



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA  
DE EL SALVADOR

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN PARA  
OPTAR AL TÍTULO DE MAESTROS EN  
ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS.**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN:**

APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS POWER APP Y  
POWER BI PARA AUTOMATIZAR EL PROCESO DE  
PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES EN  
EL PUERTO DE ACAJUTLA.

**ASESOR DE CONTENIDO:**

LICDO. ROBERTO FRANCISCO FIGUEROA ESTRADA

**PRESENTADO POR:**

- PATRICIA MAYARÍ CAMPOS MARINERO
- KATHERINE ESMERALDA GANUZA DE CORLETO
- CAROLINA MARIELA RIVERA DE AQUINO

**LUGAR Y FECHA DE ENTREGA:**

SAN SALVADOR, 4 DE JUNIO DE 2022



Doctora Cristina Gloribel Juárez de Amaya

**Rectora**

Dra. Mirna Maribel García de González

**Vicerrectora Académica y de facultades**

Dra. Nuvia Estrada de Velasco

**Vicerrector de Investigación y Proyección Social**

Ing. Sonia Calendaría Rodríguez de Martínez

**Secretaria General**

MsP. Dra. Nadia Menjívar Morán

**Directora General Escuela de Posgrados**

MBA Lic. Douglas Castaneda

**Coordinador de la Maestría en Administración de Recursos  
Humanos.**

San Salvador, 04 de junio 2022.

**APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS POWER APP Y POWER BI PARA  
AUTOMATIZAR EL PROCESO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS  
OCUPACIONALES EN EL PUERTO DE ACAJUTLA.**



# ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	1
.....	3
<b>CAPITULO I. LA NECESIDAD DE INNOVAR .....</b>	<b>4</b>
A. ESTADO ANTERIOR. ....	4
1.1 Información de la Empresa.....	5
1.1.1 Generalidades de la Empresa .....	5
1.1.2 Misión, Visión y Valores.....	7
1.1.3 Reseña Histórica de la Empresa (CEPA, s.f.).....	7
1.1.4 Organigrama.....	9
1.2 Programa de Prevención de Riesgos.....	11
1.2.1 Responsables del Programa de Prevención de Riesgos .....	11
1.2.2 Políticas de Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional de CEPA. ....	14
1.2.3 Procedimientos realizados en CEPA. ....	15
1.2.4 Datos Históricos de Prevención de Riesgos en CEPA.....	23
1.2.5 Costos Asociados al Programa de Prevención de Riesgos Laborales.....	29
1.3 Diagnóstico para Identificar las Problemáticas del tema. ....	32
1.3.1 Encuesta. ....	33
1.3.2 Análisis FODA del Programa de Prevención de Riesgos y Salud Ocupacional.....	36
1.3.3 Análisis CAME del Programa de Prevención de Riesgos y Salud Ocupacional .....	39
1.3.4 Mapa estratégico del Programa de Prevención de Riesgos. ....	44
B. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DEL CAMBIO.....	46
C. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA. ....	48
1.4 Prevención de Riesgos. ....	48
1.4.1 Concepto de Prevención de Riesgos Laborales. ....	48
1.4.2 Antecedentes de la prevención de riesgos en los lugares de trabajo. ....	48
1.4.3 La seguridad e higiene ocupacional en El Salvador. ....	51
1.4.4 Control de Riesgos Laborales y Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales.....	54
1.4.5 Riesgo laboral. ....	55
1.4.6 ¿Como prevenir accidentes?.....	55
1.4.7 OSHA 18001. ....	56
1.4.8 ISO 45001.....	57
1.4.9 Estadísticas sobre Seguridad y Salud Ocupacional en el Mundo.....	57

1.4.10	<i>Mejores prácticas para la prevención de accidentes reconocidas a nivel internacional.</i>	60
1.5	<i>Sistematizar.</i>	63
1.5.1	<i>Sistematización de la información de los procesos de gestión de riesgos.</i>	64
1.5.2	<i>¿Qué es una APP?</i>	64
1.5.3	<i>Power BI.</i>	65
1.5.3.1	<i>Comparativo del Power BI con otros Software.</i>	66
1.5.4	<i>Microsoft Power App.</i>	70
1.6	<i>Otras herramientas consideradas para la propuesta de innovación.</i>	72
1.6.1	<i>Balanced ScoreCard.</i>	72
1.6.2	<i>Indicadores de Desempeño (KPI 'S).</i>	75
1.6.3	<i>Dashboard.</i>	79
.....		<b>81</b>
<b>CAPITULO II. IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN.</b>		<b>82</b>
A.	OBJETIVOS.	82
B.	DISEÑO DE LA INNOVACIÓN.	83
2.1	<i>Propuestas de innovación para la optimización de procesos y políticas actuales</i>	85
2.1.1	<i>Implementación de APP y Software Power BI</i>	85
2.1.2	<i>Ciclo de prevención de riesgos en los muelles.</i>	90
2.1.3	<i>Propuesta de Cronograma y temas a desarrollar en capacitaciones/seminarios/taller:</i>	91
2.1.4	<i>Proceso actual en CEPA - Puerto de Acajutla para asistir un accidente laboral.</i>	94
2.1.5	<i>Propuesta sobre seguimiento de pasos para asistir un accidente laboral.</i>	95
2.1.6	<i>Propuesta de políticas de seguridad laboral e higiene ocupacional de CEPA.</i>	97
2.1.7	<i>Propuesta de Material Audiovisual a presentar en las capacitaciones</i>	100
2.2	<i>Estudio de Factibilidad</i>	104
C.	METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS.	104
2.3	<i>Metodología</i>	104
2.4	<i>Estrategias para la implementación.</i>	107
D.	ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN.	107
E.	MONITOREO Y EVALUACIÓN.	109
2.5	<i>Seguimiento del cumplimiento de las fases de Innovación</i>	109
2.6	<i>Seguimiento a los indicadores propuestos en la innovación</i>	111
F.	RECURSOS Y PRESUPUESTO	114
2.7	<i>Recursos.</i>	114
2.8	<i>Presupuesto</i>	114

2.8.1	<i>Presupuesto del Grupo de Trabajo</i> .....	114
2.8.2	<i>Presupuesto para la empresa</i> .....	115
	.....	119
	<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN.</b> .....	<b>120</b>
A.	<b>CAMBIOS EN NECESIDADES Y PROBLEMAS ABORDADOS</b> .....	<b>120</b>
B.	<b>CAMBIOS OBSERVADOS EN LA INNOVACIÓN.</b> .....	<b>121</b>
C.	<b>PRUEBAS Y DEMOSTRACIONES DE LA EFICACIA, EFICIENCIA Y EFECTIVIDAD.</b> .....	<b>123</b>
3.1	<i>Aplicación “CEPA Registros de Prevención de Riesgos”.</i> .....	123
3.2	<i>Creación y Modificación de las Políticas de Prevención de Riesgos</i> .....	125
3.3	<i>Reportes Estadísticos de Accidentes Laborales en el Puerto de Acajutla en Power Bi</i> .....	125
D.	<b>PERCEPCIONES Y EVALUACIONES DE USUARIOS Y BENEFICIARIOS</b> .....	<b>128</b>
	.....	130
	.....	130
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>138</b>
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>142</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.	HISTORIA DE LOS MUELLES DEL PUERTO DE ACAJUTLA.....	8
FIGURA 2.	ORGANIGRAMA DE CEPA PUERTO DE ACAJUTLA .....	10
FIGURA 3.	ORGANIGRAMA SECCIÓN PREVENCIÓN DE RIESGOS Y CLÍNICA MÉDICA .....	11
FIGURA 4.	PROCEDIMIENTOS DE SALUD OCUPACIONAL. (PARTE 1).....	15
FIGURA 5.	PROCEDIMIENTOS DE SALUD OCUPACIONAL. (PARTE 2).....	16
FIGURA 6.	PROCEDIMIENTOS DE SALUD OCUPACIONAL. (PARTE 3).....	17
FIGURA 7.	PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD OCUPACIONAL. (PARTE 1) .....	18
FIGURA 8.	PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD OCUPACIONAL. (PARTE 2) .....	19
FIGURA 9.	PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD OCUPACIONAL. (PARTE 3) .....	20
FIGURA 10.	PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD OCUPACIONAL. (PARTE 4) .....	21
FIGURA 11.	PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD OCUPACIONAL. (PARTE 5) .....	22
FIGURA 12.	GRAVEDAD DE LA LESIÓN POR ACCIDENTES 2018-2021 .....	24
FIGURA 13.	RANGO DE EDADES DE TRABAJADORES ACCIDENTADOS 2018-2021.....	24
FIGURA 14.	COMPARATIVO TIPO DE ACCIDENTE DE TRABAJO 2018-2021 .....	25
FIGURA 15.	TIPO DE LESIONES EN LOS ACCIDENTES DE TRABAJO 2018-2021.....	26
FIGURA 16.	PORTE DEL CUERPO CON MAYOR NÚMERO DE LESIONES 2018-2021 .....	26
FIGURA 17.	CARGOS DE LOS TRABAJADORES ACCIDENTADOS 2018-2021 .....	28
FIGURA 18.	COSTOS DERIVADOS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO.....	29
FIGURA 19.	COSTOS POR DEPARTAMENTO DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO 2018-2021 .....	30
FIGURA 20.	HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA.....	32
FIGURA 21.	MAPA ESTRATÉGICO DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS .....	44
FIGURA 22.	HISTORIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	50
FIGURA 23.	CUADRO COMPARATIVO DE DIFERENTES TIPOS DE SOFTWARE.....	69
FIGURA 24.	PERSPECTIVAS CUADRO DE MANDO INTEGRAL.....	74
FIGURA 25.	RUTA DEL DISEÑO DE LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN .....	83

<b>FIGURA 26.</b>	<b>DISEÑO DE LA PROPUESTA (PARTE 1).....</b>	<b>86</b>
<b>FIGURA 27.</b>	<b>DISEÑO DE LA PROPUESTA (PARTE 2).....</b>	<b>87</b>
<b>FIGURA 28.</b>	<b>ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE LA APP Y DE POWER BI EN LA EMPRESA.....</b>	<b>88</b>
<b>FIGURA 29.</b>	<b>CICLO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN MUELLES.....</b>	<b>91</b>
<b>FIGURA 30.</b>	<b>PROCESO ACTUAL PARA ASISTIR UN ACCIDENTE LABORAL. (PARTE 1) .....</b>	<b>94</b>
<b>FIGURA 31.</b>	<b>PROCESO ACTUAL PARA ASISTIR UN ACCIDENTE LABORAL. (PARTE 2) .....</b>	<b>95</b>
<b>FIGURA 32.</b>	<b>PROPUESTA SOBRE SEGUIMIENTO DE PASOS SOBRE ASISTENCIA DE ACCIDENTES LABORALES.</b>	<b>96</b>
<b>FIGURA 33.</b>	<b>UBICACIÓN DE LOS ACCIDENTES LABORALES EN LAS INSTALACIONES DEL PUERTO DE ACAJUTLA</b>	<b>126</b>
<b>FIGURA 34.</b>	<b>UBICACIÓN DE LOS ACCIDENTES LABORALES EN LAS INSTALACIONES DEL PUERTO DE ACAJUTLA</b>	<b>127</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.	SEDES DE CEPA Y SUS DOMICILIOS .....	6
TABLA 2.	MISIÓN, VISIÓN Y VALORES DE LA EMPRESA .....	7
TABLA 3.	MIEMBROS DEL COMITÉ DE SEGURIDAD DEL PUERTO DE ACAJUTLA .....	13
TABLA 4.	RESUMEN COMPARATIVO DEL 2018-2021 .....	23
TABLA 5.	CARGO DE LOS TRABAJADORES ACCIDENTADOS 2018-2021.....	27
TABLA 6.	COMPARATIVO DE LOS COSTOS POR DEPARTAMENTO 2018-2021 .....	30
TABLA 7.	COSTOS POR COMPLEMENTO DE INCAPACIDADES 2018-2021 .....	31
TABLA 8.	ENFOQUE DE LA ENCUESTA IMPLEMENTADA EN CEPA.....	33
TABLA 9.	ANÁLISIS CAME DEL ÁREA DE PREVENCIÓN Y SALUD OCUPACIONAL DE CEPA PUERTO DE ACAJUTLA	40
TABLA 10.	LESIONES PROFESIONALES NO MORTALES POR CADA 100,000 TRABAJADORES.....	58
TABLA 11.	MUERTES OCUPACIONALES POR CADA 100'000 TRABAJADORES.....	59
TABLA 12.	INSPECTORES POR CADA 10,000 TRABAJADORES.....	60
TABLA 13.	COMPARATIVO DEL POWER BI CON OTROS SOFTWARE .....	67
TABLA 14.	SMART .....	77
TABLA 15.	CRONOGRAMA Y TEMAS PROPUESTOS PARA CAPACITACIONES .....	93
TABLA 16.	PROPUESTAS DE MEJORAS A LAS POLÍTICAS ACTUALES DE CEPA .....	97
TABLA 17.	METODOLOGÍA A IMPLEMENTAR.....	105
TABLA 18.	DISTRIBUCIÓN DE FUNCIONES EN EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN .....	107
TABLA 19.	MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN .....	109
TABLA 20.	INDICADORES ESTABLECIDOS PARA MEDIR LOS RESULTADOS.....	112
TABLA 21.	PRESUPUESTO NECESARIO PARA EL PROYECTO DE INNOVACIÓN .....	114
TABLA 22.	ELEMENTOS CONSIDERADOS EN LA INVERSIÓN INICIAL DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN	116
TABLA 23.	COSTOS POR ACCIDENTES DEL 2018 AL 2021.....	117
TABLA 24.	FLUJO DE EFECTIVO DE LA INVERSIÓN .....	118



TABLA 25.	PERIODO DE RECUPERACIÓN.....	118
TABLA 26.	SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	136

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1.	DESCRIPTOR DE PUESTOS DEL CARGO DE ESTIBADOR.....	142
ANEXO 2.	DESCRIPTOR DE PUESTOS DEL CARGO DE MUELLERO .....	145
ANEXO 3.	CUESTIONARIO DE PREGUNTAS.....	148
ANEXO 4.	RESULTADOS DE ENCUESTA.....	153
ANEXO 5.	FORMULARIO DE PERMISOS DE TRABAJO DEL PUERTO DE ACAJUTLA .....	167
ANEXO 6.	COSTO CAPACITACIÓN POWER BI.....	169
ANEXO 7.	MANUAL PARA REGISTRAR INFORMACIÓN EN POWER APP .....	170
ANEXO 8.	LINK DE PRESENTACIONES .....	179

## INTRODUCCIÓN

La Seguridad y Salud Ocupacional no es un tema nuevo, ha venido evolucionando en todo el mundo desde épocas antes de Cristo, y aunque en la mayoría de los países se rigen por la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA, por sus siglas en inglés), en El Salvador, no había ninguna normativa específica que proporcionara los lineamientos a seguir, hasta que se creó la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, la cual entró en vigor en el año 2010.

La Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma, al ser una empresa de gobierno, ha ido implementando los programas establecidos en la ley, los cuales son proyectados a corto, mediano y largo plazo.

Por lo anterior, existe la necesidad no sólo de ejecutar las actividades que involucren a los elementos de la Ley, sino también de sistematizarlos y automatizarlos, para que sirvan de base a la Administración Superior en la toma de decisiones, con la finalidad de reducir los riesgos por accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, relacionados a los puestos de trabajo y sensibilizar a los trabajadores en las acciones preventivas y correctivas a realizar.

Por otra parte, se debe de considerar que, a pesar de que el Puerto de Acajutla cumple con los elementos establecido en la Ley, todos los trabajadores están expuestos a peligros y riesgos en su día a día, es por ello, que se hizo necesario la implementación de herramientas tecnológicas que ayudaran a registrar las actividades planificadas y las ejecutadas, y los sucesos que acontecen en las operaciones, que permitieran obtener resultados de manera oportuna.



Fuente: (CEPA, s.f.)

En ese sentido, en el presente trabajo se desarrolló la implementación de herramientas para la recolección y registro de información, que a su vez contribuyeron a ofrecer datos estadísticos a través del software Power BI, permitiendo implementar nuevas políticas y estrategias para fortalecer el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales en la empresa CEPA-Puerto de Acajutla, dicha ejecución se realizó en un periodo de 5 meses partiendo del mes de febrero a junio del año 2022.



**Fuente:** (CEPA, s.f.)

# CAPITULO I.

## LA NECESIDAD DE INNOVAR



Fuente: (CEPA, s.f.)

## **CAPITULO I. LA NECESIDAD DE INNOVAR**

En el presente capítulo se delimitan los primordiales elementos relativos a la innovación, iniciando con el estado anterior, en el que se muestran datos estadísticos e información importante para el desarrollo de la temática a realizarse, por medio del cual se puntualizan y justifican de forma precisa las necesidades actuales de la empresa y la importancia de implementar herramientas tecnológicas que contribuyan a innovar los procesos actuales, con el fin de suplir las falencias actuales descritas en este apartado.

### **A. Estado Anterior.**

La empresa CEPA Puerto de Acajutla, es una empresa que labora 24/07, ejecutando trabajos considerados de alto riesgo, debido a los servicios que presta como estiba y desestiba de buques, almacenamiento en patios de contenedores, traslados de mercancías peligrosas, por lo que, cuenta con una Sección de Prevención de Riesgos Ocupacionales, debido a la necesidad de velar por la seguridad en las prácticas de las funciones ejecutadas por los colaboradores y el medio ambiente.

Aunque el Puerto de Acajutla implementa actividades para cumplir con los elementos establecidos en la Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo, ninguno de ellos es registrado en plataformas digitales o sistemas automatizados únicamente se realizan reportes en programas de Excel en algunos casos, y en otros son registrados únicamente en papel. Es por ello, que la implicación que se tiene en este momento radica en que la empresa cuenta con un alto número de colaboradores en las diferentes áreas, con más del 75% en el área operativo, lo que dificulta el rastreo de cada una de ellas, ya que en muchas ocasiones se acumulan demasiados registros en papel, a los cuales no se les brinda el debido seguimiento y, en algunas circunstancias, podrían generarse pérdidas de la documentación.

Asimismo, la empresa establece los objetivos a cumplir para el logro de las Políticas de Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional, las cuales están sustentadas en diferentes normativas, como lo es el Manual de Procedimientos de Recursos Humanos

y el Manual de Seguridad e Higiene Ocupacional del Puerto de Acajutla, sin embargo, estas no son comunicadas a todo el personal, lo que dificulta el cumplimiento de todas las medidas que ayuden a prevenir con mayor efectividad los accidentes laborales dentro de la compañía.

Por lo antes expuesto, con el presente proyecto se busca implementar nuevos mecanismos que logren optimizar y mejorar los esquemas actuales sobre prevención de riesgos y a su vez mantener en línea por medio de un software los registros actualizados de los accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos, con el objetivo de tener la información a la mano y poder realizar investigaciones sobre la vinculación de estos en el desempeño del trabajo para tomar las medidas necesarias. A la vez de visualizar los porcentajes de los acontecimientos ocurridos en la empresa.

Del mismo modo, se pretende que el software a ejecutar posea una visualización de la programación de exámenes médicos y registro de la atención de primeros auxilios en las diferentes áreas de trabajo. Además de que se puede llevar la calendarización de los programas complementarios a efectuarse en el año y las actividades relacionados con el mismo (Consumo de alcohol y drogas, Prevención de infecciones de transmisión sexual, VIH/SIDA, Salud mental y Salud reproductiva, Reuniones de comité de Seguridad y Salud Ocupacional entre otros).

## **1.1 Información de la Empresa**

### **1.1.1 Generalidades de la Empresa**

La razón social de la empresa seleccionada es Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA), la cual está constituida por 1 empresa Central y 4 empresas de Servicios que se manejan de manera descentralizada, las cuales detallamos a continuación:

**Tabla 1. Sedes de CEPA y sus domicilios.**

<b>SEDE</b>	<b>DOMICILIO</b>
Oficina Central	Edificio Torre Roble, Centro Comercial Metrocentro, San Salvador.
Aeropuerto Internacional de El Salvador Monseñor Óscar Arnulfo Romero y Galdámez	San Luis Talpa, Departamento de La Paz.
Puerto de Acajutla	Ciudad de Acajutla, Departamento de Sonsonate.
Puerto de La Unión Centroamericana	Final Barrio Concepción, Calle a Playitas, Departamento de La Unión.
Aeropuerto Internacional de Ilopango	Carretera Panamericana Km 9 ½ Boulevard del Ejército Nacional, Ilopango.
Ferrocarriles Nacionales de El Salvador (FENADESAL)	Final Av. Peralta No. 903, San Salvador.

**Fuente:** Creación Propia

La empresa en la cual estaremos realizando el estudio correspondiente será el Puerto de Acajutla.

CEPA es una empresa que genera un gran número de empleos, y beneficios a la población, además de generar millones de ingresos al país, gracias a los servicios que esta ofrece.

En relación con el entorno en el que se ve involucrada la empresa, este depende mucho de las importaciones y exportaciones que se hacen a nivel nacional e internacional.

Asimismo, su funcionamiento se rige en base a cambios en las políticas, debido a que al ser una empresa gubernamental depende de la coyuntura del Gobierno al mando. Además de Creación o derogación de Leyes o Normativas aprobadas por el Gobierno que afecten el ambiente laboral y al recurso humano de la empresa.

## 1.1.2 Misión, Visión y Valores

Tabla 2. Misión, Visión y Valores de la empresa

<b>MISIÓN</b>	Desarrollar la infraestructura de Puertos, Aeropuertos y Ferrocarriles a través de nuevos modelos de gestión, con participación del sector privado, para prestar servicios seguros, eficientes y competitivos regionalmente a nuestros clientes, contribuyendo a convertir a El Salvador en un centro de distribución logística con valor agregado.
<b>VISIÓN</b>	Ser la institución generadora de polos de desarrollo que planifica y administra la infraestructura portuaria, aeroportuaria y ferroviaria, operando con excelencia a través de diferentes modelos de gestión, articulando iniciativas con entes públicos y privados.
<b>VALORES</b>	Calidad, Competitividad, Lealtad, Actitud al Cambio y Probidad

Fuente: Creación Propia

## 1.1.3 Reseña Histórica de la Empresa (CEPA, s.f.)

En la década de los 50's, el creciente desarrollo económico en El Salvador exigió la creación de un conjunto de instalaciones portuarias, para facilitar la exportación de productos salvadoreños a los mercados internacionales, así como la importación de mercaderías en general, por lo que, el 28 de mayo de 1952, se emitió el decreto legislativo No. 677, donde el Gobierno a través del Ministerio de Obras Públicas creó la Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA), una institución autónoma de servicio público con la finalidad de "Planificar y ejecutar la construcción de un puerto en la costa de Acajutla".



**Figura 1. Historia de los Muelles del Puerto de Acajutla**

Fuente: (Twitter CEPA, 2016)

Después de tantos años de trabajo y después de muchas negociaciones con el sindicato, el Puerto de Acajutla se volvió insostenible, por lo que, el 31 de enero de 2002, se disolvió a todos los trabajadores cancelando las respectivas indemnizaciones, quedándose únicamente con las Jefaturas Claves para iniciar un nuevo modo de operaciones a través de empresas tercerizadas (outsourcing), en donde los trabajadores perdieron todas las prestaciones, no tenían estabilidad, salarios bajos e incluso sin prestaciones de ley.

