/>			
Requerimientos fonatorios			<input type="radio"/>		
Dependencia		<input type="radio"/>			
Sensibilidad		<input type="radio"/>			

Fuente: Autor

Tabla 17

Identificación de riesgo para el puesto: Supervisor de mantenimiento equipos

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO	
RIESGO	FACTOR DE RIESGO
Mecánico	Caida a desnivel, impacto de objetos, ruido y vibraciones.
Físico	Exposición a condiciones climaticas extremas, espacios confinados.
Biológico	Contacto con fluidos corporales.
Ergonómico	luminación inadecuada, posturas incomodas.
Químico	Gases y vapores, aceites y lubricantes.
Psicosocial	Carga de trabajo y ritmo de trabajo, falta de apoyo social.
Accidentes mayores	Colision y atropellamiento.

Fuente: Autor

Tabla 18

Exigencia psicofisiológica para el cargo: Coordinador de mantenimiento equipos

EXIGENCIAS PSICOFISIOLOGICAS DEL CARGO: COORDINADOR DE MANTENIMIENTO EQUIPOS					
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES		GRADO			
		Muy buena 1	Buena 2	Media 3	Insuficiente 4
Carga física			○		
Carga biomecánica	Columna	○			
	Hombro	○			
	Codo	○			
	Mano	○			
	Cadera	○			
	Rodilla	○			
	Tobillo/Pie	○			
Manejo de cargas			○		
Trabajo de precisión		○			
Sedestación		○			
Bipedestación	Estática	○			
	Dinámica	○			
Marcha por terreno irregular			○		
Carga mental	Comunicación	○			
	Atención al público	○			
	Atención/complejidad	○			
	Apremio	○			
Requerimientos auditivos		○			
Requerimientos visuales	Agudeza visual	○			
	Campo visual	○			
Requerimientos fonatorios		○			
Dependencia		○			
Sensibilidad		○			

Fuente: Autor

Tabla 19

Identificación de riesgo para el puesto: Coordinador de mantenimiento equipos

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO	
RIESGO	FACTOR DE RIESGO
Mecánico	Caida a desnivel, impacto de objetos, ruido.
Físico	Exposición a condiciones climaticas extremas, espacios confinados.
Biológico	Contacto con fluidos corporales.
Ergonómico	Movimientos repetitivos, iluminación inadecuada.
Químico	-----
Psicosocial	Carga de trabajo y ritmo de trabajo.
Accidentes mayores	Atropellamiento.

Fuente: Autor

Tabla 20

Exigencia psicofisiológica para el cargo: Jefe de mantenimiento equipos

EXIGENCIAS PSICOFISIOLOGICAS DEL CARGO: JEFE DE MANTENIMIENTO EQUIPOS					
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES		GRADO			
		Muy buena 1	Buena 2	Media 3	Insuficiente 4
Carga física				○	
Carga biomecánica	Columna	○			
	Hombro	○			
	Codo	○			
	Mano	○			
	Cadera	○			
	Rodilla	○			
	Tobillo/Pie	○			
Manejo de cargas				○	
Trabajo de precisión		○			
Sedestación		○			
Bipedestación	Estática	○			
	Dinámica	○			
Marcha por terreno irregular				○	
Carga mental	Comunicación	○			
	Atención al público	○			
	Atención/complejidad	○			
	Apremio	○			
Requerimientos auditivos		○			
Requerimientos visuales	Agudeza visual	○			
	Campo visual	○			
Requerimientos fonatorios		○			
Dependencia		○			
Sensibilidad		○			

Fuente: Autor

Tabla 21

Identificación de riesgo para el puesto: Jefe de mantenimiento equipos

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO	
RIESGO	FACTOR DE RIESGO
Mecánico	Caida a desnivel, ruido.
Físico	Espacios confinados.
Biológico	-----
Ergonómico	Movimientos repetitivos, iluminación inadecuada.
Químico	-----
Psicosocial	Carga de trabajo.
Accidentes mayores	Atropellamiento.