En el año 2009, con el cambio de Gobierno de El Salvador, el entonces presidente de CEPA el ingeniero Guillermo López Suárez, incentivó a los trabajadores nuevamente asociarse en sindicatos y formar sus propias empresas. En el año 2010, CEPA contrata a 155 trabajadores técnicos directamente, y en el año 2011, el personal operativo se une y crea sus propias empresas para ya no seguir siendo explotados por las demás empresas, con la esperanza de incorporarse nuevamente a la Autónoma.

Fue en el año 2017, cuando la Asociación Sindical de Trabajadores de la Industria Portuaria de El Salvador (STIPES), le solicita al entonces presidente de El Salvador, Salvador Sánchez Cerén, y tras muchos análisis se realiza la contratación de 831 trabajadores operativos a partir del 31 de enero del año 2018, y posteriormente en fecha 1 de marzo de 2019, ingresan 240 trabajadores del área de mantenimiento.

#### **1.1.4 Organigrama**

La empresa CEPA puerto de Acajutla, es una de las sedes que cuenta con el mayor número de trabajadores, actualmente posee una Gerencia, 4 Departamentos que se subdividen en 23 Secciones, con 1,306 plazas permanentes, y 288 plazas eventuales, haciendo un total de 1,594 plazas de las cuales el 8.09% son ocupadas por mujeres. Asimismo, el 96.20% es considerado con labores peligrosas por el tipo de actividades que realizan.

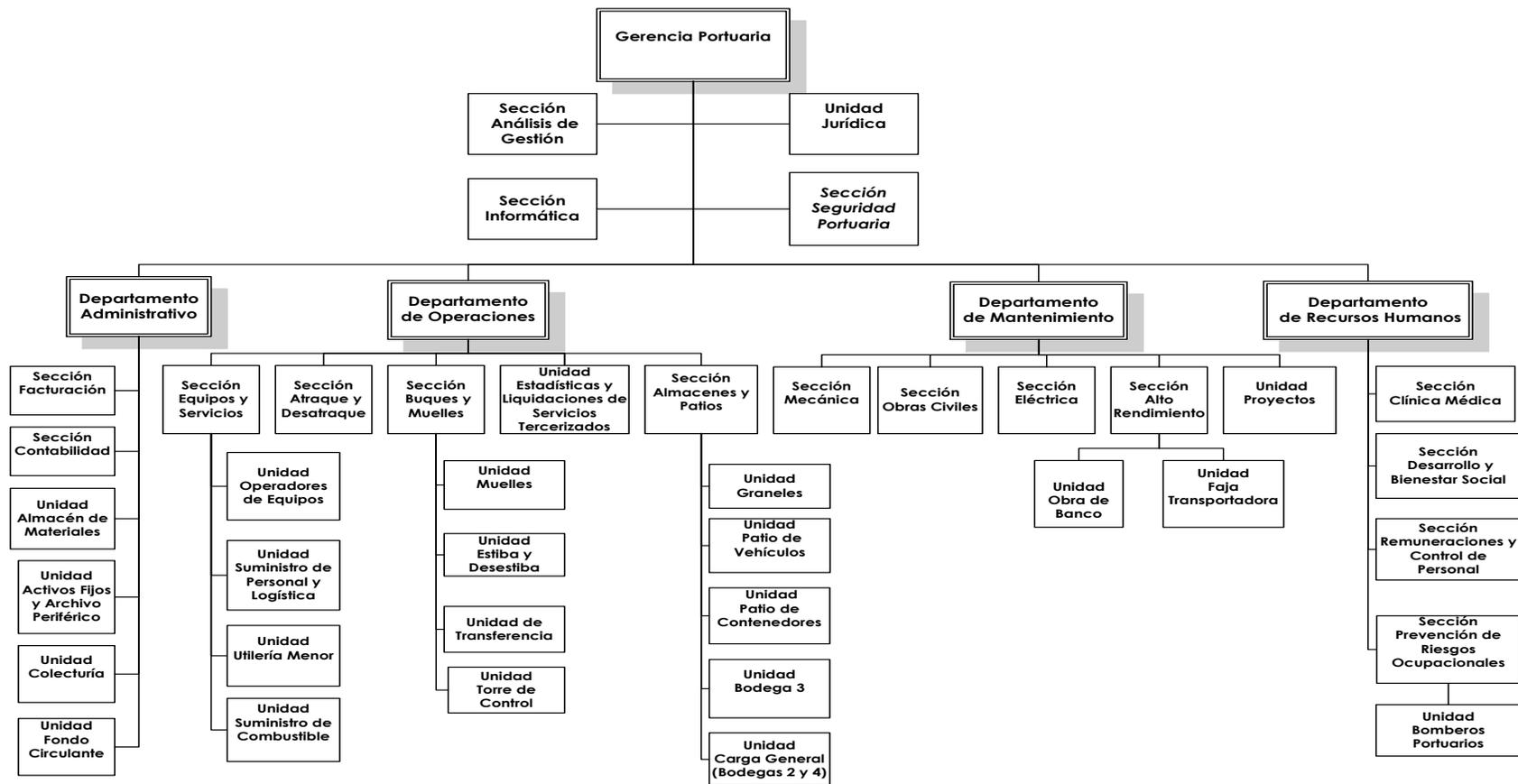


Figura 2. Organigrama de CEPA Puerto de Acajutla

Fuente: (CEPA, s.f.)

## 1.2 Programa de Prevención de Riesgos

### 1.2.1 Responsables del Programa de Prevención de Riesgos

#### 1.2.1.1 Clínica Médica y Sección de Prevención de Riesgos



**Figura 3. Organigrama Sección Prevención de Riesgos y Clínica Médica**

Fuente: Creación propia.

La Sección de Prevención de Riesgos de acuerdo con el Manual de Descriptor de Puestos del Puerto de Acajutla (CEPA, 2021), tienen como resultados principales los siguientes:

#### 1. Médico.

Brindar atención médica oportuna a los trabajadores, así como, establecer programas de prevención y exámenes médicos que permita garantizar la salud.

#### 2. Jefe de Sección de Prevención de Riesgos.

Es el encargado de definir, establecer y gestionar directrices estratégicas, técnicas y operativas, que garanticen la seguridad física y salud ocupacional de las personas, asimismo, la protección de bienes institucionales, mercancías y medio ambiente.

### **3. Supervisores de Prevención de Riesgos.**

Identificar y establecer estrategias de acción preventiva, programas de control y reducción de riesgos ocupacionales, así como de enfermedades profesionales, con el fin de lograr un ambiente de trabajo seguro durante el desarrollo de las actividades portuarias.

### **4. Oficinista.**

Es el apoyo del Jefe de Prevención de Riesgos y debe realizar de forma eficaz diversas actividades administrativas para la recepción, despacho, archivo y gestión de documentos administrativos.

### **5. Delegados de Seguridad.**

Velar por el cumplimiento de las normativas de seguridad establecidas por la Ley de Prevención de Riesgos y normativas establecida por la empresa.

### **6. Auxiliares Operativos (Plaza eventual).**

Apoyar en la Toma de Temperatura y otras actividades de Prevención por COVID-19.

### **7. Enfermeros.**

Garantizar una atención eficiente y eficaz a los trabajadores y usuario del Puerto que lo requieran por padecimiento de enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo, así como, trasladar oportunamente y cumpliendo los protocolos adecuados, a los trabajadores que, por sufrir una emergencia, sean trasladados al Hospital del I.S.S.S. más cercano 24/07.

### **8. Jefe de Turno de Bomberos.**

Coordinar y dirigir labores de prevención y salvamento, ante una situación de emergencia, así mismo, hacer cumplir las normas y reglamentos de seguridad industrial e higiene ocupacional.

## 9. Bomberos.

Realizar labores de extinción de incendios, fugas de sustancias tóxicas e inflamables, búsqueda y rescate, garantizando la seguridad industrial e higiene ocupacional de las personas, instalaciones y bienes de la empresa.

### 1.2.1.2 Comité de Seguridad y Salud Ocupacional del Puerto de Acajutla.

El Puerto de Acajutla ha conformado el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO) de acuerdo a lo establecido en el artículo 15 del Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo (Corte de Suprema de Justicia, 2012), el cual establece que serán partes iguales del empleador y de los trabajadores, considerando la cantidad de trabajadores en la empresa, por lo que, el rango que corresponde a la empresa es de 1,000 a 2,000 trabajadores, siendo 6 el número de representantes de cada parte.

**Tabla 3. Miembros del Comité de Seguridad del Puerto de Acajutla**

<b>Nombrados por</b>	<b>Nombre</b>
<b>La empresa</b>	1. Ena Margarita Larín Méndez (Presidente) 2. Edgar Jasbil Rodríguez Benítez 3. Bill Nelson Moran Otero 4. José Santos Flores Bonilla 5. Farithza Raquel Campos Sorto 6. William Manahen Aquino Carias
<b>Los trabajadores</b>	7. Manuel Salvador Barrera Tejada (Secretario) 8. Alfredo Antonio Molina Arévalo 9. Juan Carlos Silhy González 10. Sandra Liseth Avelar de López
<b>El Sindicato</b>	11. Leonel Antonio Canizalez Escobar 12. Oved Cipriano García Zepeda

Fuente: (CEPA, s.f.)

Asimismo, el Comité ha designado como Delegados de Prevención a los 4 Supervisores de Prevención de Riesgos y la Técnico Ambiental, siendo 5 en total, para cumplir con el artículo 13 de la Ley de Prevención de Riesgos establece la cantidad de

Delegados de Prevención de acuerdo a la cantidad de trabajadores dentro de la empresa, por lo que el Puerto de Acajutla, por otra parte, la empresa posee la cantidad de 24 trabajadores en el cargo de Delegados de Prevención, segmentándolos en 4 grupos de trabajo para supervisar y cubrir los diferentes turnos 24/07, por ser una empresa Operativa (Ministerio de Trabajo, 2010).

### **1.2.2 Políticas de Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional de CEPA.**

Al indagar dentro de la empresa sobre las Políticas de Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional, se indicó que la Junta Directiva de la empresa en el año 2015, estableció normativas que debían cumplirse en las diferentes dependencias de la empresa, con la finalidad de garantizar y controlar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, visitantes y/o usuarios determinando los objetivos siguientes (CEPA, 2021):

- a) Asegurar el cumplimiento de la normativa relacionada con la Seguridad y Salud Ocupacional y el desarrollo de procedimientos de trabajo seguros.
- b) Implementar Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales.
- c) Promover la sensibilización y conciencia por la Seguridad y Salud Ocupacional al personal, mediante la capacitación, entrenamiento y divulgación de medidas preventivas.
- d) Asignar los fondos presupuestarios con un enfoque de cumplimiento, priorizando y optimizando los recursos disponibles.
- e) Procurar la mejora continua en la Seguridad y Salud Ocupacional, controlando el desempeño en la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.

### 1.2.3 Procedimientos realizados en CEPA.

Dentro de la empresa existen diferentes procedimientos relacionados a la Seguridad y Salud Ocupacional, sin embargo, no existe un software que nos indique datos estadísticos de los mismos, se realizan en sistemas propios de la Clínica Empresarial y otros en documentos físicos, o archivos de Excel. A continuación, se detallan los procedimientos establecidos en el Manual de la empresa:

#### 1.2.3.1 Procedimientos de Salud Ocupacional.



Figura 4. Procedimientos de Salud Ocupacional. (Parte 1)

Fuente: Creación Propia



### **Servicio de Consulta Externa para los hijos de los empleados de CEPA.**

- Contar con los servicios de consulta médica externa para los hijos de los empleados del Puerto de Acajutla, para atender los casos de emergencia que presenten los niños en edades comprendidas de cero a dieciocho años de edad.



### **Atención Médica Asistencial de Primeros Auxilios en Casos de Accidentes o Urgencias Médicas.**

- Brindar asistencia médica inmediata a los trabajadores del Puerto de Acajutla en casos de accidentes o de urgencias médicas en forma oportuna y eficiente, para evitar pérdidas humanas y/o complicaciones en la salud de la persona enferma o accidentada.



### **Atención Médica al Personal del Puerto de Acajutla.**

- Otorgar consulta médica oportuna en Medicina General y Preventiva a los trabajadores bajo la normativa del Sistema de Atención de Salud Empresarial (SASE) del ISSS para las Clínicas Empresariales.



### **Educación Continua en Salud.**

- Prevenir y orientar al personal que labora en el Puerto de Acajutla, mediante la aplicación de medidas para la detección temprana de enfermedades comunes, así como, dar cumplimiento a la normativa legal en materia de salud ocupacional, relacionada con el consumo de alcohol y drogas, u otros programas de prevención.

**Figura 5. Procedimientos de Salud Ocupacional. (Parte 2)**

**Fuente:** Creación Propia



Figura 6. Procedimientos de Salud Ocupacional. (Parte 3)

Fuente: Creación Propia

### 1.2.3.2 Procedimientos de Seguridad Laboral

#### **Identificación, evaluación y valoración del riesgo por lugar de trabajo.**



Establecer los pasos e instrumentos para la identificación y evaluación de los riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos de los diferentes Lugares de Trabajo del Puerto de Acajutla; mediante la participación activa de los miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, Jefaturas y de los trabajadores (as).

#### **Inspección de Unidades de Transferencia de Carga de Gráneles Sólidos, Contenedorizadas y de Productos de Acero.**



Para garantizar que se cumplan con las normas, reglamentos y demás disposiciones de seguridad y salud ocupacional; de manera de que no se presenten riesgos para los trabajadores, la instalación y el medio ambiente.



Figura 7. Procedimientos de Seguridad Ocupacional. (Parte 1)

Fuente: Creación Propia

## **Inspección de Seguridad a equipos industriales que operan en el Puerto de Acajutla**



Para garantizar que toda la flota de equipos industriales que operan en el Puerto de Acajutla, cumpla con las normas, reglamentos y demás disposiciones en materia de seguridad, higiene y medio ambiente, de tal forma que no representen riesgos físicos, mecánicos, eléctricos, químicos y ergonómicos.

## **Inspecciones de seguridad a tuberías de empresas usuarias de servidumbres instaladas en el Puerto de Acajutla.**

Garantizar que los sistemas de tuberías de las empresas usuarias de servidumbre, se encuentren en óptimas condiciones para ejecutar labores con seguridad en el desarrollo de bombeo de los diferentes productos.



Figura 8. Procedimientos de Seguridad Ocupacional. (Parte 2)

Fuente: Creación Propia

## Identificación y evaluación de señalización vial y seguridad industrial en el Puerto de Acajutla.



Para garantizar que todos los lugares de trabajo, bodegas, calles principales, accesos, pasillos, subestaciones eléctricas, espacios confinados y otros, del Puerto de Acajutla se encuentren plenamente identificadas y señalizadas, con el fin de brindar a los trabajadores y usuarios, las medidas preventivas en la identificación y visualización de peligros y riesgos, a los que puede estar expuesto dentro del recinto portuario.

## Notificación, investigación y análisis de accidentes laborales.



Para determinar la causa raíz que provocó el accidente y llegar a establecer con la mayor precisión posible la causa, a fin de implementar las medidas que permitan minimizar o eliminar los riesgos y evitar la repetición del mismo u otro similar.

Figura 9. Procedimientos de Seguridad Ocupacional. (Parte 3)

Fuente: Creación Propia

## **Arribo y control de mercancías peligrosas al Puerto de Acajutla.**

Para garantizar la ejecución eficaz del Código Marítimo Internacional Mercancías Peligrosas (CMIMP), y reducir o eliminar los riesgos de accidentes con este tipo de mercancía. Velando primordialmente por la seguridad de la vida humana, instalaciones, equipos y mercaderías del Puerto.



## **Emisión de permisos para la ejecución de trabajos en las instalaciones del Puerto de Acajutla.**

Procedimiento para la emisión y ejecución correcta de los distintos Permisos de Trabajo, definiendo lineamientos y normas relacionadas con los riesgos existentes en los lugares de trabajo, a fin de establecer controles para la mitigación de los riesgos durante la ejecución de las labores.



**Figura 10. Procedimientos de Seguridad Ocupacional. (Parte 4)**

**Fuente:** Creación Propia

## **Desconsolidación de contenedores con mercancías peligrosas.**



Garantizar la ejecución eficaz del Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas en la desconsolidación de mercancías peligrosas.

## **Inspección de extintores portátiles.**

Garantizar que los equipos portátiles del sistema contra incendios, se encuentren en óptimas condiciones de uso, para actuar de manera inmediata ante cualquier contingencia de incendio en las diferentes áreas del Puerto de Acajutla, cumpliendo con la función primordial de proteger el recurso humano, las instalaciones y el medio ambiente costero marino.



## **Inspección al sistema de tomas e hidrantes contra incendios instalados en el Puerto de Acajutla.**



Garantizar que los sistemas fijos contra incendios, se encuentren en óptimas condiciones de uso, para actuar de manera inmediata ante cualquier contingencia de incendio en las diferentes áreas del Puerto de Acajutla.

Figura 11. Procedimientos de Seguridad Ocupacional. (Parte 5)

Fuente: Creación Propia

#### 1.2.4 Datos Históricos de Prevención de Riesgos en CEPA.

La Sección Prevención de Riesgos ha venido cambiando de igual manera que lo ha hecho la empresa, desde el año 2010, ya que inicialmente contaba con 22 trabajadores, y en la actualidad poseen 54 trabajadores, los cuales son los encargados de implementar y supervisar el cumplimiento de las medidas dictadas por la empresa.

Algunos de los registros con los que la empresa cuenta es el registro de los accidentes leves, graves y fatales, los cuales son llevados en registros en Excel, algunos de ellos se presentan a continuación:

**Tabla 4. Resumen Comparativo del 2018-2021**

<b>Concepto</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Promedio de Trabajadores Anual	1,301	1,355	1,365	1,403
Total Acumulado de Horas Hombre Trabajadas	3,023,564	3,103,302	3,162,962	3,203,838
Número de Accidentes registrados	57	52	43	71
Días Perdidos	442	372	312	517
Índice de Frecuencia Anual <sup>1</sup>	18.85	15.79	13.59	22.16
Índice de Gravedad Anual <sup>2</sup>	0.15	0.12	0.10	0.16
Índice de Duración Media Anual <sup>3</sup>	7.75	7.59	7.26	7.28

**Fuente:** Creación Propia con datos de Sección Prevención de Riesgos CEPA

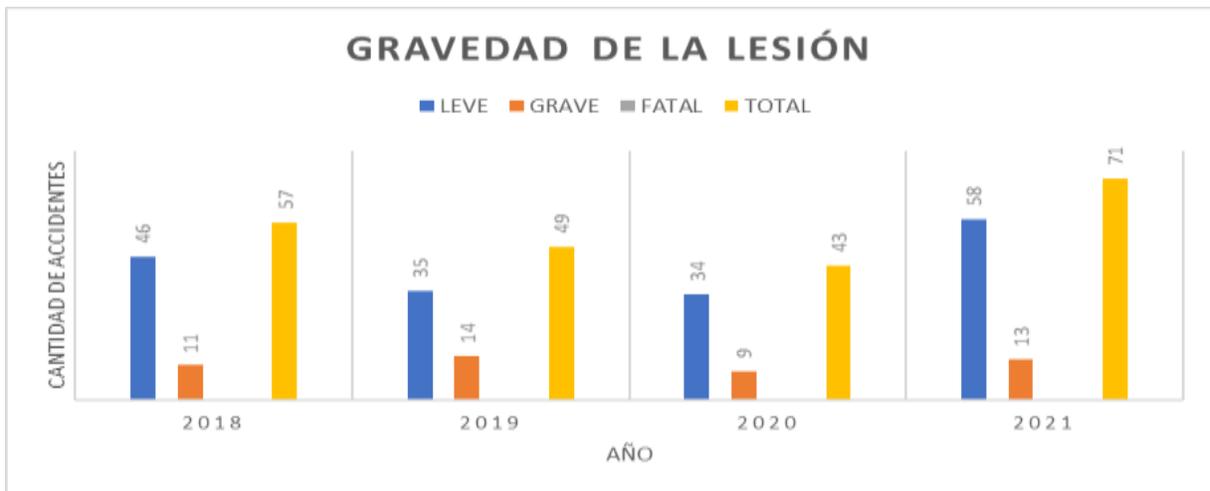
Se ha determinado que debe realizarse un análisis comparativo de los últimos 4 años (2018 al 2021), debido a la cantidad de trabajadores que incrementaron en dichos periodos como se verificó en la historia de la empresa.

Principalmente se debe de comparar el tipo de lesión con mayor porcentaje, determinando de acuerdo con los registros que la más común es la Leve con un promedio de 78.22%, el 21.78% Grave, y se puede observar que no hay accidentes fatales.

<sup>1</sup> Índice de Frecuencia (IF): (Número de accidentes fatales e incapacitantes por cada millón de horas) / Horas hombre trabajadas

<sup>2</sup> Índice de Gravedad (IG): Número de jornadas perdidas o su equivalente por cada mil horas - hombre trabajadas.

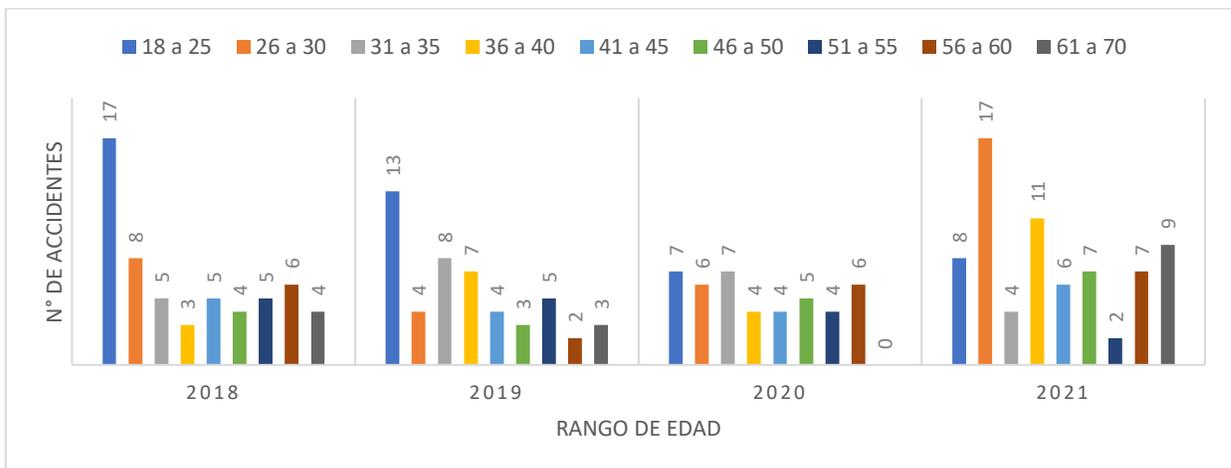
<sup>3</sup> Índice de Duración Media (D.M): Número de días perdidos entre el número de accidentes.



**Figura 12. Gravedad de la Lesión por Accidentes 2018-2021**

**Fuente:** Creación Propia con datos de la Sección Prevención de Riesgos de CEPA

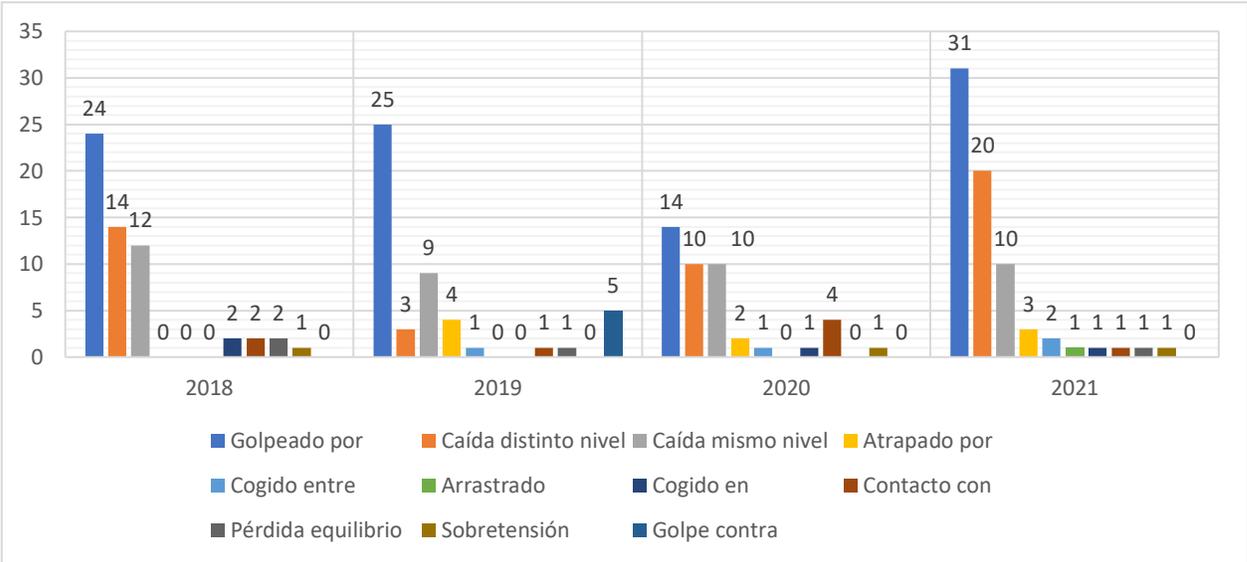
Por otra parte, la Sección de Prevención de Riesgos tiene identificado los rangos de edad en los registros de los trabajadores que han sufrido accidentes. Al visualizar la gráfica se puede constatar que los de mayor tendencia son los rangos más jóvenes, de 18 a 25 y de 26 a 30 años, lo que da la impresión de que es el personal de nuevo ingreso al que no se le ha dado las instrucciones correctas o capacitaciones adecuadas para el desempeño de sus labores.



**Figura 13. Rango de edades de trabajadores accidentados 2018-2021**

**Fuente:** Creación Propia con Datos de Sección Prevención de Riesgos de CEPA

Posteriormente, se ha determinado que los tipos de accidente más comunes en los 4 años analizados son los que se han Golpeado por<sup>4</sup>, las caídas de distinto nivel y las caídas al mismo nivel, para lo cual debe analizarse el motivo por el cual estos son los más comunes.

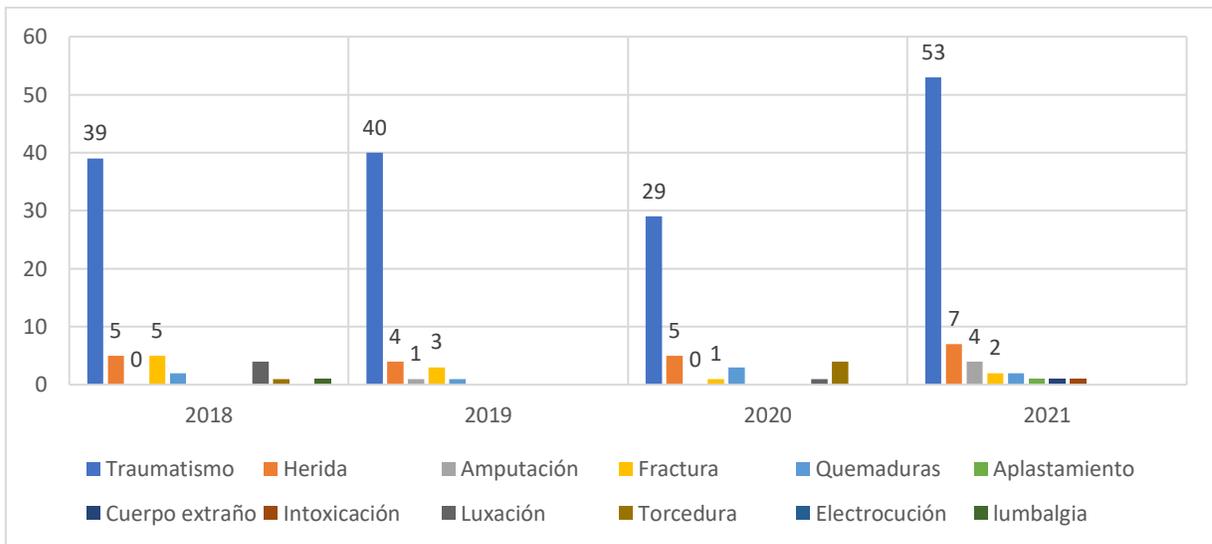


**Figura 14. Comparativo Tipo de Accidente de trabajo 2018-2021**

**Fuente:** Creación Propia con datos de la Sección Prevención de Riesgos de CEPA

Con base al gráfico anterior, se analizó el tipo de lesión más común en los trabajadores del Puerto de Acajutla, identificando que en efecto el traumatismo es la lesión que sobresale, lo cual concuerda que el Golpeado Por, es el más común. Por lo que, se debe seguir investigando los motivos por los cuales estos datos son los más altos.

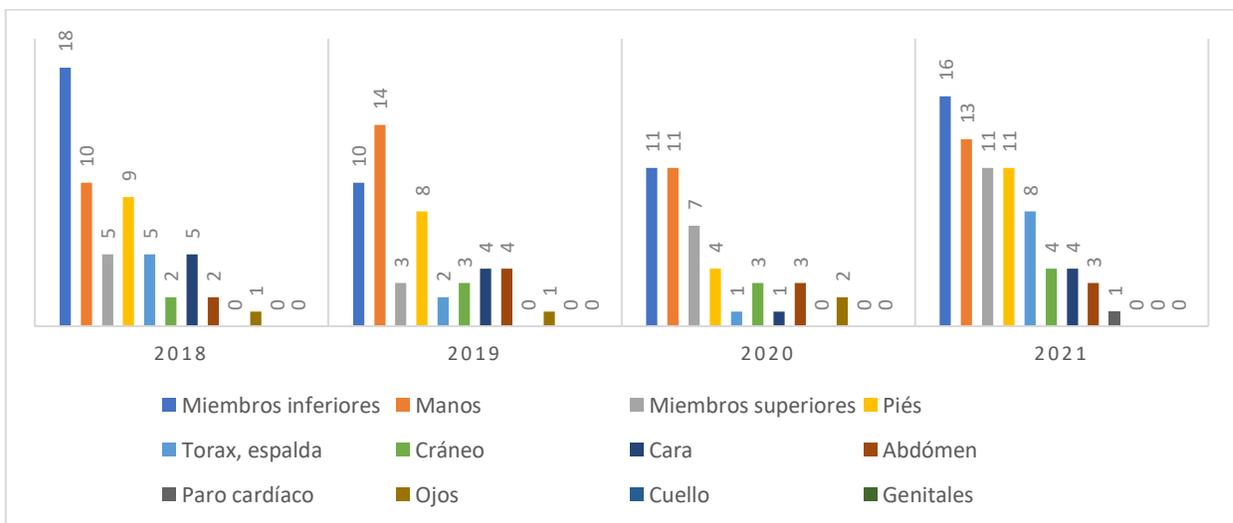
<sup>4</sup> Cuando un objeto se moviliza hasta golpear a la persona.



**Figura 15. Tipo de lesiones en los accidentes de trabajo 2018-2021**

**Fuente:** Creación Propia con datos de la Sección Prevención de Riesgos de CEPA

La parte del cuerpo que más ha sido afectada en los accidentes de trabajo son los Miembros Inferiores y Superiores, las manos y los pies, lo cual es comprensible ya que, al ser un área Operativa, la actividad es física, por lo que, se debe de verificar si se está cumpliendo con el uso del equipo de protección personal, el cual los encuestados expresaron que si se les entrega a todos los trabajadores.



**Figura 16. Parte del cuerpo con mayor número de lesiones 2018-2021**

**Fuente:** Creación Propia con datos de la Sección Prevención de Riesgos de CEPA

Finalmente, se debe de verificar los cargos registrados con accidentes de trabajo, con la finalidad de establecer si existe algún patrón que los esté ocasionando, por lo que, al observar los accidentes 2018-2021, se determina que el mayor cargo con accidentes laborales es el **Estibador** (Perfil Anexo 1), con un promedio de 21 trabajadores, y en segundo lugar los **Muelleros** (Perfil Anexo 2), con un promedio de 12 trabajadores, lo cual es interesante, ya que de acuerdo a las funciones que realizan, y que se presentan más adelante, los cargos mencionados poseen una similitud en las tareas.

**Tabla 5. Cargo de los Trabajadores Accidentados 2018-2021**

<b>N°</b>	<b>CARGO</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>Acumulado 2018-2021</b>	<b>%</b>
1	Estibador	25	18	20	21	84	38.18%
2	Muellero	12	14	6	17	49	22.27%
3	Ayudante de Operaciones	7	7	4	12	30	13.64%
4	Operador equipo	4	4	3	4	15	6.82%
5	Coordinador abordó	1	3	-	3	7	3.18%
6	Auxiliar mantenimiento	-	-	4	1	5	2.27%
7	Obrero calificado	-	1	2	1	4	1.82%
8	Jefe Sección	1	-	-	2	3	1.36%
9	Marinero	2	-	-	1	3	1.36%
10	Winchero	-	1	-	2	3	1.36%
11	Auxiliar Operativo	-	-	-	2	2	0.91%
12	Mecánico	1	-	1	-	2	0.91%
13	Supervisor muelle	1	-	1	-	2	0.91%
14	Auxiliar de limpieza	-	-	1	-	1	0.45%
15	Bombero	1	-	-	-	1	0.45%
16	Cheque de Transferencia	-	-	-	1	1	0.45%
17	Coordinador de Muelles	-	-	-	1	1	0.45%
18	Electricista	-	-	-	1	1	0.45%
19	Enc. De Exportacion	-	-	1	-	1	0.45%
20	Guardalmacen	1	-	-	-	1	0.45%
21	Motorista Operativo	-	-	-	1	1	0.45%
22	Supervisor	-	1	-	-	1	0.45%
23	Supervisor de Equipos	-	-	-	1	1	0.45%
24	Timonel	1	-	-	-	1	0.45%
<b>TOTAL</b>		<b>57</b>	<b>49</b>	<b>43</b>	<b>71</b>	<b>220</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Creación Propia con datos de la Sección Prevención de Riesgos de CEPA

### Estibador



### Muellero



Fuente: CEPA

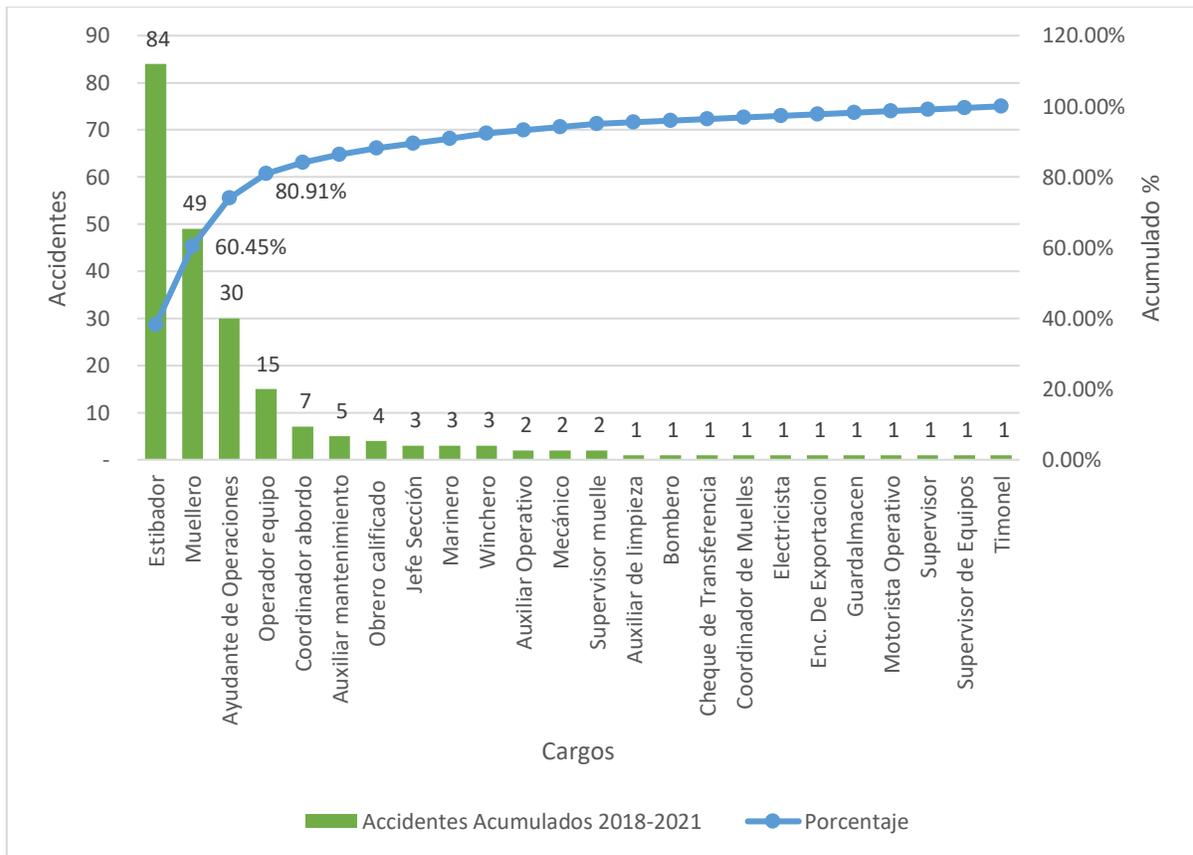


Figura 17. Cargos de los trabajadores accidentados 2018-2021

Fuente: Creación Propia con datos de la Sección Prevención de Riesgos de CEPA

### 1.2.5 Costos Asociados al Programa de Prevención de Riesgos Laborales.

De acuerdo con el Contrato Colectivo de Trabajo establecido en el Puerto de Acajutla, entre el sindicato y la empresa, y a información otorgada por Recursos Humanos del Puerto de Acajutla se identifican los siguientes costos:



Figura 18. Costos derivados de los accidentes de trabajo

Fuente: Creación Propia

- **Auxilio por Fallecimiento de Trabajador.**

La empresa ofrece a los beneficiarios designados por el trabajador un pago de 120 días del salario base en caso de fallecimiento, para la cual la empresa incluye en su presupuesto un monto de US\$20,000.00 dólares anuales. No obstante, no se ha registrado del año 2018 a la fecha, ningún caso por Accidente de Trabajo.

- **Pago de Incapacidades y/o Subsidio por enfermedad / accidentes.**

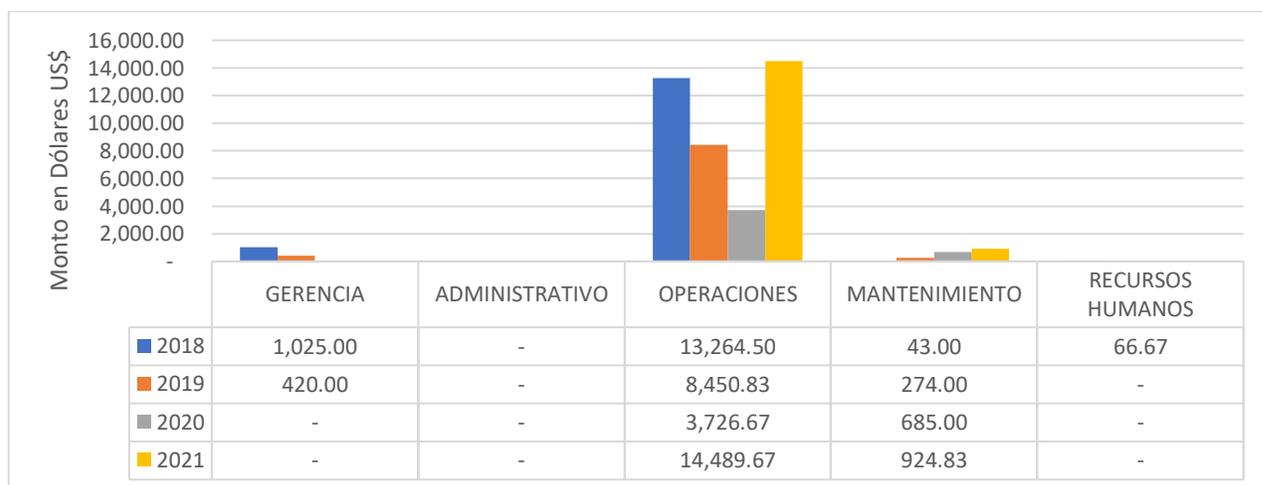
Dependiendo de la gravedad del accidente o enfermedad laboral, es la cantidad de horas o días perdidos para el trabajador, lo cual genera un costo del tiempo no laborado. Al analizar los datos presentados por la empresa se ha determinado los costos en los años 2018-2021, según detalle:

**Tabla 6. Comparativo de los Costos por Departamento 2018-2021**

AÑO	Monto en dólares US\$					% del Acumulado
	2018	2019	2020	2021	Acumulado	
<b>Gerencia</b>	1,025.00	420.00	-	-	1,445.00	3.33%
<b>Administrativo</b>	-	-	-	-	-	0.00%
<b>Operaciones</b>	13,264.50	8,450.83	3,726.67	14,489.67	39,931.67	92.07%
<b>Mantenimiento</b>	43.00	274.00	685.00	924.83	1,926.83	4.44%
<b>Recursos Humanos</b>	66.67	-	-	-	66.67	0.15%
<b>Total</b>	14,399.17	9,144.83	4,411.67	15,414.50	43,370.17	100.00%

**Fuente:** Creación Propia

El cuadro anterior, indica que en los últimos 4 años el departamento con mayor costo por las horas perdidas en los accidentes laborales, y considerando el salario mensual de los trabajadores, es el de Operaciones, ya que a este departamento pertenecen los Estibadores y Muelleros, lo cual se puede confirmar en las gráficas con los cargos que poseen mayor número de accidentes. Asimismo, al verificar el gráfico de los costos se visualiza que el año 2020, en el cual hubo menos carga en la parte operativa de igual manera los índices de accidentes fueron menos, y que el año 2021, ha sido el de mayor costo.



**Figura 19. Costos por Departamento de los accidentes de trabajo 2018-2021**

**Fuente:** Creación Propia

Por otra parte, el Puerto de Acajutla a través de su Contrato Colectivo de Trabajo establece que el trabajador tiene derecho a que la empresa pague día a día un subsidio equivalente al 100% de su salario básico, si la incapacidad dura hasta tres días o de 1 día si es un accidente de trabajo, sin embargo, si la incapacidad fuera mayor a los rangos establecidos, se cancela el porcentaje correspondiente hasta completar junto con el subsidio del I.S.S.S. 100% de su salario básico, hasta un máximo de 52 semanas. El costo de este Subsidio por parte de la empresa en los años 2018-2021, se presenta a continuación:

**Tabla 7. Costos por Complemento de Incapacidades 2018-2021**

<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
15,958.41	11,316.19	17,163.80	43,004.88

**Fuente:** Creación Propia

- **Indemnización por Invalidez.**

Si la invalidez que los trabajadores sufrieren sea a consecuencia del trabajo, la compensación económica que otorgan es del 150% de su salario básico mensual por cada año de servicio.

- **Uniformes y Equipo de Protección Personal.**

En el presupuesto la empresa considera la entrega de 4 juegos de uniformes (camisas y pantalones) al año para cada trabajador, para lo cual se posee un monto de US\$218,235.00 dólares, asimismo, de acuerdo con el cargo que desempeñan se entrega calzado y equipo de protección personal para lo cual se prevé US\$398,250.00 dólares.

- **Seguro de Vida Colectivo.**

Debido al alto riesgo en las actividades que se realizan dentro del Puerto, se ha designado un Seguro de Vida Colectivo, para el cual se presupuestó en el año 2021 la cantidad de US\$441,840.00 dólares, y de incrementar el índice de accidentes y fallecimientos el costo de la prima a cancelar puede incrementar.

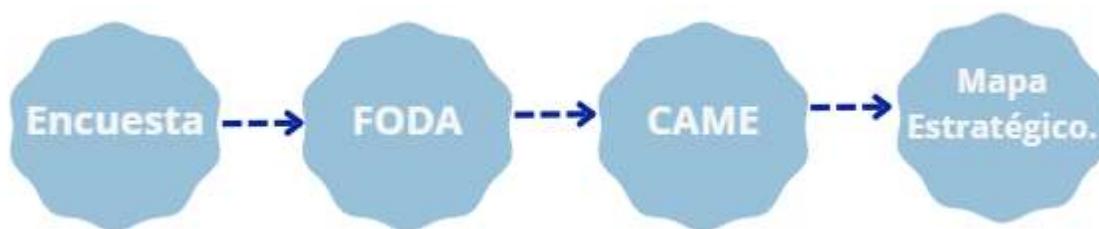
- **Otros Costos**

Aunque la empresa no lleva los costos directos e indirectos a causa de los accidentes de trabajo, algunos de estos pueden ser:

- ✓ Costo del personal que participó en la investigación del Accidente (Jefe Inmediatos, Comité de Seguridad, etc.)
- ✓ Costo de los daños ocasionados a la infraestructura o a los equipos del Puerto.
- ✓ Costo de las personas que intervinieron en los primeros auxilios al trabajador y el material utilizado.
- ✓ Costo por el seguimiento del bienestar del trabajador de ser hospitalizado.
- ✓ Costo del proceso de reclutamiento, selección e inducción en caso de cubrir la plaza temporalmente.
- ✓ Multa que puede imponer el Ministerio de Trabajo u otras instituciones.