Fuente: Autor

Tabla 22

Exigencia psicofisiológica para el cargo: Técnico de mantenimiento grúas

EXIGENCIAS PSICOFISIOLOGICAS DEL CARGO: TÉCNICO DE MANTENIMIENTO GRÚAS					
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES		GRADO			
		Muy buena 1	Buena 2	Media 3	Insuficiente 4
Carga física		<input type="radio"/>			
Carga biomecánica	Columna	<input type="radio"/>			
	Hombro	<input type="radio"/>			
	Codo	<input type="radio"/>			
	Mano	<input type="radio"/>			
	Cadera	<input type="radio"/>			
	Rodilla	<input type="radio"/>			
	Tobillo/Pie	<input type="radio"/>			
Manejo de cargas		<input type="radio"/>			
Trabajo de precisión		<input type="radio"/>			
Sedestación				<input type="radio"/>	
Bipedestación	Estática		<input type="radio"/>		
	Dinámica		<input type="radio"/>		
Marcha por terreno irregular		<input type="radio"/>			
Carga mental	Comunicación	<input type="radio"/>			
	Atención al público		<input type="radio"/>		
	Atención/complejidad	<input type="radio"/>			
	Apremio	<input type="radio"/>			
Requerimientos auditivos		<input type="radio"/>			
Requerimientos visuales	Agudeza visual	<input type="radio"/>			
	Campo visual	<input type="radio"/>			
Requerimientos fonatorios			<input type="radio"/>		
Dependencia			<input type="radio"/>		
Sensibilidad			<input type="radio"/>		

Fuente: Autor

Tabla 23

Identificación de riesgo para el puesto: Técnico de mantenimiento grúas

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO	
RIESGO	FACTOR DE RIESGO
Mecánico	Atrapamiento, caída a desnivel, impacto de objetos, ruido, vibraciones, trabajo con herramientas cortopunzantes
Físico	Espacios confinados
Biológico	Contacto con fluidos corporales, agentes biológicos
Ergonómico	Movimientos repetitivos, iluminación inadecuada, posturas incómodas
Químico	Gases y vapores, aceites y lubricantes
Psicosocial	Carga de trabajo y ritmo de trabajo.
Accidentes mayores	Electrocución, atropellamiento.

Fuente: Autor

Tabla 24

Exigencia psicofisiológica para el cargo: Supervisor de mantenimiento grúas

EXIGENCIAS PSICOFISIOLOGICAS DEL CARGO: SUPERVISOR DE MANTENIMIENTO GRÚAS					
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES		GRADO			
		Muy buena 1	Buena 2	Media 3	Insuficiente 4
Carga física			○		
Carga biomecánica	Columna	○			
	Hombro	○			
	Codo	○			
	Mano	○			
	Cadera	○			
	Rodilla	○			
	Tobillo/Pie	○			
Manejo de cargas			○		
Trabajo de precisión		○			
Sedestación			○		
Bipedestación	Estática		○		
	Dinámica		○		
Marcha por terreno irregular		○			
Carga mental	Comunicación	○			
	Atención al público	○			
	Atención/complejidad	○			
	Apremio	○			
Requerimientos auditivos		○			
Requerimientos visuales	Agudeza visual	○			
	Campo visual	○			
Requerimientos fonatorios		○			
Dependencia			○		
Sensibilidad			○		

Fuente: Autor

Tabla 25

Identificación de riesgo para el puesto: Supervisor de mantenimiento grúas

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO	
RIESGO	FACTOR DE RIESGO
Mecánico	Caida a desnivel, ruido, vibraciones.
Físico	-----
Biológico	-----
Ergonómico	Iluminación inadecuada, posturas incómodas.
Químico	Aceites y lubricantes.
Psicosocial	Carga de trabajo.
Accidentes mayores	Electrocución, atropellamiento.

Fuente: Autor

Tabla 26

Exigencia psicofisiológica para el cargo: Coordinador de mantenimiento grúas

EXIGENCIAS PSICOFISIOLOGICAS DEL CARGO: COORDINADOR DE MANTENIMIENTO GRÚAS					
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES		GRADO			
		Muy buena 1	Buena 2	Media 3	Insuficiente 4
Carga física				○	
Carga biomecánica	Columna	○			
	Hombro	○			
	Codo	○			
	Mano	○			
	Cadera	○			
	Rodilla	○			
	Tobillo/Pie	○			
Manejo de cargas				○	
Trabajo de precisión		○			
Sedestación		○			
Bipedestación	Estática	○			
	Dinámica	○			
Marcha por terreno irregular			○		
Carga mental	Comunicación	○			
	Atención al público	○			
	Atención/complejidad	○			
	Apremio	○			
Requerimientos auditivos		○			
Requerimientos visuales	Agudeza visual	○			
	Campo visual	○			
Requerimientos fonatorios		○			
Dependencia		○			
Sensibilidad		○			