### 1.3 Diagnóstico para Identificar las Problemáticas del tema.

Con la finalidad de levantar un diagnóstico, que permita elaborar una propuesta tecnológica que ayude a solventar las falencias de la empresa, se analizará las necesidades actuales, a través de las herramientas según detalle:



**Figura 20. Herramientas utilizadas para Diagnóstico de la empresa**

**Fuente:** Creación Propia

### 1.3.1 Encuesta.

Para la recolección de los datos se utilizó el método cuantitativo, debido a que lo que se pretende con esta investigación es identificar por medio de los datos estadísticos las diferentes percepciones acerca de la efectividad de los procesos actuales, por lo que se elaboró un cuestionario de 31 preguntas (Anexo 3), las cuales fueron elaboradas mediante respuestas de opciones múltiples, cerradas y abiertas, para lo cual se utilizó la herramienta Google Forms, para facilitar la obtención de los datos de los trabajadores de CEPA Puerto de Acajutla, este fue contestado por 27 trabajadores del Departamento de Recursos Humanos, Sección de Prevención de Riesgos y los integrantes del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. La población meta fue seleccionada mediante un muestreo intencional dirigido.

Asimismo, el enlace de la encuesta fue compartido por medio de WhatsApp, por el grupo de investigación, quienes se encargaron que cada trabajador la respondiera correctamente y de resolver cualquier consulta.

Posteriormente de aplicar el instrumento a los trabajadores se puede determinar lo siguiente (Anexo 4):

**Tabla 8. Enfoque de la encuesta implementada en CEPA**

Instrumento	Dirigido a	Modalidad	Ejes Estratégicos	Población de Estudio	N° de Preguntas de Instrumento aplicado
Encuesta	Empleados	Virtual Google Forms	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generalidad de los entrevistados.</li><li>• Conocimiento sobre la existencia de Programas sobre Prevención de Riesgos.</li><li>• Formación y equipo de protección necesario.</li><li>• Actualización y registro de datos.</li><li>• Necesidad de reajustar el formato.</li><li>• Frecuencia, Evaluación e implementación de programas.</li><li>• Cumplimiento y planificación de las actividades.</li><li>• Medios de difusión sobre planes y programas preventivos.</li><li>• Necesidad de adquisición de herramienta tecnológica.</li></ul>	27	31

**Fuente:** Creación Propia

La finalidad de este cuestionario es recolectar información sobre las diferentes prácticas y métodos realizados por la empresa para la prevención de riesgos y salud ocupacional de los colaboradores y conocer mediante los resultados obtenidos la factibilidad de los procesos o programas actuales utilizados por CEPA-Puerto de Acajutla, los cuales se detallan a continuación:

- **Generalidad de los encuestados.**

Se refleja que la mayor parte de personas encuestadas pertenece al género masculino, lo cual es entendible ya que el 91% de los trabajadores en la empresa son hombres, los rangos de edades mayores oscilan entre los 26 a 45 años, asimismo, los encuestados son parte del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional o de la Sección de Prevención de Riesgos.

- **Conocimiento sobre la existencia de Programas sobre Prevención de Riesgos.**

Se ha detectado que la mayoría de los colaboradores de la empresa tiene conocimiento sobre los elementos que conforman un programa de Prevención de Riesgos. Además de estar sabedores de los peligros a los que están expuestos al momento de realizar sus labores diarias.

- **Formación y equipo de protección necesario.**

Se identificó que la empresa brinda el equipo de protección necesaria a sus empleados. Asimismo, realizan un control sobre la entrega de estos.

En cuanto a la formación impartida sobre temas de prevención de riesgos y salud ocupacional, se pudo detectar que la empresa necesita implementar con mayor frecuencias capacitaciones sobre dichos temas, ya que, según los resultados obtenidos, solo un cuarto de los encuestados afirmó recibir capacitaciones semanales, mientras que el otro porcentaje comentó que solo se realizan cuando ingresa nuevo personal a la empresa, o cuando inician operaciones en los buques.

- **Actualización y registro de datos.**

Los resultados indican que la mayoría de los accidentes laborales son registrados de forma física y por medio de una tabla de Excel. Además de ser actualizados la mayoría de estos de forma semanal con un promedio de tiempo muy variable, debido a que se obtuvieron diferentes tipos de respuestas, unos indicaron que se tardan desde 1 hora, 4 horas, hasta 72 horas, por lo que se puede denotar que muchos desconocen el promedio exacto de dichos ingresos.

- **Necesidad de reajustar el formato actual.**

Se pudo indicar, según lo expresado por los colaboradores, que la empresa sí posee un formato para el ingreso de sus datos, pero casi el 57.7 % expresó que no necesitan ser actualizados, mientras que el otro 42.3% opina que, sí deben ser actualizados, por lo que se puede visualizar que casi la mitad de los encuestados, tienen dos puntos de vista diferentes sobre la interrogante.

- **Frecuencia, Evaluación e implementación de programas.**

Según los resultados obtenidos, la mayoría de los empleados afirman que la empresa ejecuta medidas preventivas para evitar los accidentes de trabajo, y que estos se realizan en su mayoría de forma semanal, además de contar con un plan de emergencias y evacuación, estableciendo indicadores para su medición.

Con respecto a la ejecución de programas de exámenes médicos, primeros auxilios y prevención de alcohol y drogas, se puede visualizar que las opiniones sobre su realización son variadas, ya que unos indicaron que se practican de forma anual, mensual, trimestral o nunca.

- **Cumplimiento y planificación de las actividades.**

Se ha detectado según los colaboradores, que la empresa si realiza una planificación acerca de las actividades que realizan en el año. Asimismo, hacen un comparativo y monitoreo sobre las acciones que se proyectaron en el transcurso del año, versus a las que realmente se llevaron a cabo.

- **Medios de difusión sobre planes y programas preventivos.**

Se pudo visualizar que la empresa sí realiza medio de difusión para la divulgación de los planes o programas de prevención, y estos se realizan por diferentes medios, ya sea por correo electrónico, boletines, afiches.

- **Necesidad de adquisición de herramienta tecnológica.**

Según la información obtenida en la encuesta se determinó que la mayoría de los colaboradores opinan que, sí es necesaria la adquisición de una herramienta tecnológica que logre automatizar muchos de los procesos que actualmente se realizan de forma manual, logrando la optimización del tiempo y la productividad de las áreas involucradas.

### **1.3.2 Análisis FODA del Programa de Prevención de Riesgos y Salud Ocupacional**

#### **a) Fortalezas**

- Entrega de equipo de protección personal de acuerdo con las actividades a desempeñar (Anual).
- Entrega de uniformes y calzado al personal permanente (Anual).
- Inducción de prevención de riesgos a todo el personal de nuevo ingreso.
- Se cuenta con un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con lo establecido en la Ley.
- Existe una Sección de Prevención de Riesgos.
- Clínica Empresarial dentro de la empresa.
- Unidad de Bomberos equipada.
- Señalización en todas las áreas de la empresa.
- Posee un Manual de Procedimientos actualizado.
- Plan de control de emergencias.
- Presencia de delegados de seguridad 24/07.
- Identificación de los riesgos por Puestos de Trabajo.

### **b) Debilidades**

- Falta de interés de los trabajadores en la asistencia a los programas de capacitación, charlas y establecidos.
- Alto índice de trabajadores pensionados o con edad legal para pensionarse laborando en áreas operativas de alto riesgo.
- Falta de implementación de herramientas tecnológicas en algunos procesos del área de prevención de riesgos.
- Falta de cumplimiento de las políticas sobre Prevención de Riesgo implementadas por la empresa.
- Falta de implementación sobre medidas de supervisión, para asegurar la reducción, reincidencia y control de los accidentes laborales en la empresa.
- Vulnerabilidad ante los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales por factores físicos, químicos, mecánicos, biológicos, psicológicos, entre otros, por la operatividad del Puerto.

### **c) Oportunidades**

- Crear un ciclo de trazabilidad y de retroalimentación, para prevenir y disminuir significativamente los accidentes y enfermedades profesionales.
- Adquisición de software que identifiquen los riesgos.
- Implementación de nuevos sistemas que agilicen los procedimientos realizados.
- Alianzas con entidades gubernamentales que colaboren con la prevención de accidentes o enfermedades profesionales.

### **d) Amenazas**

- Desastres naturales
- Diferentes directrices al generarse un cambio de Gobierno.
- Recorte del presupuesto asignado a los programas de Prevención.

Con respecto al análisis FODA realizado a la Sección de Prevención de Riesgos y Salud Ocupacional de la empresa CEPA-Puerto de Acajutla, se visualizan diversos aspectos relacionados con sus **Fortalezas**, entre algunas de estas se pueden

mencionar, la adquisición y distribución de equipo de protección personal, el cual es brindado anualmente, según las actividades a desempeñar por los colaboradores, en su puesto de trabajo. Asimismo, se les imparten programas de inducción a los empleados de nuevo ingreso, para que estén conocedores de los posibles peligros a los que están expuestos, a la hora de ejecutar sus labores.

Además, la empresa cuenta con un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, los cuales ejercen diversos tipos de actividades para lograr la prevención de accidentes laborales, por medio de la supervisión constante de las diferentes áreas de trabajo para garantizar el cumplimiento de las medidas de prevención, así como la ejecución de acciones que conlleven a la concientización de esta. Igualmente existen distintas unidades dentro de CEPA, que velan por la seguridad y salud ocupacional de los empleados, entre estas se encuentran la existencia de la clínica empresarial, la cual brinda atención inmediata a los colaboradores, la Unidad de bomberos, esta se encuentra siempre alerta ante alguna emergencia que pudiera originarse dentro de la compañía.

Siguiendo con las **Debilidades**, las cuales se pueden denotar en la falta de interés y concientización de los colaboradores en relación con temas afines con programas de prevención de riesgos ocupacionales, debido a que, al momento de impartirles este tipo de capacitaciones, existen altos índices de inasistencia, dificultando el aprendizaje e involucramiento de los empleados. Asimismo, otras de las falencias observadas, es en relación con el presupuesto de la empresa, ya que depende de la aprobación de la Asamblea Legislativa, por lo que eso ocasiona retrasos en la ejecución de proyectos o peticiones hechas por la autónoma. Además de contar con un alto índice de trabajadores pensionados en las áreas operacionales, las cuales son las más propensas a accidentes laborales, por el tipo de funciones que realizan.

En relación con las **Oportunidades** se pueden mencionar que, gracias al alto poder de inversión, y competitividad en el mercado, la empresa tiene la capacidad de poder invertir en la adquisición de un software que contribuya a incrementar la productividad de la empresa, al contar con un sistema que logre identificar las falencias de la sección

de Prevención, logrando reducir los accidentes de trabajo y por ende incrementando la calidad y eficiencia en los servicios que ofrecen a sus clientes. Además de lograr alianzas con entidades gubernamentales que colaboren con la prevención de accidentes o enfermedades profesionales.

Posteriormente, en relación con las **Amenazas** identificadas se pueden concebir entre una de ellas los factores sobre desastres naturales, debido a que, por el tipo de operatividad de la empresa, la ejecución de las labores se torna un poco peligrosas y altamente vulnerable ante dichos acontecimientos, afectando en gran medida la seguridad de los colaboradores y la productividad de estos. Debido a que la empresa puede catalogarse en el rubro gobierno las directrices de la empresa se pueden ver afectadas por los cambios generados en él, además de contar con un presupuesto en algunas ocasiones un tanto limitado para poder llevar a cabo las acciones relacionadas con la prevención de riesgos de la empresa.

### **1.3.3 Análisis CAME del Programa de Prevención de Riesgos y Salud Ocupacional**

Luego de haber realizado el análisis FODA, se debe decidir sobre las acciones que se deseen implementar, si existe algún factor que debe corregirse, estrategias que implementar, o que acciones deben realizarse, por lo que, debe realizarse el análisis CAME:

Tabla 9. Análisis CAME del área de Prevención y Salud Ocupacional de CEPA Puerto de Acajutla

<h2>FODA / CAME</h2>	<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un ciclo de trazabilidad y de retroalimentación, para prevenir y disminuir significativamente los accidentes y enfermedades profesionales.</li> <li>• Adquisición de software que identifiquen los riesgos.</li> <li>• Implementación de nuevos sistemas que agilicen los procedimientos realizados.</li> <li>• Alianzas con entidades gubernamentales que colaboren con la prevención de accidentes o enfermedades profesionales.</li> </ul>	<p><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desastres naturales.</li> <li>• Diferentes directrices al generarse un cambio de Gobierno.</li> <li>• Recorte del presupuesto asignado a los programas de Prevención.</li> </ul>
<p><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inducción de prevención de riesgos a todo el personal de nuevo ingreso.</li> <li>• Se cuenta con un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con lo establecido en la Ley.</li> <li>• Existe una Sección de Prevención de Riesgos.</li> <li>• Clínica Empresarial dentro de la empresa.</li> <li>• Unidad de Bomberos equipada.</li> <li>• Señalización en todas las áreas de la empresa.</li> <li>• Posee un Manual de Procedimientos actualizado.</li> <li>• Plan de control de emergencias.</li> <li>• Entrega de equipo de protección personal de acuerdo con las actividades a desempeñar (Anual).</li> </ul>	<p><b>ESTRATEGIAS OFENSIVAS (FO)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar por medio de un software las áreas de la empresa en las que se deben de ejecutar capacitaciones que refuercen la prevención de riesgos ocupacionales.</li> <li>• Establecer alianzas con entidades gubernamentales para lograr fortalecer las medidas de seguridad y salud de los colaboradores.</li> <li>• Comunicar y dar a conocer la importancia de la implementación del nuevo software a las diferentes áreas de la empresa. (Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, Sección de Prevención de riesgos.)</li> </ul>	<p><b>ESTRATEGIA DEFENSIVA (FA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar constantemente a los bomberos y miembros de Comité de Seguridad Ocupacional, ante las medidas que deben implementar ante un desastre natural.</li> <li>• Ejecutar simulacros de manera semestral, sobre las acciones a desarrollarse ante un desastre natural.</li> <li>• Verificar constantemente el manual de procedimientos para garantizar el involucramiento de nuevas amenazas para la adecuada prevención de accidentes de trabajo.</li> <li>• Corroborar que el equipo de protección personal se encuentre siempre en buen estado.</li> </ul>

<h2>FODA / CAME</h2>	<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un ciclo de trazabilidad y de retroalimentación, para prevenir y disminuir significativamente los accidentes y enfermedades profesionales.</li> <li>• Adquisición de software que identifiquen los riesgos.</li> <li>• Implementación de nuevos sistemas que agilicen los procedimientos realizados.</li> <li>• Alianzas con entidades gubernamentales que colaboren con la prevención de accidentes o enfermedades profesionales.</li> </ul>	<p><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desastres naturales.</li> <li>• Diferentes directrices al generarse un cambio de Gobierno.</li> <li>• Recorte del presupuesto asignado a los programas de Prevención.</li> </ul>
<p><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de interés de los trabajadores en la asistencia a los programas de capacitación, charlas y establecidos.</li> <li>• Alto índice de trabajadores pensionados o con edad legal para pensionarse laborando en áreas operativas de alto riesgo.</li> <li>• Falta de implementación de herramientas tecnológicas en algunos procesos del área de prevención de riesgos.</li> <li>• Falta de cumplimiento de las políticas sobre Prevención de Riesgo implementadas por la empresa.</li> <li>• Falta de implementación sobre medidas de supervisión, para asegurar la reducción, reincidencia y control de los accidentes laborales en la empresa.</li> <li>• Vulnerabilidad ante los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales por factores físicos, químicos, mecánicos, biológicos, psicológicos, entre otros, por la operatividad.</li> </ul>	<p><b>ESTRATEGIAS DE REORIENTACIÓN (DO)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir un software que logre mejorar los canales de comunicación de la empresa, ya que por medio de este los encargados del área de Prevención y Salud Ocupacional, podrán conocer y estar al tanto de las necesidades de cada área y proponer planes de acción que contribuyan a su mejora.</li> <li>• Por medio del software se reducirá la vulnerabilidad de los accidentes de trabajo, debido a que, al tener un mayor panorama de los sucesos ocurridos en la empresa, se logrará implementar planes de capacitación más factibles y adecuados.</li> <li>• Modificar las políticas de prevención de riesgos ocupacionales actuales, con el objetivo de crear nuevos mecanismos de prevención, que logren reducir los índices de accidentes laborales en la empresa.</li> </ul>	<p><b>ESTRATEGIA DE SUPERVIVENCIA (DA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivar a los trabajadores a asistir a las capacitaciones o charlas relacionadas al Programa de Prevención con la finalidad de reducir los índices de accidentes de trabajo.</li> <li>• Desarrollar programas de capacitación por medio del cual los colaboradores conozcan que medidas deben de ejecutar al momento de un desastre natural o accidente laboral.</li> <li>• Dar a conocer a los altos mandos de la empresa, por medio de charlas la importancia de implementar acciones y programas realmente efectivos, de esta manera al conocer la relevancia de su ejecución, la autónoma podría destinar una mayor parte del presupuesto al desarrollo de estos.</li> </ul>

Con respecto a las estrategias planteadas según lo identificado en el análisis FODA realizado con anterioridad, se determinó que una de las estrategias de **Reorientación** que la empresa debe desarrollar para explotar las oportunidades detectadas y corregir sus debilidades, sería el de mejorar los canales de comunicación de la empresa, por medio de la adquisición del software implementado, ya que gracias a su ejecución se logrará detectar con mayor precisión las falencias y conocer las necesidades de cada área de la empresa y a la vez proponer planes de acción realmente efectivos, que conlleven a reducir los índices de accidentes de trabajo, debido que al tener una mayor noción de sus insuficiencias, se podrán realizar planes de capacitación más factibles y orientados a suplir sus carencias actuales.

En relación con las estrategias **Defensiva** se cree necesario desarrollar capacitaciones constantes a los involucrados y responsables de velar por la seguridad y salud ocupacional de la empresa, en este caso se hace mención a los miembros de los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional, Bomberos, entre otros, para que estos conozcan las medidas que deben implementar ante un desastre natural o accidente de trabajo. Además de señalar adecuadamente las áreas más vulnerables ante algún suceso con respecto a desastres naturales o accidentes laborales, debido a que, por la operatividad de la empresa, existen muchas zonas de peligro, asimismo, se debe asegurar que el equipo de protección personal se encuentre siempre en buen estado, verificar y garantizar que el manual de procedimientos con el que cuenta actualmente la empresa restablezca las acciones a seguir al identificar nuevas amenazas.

Con respecto a la estrategia **Ofensiva**, se debe acoplar la implementación del software, con el fin de lograr identificar con mayor precisión las áreas u otros aspectos relevantes, en los que la empresa debe enfocar los programas de capacitación sobre temas relacionados a la prevención de riesgos y salud ocupacionales de los colaboradores, con el objetivo de reducirlos significativamente. Asimismo, para lograr lo cometido se deben establecer alianzas gubernamentales, que consigan fortalecer las medidas de seguridad y salud de los empleados.



Finalizando con la estrategia de **Supervivencia** en la cual se plantea la realización de campañas de concientización que logren un mayor compromiso de los colaboradores sobre la necesidad de recibir y conocer los temas, medidas de prevención impartidas en la empresa, y como estas pueden conllevar a mejorar sus condiciones de seguridad, salud e higiene ocupacional. Además de implementar charlas, por medio de las cuales se les dé a conocer la relevancia sobre la implementación de acciones y programas efectivos, y el impacto que estos pueden crear en la productividad y eficiencia de la empresa, de esta manera la autónoma al estar al tanto de estos, podrá destinar un mayor porcentaje del presupuesto al desarrollo de estas.

### 1.3.4 Mapa estratégico del Programa de Prevención de Riesgos.

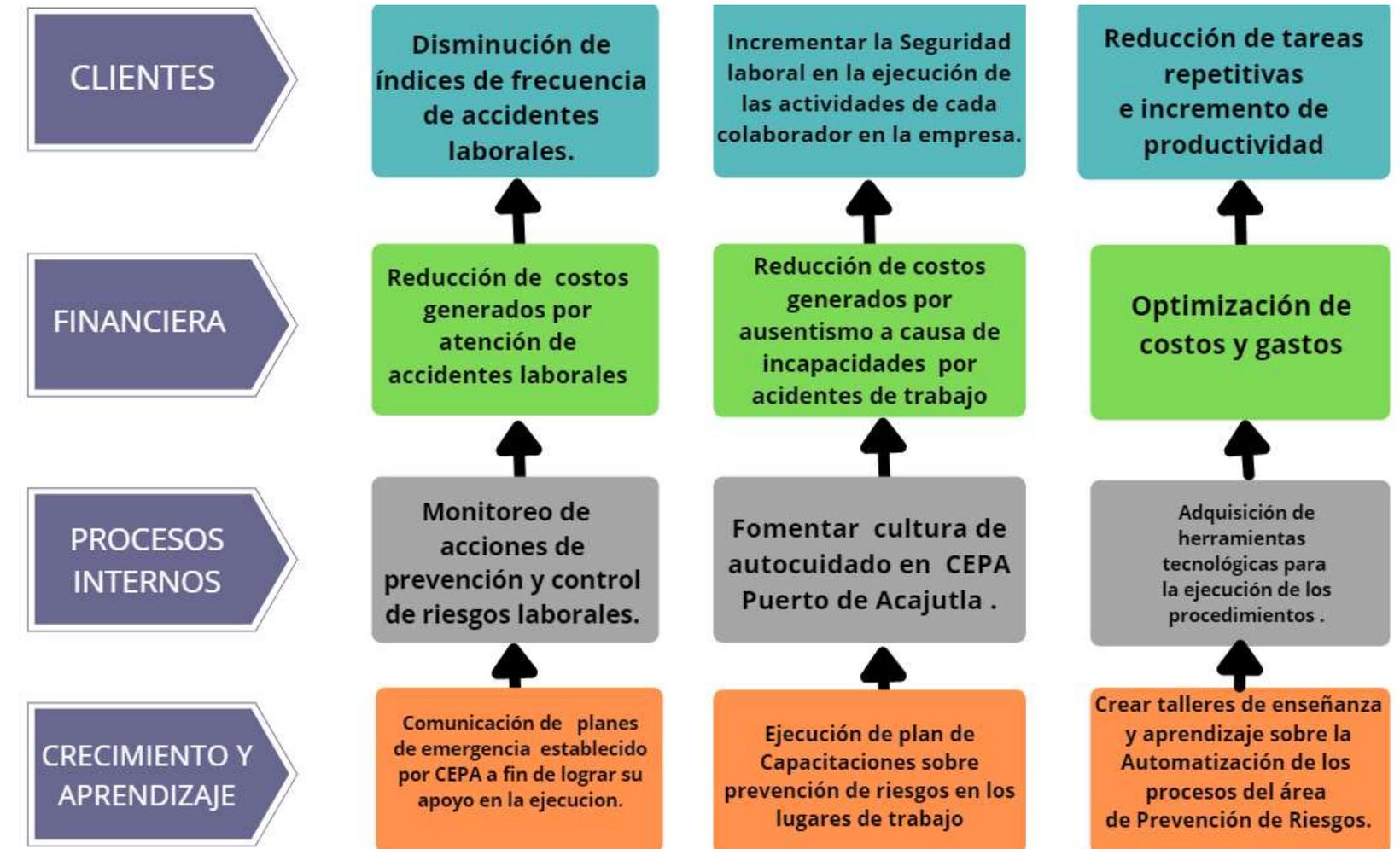


Figura 21. Mapa Estratégico del Programa de Prevención de Riesgos

Fuente: Creación Propia

Para realizar un diagnóstico del Programa de Prevención de Riesgos, se ha realizado el mapa estratégico con los objetivos que se desean cumplir:

- Con la disminución de los índices de frecuencia de los accidentes laborales, la empresa logrará una reducción de costos generados por la atención, ya que al existir un accidente se detiene la operatividad dependiendo el tipo de accidente, la maquinaria involucrada, la gravedad de las personas, e incluso la espera de la aseguradora, por lo que, esto se logrará a través del monitoreo de las acciones de prevención y control de riesgos laborales, y se complementa con la comunicación de los planes de emergencia establecido por CEPA a los trabajadores con el fin de lograr su apoyo en la ejecución de las actividades preventivas.
- Con el incremento de la Seguridad laboral en la ejecución de las actividades de cada colaborador se logrará una reducción de costos por los accidentes de trabajo, los cuales producen bajas temporales o permanentes de los trabajadores, reducción de la cantidad de horas extras de los colaboradores que cubren las bajas, entre otros costos generados por el ausentismo, para ello el Puerto de Acajutla debe fomentar una cultura de autocuidado, a través de la implementación de capacitaciones sobre prevención de riesgos en lugares de trabajo.
- Para reducir el tiempo invertido en tareas repetitivas que ayuden a incrementar la productividad, y que a su vez ayude a la optimización de costos y gastos de los recursos de la empresa, se debe de adquirir herramientas tecnológicas que ayuden a la automatización de los diversos procesos del área de Prevención de Riesgo, para lo cual se deben de crear talleres de enseñanza y aprendizaje sobre las herramientas a utilizar en los procesos del área de Prevención de Riesgos.

## **B. Justificación de la Necesidad del Cambio.**

Anteriormente, la Sección de Prevención de Riesgos Ocupacionales, junto con la Clínica Médica Empresarial y el Comité de Seguridad, en la empresa CEPA-Puerto de Acajutla, registraban la información de los elementos del Programa de Prevención de Riesgos de manera convencional, sin tener una mayor visión de innovación para sistematizar y automatizar dichos procesos, lo que con el pasar de los años se volvió una problemática.

Asimismo, a pesar de que la empresa tenía establecida las políticas de Prevención de Riesgos, no existía un protocolo para comunicar la importancia y la implementación de las prácticas preventivas en las funciones que se realizan día a día en los diferentes puestos de trabajo, por lo que, en muchas ocasiones los trabajadores realizaban las prácticas mecánicamente.

Según la información y los datos estadísticos analizados, se visualizó una deficiencia en las medidas de prevención en relación con los accidentes laborales, sobre todo porque no existía una supervisión continua de las actividades en ejecución, lo que dificultaba el cumplimiento de las normas de prevención impuestas, especialmente en las áreas operativas, donde se identifica un mayor riesgo por la naturaleza de las labores de los cargos, dentro de los que podemos mencionar a Muelleros y Estibadores.

Por lo que se detectó la necesidad de crear y modificar estrategias, políticas y mecanismos que logran el fortalecimiento del Programa de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa, para conseguir la reducción de los índices de accidentes laborales, por medio de esquemas mejorados que contribuyeran a la eficiencia y eficacia de los procesos.

Además de la implementación de la APP la cual permite la introducción, almacenamiento y manejo de los datos para su interpretación, logrando tener la información a la mano de los sucesos ocurridos día con día en el área previamente mencionada y generar reportes de una forma más eficientes.

Los beneficios de la ejecución de la propuesta de innovación, son tanto para los colaboradores de CEPA, como para la Administración Superior y las diferentes Jefaturas, ya que se logra una mayor comprensión e interpretación de las necesidades de la sección, a través de la visualización de los datos recolectados, además de que esto permite la identificación de las áreas más deficientes de la empresa, ayudando así a medir y analizar por medio de indicadores el cumplimiento y la efectividad de los resultados deseados y a la vez detectar la forma más factible de alcanzarlos, lo que ayudara a lograr una mayor productividad y un ambiente laboral más seguro para los empleados.



Fuente: (CEPA, s.f.)

## **C. Fundamentación teórica.**

### **1.4 Prevención de Riesgos.**

#### **1.4.1 Concepto de Prevención de Riesgos Laborales.**

Es un conjunto de medidas, evaluaciones y actividades que se llevan a cabo en las empresas para detectar las situaciones de riesgos que ayudan a determinar la ejecución de medidas para eliminarlas o minimizar sus efectos. incluyendo técnicas orientadas a reconocer, evaluar y controlar los riesgos ambientales que pueden ocasionar accidentes y/o enfermedades profesionales.

Están orientadas en ofrecer información y concientizar a los trabajadores, brindar Equipos de Protección Individual, mejora de las infraestructuras y entornos de trabajo, establecer medidas para evitar el estrés o el acoso laboral.

#### **1.4.2 Antecedentes de la prevención de riesgos en los lugares de trabajo.**

La prevención de riesgos laborales ha existido desde hace muchos siglos, y ha evolucionado con el pasar de los años, a través de las diferentes leyes establecidas para mejorar las condiciones laborales de los trabajadores. (SEGURMANIA ZUREKIN, 2021)

En la época de las civilizaciones mediterráneas se destaca Egipto (4,000 A. de J.C.) los cuales tenían leyes especiales proclamadas por el Faraón para los guerreros, embalsamadores y fabricantes de armas, implementadas en la construcción de las urbes o ciudades con talleres reales para que estos realizaran labores y evitar los accidentes.

En el año 1,770 A.C. se dicta algunas leyes, en el primer Código Legal de Prevención Hammurabi, el cual estaba conformado por 2,082 leyes, en donde se hacían referencias a los accidentes en las construcciones, detallando las responsabilidades civiles y penales. Este era un reglamento intimidante, con medidas disciplinarias, en el cual se aplicaba el “ojo por ojo, diente por diente” de la Ley del Talión, ya que este era el único medio encontrado en ese entonces para lograr la seguridad, ejemplo:

- **Ley 53:** Si uno, negligente en reforzar su dique, no ha fortificado el dique y se produce una brecha en él, y la zona se ha inundado de agua, ese restituirá el trigo que ha destruido.
- **Ley 229:** Si un arquitecto hizo una casa para otro, y no la hizo sólida, y si la casa que hizo se derrumbó y ha hecho morir al propietario de la casa, el arquitecto será muerto.

Dentro de los indicios de salud ocupacional que se registran a lo largo de la historia, también se encuentran los aportes realizados por Hipócrates, Paracelso o Ramazzini. (Gallegos, 2012)

Hipócrates en el año (460-370 A.C.) fue considerado como el padre de la medicina, ya que realizó un tratado sobre las enfermedades de los mineros, con el fin de proteger su salud de los de la saturación del plomo, describiendo los síntomas de la intoxicación por mercurio y por plomo, expresando que los determinantes de las enfermedades se relacionaban con el ambiente social, familiar y laboral.

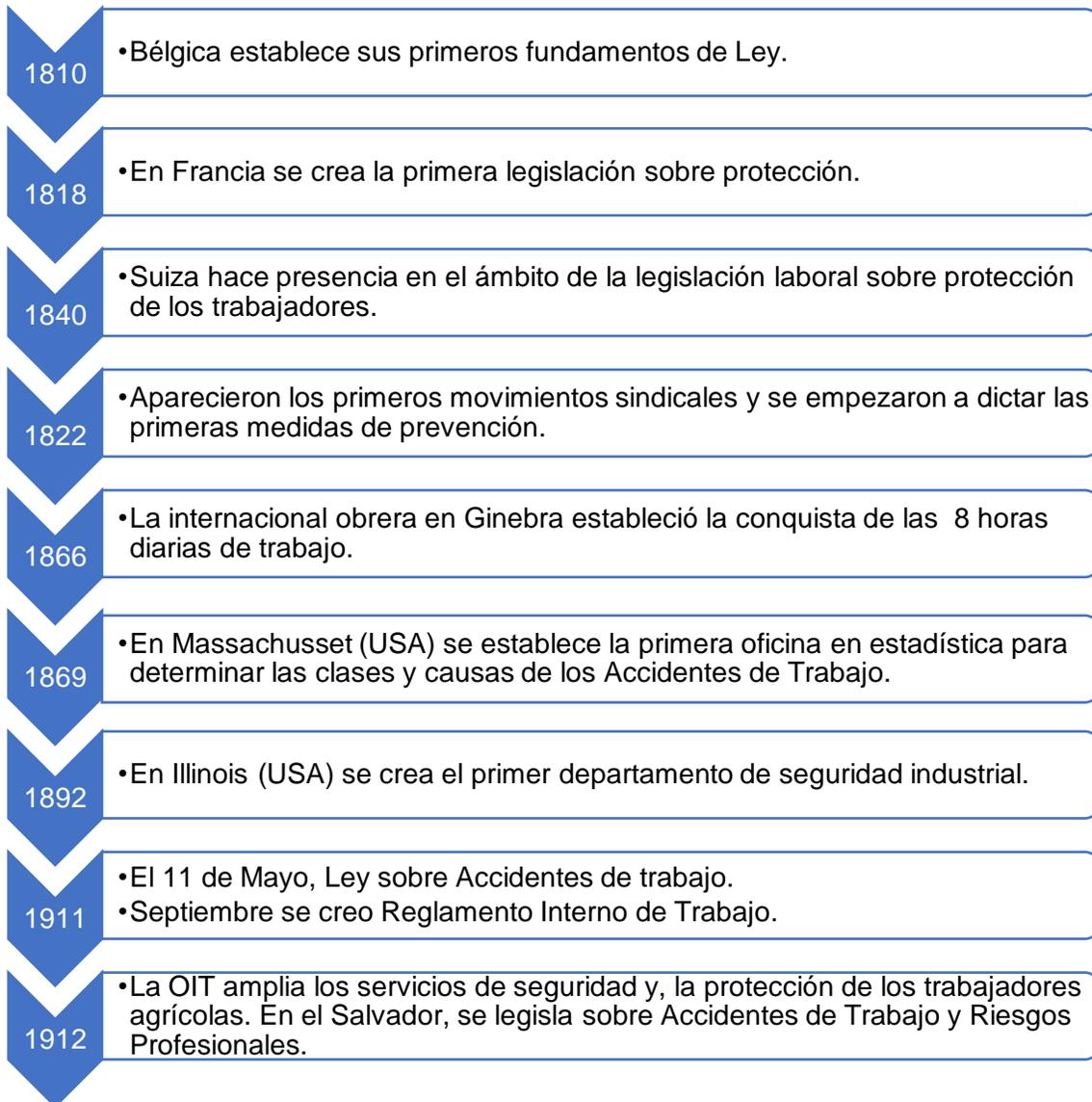
En 1473, Ulrich Ellenbañ, publica el primer documento impreso en donde señala algunas enfermedades profesionales, siendo este uno de los primeros textos en hablar sobre salud ocupacional.

Los Precursores de la Salud Ocupacional, Agrícola (1492- 1555) y Paracelso (1493-1541) describen en sus obras enfermedades profesionales y sistemas de protección realizando importantes contribuciones en higiene laboral relacionados con enfermedades por metales padecidas por los mineros.

Bernardino Ramazzini (1633-1714), quien era profesor en la Universidad de Padua, realizó análisis sistemáticos de más de 54 profesiones. Sus estudios los publicó en 1700 en el libro de *Morbis Artificum Diatriba*.

En 1828, Robert Owen pone en marcha un programa para el mejoramiento ambiental, educacional y moral de los trabajadores. Dos años más tarde, Robert Backer propuso que un médico debía hacer una visita diaria a las fábricas. En 1841 surge la ley de trabajo para niños y en 1844 aparecen leyes que protegen a las mujeres. Se inició también, una legislación sanitaria para la industria en 1,848. Dos años más tarde,

comienzan las inspecciones para verificar el cumplimiento de las normas, que tendrían sustento legal en 1,874, abarcando diversas empresas, desde fábricas hasta talleres en general.



**Figura 22. Historia de Prevención de Riesgos**

**Fuente:** Creación Propia

### **1.4.3 La seguridad e higiene ocupacional en El Salvador.**

La Higiene Ocupacional en El Salvador fue contemplada por primera vez, el 11 de mayo de 1911, con la creación de la Ley de Accidentes de Trabajo, basada en la Legislación Francesa del año 1898, las cual, surge de las primeras manifestaciones de medidas defensoras que se consideraban necesarias para proteger a los trabajadores, frente a los riesgos laborales a los que se enfrentaban en el desempeño de sus actividades a diario. (Ruth Monchez, La Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo: Una Ley con poco cumplimiento, 2018)

En 1935, se decreta la Ley de Botiquines, cuyo objetivo era que los patronos proporcionaran medicinas a las personas que trabajaban en el campo y en los talleres de la ciudad que carecían de los medios necesarios para combatir enfermedades de manera oportuna y en casos de urgencia. Esta ley aplicaba a los patronos que tuvieran más de diez personas trabajando bajo su dependencia, teniendo en cuenta que debía brindarles medicamentos gratuitos (Cuadra, 2012)

El 20 de enero de 1939, la Asamblea Nacional Constituyente decreta una Constitución que por primera vez dedicaba un capítulo a la Familia y Trabajo, del cual resaltaba el contenido del Art. 62 que decía: “El trabajo gozará de la protección del Estado por medio de leyes que garanticen la equidad y la justicia en las relaciones entre patronos y empleados u obreros. El trabajo de las mujeres y de los menores de dieciocho años deberá ser especialmente reglamentado.” Siendo el encargado de regular los conflictos entre patronos y trabajadores, a través de tribunales de arbitraje o conciliación, estableciendo bases procesales para la resolución de conflictos. (Legislativa, 1946).

En enero de 1946, se ejecuta la creación del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, elevando la calidad constitucional de derechos y garantías tales como: La protección del salario y la creación de un sistema de fijación de salario mínimo, principio de igualdad de remuneración, la jornada máxima de trabajo, día de descanso remunerado por cada semana de trabajo, “derecho del trabajador señalando las condiciones que debían reunir los locales de trabajo y las seguridades que debían

adoptarse para su vida y su salud” ; así como, el derecho de los trabajadores a la huelga y el de los patronos al paro. (Legislativa, 1946).

A raíz del cual nace el Departamento Nacional de Trabajo, que, de acuerdo con el decreto de creación, tiene tres propósitos: a saber:

- 1) Reglamentar en debida forma las relaciones entre el capital y el trabajo a efecto de determinar sus derechos y obligaciones recíprocos, y asegurarles un desenvolvimiento armónico.
- 2) Que es necesario recopilar datos y elementos de información y realizar los estudios que requiera la preparación de las leyes sobre el capital y el trabajo.
- 3) Que los problemas del capital y el trabajo ameritan una pronta solución.

En 1950, el Consejo de Gobierno Revolucionario, decreta la Ley de Inspección General de Trabajo, cuyas motivaciones de acuerdo con su texto, fueron: “I. Que es de primordial interés para el Estado el debido cumplimiento de las leyes de trabajo, tanto de parte de trabajadores como de patronos. y II. Que es necesario investir a la Sección de Delegación y Vigilancia del Departamento Nacional de Trabajo, de las facultades suficientes para su mejor funcionamiento.” (N°816, 1950)

Esta Ley de Inspección de Trabajo conformada por dieciocho artículos regulaba los aspectos siguientes:

1. La conformación de un cuerpo de inspectores que velara por el cumplimiento y respeto de las leyes de trabajo;
2. Vigilancia hacía los patronos, a fin de que estos llevaran un control sobre ingreso y retiro de trabajadores, pago de horas extras, descansos, vacaciones, asistencia médica y demás prestaciones establecidas a favor de los trabajadores;
3. Visita a los lugares de trabajo;
4. Facultades de los inspectores en cuanto a la investigación y comprobación de la observancia de las disposiciones legales de trabajo y previsión social;

5. Inspección sobre condiciones de seguridad de los trabajadores, a fin de prevenir accidentes de trabajo;

6. Verificación de avisos obligatorios que el patrono debía informar a la Sección de Delegación y Vigilancia, tales como: aviso de ingreso y retiro de trabajadores, aumentos o disminución de sueldos, cambios de cargo de los trabajadores y descansos por vacaciones;

7. Obligación de los patronos de suministrar datos que le fueren solicitados;

8. Facultad de los inspectores para aconsejar a los patronos y trabajadores de la adopción de medidas para evitar posibles conflictos asentadas en actas la relación de los hechos y las medidas que hubiere sugerido; lo cual tenía como posterior propósito prevenir conflictos;

En 1963, se decreta la Ley Orgánica del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, integrado por una Oficialía Mayor y cuatro Departamentos, uno de ellos era el de Inspección de Trabajo, el que a su vez estaba constituido por dos secciones:

a) La de industria y comercio;

b) la de inspección agrícola.

Al director del Departamento se le atribuían el ordenar las investigaciones que fueran necesarias en los establecimientos y centros de trabajo, relativas al cumplimiento del Código de Trabajo, por iniciativa propia, requerimiento de alguna autoridad o persona interesada.

Esta ley ayudó a ordenar de mejor forma la estructura del Ministerio de Trabajo, separando las tareas y funciones del Departamento de Inspección de Trabajo de las encomendadas al Departamento Nacional de Previsión Social, debido a que a este último correspondía “Promover en los lugares de trabajo la adopción de medidas de seguridad e higiene que protegieran la vida, la salud, la integridad física y la capacidad de trabajo del personal, así como dictar recomendaciones técnicas con el fin de mejorar las condiciones de trabajo y de eliminar los riesgos de accidentes y

enfermedades en los lugares de trabajo (Legislativo D. , Ley Orgánica del Ministerio de Trabajo y Previsión Social decreto N°455, 1963).

En 1978, se decreta el Reglamento General Sobre Seguridad e Higiene en los centros de trabajo dentro del cual se establecieron los requisitos mínimos de seguridad e higiene dentro de las cuales deben desarrollarse las labores en los lugares de trabajo, aplicado a todos los centros de trabajos privados, del Estado, de los municipios y de las instituciones Oficiales Autónomas y semi – Autónoma. (Legislativo, Reglamento General Sobre la Seguridad e Higiene en los centros de trabajo, 1978)

El 21 de enero del año 2010 La Asamblea Legislativa aprueba la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en los Lugares de Trabajo, con el objetivo de establecer los requisitos de seguridad y salud ocupacional que deben aplicarse en los lugares de trabajo, siendo publicado el decreto 254 en el Diario Oficial el 5 de mayo de este mismo año.

El cual tiene por objeto el establecimiento de los requisitos de seguridad y salud ocupacional que deben aplicarse en todos los lugares de trabajo, estableciendo el nivel básico de garantías y responsabilidades que garantice el nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores y trabajadoras, frente a los riesgos derivados del trabajo que ejecutan de acuerdo a sus aptitudes psicológicas y fisiológicas sin perjuicio de las leyes especiales que se dicten para cada actividad económica, entrando en vigencia la ley con sus 4 decretos luego de las prórrogas el 27 de abril del 2012. (Legislativo O. , 2010)

#### **1.4.4 Control de Riesgos Laborales y Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales.**

Es el conjunto de actividades, o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa que buscan promover la mejora de la seguridad y salud de los colaboradores en el ámbito laboral mediante procedimientos, prácticas de gestión que permiten analizar, valorar y evaluar los riesgos, aplicando medidas correctivas de prevención de riesgos derivados de las condiciones del trabajo.

El fin último de la prevención de riesgos laborales es evitar los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales. (Social, s.f.)

#### **1.4.5 Riesgo laboral.**

Según la OSHA, el riesgo es una variable permanente en todas las actividades de las empresas, la cuales influyen tanto en las oportunidades de desarrollo como en los resultados que pueden poner en peligro su estabilidad. (Blog corporativo, 2015)

Es decir, el riesgo al que se someten los colaboradores cuando se exponen a una fuente de peligro o actividades donde se puedan producir daños, considerando algunos de estos como: enfermedades, patologías o lesiones sufridas a consecuencia de las actividades realizadas en su trabajo.

#### **1.4.6 ¿Como prevenir accidentes?**

Para la prevención de accidentes de trabajo es necesario que tanto los altos mandos de la empresa como los subalternos conozcan las medidas de prevención que establecen las leyes de seguridad y salud ocupacional, así como las acciones a seguir para establecer espacios de trabajo mucho más seguros, confortables y saludables para todos, como las siguientes (PREVENSYSTEM, 2019) :

- Realizar Evaluación de Riesgos Laborales, para determinar los peligros a los que están expuestos los colaboradores, y las medidas de prevención necesarias a establecerse para garantizar la seguridad y la salud.
- Adoptar medidas para cada peligro en observación del grado de riesgos que suponen y la gravedad del daño que puedan originar, tomando en cuenta factores como:
  - Lugar de trabajo.
  - Equipos, herramienta e instalaciones.
  - Formación e información de los trabajadores.
  - Trabajos en altura, incendios y explosiones, sustancias peligrosas.
  - Factores psicosociales.

- Proporcionar información y formación preventiva a los colaboradores acerca de los riesgos para su salud y seguridad, primeros auxilios y procedimientos de emergencias en la empresa, así como recibir la formación preventiva necesaria del sistema de gestión de seguridad, las responsabilidades de los empleados y los peligros y riesgos específicos.
- Concientizar a los trabajadores de la responsabilidad de velar por su seguridad y la de sus compañeros, haciendo uso correctamente de las instalaciones y los equipos de trabajo, equipos de protección individual puestos a su disposición y utilizando todos los dispositivos de seguridad de la forma correcta.

#### **1.4.7 OSHA 18001.**

La OSHA (Occupational Safety and Health Administration), es un estándar internacional utilizado para la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) para el control de los riesgos laborales. se dedica a defender la proposición básica de que ningún trabajador debe tener que escoger entre la vida y el empleo. (Eurofins, 2020)

La OSHA emite normas ante una serie de peligros a los que los trabajadores se encuentran expuestos en los lugares de trabajo, como: Sustancias tóxicas, agentes físicos dañinos, peligros eléctricos, riesgos de caídas, riesgos de excavaciones, desechos peligrosos, enfermedades infecciosas, peligros de incendios y explosiones, atmósferas peligrosas, máquinas peligrosas y espacios restringidos.

También exige a los empleadores, que deben brindar condiciones y adoptar prácticas necesarias para proteger a los colaboradores en los lugares de trabajo y cumplir con las normas que aplican a sus establecimientos; asegurándose que sus empleados tienen y utilizan el equipo de protección personal cuando lo requiere la seguridad y la salud.

#### **1.4.8 ISO 45001**

ISO 45001 es la actual norma de Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) que sustituye a la antigua norma británica BS OSHA 18001. (British Standards Institution, s.f.)

Este sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ayuda a proteger el activo humano, debido a que está pensada para prevenir lesiones y problemas de salud relacionados con el trabajo o accidentes laborales, ofreciendo un lugar de trabajo seguro y saludable.

#### **1.4.9 Estadísticas sobre Seguridad y Salud Ocupacional en el Mundo**

La Organización Internacional del Trabajo nos presenta algunas de las estadísticas mundiales sobre las lesiones profesionales, las muertes a causas de los accidentes de trabajo, las inspecciones de trabajo, entre otros (ILOSTATO, s.f.). Estas estadísticas son muy importantes para verificar el lugar que El Salvador ocupa, y sirve de guía para verificar que estrategias o prácticas se implementan en otros países que pueden ser orientadas en nuestro país.