Fuente: Autor

Tabla 27

Identificación de riesgo para el puesto: Coordinador de mantenimiento grúas

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO	
RIESGO	FACTOR DE RIESGO
Mecánico	Caida a desnivel, ruido, vibraciones.
Físico	-----
Biológico	-----
Ergonómico	Iluminación inadecuada, posturas incómodas.
Químico	Aceites y lubricantes.
Psicosocial	Carga de trabajo.
Accidentes mayores	Electrocución, atropellamiento.

Fuente: Autor

Tabla 28

Exigencia psicofisiológica para el cargo: Jefe de mantenimiento grúas

EXIGENCIAS PSICOFISIOLOGICAS DEL CARGO: JEFE DE MANTENIMIENTO GRÚAS					
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES		GRADO			
		Muy buena 1	Buena 2	Media 3	Insuficiente 4
Carga física				○	
Carga biomecánica	Columna	○			
	Hombro	○			
	Codo	○			
	Mano	○			
	Cadera	○			
	Rodilla	○			
	Tobillo/Pie	○			
Manejo de cargas				○	
Trabajo de precisión		○			
Sedestación		○			
Bipedestación	Estática	○			
	Dinámica	○			
Marcha por terreno irregular			○		
Carga mental	Comunicación	○			
	Atención al público	○			
	Atención/complejidad	○			
	Apremio	○			
Requerimientos auditivos		○			
Requerimientos visuales	Agudeza visual	○			
	Campo visual	○			
Requerimientos fonatorios		○			
Dependencia		○			
Sensibilidad		○			

Fuente: Autor

Tabla 29

Identificación de riesgo para el puesto: Jefe de mantenimiento grúas

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO	
RIESGO	FACTOR DE RIESGO
Mecánico	Caida a desnivel, ruido.
Físico	-----
Biológico	-----
Ergonómico	Movimientos repetitivos, iluminación inadecuada.
Químico	-----
Psicosocial	Carga de trabajo.
Accidentes mayores	Atropellamiento.

Fuente: Autor

Tabla 30

Exigencia psicofisiológica para el cargo: Bodeguero de repuestos

EXIGENCIAS PSICOFISIOLOGICAS DEL CARGO: BODEGUERO DE REPUESTOS					
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES		GRADO			
		Muy buena 1	Buena 2	Media 3	Insuficiente 4
Carga física		<input type="radio"/>			
Carga biomecánica	Columna	<input type="radio"/>			
	Hombro	<input type="radio"/>			
	Codo	<input type="radio"/>			
	Mano	<input type="radio"/>			
	Cadera	<input type="radio"/>			
	Rodilla	<input type="radio"/>			
	Tobillo/Pie	<input type="radio"/>			
Manejo de cargas		<input type="radio"/>			
Trabajo de precisión		<input type="radio"/>			
Sedestación				<input type="radio"/>	
Bipedestación	Estática		<input type="radio"/>		
	Dinámica		<input type="radio"/>		
Marcha por terreno irregular			<input type="radio"/>		
Carga mental	Comunicación		<input type="radio"/>		
	Atención al público	<input type="radio"/>			
	Atención/complejidad	<input type="radio"/>			
	Apremio	<input type="radio"/>			
Requerimientos auditivos		<input type="radio"/>			
Requerimientos visuales	Agudeza visual	<input type="radio"/>			
	Campo visual	<input type="radio"/>			
Requerimientos fonatorios			<input type="radio"/>		
Dependencia		<input type="radio"/>			
Sensibilidad		<input type="radio"/>			

Fuente: Autor

Tabla 31

Identificación de riesgo para el puesto: Bodeguero de repuestos

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO	
RIESGO	FACTOR DE RIESGO
Mecánico	Caidas, golpes y atrapamientos, aplastamientos, exposición a ruido y vibraciones.
Físico	Esfuerzos físicos, exposición a temperaturas extremas, iluminación deficiente.
Biológico	Agentes patógenos, alergias.
Ergonómico	Posturas forzadas, movimientos repetitivos.
Químico	Sustancias químicas presentes en los repuestos, gases y humos.
Psicosocial	Carga de trabajo, entorno de trabajo, relaciones sociales.
Accidentes mayores	Incendio y explosiones, atropellamiento, derrame y fugas.