En ese sentido al verificar las Lesiones profesionales no mortales, se identifica que El Salvador por cada 100,000 trabajadores tiene 29 con lesiones no mortales profesionales, ubicándose en el puesto 63 de los 73 países registrados por la institución.

**Tabla 10. Lesiones profesionales no mortales por cada 100,000 trabajadores**

N°	PAIS	N° de lesiones	N°	PAIS	N° de lesiones	N°	PAIS	N° de lesiones
1	Costa Rica	9,421	26	Croatia	1,126	51	Japan	208
2	Netherlands	5,200	27	Sweden	1,094	52	Seychelles	165
3	Nicaragua	4,891	28	Iceland	1,055	53	Russian Federati	113
4	Argentina	3,771	29	Cuba	1,017	54	Greece	109
5	Spain	3,353	30	Czech Republic	991	55	Bulgaria	83
6	France	3,160	31	Israel	965	56	Romania	82
7	Chile	3,142	32	United States	900	57	Moldova, Republi	72
8	Mexico	3,003	33	Australia	899	58	Ukraine	54
9	Portugal	2,954	34	Ireland	846	59	Belarus	51
10	Uruguay	2,654	35	Estonia	784	60	Armenia	50
11	Austria	1,952	36	United Kingdom	760	61	Kazakhstan	42
12	Switzerland	1,904	37	Egypt	670	62	Uzbekistan	35
13	Luxembourg	1,866	38	Cyprus	602	63	El Salvador	29
14	Germany	1,811	39	Malaysia	578	64	Qatar	27
15	Denmark	1,794	40	Poland	509	65	Mongolia	25
16	Finland	1,726	41	Zimbabwe	480	66	Kyrgyzstan	22
17	Belize	1,701	42	Slovakia	441	67	Sri Lanka	18
18	Turkey	1,530	43	Philippines	417	68	Azerbaijan	15
19	Slovenia	1,512	44	Norway	398	69	Myanmar	12
20	Belgium	1,403	45	Singapore	395	70	Hungary	5
21	Brazil	1,374	46	Barbados	388	71	Colombia	4
22	Italy	1,314	47	Lithuania	363	72	Panama	1
23	New Zealand	1,200	48	Thailand	321	73	Malta	0
24	Occupied Palesti	1,175	49	Mauritius	269			
25	Pakistan	1,136	50	Latvia	218			

**Fuente:** (ILOSTATO, s.f.)

Al seguir analizando las estadísticas presentadas por la institución antes mencionada, se identifica que en El Salvador por cada 100,000 trabajadores sólo el 0.10 mueren a causa de un accidente laboral, ubicándose en la posición 69.

**Tabla 11. Muertes ocupacionales por cada 100'000 trabajadores**

N°	PAIS	N° de Muertes	N°	PAIS	N° de Muertes	N°	PAIS	N° de Muertes
1	Occupied Palestinian Territory	38	26	Philippines	4	51	Belgium	1.6
2	Cuba	25	27	Romania	4	52	Australia	1.6
3	Armenia	14	28	Argentina	4	53	Cyprus	1.6
4	Egypt	11	29	Uruguay	4	54	Norway	1.5
5	Costa Rica	10	30	Latvia	3.7	55	Finland	1.4
6	Zimbabwe	10	31	Portugal	3.5	56	Panama	1.4
7	Uzbekistan	8	32	Luxembourg	3.3	57	Switzerland	1.3
8	Nicaragua	8	33	Myanmar	3.2	58	Greece	1.3
9	Mexico	8	34	Chile	3.1	59	Israel	1.2
10	Turkey	8	35	Bulgaria	3	60	Singapore	1.1
11	Brazil	7	36	Belarus	2.9	61	Germany	1
12	Moldova, Republic of	7	37	Slovenia	2.8	62	Denmark	1
13	Thailand	7	38	Croatia	2.7	63	Sweden	1
14	Belize	7	39	France	2.6	64	Sri Lanka	1
15	Ukraine	6	40	Ireland	2.5	65	United Kingdom	0.8
16	United States	5	41	Italy	2.4	66	Barbados	0.8
17	Russian Federation	5	42	New Zealand	2.3	67	Netherlands	0.5
18	Seychelles	5	43	Czech Republic	2.3	68	Mauritius	0.5
19	Mongolia	5	44	Austria	2	69	El Salvador	0.1
20	Kazakhstan	4	45	Slovakia	2	70	Iceland	0
21	Lithuania	4	46	Japan	2	71	Colombia	0
22	Kyrgyzstan	4	47	Poland	1.9	72	Malta	0
23	Estonia	4	48	Spain	1.8	73	Pakistan	
24	Azerbaijan	4	49	Hungary	1.8			
25	Malaysia	4	50	Qatar	1.7			

**Fuente:** (ILOSTATO, s.f.)

Otro de los factores que la Organización analiza son las inspecciones realizadas y la cantidad de inspectores para hacerlas, ya que se considera que entre mayor número de inspecciones laborales se realizan, se podrán identificar los riesgos y peligros de los puestos de trabajo, y podrán implementarse las medidas que sean necesarias para disminuir o eliminar los accidentes laborales.

**Tabla 12. Inspectores por cada 10,000 trabajadores**

N°	PAIS	N° de Inspectores	N°	PAIS	N° de Inspectores	N°	PAIS	N° de Inspectores
1	Seychelles	2.90	26	Cuba	0.80	51	Ukraine	0.30
2	Mauritius	2.40	27	Hungary	0.80	52	Malta	0.30
3	Qatar	2.00	28	Belgium	0.70	53	Ireland	0.20
4	Belize	1.80	29	Israel	0.70	54	Mexico	0.10
5	Lithuania	1.50	30	Estonia	0.70	55	United States	0.10
6	Germany	1.40	31	Chile	0.60	56	Zimbabwe	0.10
7	Croatia	1.40	32	Portugal	0.60	57	Philippines	0.10
8	Barbados	1.40	33	Uruguay	0.60	58	Myanmar	0.00
9	Switzerland	1.30	34	Sweden	0.60	59	Netherlands	
10	Slovakia	1.30	35	Cyprus	0.60	60	Nicaragua	
11	Finland	1.20	36	Sri Lanka	0.60	61	Luxembourg	
12	Norway	1.20	37	Costa Rica	0.50	62	Denmark	
13	Romania	1.20	38	Japan	0.50	63	Italy	
14	Panama	1.20	39	Moldova, Republic	0.50	64	Pakistan	
15	Latvia	1.10	40	Mongolia	0.50	65	Iceland	
16	Bulgaria	1.10	41	Azerbaijan	0.50	66	Australia	
17	Armenia	1.10	42	Turkey	0.40	67	Egypt	
18	Spain	1.00	43	El Salvador	0.40	68	Russian Federation	
19	Czech Republic	1.00	44	Colombia	0.40	69	Greece	
20	Poland	1.00	45	Argentina	0.30	70	Belarus	
21	Singapore	1.00	46	Brazil	0.30	71	Kazakhstan	
22	France	0.80	47	New Zealand	0.30	72	Uzbekistan	
23	Austria	0.80	48	United Kingdom	0.30	73	Kyrgyzstan	
24	Slovenia	0.80	49	Malaysia	0.30			
25	Occupied Palestinian Territory	0.80	50	Thailand	0.30			

**Fuente:** (ILOSTATO, s.f.)

#### **1.4.10 Mejores prácticas para la prevención de accidentes reconocidas a nivel internacional.**

Miles de trabajadores fallecen cada día a nivel mundial en situaciones de trabajo que pudieron prevenirse si se aplicaran correctamente las medidas preventivas de seguridad y salud ocupacional dentro de las empresas, según la Organización Internacional de Normalización (ISO) y la Organización Internacional de Trabajo (OIT), más de 2.7 millones de muertes se registran anualmente en accidentes laborales y se producen 374 millones de accidentes laborales no mortales, que tienen como resultado entre 4 o más días de baja laboral. (Organismo de Certificación Global, s.f.)

La ISO 45001 es la norma internacional que tiene por objetivo brindar seguridad y salud laboral, previniendo el absentismo debido a las lesiones y mala salud de los trabajadores, si bien es cierto no es un requisito indispensable la certificación de ISO 45001, es recomendable su implementación en las empresas, ya que de esta manera se puede demostrar que se está cumpliendo con los criterios de buen procedimiento en el sistema de gestión seguridad y salud de los trabajadores.

Dentro de los principales requerimientos para la certificación de la ISO 45001 dentro de las empresas están:

- Contexto de la organización: se deben de evaluar los elementos tanto internos como externos de la empresa para determinar si afrontan o pueden afectar en el desarrollo de sus actividades.
- Liderazgo de la alta gerencia y los empleados: es necesario que se informe a los colaboradores sobre los objetivos del sistema, la política de Seguridad y Salud Laboral, a la vez que se les de tareas y responsabilidades para que compartan conocimientos que ayuden a consolidar una cultura de seguridad y salud laboral.
- Planificación: se debe de crear objetivos a través del análisis de riesgos y oportunidades de mejora.
- Soporte: se debe de tener participación activa de la alta dirección y consulta de empleados y buena comunicación.
- Operación: la responsabilidad de los riesgos las mantiene la alta dirección.
- Evaluación de Desempeño. Se utiliza la medición y monitoreo para verificar el rendimiento del sistema.
- Mejora continua: diseño e implementación de medidas correctivas.

Asimismo, existen ciertas prácticas y acciones para la prevención de accidentes laborales, que implementan algunos países reconocidos a nivel mundial entre estas se pueden mencionar:

Con respecto a España entre las acciones que ellos establecen para la prevención de riesgos laborales están: (DIBACAT)

- Implementación de plataforma informática alojada en la intranet de la compañía, con el fin de disminuir los porcentajes de empleados con sobrepeso y obesidad, y a su vez concientizar a los empleados sobre las enfermedades cardiovasculares originadas por dicho padecimiento. Además de motivar a los colaboradores a llevar un estilo de vida saludable y practicar actividades físicas.
- Uso de una APP en el cual brinde los estiramientos más adecuados con el objetivo de reducir los trastornos musculoesqueléticos en los colaboradores, ocasionados por la ejecución de acciones laborales, con el fin de educarlos a mejorar la higiene postural.
- Implementación de campañas motivacionales dirigidas a los colaboradores y familiares o grupo de entorno cercano, a la realización de prácticas, que promuevan la ejecución de actividades que inciten a efectuar ejercicio físico y a mejorar la salud mental y emocional de los empleados.
- Realización de prácticas sobre concientización por medio de videos o narrativas a los colaboradores, sobre los diferentes tipos de accidentes suscitados a empleados dentro de la empresa, para concientizar acerca del grado de vulnerabilidad a la que están expuestos cada uno de ellos.
- Ejecución de prácticas focalizadas a la detección de personal más propenso a sufrir accidentes laborales en la empresa, analizando las actitudes de estos antes diversos escenarios sobre la prevención de riesgos laborales, con el objetivo de prevenir y reducir los accidentes en las compañías.

Por otra parte, en Oceanía (Australia y Nueva Zelanda), entre las prácticas que realizan para la prevención de riesgos se encuentran las siguientes: (Mental Health Association, 2019)

- Garantizan que el personal se encuentre capacitado para administrar primeros auxilios, ofreciendo el entrenamiento esencial a sus colaboradores, para que estos pueden auxiliar a sus colegas, al momento de suscitarse algún incidente laboral. para lo cual se les brinda una certificación que constate que han recibido la capacitación requerida y que posean todos los conocimientos necesarios. Debido a que, al contar con el personal adecuadamente formado, se detecta

una disminución en los índices de fatalidad e incidencia sobre accidentes laborales, ya que los empleados conocerán las medidas de acción primordiales a efectuar ante situaciones de emergencias.

- Realizan la renovación cada tres años de la capacitación de certificación de RCP, para los colaboradores que ya poseen una certificación y las calificaciones de primeros auxilios se renuevan cada tres años con la finalidad de mantener a su personal capacitado.
- Se fomenta una buena comunicación para que los empleados sientan la confianza de dar a conocer las falencias en la seguridad laboral, así como informar cualquier situación de riesgo en los lugares trabajo, para lograr evitar accidentes.
- Conservación de salidas de emergencias despejadas, para que, al momento de originarse una situación de riesgo, los colaboradores puedan salir de las instalaciones de forma rápida y segura.
- Implementación de medidas correctivas para evitar lesiones ergonómicas en los colaboradores, enfatizando en corregir malas posturas, brindar equipo de trabajo ergonómico, entre otros.
- Garantizar la salud mental de los colaboradores, promoviendo actividades que conlleven a la reducción del estrés laboral, como terapias de grupo sobre aspectos psicosociales, etc.

### **1.5 Sistematizar.**

Según la Real Academia Sistematizar es: organizar algo según un sistema (Española, s.f.).

Dentro de las empresas, se llevan a cabo a diario una serie de actividades, tareas, procesos que forman parte de las obligaciones laborales con las que se deben de cumplir, estas siempre tienen oportunidad de mejora, ya que en muchas ocasiones los procesos se encuentran desorganizados causando pérdidas de tiempo, con la aplicación de la sistematización de procedimientos se logra progreso en el rendimiento, por medio de la creación y clasificación de procesos, procedimientos,

actividades donde se establecen orden en los objetivos, para completar tareas de forma estandarizadas y óptimas, y así obtener mejores resultados.

### **1.5.1 Sistematización de la información de los procesos de gestión de riesgos.**

La sistematización de la información de los procesos de la gestión de riesgos debe desarrollarse de acuerdo a las necesidades de la empresa, este es un proceso organizado de registro y análisis de información sobre el trabajo que se realiza dentro de las áreas a sistematizar, el cual permiten organizar la información recolectada en los diferentes procesos que se llevan a cabo dentro del área, permitiendo facilitar el análisis para la toma de decisiones, debido a los siguientes aspectos (gob.pe, s.f.):

- a) Evita que no se tome en cuenta datos relevantes.
- b) Facilita la interpretación de la información.
- c) Facilita la planificación de actividades y acciones preventivas.
- d) Permite la fluidez de comunicación entre los involucrados.

### **1.5.2 ¿Qué es una APP?**

APP es un acortamiento de la palabra inglesa "application" y se refiere normalmente a las aplicaciones móviles para Smartphone o tablets. Desde el lanzamiento de Windows 8, los programas de ordenador normales también se denominan "APP", tienen por objetivo proporcionar soluciones específicas para los problemas y requisitos de los usuarios, resolviendo necesidades claramente definidas, realiza funciones determinadas directamente para el usuario, y es un programa generalmente pequeño y específico que se usa particularmente en dispositivos móviles. (Ceuta, s.f.)

### **1.5.3 Power BI.**

El sistema Power BI es un instrumento de Microsoft que cuenta con un software de inteligencia empresarial muy útil para las organizaciones, por medio del cual estas pueden visualizar, comparar y analizar información originarios de diferentes tipos de fuentes o programas, entre alguna de las que se pueden mencionar están: Excel, Google Analytics, ERP's, CRM's, entre otros. (EVOTIC, s.f.)

Esta herramienta logra sincronizar y agrupar la información de una manera práctica y dinámica, generando gráficos y tablas comparativas que facilitan su comprensión y su interpretación. Asimismo, los informes creados se pueden compartir y enviar a otras personas.

La aplicación está disponible tanto para dispositivos móviles, tablets y Desktop, por medio de una aplicación SaaS alojada en la nube (Power BI Service) y (Power BI Desktop).

La herramienta ofrece diferentes tipos de licencia, dependiendo de las necesidades y los usos que se le desee proporcionar, entre ellas están:

- Free/Gratis: Power BI Desktop y Power BI Mobile.
- Pro: el precio varía según el número de usuarios que soliciten acceso a la plataforma.
- Premium: Corresponde al pago mensual de una tarifa específica.

#### **Ventajas del uso de Power BI:**

La implementación de este programa en las empresas es muy valiosa, debido a que cada vez más las compañías producen un gran número de datos e información los cuales son necesarios de interpretar para determinar los puntos débiles y fuertes de la compañía y de esta forma poder crear planes de acción que conlleven a su mejora. Además de ofrecerles un panorama más amplio con relación a los sucesos futuros que pueden llevar a afectar la productividad de la empresa.

Por otra parte, Power BI es uno de los softwares que permite crear cubos de información, quiere decir que no solo trabaja con una tabla, sino que permite enlazar

o cruzar varias bases de datos, lo que hace que la información proporcionada sea más entendible y versátil.

Entre las principales ventajas de este programa están:

- **Agrupar los procesos analíticos:** gestiona de forma sincrónica la información y los datos procedentes de diferentes tipos de aplicaciones o programas.
- **Es un software intuitivo y visual:** facilita la comprensión de la información brindada, por medio de la visualización de gráficos y datos ordenados de manera ágil y de fácil interpretación.
- **Se fusiona con otras plataformas:** este programa se acopla fácilmente con otro tipo de programas como Office365, SharePoint, y Dynamics 365, entre otros.
- **Ofrece privacidad y seguridad:** este tipo de software ofrece alta seguridad de los datos, por medio de rigurosos mecanismos de accesibilidad, de nivel interno y externo.
- **Brinda una mejor rentabilidad y un mayor control:** este sistema ayuda a las empresas a tener un mayor control de los acontecimientos y sucesos que ocurren dentro de ella, logrando visualizar de una mejor manera la situación actual de la empresa en relación con los niveles de productividad y rendimiento de la compañía, para poder realizar los cambios necesarios para su beneficio.

#### **1.5.3.1 Comparativo del Power BI con otros Software**

Para la selección del software más adecuado a utilizar por la empresa, se tomaron en cuenta el análisis de los siguientes elementos (Arribas, 2019):

**Tabla 13. Comparativo del Power BI con otros Software**

	<b>Power BI</b>	<b><u>Tableau:</u></b>	<b>Qlink Sense</b>
<b>Descripción</b>	Ofrece la realización de datos, mediante diferentes cuadros de mandos interactivos, logrando una fácil y rápida interpretación de la información, gracias a la diversidad de gráficos y herramientas a utilizar.	Facilita la realización de análisis sin necesidad de tener mayores conocimientos sobre sistemas. Este programa brinda 3 tipos de productos: Tableau Desktop, Tableau Server y Tableau Online.	Se destaca entre los demás por su roadmap (mapa vial) en analítica aumentada, además de implementar mejoras en la estrategia de marketing y brindando el uso práctico de sus herramientas.
<b>Características Principales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ofrece un bajo precio a sus usuarios</b>, partiendo por una prueba y versión gratuita por un mes, y ofreciendo diferentes tipos de opciones según el uso que se le desee dar, los precios oscilan desde <b>\$9.99 al mes</b>.</li> <li>• <b>Fácil de usar y una buena apariencia</b> a la hora de visualizar y utilizar las diferentes herramientas que ofrece.</li> <li>• <b>Utiliza la funcionalidad de Q&amp;A:</b> la cual consiste en brindarles a los usuarios la opción de consultar sus datos, utilizando el idioma de su preferencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Brinda a sus usuarios precios razonables</b> para su usabilidad, partiendo desde los <b>\$30.00</b> dólares mensuales.</li> <li>• <b>Ofrece una exploración visual interactiva:</b> brinda a los usuarios la facilidad de realizar indagaciones en profundidad y ofrece un fácil manejo de los datos, de forma sencilla y eficaz.</li> <li>• <b>Enfocado en brindarle una grata experiencia al cliente y al éxito:</b> Se preocupa por ofrecerle a sus clientes diferentes opciones para el uso y las necesidades de estos, brindándoles soluciones BI (inteligencia de negocios o empresarial), para lograr una excelente experiencia a sus usuarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Producto escalable:</b> Ofrece la capacidad de realizar diferentes tipos de modelos de datos desde los más fáciles a los más complejos, realización de cálculos avanzados, gracias a la compatibilidad con diferentes orígenes de datos.</li> <li>• <b>Ofrece un Marketing Diferencial:</b> Se destaca entre uno de los 10 mejores, con respecto a la literatura sobre los datos, ya que estos se pueden interpretar de forma fácil y comprensible.</li> <li>• <b>Brinda una óptima visualización del producto:</b></li> </ul>

	<b>Power BI</b>	<b><u>Tableau:</u></b>	<b>Qlink Sense</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Visualización del producto:</b> Microsoft utiliza un mapa vial claro, el cual se encuentra constantemente rediseñándose y ofreciendo nuevas funcionalidades, en todas sus plataformas disponibles (cloud, onmpremise, y app móvil).</li> <li>• <b>Experiencia del cliente.</b> Microsoft tiene una gran aceptación por parte de sus usuarios, gracias a las alianzas estratégicas y ardua labor, que estos realizan con sus distribuidores, sus socios, ofreciéndoles a sus usuarios nuevas funcionalidades, visualizaciones, tutoriales entre otros elementos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Expansión de desarrollo:</b> el programa ofrece a sus usuarios la facilidad de ofrecer a sus socios, una serie de datos y contenido para realizar diferentes tipos de análisis e interpretaciones.</li> <li>• <b>Maleabilidad en la implementación de las elecciones:</b> Este software brinda la opción de poder ser instalado en cloud u on-primese, el cual brinda máquinas virtuales preconfiguradas tanto para Amazon WS, como para Microsoft Azure, con el fin de hacer más fácil su ejecución.</li> </ul>	<p>facilita la creación de extensiones y soluciones prácticas a sus usuarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Red de socios:</b> Logra el acercamiento y una relación más estrecha con el cliente, logrando conocer con mayor exactitud las necesidades de estos.</li> </ul>

Microsoft Power BI	Tableau	Qlik Sense
 <p>★★★★☆ (955)</p>	 <p>★★★★☆ (1587)</p>	 <p>★★★★☆ (189)</p>
<b>Plataformas compatibles</b>		
Web	✓	✓
iPhone	✗	✓
Android	✓	✓
Windows	✓	✓
<b>Opciones de asistencia</b>		
E-mail/Help Desk	✓	✓
Preguntas frecuentes/foro	✓	✓
Base de conocimientos	✓	✓
Asistencia telefónica	✗	✓
Asistencia 24/7	✗	✓
Chat	✓	✓

Figura 23. Cuadro comparativo de diferentes tipos de software.

Fuente obtenida de: (GetAPP, s.f.)

Luego de realizar el análisis de los diferentes factores que integran a cada uno de los softwares propuestos, se optó por la utilización del Software Power BI, debido a que es uno de los programas más económicos y completos que existen en el mercado. Además de ser el que posee las cualidades y características necesarias, para el tipo de problemática que se desea solventar en la Sección de Prevención de Riesgos y Salud Ocupacional de CEPA-Puerto de Acajutla, ya que este programa permite la creación de nuevas medidas en la que se incluye diferentes tipos de fórmulas, que ayudan a la medición de diversos indicadores, los cuales se pueden visualizar por medio de diferentes tipos de gráficas o elementos visuales, que facilitan la interpretación de los datos, por medio de la obtención y creación de Dashboard, logrando observar y analizar de manera visual los diferentes KPI'S que se desean medir, datos importantes, para monitorear el estado de diversos departamentos o áreas de la empresa.

Asimismo, se utilizó la implementación de la aplicación Power APP, debido a que es la más fácil de integrar con la aplicación Power BI, ya que solo requiere de la creación de una cuenta empresarial en Microsoft Office 365, almacenar los datos a utilizar en One Drive, y poseer un archivo en Excel con los datos en formato de tabla, para enlazarlos a dicha aplicación, por lo que resulta bastante práctica su utilización e implementación y económico para la empresa.

#### **1.5.4 Microsoft Power App.**

Power app es una aplicación de Microsoft, por medio de la cual se pueden diseñar de una manera sencilla y rápida aplicaciones personalizadas, según las necesidades de la empresa (Sanchez, 2019). Este tipo de aplicaciones se pueden utilizar tanto en dispositivos móviles, ordenadores o Tablet, lo que facilita la accesibilidad, visualización y monitoreo de las diversas prácticas o acciones de las diferentes áreas de las compañías. Asimismo, este tipo de Apps creadas por Microsoft hacen cada vez, más fácil su ejecución, debido a que las funciones y herramientas que esta ofrece son muy prácticas y poco complejas, facilitando su utilización y ahorrando muchos recursos de

la empresa, ya que no se requiere de un experto en sistemas para su instalación y usabilidad.

Con respecto al tipo de aplicaciones que se pueden realizar con este programa se pueden mencionar tres tipos diferentes:

- **Aplicaciones de Lienzo:** brinda la opción de realizar una aplicación personalizada para la organización, ya que nos ofrece una diversidad de opciones con las cuales podemos interactuar y elegir la mejor opción, de acuerdo con las necesidades de la empresa, ya que está conectada a más de 200 orígenes.
- **Aplicaciones controladas por modelos:** por medio de esta se crean de forma automática una interfaz, que permite el acceso y manipulación del programa en una diversidad de dispositivos, logrando el diseño de formularios, visualización u otros elementos importantes para el manejo adecuado del mismo.
- **Portales:** son muy útiles al momento de la creación de un sitio web, debido a que permite que los usuarios externos de la empresa puedan logarse e iniciar sesión, a la vez de poder realizar o visualizar datos.

Entre las ventajas de utilizar Power APP en las organizaciones se pueden mencionar (Pereda, 2020):

- **Ofrece una amplia disponibilidad:** esta APP está habilitada con la inscripción de Office 365, permitiendo realizar diferentes tipos de funciones en otras aplicaciones, integrándolas unas con otras. Por lo que facilita la innovación en las organizaciones, convirtiendo procesos obsoletos y antiguos en digitales y automatizados, debido a su compatibilidad y practicidad.
- **Mejora la integración de los datos:** si la organización hace uso del servicio de datos comunes de Microsoft, la aplicación brinda el acceso a datos comerciales, a más de 200 fuentes de datos diversos como Salesforce, Dropbox Outlook, OneDrive, PowerPoint, Excel, SharePoint, Dynamics 365, para que de esta

forma los colaboradores puedan hacer uso de los datos y compartirlos desde cualquier lugar en el que se encuentren, logrando una mayor eficiencia.

- **Brinda funciones automatizadas:** con el uso de Power Apps, las empresas pueden realizar sus procesos y ocupaciones de una manera más fácil y rápida, gracias a la automatización de sus técnicas y métodos. Además de la practicidad y eficiencia al poder acceder a los datos desde sus dispositivos móviles, sin necesidad de trasladarse a sus lugares de trabajo, logrando el monitoreo constante y realizar los envíos y las actualizaciones necesarias.
- **Seguridad garantizada:** con la utilización del Power app a las compañías, se logrará tener un mayor control y monitoreo de todas las actividades e interacciones realizados por sus usuarios, debido a que la aplicación está vinculada a un dominio de directorio activo (ADDS) de Microsoft, el cual lleva un estricto control sobre la autenticación de las políticas de seguridad de los usuarios y los diferentes dispositivos que se utilicen para su uso.
- **Incremento de la Productividad:** al utilizar este tipo de aplicaciones en las empresas, se automatizan los procesos, optimizando los tiempos, debido a que ya no se tendrán que ingresar de forma manual, incrementando la productividad y efectividad de las áreas en las que se ejecuten.

## **1.6 Otras herramientas consideradas para la propuesta de innovación.**

### **1.6.1 Balanced ScoreCard.**

En todas las empresas se tienen definidas la misión, visión y objetivos, los cuales comunican a donde se quiere llegar, para lo cual se necesita conocer el estado actual de la empresa, para poder proyectar las actividades necesarias para el cumplimiento de estos, o para entenderlo de una manera más práctica donde estamos para saber a dónde vamos y qué hacer para llegar a ese punto. Es por ello, que se hace necesario

contar con una herramienta que permita tener un amplio panorama de todas las actividades a desarrollarse.

El Balanced Scorecard (BSC), conocido en español como el Cuadro de Mando Integral (CMI), es esta herramienta la cual es muy útil ya que podemos no solo enfocarla en una sola área de la empresa, sino en las áreas más importantes, este instrumento fue impulsado por los economistas Robert Kaplan y David Norton, después de una investigación en varias empresas, los cuales lo describen de la siguiente manera:

“El Balanced Scorecard es una herramienta revolucionaria para movilizar a la gente hacia el pleno cumplimiento de la misión a través de canalizar las energías, habilidades y conocimientos específicos de la gente en la organización hacia el logro de metas estratégicas de largo plazo. Permite tanto guiar el desempeño actual como apuntar al desempeño futuro.”  
(Kaplan, R. y Norton, D., 1996)

Esta herramienta permite observar y recopilar la información que posteriormente será medida por indicadores, de acuerdo con los autores antes mencionados se enfoca en las siguientes perspectivas (Kaplan, R. y Norton, D., 2002, pag. 38):

a) Financieras.

Esta perspectiva nos indica todos los datos contables históricos y actuales dentro de la empresa, y al ligarlas con la misión y visión muestra las inversiones, costos y gastos que se necesitaran para el cumplimiento de estos. De esta manera maximizar los beneficios y reducir los costos para generar las ganancias esperadas por los accionistas o dueños de la empresa.

b) Cliente.

Al realizar un estudio de los clientes actuales, muestra la posición que tiene la empresa dentro del mercado, y permite llevar a cabo un análisis, para determinar si lo que se quiere es incrementar las ventas, ampliar el mercado, expandirse a otras zonas geográficas, los competidores directos e indirectos, asimismo, refleja la satisfacción, fidelidad, gustos y preferencias de los clientes.

Después de analizar todos los factores arriba expuestos, permite formar estrategias siempre ligadas al cumplimiento de las metas establecidas por la empresa.



**Figura 24. Perspectivas Cuadro de Mando Integral**

**Fuente:** Creación Propia

c) Procesos internos.

Los procesos internos que se llevan a cabo en todas las áreas de la empresa especialmente en aquellos enfocados a las actividades financieras y de los clientes deben de analizarse cuidadosamente, ya que puede ser que un proceso que se esté llevando a cabo actualmente este limitando o entorpeciendo el crecimiento de la empresa.

Por lo antes expuesto, deben de realizarse revisiones periódicas de las actividades que se desarrollan, ser más exigentes en la calidad de los procesos y verificar si las instalaciones de la empresa son las adecuadas, de no ser así deben de ajustarse y encaminarlas junto a las demás perspectivas para el cumplimiento de los objetivos de la empresa.

d) Aprendizaje y crecimiento.

Esta perspectiva se centra en los conocimientos, capacidades y habilidades de los trabajadores de la empresa, ya que como es conocimiento de todos, el recurso humano es uno de los más importantes dentro de las empresas, son los que la hacen marchar, por lo cual, debo de adaptar sus conocimientos a las estrategias proyectadas.

El recurso humano debe de estar capacitado para desenvolverse con las nuevas tecnologías, programas o estrategias establecidas por la empresa, y eso se logrará contratando a las personas adecuadas para el puesto adecuado y formándolos en aquellas áreas que se consideren necesarias, para lograr las actividades que ayuden al cumplimiento de los objetivos de la empresa. Aquí se puede incluir, los planes de carrera y desarrollo de los trabajadores, como parte de la planificación de personal.

Las perspectivas antes mencionadas van entrelazadas, por lo que se hace necesario estar monitoreando y ejecutándolas todas para lograr a los objetivos deseados, he ahí el equilibrio o balance como lo indica su nombre.

No olvidemos mencionar que el Cuadro de Mando Integral ha revolucionado con el paso del tiempo, y actualmente se utiliza junto con los Indicadores Claves de Desempeño mejor conocido KPI's.

Dentro de los beneficios del Balance Scorecard podemos mencionar (Canive, s.f.):

- a) Define la razón de ser la empresa y hacia dónde se dirige la misma.
- b) Visión amplia de la evolución del negocio, mucho más allá de la perspectiva financiera.
- c) Informa la relación entre sus metas e indicadores.
- d) Toma de decisiones mucho más efectivas según la realidad de la empresa.
- e) Diseño de estrategias a medio-largo plazo.
- f) Análisis de los 4 pilares de la compañía.
- g) Control de la imagen externa, como la interna de la empresa.
- h) Permite la innovación y la mejora continua apoyada por un aprendizaje constante.
- i) Mejora la propuesta de valor para el cliente.

### **1.6.2 Indicadores de Desempeño (KPI ´S).**

Antes de adentrarnos al tema de indicadores debemos de definir ¿Qué es un indicador?

La Oficina Internacional del Trabajo nos dice que un indicador es “una comparación

entre dos o más tipos de datos que sirve para elaborar una medida cuantitativa o una observación cualitativa. Esta comparación arroja un valor, una magnitud o un criterio, que tiene significado para quien lo analiza. (CINTERFOR, s.f.)

Por otra parte, los Indicadores de desempeño normalmente se dividen en 2 tipologías (Disco Duro Club, s.f.):

- **Indicadores Duros (Hard):** Se refiere a aquellos datos que están vinculados con aspectos medibles, es decir, datos cuantitativos. En este caso se puede relacionar al número de accidentes registrados dentro de la empresa, el costo de los días de incapacidad u horas perdidas, entre otros.
- **Indicadores Blandos (Soft):** En este caso los datos son mayormente cualitativos, es decir, dependen de la percepción de cada individuo a los parámetros establecidos, tales como la actitud de los trabajadores hacia las prácticas, cultura o conductas relacionadas a la Prevención de Riesgos y Salud Ocupacional, inclusive la cultura organizacional acerca de este tema.

Después de definir que es un indicador también surgen las interrogantes ¿Por qué? y ¿Para qué medir?

De acuerdo al profesor Peter Drucker “Lo que no se mide, no se puede mejorar”, esto quiere decir que si nos enfocamos en el área de Recursos Humanos, es muy importante tener controles de si los trabajadores están desempeñando el trabajo de manera correcta y aprovechando los diferentes recursos, lo cual puede medirse a través de una evaluación de desempeño, para lo que tengo que establecer indicadores de desempeño orientados a las actividades asignadas a cada puesto de trabajo, lo cual permitirá identificar si se están cumpliendo los objetivos, de no ser así, se debe de investigar los factores por los que no se cumplen, dentro de los cuales pueden estar falta de conocimiento o comprensión de una actividad, falta de recursos u otros.

Peter Drucker también afirma que “la cultura se desayuna a la estrategia temprano al inicio del proceso”. Quiere decir, que aunque se formule bien la estrategia, esta no se ejecutara si no hay una “cultura” con prácticas conductuales y competencias que facilite toda la ejecución estratégica.

Los indicadores claves de desempeño mejor conocidos por sus siglas en inglés KPI's (Key Performance Indicator), en el área de Recursos Humanos van enfocados a cuantificar el grado de cumplimiento de las actividades asignadas. Los KPI's pueden aplicarse a todas las áreas de la empresa, e incluso a la empresa en general, sin embargo, los parámetros a establecer pueden ser diferentes en cada área, pero siempre orientados al cumplimiento de los objetivos de la empresa.

Cuando se definen los KPI's se suele aplicar el acrónimo **SMART** (Doran, 1981), por sus siglas en inglés:

Tabla 14. SMART

<b>S</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>T</b>
<b>Specific</b> (Específicos)	<b>Measurable</b> (Medibles)	<b>Achievable</b> (Alcanzables)	<b>Realistic</b> (Relevantes)	<b>Time Bound</b> (Temporalizables)
<b>¿Qué?</b>	<b>¿Cuánto?</b>	<b>¿Cómo?</b>	<b>¿Por qué?</b>	<b>¿Cuándo?</b>
Que todos ellos estén claramente definidos e identificados.	Que se puedan analizar	Que los objetivos marcados sean factibles de conseguir.	Que sea posible lograr el nivel de cambio establecido.	En el sentido de que sea posible hacer un seguimiento de su evolución en el tiempo.

Fuente: Creación Propia

Recordemos que los parámetros de medición pueden ser ajustados o cambiados, o implementar nuevos indicadores después de un análisis en la empresa, en la sociedad, en la tecnología, u otros factores que se identifiquen.

Dentro de los beneficios de contar con indicadores podemos mencionar (Roncancio, 2019):

1. Permiten la medición de objetivos y metas.
2. Crean una atmósfera de aprendizaje.
3. Brindan información fundamental para la toma de decisiones.
4. Fomentan la rendición de cuentas y transparencia.
5. Elevan la motivación en los empleados.
6. Controlan la salud de la organización.
7. Miden el progreso en el tiempo.
8. Analizan patrones a lo largo del tiempo.

Por lo antes expuesto, es importante que cuando se están definiendo los perfiles y descriptores de puestos de trabajo por competencias, se identifiquen que indicadores pueden aplicarse en el desarrollo de cada actividad, que permitan visualizar el cumplimiento de los objetivos.

Asimismo, es relevante tomar en cuenta las 4 Disciplinas de Ejecución estratégica que plantea el autor Sean Covey (Covey, 2013), las cuales se pueden resumir de la siguiente manera:

- **Disciplina 1: Enfocarse en lo crucialmente importante**

Esto indica que dentro de todas las actividades que se realizan en la empresa, se deben de considerar aquellas de mayor relevancia dentro de la organización, para que de esta manera se puedan lograr los resultados deseados.

Al relacionarlos con los indicadores de desempeño, quiere decir que, se debe seleccionar aquellos que ayuden a medir el impacto dentro de los objetivos o metas estratégicas de la empresa.

- **Disciplina 2: Actuar sobre las medidas de predicción**

En esta disciplina se consideran las acciones que se deben de implementar para alcanzar los objetivos deseados, para ello se inicia analizando la parte histórica la cual ayuda a dar seguimiento sobre los parámetros pasados y presentes que sirvan de base para predecir diferentes escenarios, y los factores que pueden influir para que los resultados sean de exitosos.

- **Disciplina 3: Crear un tablero de resultados convincente**

Esta disciplina es la que más se acerca a los indicadores de desempeño, ya que establece los parámetros de medición, en donde se coloca la meta a cumplir, y el porcentaje actual. Este tablero debe de ser realista en relación con la empresa y los indicadores establecidos, y no basarse en una utopía.

- **Disciplina 4: Establecer una cadencia de rendición de cuentas**

Al llevar un seguimiento y control de los parámetros establecidos, permite una mayor visibilidad de si se logrará el resultado esperado, y de no ser así, tomar medidas de acción que conlleven a tener un mayor alcance. Para que esta disciplina se cumpla debe existir el monitoreo constante de los indicadores de

desempeño. Por ejemplo, si la meta es reducir la cantidad de accidentes graves correspondientes al año anterior, y en el primer trimestre, los accidentes son mayores al mismo periodo del año anterior, se debe verificar que acciones no se están implementando, y realizar reuniones para establecer los ajustes necesarios para que los índices no sigan incrementando.

### 1.6.3 Dashboard.

Es un instrumento cuya funcionalidad es similar al Balanced Scorecard, la diferencia recae en que este brinda una versión más gráfica y visual, ayudando a gestionar, analizar y monitorear los datos, mostrando de forma visual los KPI's (indicadores de desempeño) (Ortiz, 2021). Asimismo, facilita el monitoreo, análisis y el seguimiento de los procesos de las diferentes áreas, departamentos de las compañías. En otras palabras, este tipo de herramienta proporciona de forma eficaz un resumen acerca de la recolección de los datos, obtenidos de diferentes tipos de fuentes, visualizándola en un solo espacio, proporcionando una mayor comprensión y asimilación de los resultados de la información. Entre las principales características están:

- **Personalización:** en este tipo de herramienta deben de situarse solamente los indicadores de desempeño más importantes, para lograr una mayor medición de los aspectos a evaluar de los departamentos o áreas de la empresa.
- **Visualización:** es muy importante lograr un diseño llamativo y de fácil entendimiento, utilizando colores sutiles y dinámicos, seleccionando adecuadamente el gráfico que logre destacar los datos importantes, además de poder reflejar los indicadores por medio de colores claves, o por medio de figuras sencillas de rápida comprensión.
- **Práctico:** la finalidad de un dashboard debe de estar enfocada en lograr encaminar las acciones del equipo de trabajo, proporcionando los datos necesarios, para poder determinar cuáles serán las acciones o procesos por seguir para lograr los resultados deseados.

- **Actualización constante:** brinda un monitoreo y visualización en tiempo real de los datos generados, por lo que facilita la toma de decisiones.

La implementación de esta herramienta en las empresas resulta de carácter relevante, debido a que brinda múltiples beneficios entre algunos de ellos se pueden mencionar:

- Facilita la interpretación de datos.
- Logra la medición de diferentes tipos de métricas y KPI'S.
- Fácil acceso a La información.
- Realización de informes dinámicos en períodos cortos de tiempo, a través del manejo de la data "en tiempo real".

# CAPITULO II. IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN.



## **CAPITULO II. IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN.**

### **A. Objetivos.**

#### **Objetivo General:**

- Crear estrategias que fortalezcan el Programa de Prevención de Riesgos Ocupacionales, que ayuden a reducir los índices de accidentes laborales a través de la sistematización y automatización de las prácticas, logrando eficiencia y eficacia en los procesos de CEPA-Puerto de Acajutla, en el mes de junio del año 2022.

#### **Objetivo Específico:**

- Brindar esquemas correctivos que ayuden a erradicar los accidentes sobre la prevención de riesgos Ocupacionales de CEPA-Puerto de Acajutla, en el mes de junio del año 2022.
- Modificar las políticas sobre Prevención de Riesgos Laborales y Salud Ocupacional, con la finalidad de garantizar la efectividad de los mecanismos a implementarse, en el mes de junio del año 2022.
- Ofrecer un programa que permita el almacenamiento de los datos para la generación de reportes y la interpretación acertada de las actividades del área de Prevención de Riesgos Ocupacionales, en el mes de junio del año 2022.
- Optimizar los tiempos de ingreso y aprobación de las solicitudes de permisos de trabajos, para la ejecución de actividades de alto riesgo, del área de Prevención de Riesgos Ocupacionales, en el mes de junio del año 2022.
- Monitoreo de la ejecución del Plan de Trabajo establecido para cumplir con el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales, en el mes de junio del año 2022.
- Brindar mecanismos de evaluación periódica del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales, para llevar un mejor control de las actividades y prácticas realizadas, en el mes de junio del año 2022.

## B. Diseño de la Innovación.

La innovación se desarrolló a partir del siguiente esquema, en el que se detallan los pasos que se siguieron para la implementación:

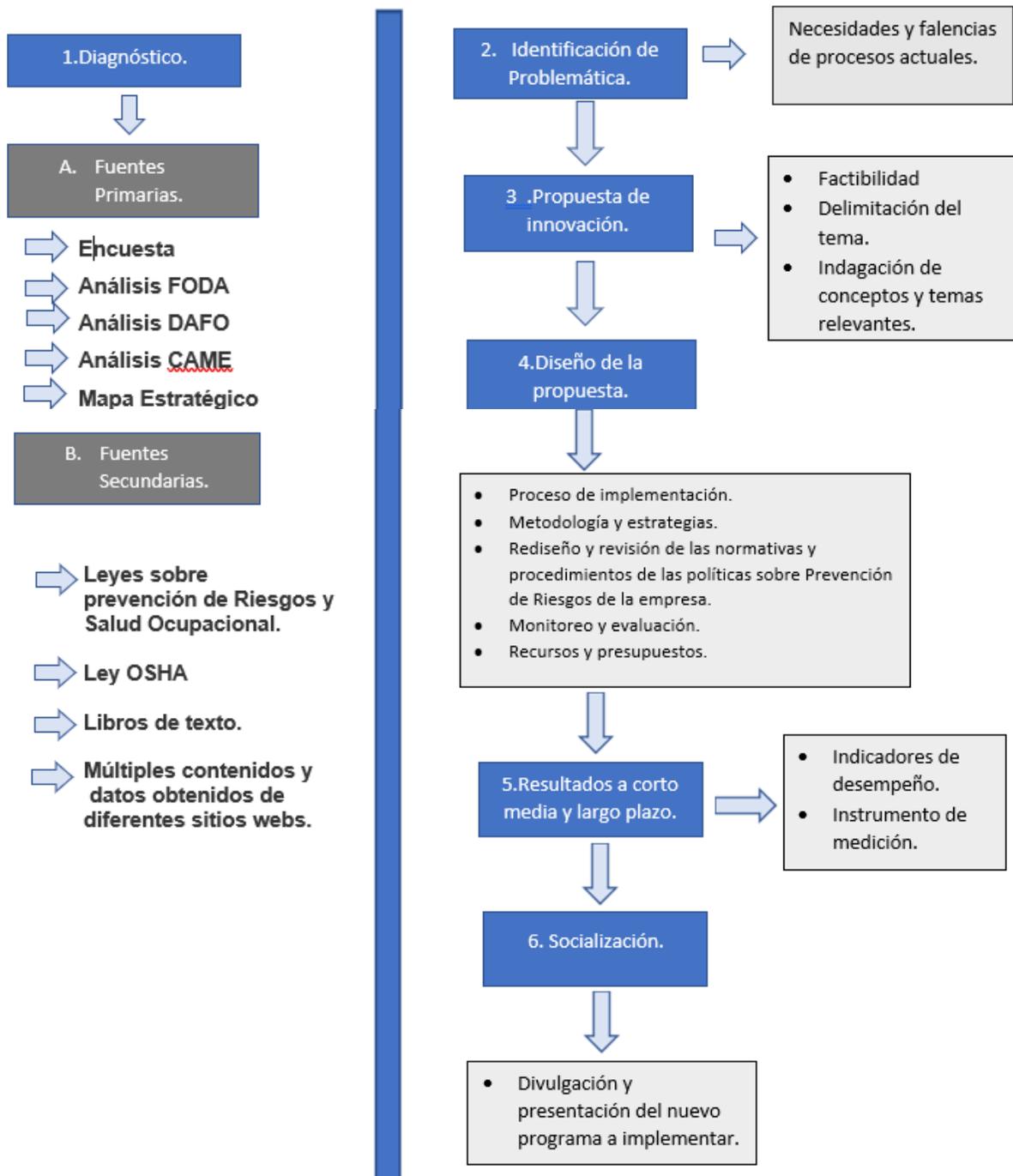


Figura 25. RUTA DEL DISEÑO DE LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN

Fuente: Creación Propia

La ilustración contiene la ruta de diseño de la propuesta de innovación, por medio de la cual se denotan seis pasos a seguir detallados a continuación:

**Paso No 1. Diagnóstico:** se realizó la recopilación de datos por medio de dos tipos de fuentes las cuales son:

- Fuentes primaria: por medio de la cual se llevó a cabo encuesta a las partes involucradas y se realizaron diferentes tipos de análisis para la recolección de la información necesaria.
- Fuentes secundaria: se realizaron consultas a fuentes oficiales para obtener información que respalden la necesidad.