Fuente: Autor

Tabla 32

Exigencia psicofisiológica para el cargo: Coordinador de bodega de repuestos

EXIGENCIAS PSICOFISIOLOGICAS DEL CARGO: COORDINADOR DE BODEGA DE REPUESTOS					
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES		GRADO			
		Muy buena 1	Buena 2	Media 3	Insuficiente 4
Carga física			○		
Carga biomecánica	Columna	○			
	Hombro	○			
	Codo	○			
	Mano	○			
	Cadera	○			
	Rodilla	○			
	Tobillo/Pie	○			
Manejo de cargas			○		
Trabajo de precisión		○			
Sedestación			○		
Bipedestación	Estática		○		
	Dinámica		○		
Marcha por terreno irregular			○		
Carga mental	Comunicación	○			
	Atención al público	○			
	Atención/complejidad	○			
	Apremio	○			
Requerimientos auditivos		○			
Requerimientos visuales	Agudeza visual	○			
	Campo visual	○			
Requerimientos fonatorios		○			
Dependencia		○			
Sensibilidad		○			

Fuente: Autor

Tabla 33

Identificación de riesgo para el puesto: Coordinador de bodega de repuestos

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO	
RIESGO	FACTOR DE RIESGO
Mecánico	Caidas, atrapamientos, exposición a ruido y vibraciones.
Físico	Esfuerzos físicos, iluminación deficiente.
Biológico	-----
Ergonómico	Movimientos repetitivos.
Químico	-----
Psicosocial	Carga de trabajo, entorno de trabajo, relaciones sociales.
Accidentes mayores	Atropellamiento

Fuente: Autor

Tabla 34

Exigencia psicofisiológica para el cargo: Analista de confiabilidad

EXIGENCIAS PSICOFISIOLOGICAS DEL CARGO: ANALISTA DE CONFIABILIDAD					
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES		GRADO			
		Muy buena 1	Buena 2	Media 3	Insuficiente 4
Carga física			○		
Carga biomecánica	Columna	○			
	Hombro	○			
	Codo	○			
	Mano	○			
	Cadera	○			
	Rodilla	○			
	Tobillo/Pie	○			
Manejo de cargas			○		
Trabajo de precisión		○			
Sedestación		○			
Bipedestación	Estática	○			
	Dinámica		○		
Marcha por terreno irregular			○		
Carga mental	Comunicación	○			
	Atención al público	○			
	Atención/complejidad	○			
	Apremio	○			
Requerimientos auditivos		○			
Requerimientos visuales	Agudeza visual	○			
	Campo visual	○			
Requerimientos fonatorios		○			
Dependencia		○			
Sensibilidad		○			

Fuente: Autor

Tabla 35

Identificación de riesgo para el puesto: Analista de confiabilidad

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO	
RIESGO	FACTOR DE RIESGO
Mecánico	Maquinarias y equipos, ruido y vibraciones, espacios confinados.
Físico	Iluminación deficiente, polvos y humos.
Biológico	Residuos y material biológico, alergias.
Ergonómico	Posturas forzadas, movimientos repetitivos, fatiga visual, estrés.
Químico	Sustancias químicas
Psicosocial	Falta de control, jornadas de trabajo largas
Accidentes mayores	Atropellamiento

Fuente: Autor

Tabla 36

Exigencia psicofisiológica para el cargo: Planificador

EXIGENCIAS PSICOFISIOLOGICAS DEL CARGO: PLANIFICADOR					
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES		GRADO			
		Muy buena 1	Buena 2	Media 3	Insuficiente 4
Carga física			○		
Carga biomecánica	Columna	○			
	Hombro	○			
	Codo	○			
	Mano	○			
	Cadera	○			
	Rodilla	○			
	Tobillo/Pie	○			
Manejo de cargas				○	
Trabajo de precisión		○			
Sedestación		○			
Bipedestación	Estática	○			
	Dinámica		○		
Marcha por terreno irregular			○		
Carga mental	Comunicación	○			
	Atención al público	○			
	Atención/complejidad	○			
	Apremio	○			
Requerimientos auditivos		○			
Requerimientos visuales	Agudeza visual	○			
	Campo visual	○			
Requerimientos fonatorios		○			
Dependencia		○			
Sensibilidad		○			

Fuente: Autor

Tabla 37

Identificación de riesgo para el puesto: Planificador

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO	
RIESGO	FACTOR DE RIESGO
Mecánico	Maquinarias y equipos, ruido y vibraciones, espacios confinados.
Físico	Iluminación deficiente.
Biológico	Alergias.
Ergonómico	Posturas forzadas, movimientos repetitivos, fatiga visual, estrés.
Químico	-----
Psicosocial	Falta de control, jornadas de trabajo largas.
Accidentes mayores	-----

Fuente: Autor

Tabla 38

Exigencia psicofisiológica para el cargo: Jefe de planificación y confiabilidad

EXIGENCIAS PSICOFISIOLOGICAS DEL CARGO: JEFE DE PLANIFICACIÓN Y CONFIABILIDAD					
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES		GRADO			
		Muy buena 1	Buena 2	Media 3	Insuficiente 4
Carga física			○		
Carga biomecánica	Columna	○			
	Hombro	○			
	Codo	○			
	Mano	○			
	Cadera	○			
	Rodilla	○			
	Tobillo/Pie	○			
Manejo de cargas				○	
Trabajo de precisión		○			
Sedestación		○			
Bipedestación	Estática	○			
	Dinámica		○		
Marcha por terreno irregular			○		
Carga mental	Comunicación	○			
	Atención al público	○			
	Atención/complejidad	○			
	Apremio	○			
Requerimientos auditivos		○			
Requerimientos visuales	Agudeza visual	○			
	Campo visual	○			
Requerimientos fonatorios		○			
Dependencia		○			
Sensibilidad		○			

Fuente: Autor

Tabla 39

Identificación de riesgo para el puesto: Jefe de planificación y confiabilidad

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO	
RIESGO	FACTOR DE RIESGO
Mecánico	Maquinarias y equipos, ruido y vibraciones, espacios confinados.
Físico	Iluminación deficiente.
Biológico	Alergias.
Ergonómico	Fatiga visual, estrés.
Químico	-----
Psicosocial	Jornadas de trabajo largas
Accidentes mayores	Atropellamiento

Fuente: Autor

Tabla 40

Exigencia psicofisiológica para el cargo: Asistente administrativo

EXIGENCIAS PSICOFISIOLOGICAS DEL CARGO: ASISTENTE ADMINISTRATIVO					
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES		GRADO			
		Muy buena 1	Buena 2	Media 3	Insuficiente 4
Carga física			○		
Carga biomecánica	Columna	○			
	Hombro	○			
	Codo	○			
	Mano	○			
	Cadera	○			
	Rodilla	○			
	Tobillo/Pie	○			
Manejo de cargas			○		
Trabajo de precisión		○			
Sedestación		○			
Bipedestación	Estática	○			
	Dinámica		○		
Marcha por terreno irregular			○		
Carga mental	Comunicación	○			
	Atención al público	○			
	Atención/complejidad	○			
	Apremio	○			
Requerimientos auditivos		○			
Requerimientos visuales	Agudeza visual	○			
	Campo visual	○			
Requerimientos fonatorios		○			
Dependencia		○			
Sensibilidad		○			

Fuente: Autor

Tabla 41

Identificación de riesgo para el puesto: Asistente administrativo

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO	
RIESGO	FACTOR DE RIESGO
Mecánico	Caída de objetos, atrapamientos, golpes contra objetos.
Físico	Iluminación, Ruido.
Biológico	-----
Ergonómico	Fatiga visual, estrés, posturas inadecuadas.
Químico	-----
Psicosocial	Carga de trabajo, jornadas de trabajo largas, comunicación deficiente
Accidentes mayores	Atropellamiento

Fuente: Autor

Tabla 42

Exigencia psicofisiológica para el cargo: Coordinador administrativo

EXIGENCIAS PSICOFISIOLOGICAS DEL CARGO: COORDINADOR ADMINISTRATIVO					
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES		GRADO			
		Muy buena 1	Buena 2	Media 3	Insuficiente 4
Carga física				○	
Carga biomecánica	Columna	○			
	Hombro	○			
	Codo	○			
	Mano	○			
	Cadera	○			
	Rodilla	○			
	Tobillo/Pie	○			
Manejo de cargas				○	
Trabajo de precisión		○			
Sedestación		○			
Bipedestación	Estática	○			
	Dinámica	○			
Marcha por terreno irregular				○	
Carga mental	Comunicación	○			
	Atención al público	○			
	Atención/complejidad	○			
	Apremio	○			
Requerimientos auditivos		○			
Requerimientos visuales	Agudeza visual	○			
	Campo visual	○			
Requerimientos fonatorios		○			
Dependencia		○			
Sensibilidad		○			

Fuente: Autor

Tabla 43

Identificación de riesgo para el puesto: Coordinador administrativo

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO	
RIESGO	FACTOR DE RIESGO
Mecánico	Caida de objetos, atrapamientos, golpes contra objetos.
Físico	Iluminación, Ruido.
Biológico	-----
Ergonómico	Fatiga visual, estrés, posturas inadecuadas.
Químico	-----
Psicosocial	Carga de trabajo, jornadas de trabajo largas, comunicación deficiente
Accidentes mayores	Atropellamiento

Fuente: Autor

Tabla 44

Exigencia psicofisiológica para el cargo: Gerente técnico

EXIGENCIAS PSICOFISIOLOGICAS DEL CARGO: GERENTE TÉCNICO					
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES		GRADO			
		Muy buena 1	Buena 2	Media 3	Insuficiente 4
Carga física			○		
Carga biomecánica	Columna	○			
	Hombro	○			
	Codo	○			
	Mano	○			
	Cadera	○			
	Rodilla	○			
	Tobillo/Pie	○			
Manejo de cargas				○	
Trabajo de precisión		○			
Sedestación		○			
Bipedestación	Estática	○			
	Dinámica	○			
Marcha por terreno irregular			○		
Carga mental	Comunicación	○			
	Atención al público	○			
	Atención/complejidad	○			
	Apremio	○			
Requerimientos auditivos		○			
Requerimientos visuales	Agudeza visual	○			
	Campo visual	○			
Requerimientos fonatorios		○			
Dependencia		○			
Sensibilidad		○			

Fuente: Autor

Tabla 45

Identificación de riesgo para el puesto: Gerente técnico

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO	
RIESGO	FACTOR DE RIESGO
Mecánico	Caídas al mismo nivel, caídas a distinto nivel, golpes, cortes.
Físico	Ruido, iluminación.
Biológico	-----
Ergonómico	Posturas forzadas, falta de movimiento.
Químico	-----
Psicosocial	Falta de control, comunicación deficiente, responsabilidad laboral, toma de decisiones.
Accidentes mayores	Atropellamiento.

Fuente: Autor

CONCLUSIONES

El diseño de estos formatos ofrece una comprensión profunda de los requisitos de los cargos, también proporciona una base sólida para la gestión efectiva de la salud ocupacional y el bienestar de los empleados. Los profesiogramas que se diseñaron se convierten en herramientas clave para la planificación estratégica y de selección de recursos humanos, permitiendo la asignación adecuada de tareas según las capacidades individuales y minimizando riesgos o estrés laboral.

La implementación de estos profesiogramas promueve un ambiente laboral más seguro y saludable al adecuar las condiciones de trabajo a las capacidades psicofisiológicas de los empleados. Estos formatos se rigen como instrumentos esenciales para la toma de decisiones informadas en la selección, capacitación y desarrollo del personal, mejorando así la eficiencia y la calidad en el desempeño de las funciones técnicas portuarias.

En última instancia, el proyecto ha fortalecido la gestión integral de recursos humanos en la empresa portuaria, contribuyendo a la salud y bienestar de los empleados, así como a la eficiencia operativa y competitividad sostenible en el ámbito portuario.

RECOMENDACIONES

A partir de las conclusiones mencionadas se presentan las siguientes recomendaciones:

Para mejorar el ambiente de trabajo y la seguridad en el área técnica de la organización, es necesario introducir los documentos profesionales que servirán de base para la gestión de los puestos técnicos analizados en este trabajo.

Crear la documentación necesaria para el sistema de gestión de seguridad y salud: procedimientos, instructivos y registros; Proporcionar al área de la empresa los datos necesarios para el análisis de vulnerabilidad, con base en la información descrita en este artículo, en particular para mejorar continuamente la gestión de los riesgos laborales y psicosociales.

Tomar las medidas de control necesarias para reducir la frecuencia de los accidentes, recomendar medidas de control para reducir los riesgos laborales de la empresa.

Para evaluar las necesidades de habilidades del personal, se recomienda utilizar descripciones de puestos para cada actividad en la organización con base en lo que se ha desarrollado en el puesto actual.

CRONOGRAMA

Tabla 46

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	2023-2024							
	jul-23	ago-23	sep-23	oct-23	nov-23	dic-23	ene-24	feb-24
Revisión bibliográfica: Recopilación de información sobre profesiogramas y análisis de la empresa portuaria.								
Diseño de la investigación: Formulación de objetivos y elección de metodología.								
Recolección de datos: Elaboración de entrevistas al departamento de gestión de talento humano, encuestas a trabajadores, análisis de documentación interna de la empresa.								
Elaboración de profesiogramas: Procesamiento y análisis de la información recolectada. Identificación de las competencias clave para cada puesto de trabajo, y elaboración de los profesiogramas.								
Redacción del informe final de tesis. Revisión y corrección.								

FUENTE: AUTOR

PRESUPUESTO

Tabla 47 Presupuesto de elaboración de los profesiogramas para una empresa portuaria ubicada en guayaquil

Descripción del bien o servicio	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio total (\$)
Servicio de transporte		1	\$ 45.00	\$ 45.00
Equipos de protección personal		1	\$ 30.00	\$ 30.00
Precio neto total por proyecto				\$ 75.00

Fuente: Autor

BIBLIOGRAFÍA

- CFE (Comisión Federal de Electricidad). "MANUAL DE DISEÑO DE OBRAS CIVILES". Instituto de Investigaciones de la Industria Eléctrica. México, D.F. 2020.
- CNA (Comisión Nacional del Agua). SMN (Servicio Meteorológico Nacional). "REGISTROS MENSUALES DE VIENTOS LOCALES". México, D.F. 1985-2021.
- CNA-SMN. "TRAYECTORIAS CICLÓNICAS". México D.F. 1967- 2021.
- Department of the Navy. "ATLAS OF SURFACE CURRENTS". Ed. The Hydrographic Office, United States Navy. Washington, D.C.
- Frias, A. V. y Moreno, G. C. "INGENIERIA DE COSTAS". Asociación Mexicana de Ingeniería Portuaria. México, D.F. 2022.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). "CARTAS DE CLIMAS DE LA REPÚBLICA MEXICANA". México, D.F.
- Secretaría de Marina. "ATLAS OCEANOGRÁFICO DEL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE". México, D.F. 2019.
- Secretaría de Marina. "TABLAS DE MAREAS: OCÉANO PACÍFICO GOLFOS DE MÉXICO Y MAR CARIBE". Dirección General de Oceanografía Naval. México, D.F. 1985-2020.
- SCT (Secretaría de Comunicaciones y Transportes). Coordinación General de Puertos y Marina Mercante. "CURSO CAPACITACIÓN" . México, D. F. 2023.
- SCT. Coordinación General de Puertos y Marina Mercante. "Periódico Puertos

Mexicanos".

"SEIBU RUBBER DOCK FENDER". Technical Edition. Seibu Polimer Technical Co. LTD. 2020.

"SISTEMAS DE TRANSPORTES SUECOS INTEGRADOS".

Smerrit, F. "MANUAL DEL INGENIERO CIVIL". Ed. Mc. GrawHill.

"TECHNICAL STANDARDS FOR PORT AND HARBOUR FACILITIES". Japón. 1980 y 2021.

Togno, F. M. "FERROCARRILES". Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A. México, D.F. 2022.

UNAM. Instituto de Geofísica. "TABLAS DE PREDICCIÓN DE MAREAS". Mé.pdf.

ANEXOS

Anexo 1

Prototipo de formato para profesigramas

EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO DE TRABAJO						
APTITUDES MÍNIMAS EXIGIBLES	MUY BUENA	BUENA	MEDIA	INSUFICIENTE	DÉFICIT	OBSERVACIONES
	1	2	3	4	5	
SALUD GENERAL	○					
APTITUD A PERMANECER SENTADO	○					
EQUILIBRIO	○					
FACILIDAD DE MOVIMIENTO SOBRE EL TRONCO	○					
FACILIDAD DE MOVIMIENTO SOBRE MIEMBRO SUPERIOR	○					
FACILIDAD DE MOVIMIENTO SOBRE MIEMBROS INFERIORES	○					
CONOCIMIENTOS TÉCNICOS REQUERIDOS	○	○				
EXIGENCIAS VISUALES	○	○				
EXIGENCIAS AUDITIVAS	○	○				
EXIGENCIAS TÁCTILES	○	○				
DESTREZA MANUAL	○	○				
APARATO DIGESTIVO	○	○				
APARATO RESPIRATORIO	○	○				
APARATO CIRCULATORIO	○	○				
APARATO URINARIO	○	○				
PIEL Y MUCOSAS	○	○				
MEMORIA	○					
ATENCIÓN	○					
ORDEN	○					
RESPONSABILIDAD	○					
RESISTENCIA A LA MONOTONÍA	○					

Fuente: Autor*Anexo 2*

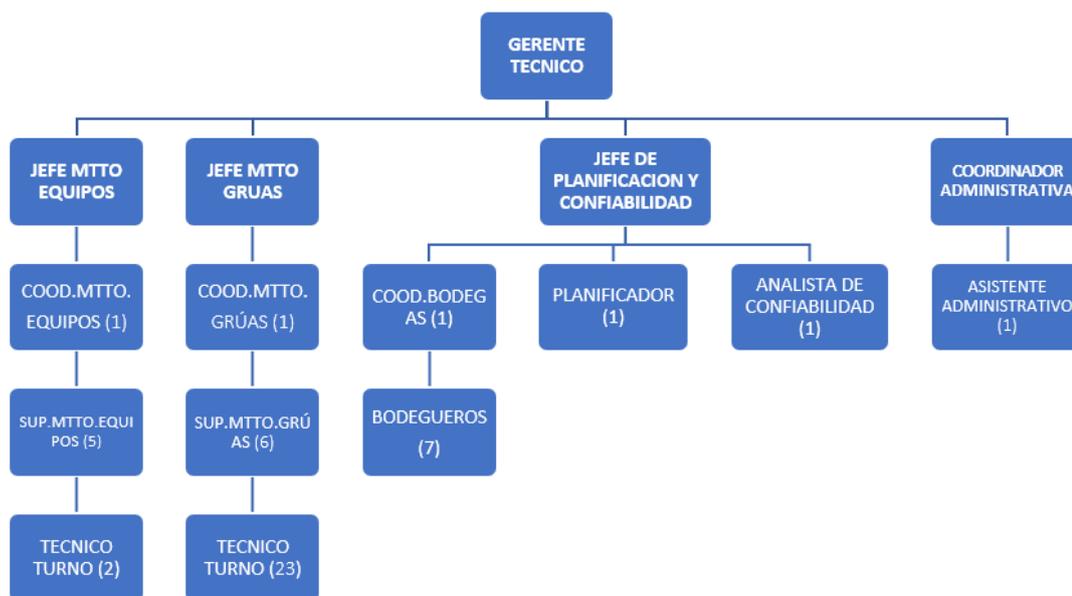
Prototipo de formato para identificación de riesgos del puesto de trabajo

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO		
RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PRIORIDAD DEL GRADO DE PELIGRO
MECÁNICO	Desplazamiento en transporte aéreo y terrestre.	RIESGOS IMPORTANTES
FÍSICO	,	---
BIOLÓGICO	Insalubridad, agentes biológicos, Consumo de alimentos no garantizados,	RIESGOS MODERADOS
ERGONÓMICO	Levantamiento manual de objetos, Posición forzada de pie.	RIESGOS MODERADO
QUÍMICO	---	---
PSICOSOCIAL	Trato con clientes y usuarios, Amenaza delincriminal.	RIESGOS MODERADO
ACCIDENTES MAYORES	---	---

Fuente: Autor

Anexo 3

Organigrama de empresa



Fuente: Autor