**Paso No 2. Identificación del problema:** por medio de los datos obtenidos a través de los diferentes tipos de análisis se identificó el problema principal de la empresa.

**Paso No 3. Propuesta de innovación:** se plantearon los objetivos principales de la propuesta y se detallaron aspectos de factibilidad, delimitación del tema y se realizaron diferentes tipos de indagaciones con respecto a temas y conceptos importantes para su comprensión.

**Paso No 4. Diseño de la propuesta:** Se detalló el proceso de implementación del diseño de la propuesta, donde se abordaron las metodologías, estrategias a implementarse, monitoreo, evaluación y los recursos y presupuestos con los que se cuentan para su ejecución. Además de rediseñar las políticas sobre Prevención de Riesgos, con relación a sus procedimientos y normativas, para lograr una prevención de riesgos más efectiva.

**Paso No. 5 Resultados a corto, mediano y largo plazo:** se determinaron los plazos de tiempo en relación con los resultados deseados, estos se estipulan por medio de indicadores, para lo cual se utilizaron indicadores como instrumentos de medición.

**Paso No.6 Socialización:** se llevarán a cabo diferentes tipos de acciones para la divulgación y propagación del nuevo programa a implementarse.

## **2.1 Propuestas de innovación para la optimización de procesos y políticas actuales**

### **2.1.1 Implementación de APP y Software Power BI**

La propuesta que se presenta a CEPA-Puerto de Acajutla, consiste en la implementación de una aplicación por medio de Power App y Power BI, las cuales son herramientas tecnológicas que ayudan a registrar la información en tiempo real y automatización de los gráficos que pueden ser visualizados por las diferentes Jefaturas en la empresa.

Para poder registrar la información deseada, se instala la Aplicación (APP) en los teléfonos asignados por la empresa a los Supervisores de Prevención de Riesgos Ocupacionales, quienes son los encargados de registrar los accidentes de trabajo, y poseen los conocimientos para llevarlo a cabo, con el fin de facilitarles el monitoreo de los resultados a las Jefaturas inmediatas.

Para la creación de la APP, es necesario contar con una cuenta empresarial de Microsoft Office 365, asimismo, se definieron los campos a registrar, los cuales pueden actualizarse al haber un incidente o suceso peligroso. Por otra parte, se requiere Power BI para visualizar las tablas y gráficos automatizados que se generen del archivo de Excel vinculado a la aplicación.

A continuación, se presentan los pasos que se consideraron para la planificación y ejecución de la propuesta de innovación:



**Figura 26. Diseño de la Propuesta (Parte 1)**

Fuente: Creación Propia

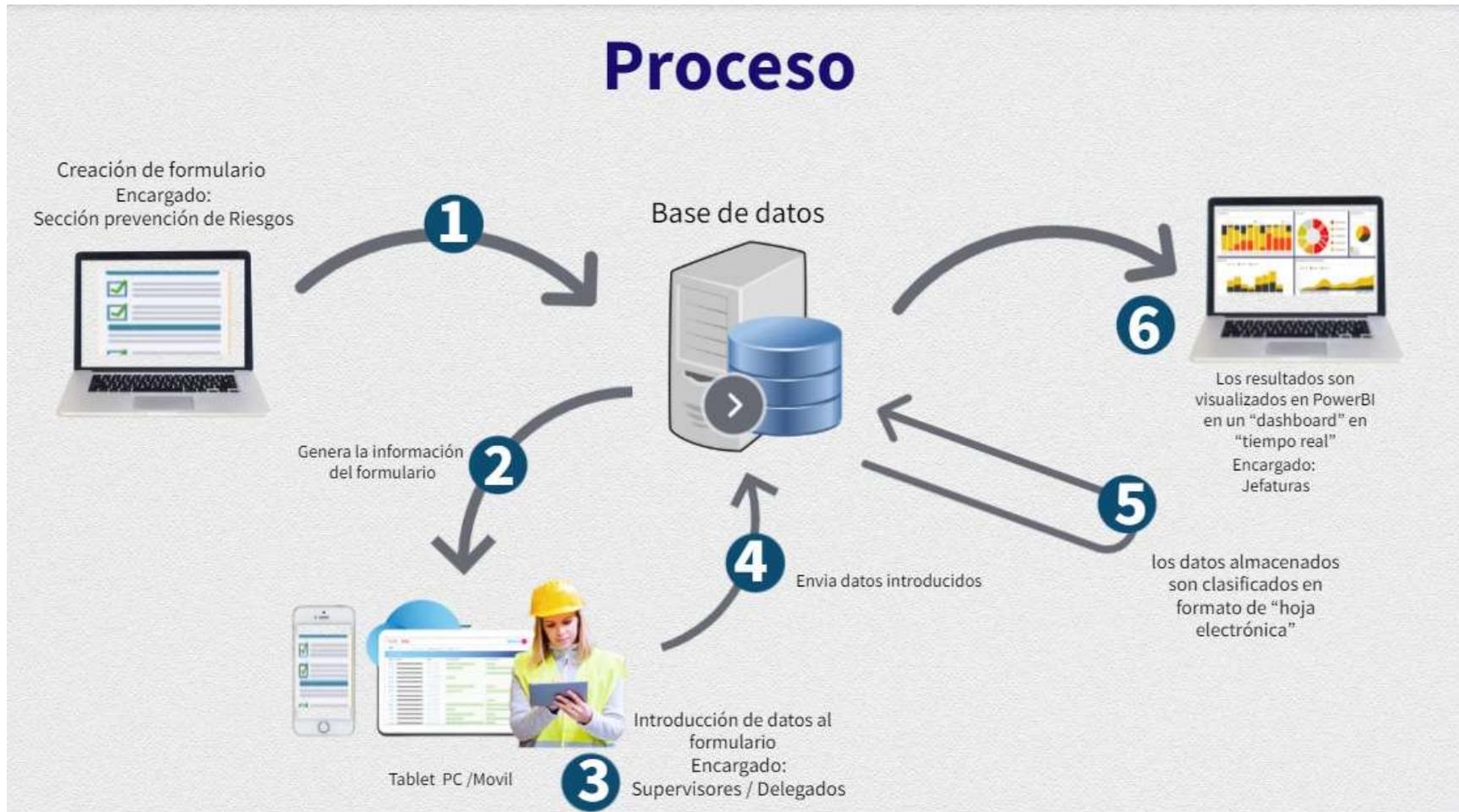


**Figura 27. Diseño de la Propuesta (Parte 2)**

**Fuente:** Creación Propia

Por la complejidad del software y la modificación de las políticas, se requiere por lo menos de cinco meses para incorporar todos los elementos del Programa de Prevención Riesgos, y hacer los ajustes que requiera la empresa, no obstante, se realizará el módulo correspondiente al numeral 3 de la Ley General de Prevención de Riesgos, para lo cual se utilizó aproximadamente de 1 mes y medio, donde se han realizado las pruebas correspondientes y las modificaciones necesarias que surgieron dentro de este período, para presentar la prueba piloto, es decir, una pequeña muestra. Finalmente, se hizo una política para su utilización y un plan de socialización al personal involucrado.

A continuación, presentamos el esquema utilizado para el funcionamiento de la APP y de Power BI a implementarse en la empresa:



**Figura 28. Esquema de funcionamiento de la APP y de Power BI en la empresa**

Fuente: Creación Propia

- Se crearon los formularios en Excel con los campos necesarios para registrar un accidente o incidente de trabajo, y las Solicitudes de Autorización para Ejecución de Trabajos Seguros, posteriormente podrán incorporarse las investigaciones de accidentes, entre otros, los cuales pueden ser actualizados o modificado dependiendo los requerimientos que la empresa vaya necesitando.
- Se guardó en One drive el archivo de Excel para posteriormente la creación de la APP.
- Se creó la APP a partir del archivo de Excel guardado en One Drive.
- El Supervisor de Prevención ingresará en la APP y registrará el accidente o incidente de trabajo sucedido, completando los campos requeridos por la misma.
- El Excel se actualiza automáticamente con los cambios registrados en la APP.
- Se realizan las gráficas automáticas previamente predeterminadas.
- Los interesados en la información ingresan al archivo de Power BI, visualizan la información, analizan las estadísticas o datos registrados, para posteriormente verificar el cumplimiento de los indicadores de desempeño, o los planes de acción a realizar.

### **2.1.2 Ciclo de prevención de riesgos en los muelles.**

Según el registro de accidentes del año 2018 al 2021 de CEPA Puerto de Acajutla, la recurrencia de accidentes radica principalmente en el área Operativa, donde los cargos con mayores índices de accidentabilidad son Estibadores y Muelleros, si bien es cierto estos cargos tienen funciones catalogadas como labores peligrosas, se ha identificado que el rango de las edades de los trabajadores con mayores accidentes se encuentra entre los 18 a 30 años de edad, es decir los más jóvenes, con un índice porcentual de 78.22%, de accidentes leves y uno de 21.78% de accidentes graves, siendo los tipos de accidentes más comunes los golpeados por, caídas a distinto nivel, caídas al mismo nivel, causando lesiones como traumatismos, lo que nos indica, que los trabajadores más jóvenes no se encuentran asociados con los principales conceptos de seguridad y salud ocupacional, por lo que, son más propensos a los accidentes laborales.

Por lo anterior, fue necesario establecer mecanismos de acción, con los cuales se disminuyan los índices de accidentes laborales, y así lograr la calidad de las funciones, procesos y actividades que se llevan a cabo dentro de la Autónoma

En ese sentido, se presenta el uso del ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) en el programa de Gestión de Riesgos y Salud ocupacional de CEPA Puerto de Acajutla, para garantizar la reducción de accidentes laborales y la mejora continua, logrando cumplir con los objetivos de dicho programa.

A continuación, se plantea el ciclo de Prevención de accidentes laborales para los cargos de Estibadores y Muelleros:



**Figura 29. Ciclo de Prevención de Riesgos en Muelles.**

**Fuente:** Creación Propia.

Con la implementación del ciclo PHVA se busca implantar un modelo de mejora continúa estableciendo la eliminación de accidentes laborales en Estibadores y Muelleros, el cual cuenta con capacitaciones recurrentes de manera obligatoria para los colaboradores, aunque estas sean repetitivas, ya que se busca crear prácticas culturales en donde los colaboradores se familiaricen y conozcan a perfección los procesos, al punto de crear conductas preventivas en cada uno de ellos.

### **2.1.3 Propuesta de Cronograma y temas a desarrollar en capacitaciones/seminarios/taller:**

Se propone realizar capacitaciones para todos los trabajadores donde se desarrollen la forma correcta de realizar las funciones asignadas a su cargo. Se iniciará con los

Estibadores y Muelleros, ya que se ha identificado que son los cargos con mayores índices de accidentabilidad, es por ello, que se conformaran grupos y se consideraran los siguientes aspectos:

- Se cuenta con un total de 136 Estibadores y 114 Muelleros, por lo que, se distribuirán en 12 grupos mixtos de trabajo.
- En cada mes se ejecutarán las capacitaciones a 2 grupos de trabajo, en los meses de julio a diciembre del presente año.
- Los instructores a impartir las capacitaciones serán: 1 Supervisor experto en el área de Muelles y 1 Supervisor de Prevención de Riesgos, quienes tienen las competencias necesarias para desarrollar dichos temas, y cuentan con la certificación de la Comisión Centroamericana de Transporte Marítimo (COCATRAM).
- Las capacitaciones se programarán en los días que no se tenga programado operaciones y que no interfieran con su día de descanso, debido a que estos se consideran días efectivos de trabajo para los colaboradores, ya que son remunerados, por lo que, las capacitaciones serán de índole obligatoria.
- Se invitará a trabajadores que sufrieron accidentes laborales dentro de la empresa, que hayan tenido repercusiones graves por pérdidas de miembros, daños psicológicos, u otros a raíz de ello. De esta manera se creará una mayor conciencia fortaleciendo una cultura de auto cuidado.
- Se presentarán videos de accidentes laborales, los cuales permitirán hacer evaluaciones y análisis de los motivos que llevaron al accidente, y como pudieron haberse prevenido.
- El horario para impartir las capacitaciones será de 08:00 a 12:00 y de 13:00 a 16:00 horas (7 horas efectivas), por lo que, se requerirán 2 días para abarcar todos los temas.

**Tabla 15. Cronograma y Temas Propuestos para Capacitaciones**

Temas Propuestos	Horas por Tema	N° de Instructores	Cargo	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		
				Grupos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Técnicas para estiba, desestiba, movilización, identificación y revisión de mercadería de importación y exportación.	2	2	Estibadores Muelleros													
Manipulación adecuada de la carga de importación y exportación que se transporta a través de los Buques.	2	2														
Protección individual y colectiva en la manipulación de mercancías en operaciones portuarias.	2	2														
Trincado y destrincado de contenedores.	2	2		22	20	22	20	20	22	20	22	20	22	20	22	20
Mercancías peligrosas (Código IMDG), Identificación y transporte en las operaciones de carga y descarga.	2	2														
Nomenclatura de mercancía y contenedores, muelles y de estructura de buques.	2	2														
Uso correcto del equipo de protección personal para la ejecución de las funciones.	2	2														
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>250</b>												

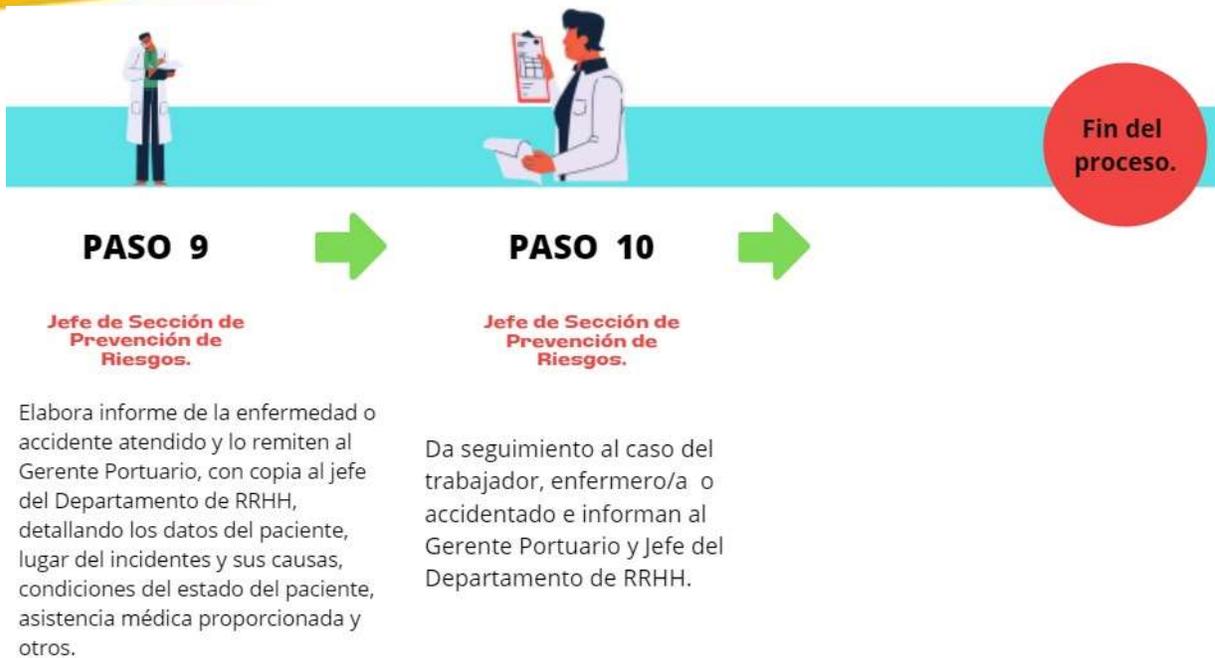
## 2.1.4 Proceso actual en CEPA - Puerto de Acajutla para asistir un accidente laboral.

Para verificar la efectividad de los procesos a seguir en el caso de los accidentes laborales dentro de la empresa, y con la finalidad de analizar si estos son los idóneos o tienen la posibilidad de ser mejorados, se detallan a continuación cada uno de los pasos implementados para asistir un accidente laboral:



Figura 30. Proceso actual para asistir un accidente laboral. (Parte 1)

Fuente: Creación Propia



**Figura 31. Proceso actual para asistir un accidente laboral. (Parte 2)**

**Fuente:** Creación Propia

### **2.1.5 Propuesta sobre seguimiento de pasos para asistir un accidente laboral**

A continuación, se presentan los pasos propuestos a seguir para realizar de una forma más eficiente y eficaz la asistencia Médica ante un accidente de trabajo a los colaboradores de “CEPA Puerto de Acajutla”:



Figura 32. Propuesta sobre seguimiento de pasos sobre asistencia de accidentes laborales.

Fuente: Creación Propia.

## 2.1.6 Propuesta de políticas de seguridad laboral e higiene ocupacional de CEPA.

A continuación, se detallan las modificaciones realizadas a las políticas actuales del área de Prevención de Riesgos Laborales de CEPA Puerto de Acajutla, con el fin de asegurar la seguridad y la salud ocupacional de los colaboradores y el cumplimiento de estas.

**Tabla 16. Propuestas de mejoras a las políticas actuales de CEPA**

N°	Política	Alcance	Líneas de Acción
1	Asegurar el cumplimiento de la normativa relacionada con la Seguridad y Salud Ocupacional y el desarrollo de procedimientos de trabajo seguros.	A todos los trabajadores de las diferentes áreas del Puerto de Acajutla. Asimismo, se deben de comunicar a las empresas externas que ingresen a ejecutar trabajos por licitaciones, las empresas arrendatarias, visitas, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar evaluaciones a los puestos de trabajo, con el fin de identificar las condiciones reales en las que se realizan las funciones, estableciendo procedimiento de la forma correcta en la que se deben realizar, garantizando la salud y prevención de riesgos en el puesto de trabajo.</li> <li>Compartir con las diferentes personas que vayan a ingresar a la empresa las normativas a cumplir, ya sea por correo o charlas a su llegada.</li> </ul>
2	Implementar Programas de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales.	A todos los colaboradores de las diferentes áreas de CEPA-Puerto de Acajutla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar iniciativas para el desarrollo de competencias en la Prevención de Riesgos por puesto de trabajo.</li> <li>Crear ambientes de trabajo saludables, por medio de la supervisión constante de las medidas de prevención en los puestos de trabajo y salud ocupacional de los colaboradores.</li> </ul>
3	Promover la sensibilización y conciencia por la Seguridad y Salud Ocupacional al personal, mediante la	A todos los colaboradores de las diferentes áreas de CEPA-Puerto de Acajutla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar planes de capacitaciones sobre acciones de prevención de riesgos ocupacionales en los diferentes lugares de trabajo, de manera constante (cada 3 meses).</li> </ul>

N°	Política	Alcance	Líneas de Acción
	capacitación, entrenamiento y divulgación de medidas preventivas, que contribuyan a implantar y fortalecer una cultura de Prevención de Riesgos en la empresa, logrando así reducir los accidentes laborales.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecer la difusión de los planes de Prevención de Riesgos Ocupacionales, para lograr un mayor conocimiento y crear conciencia sobre la implementación e importancia de acciones preventivas.</li> <li>• Brindar espacios donde los colaboradores puedan expresar sus opiniones y sugerencias, en relación con la prevención de riesgos en sus puestos de trabajo.</li> <li>• Promover una cultura de Prevención Laboral y Salud Ocupacional dentro de la empresa.</li> <li>• Divulgar archivos audiovisuales atractivos a través de los cuales se logre concientizar y fortalecer la cultura preventiva de los colaboradores.</li> </ul>
4	Procurar la mejora continua en la Seguridad y Salud Ocupacional, controlando el desempeño en la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.	A todos los colaboradores de las diferentes áreas de CEPA-Puerto de Acajutla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar los accidentes que se produzcan en la empresa, independientemente de su gravedad, determinando las causas que lo ocasionaron, y estableciendo medidas o acciones para reducirlos o eliminarlos.</li> <li>• Realizar reuniones constantes con los supervisores del área de Prevención de Riesgos Ocupacionales, miembros del Comité y delegados, para evaluar la efectividad de la gestión de Salud Ocupacional de la empresa.</li> <li>• Crear una red de información donde se compartan datos relevantes sobre las acciones preventivas más efectivas a realizarse dentro de la empresa.</li> </ul>

N°	Política	Alcance	Líneas de Acción
5	Programar la ejecución de capacitaciones de manera obligatoria para el personal operativo, en horas laborales, cuando no exista programación de buques en los muelles.	A todos los colaboradores de las diferentes áreas de CEPA-Puerto de Acajutla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar al personal de las áreas operativas para crear conductas preventivas y erradicar los accidentes laborales en dicho sector.</li> </ul>
6	Asignar los fondos presupuestarios con un enfoque de cumplimiento, priorizando y optimizando los recursos disponibles.	Junta directiva, Gerente Portuario y Gerente General, Jefe de Prevención de Riesgos y Jefe de RRHH.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones entre las partes involucradas para garantizar la asignación de fondos para lograr el cumplimiento de los planes de acción sobre la Prevención de Riesgos Ocupacionales.</li> </ul>
7	Aplicar medidas sancionatorias, que contribuyan al cumplimiento del uso adecuado del equipo de protección brindado por la empresa a los empleados.	A todos los colaboradores de las diferentes áreas de CEPA-Puerto de Acajutla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar constantemente las áreas de trabajo para verificar que se estén cumpliendo las medidas preventivas.</li> <li>• Realizar reportes con imágenes en las cuales se constate que el área de trabajo sea segura para la ejecución de sus labores y se lleve a cabo el uso adecuado del equipo de protección personal.</li> </ul>
8	Incluir la divulgación de las Políticas de Seguridad en el puesto de trabajo, en la inducción al personal de nuevo ingreso.	A todos los colaboradores de las diferentes áreas de CEPA-Puerto de Acajutla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que el personal de nuevo ingreso conozca las funciones a ejecutar en su puesto de trabajo, aplicando las medidas de Seguridad y Salud Ocupacional.</li> </ul>

Fuente: Creación Propia

## 2.1.7 Propuesta de Material Audiovisual a presentar en las capacitaciones

### a) Storytelling.

**Objetivo:** Proporcionar archivos audiovisual atractivos a través de los cuales logren concientizar y fortalecer la cultura preventiva de los colaboradores de CEPA Puerto de Acajutla, y que a la vez contribuya al cumplimiento de las normativas y reglas impuestas para la reducción y prevención de accidentes laborales, logrando un mayor compromiso en el desempeño de estas.

**Dirigido a:** Todos los colaboradores de CEPA Puerto de Acajutla.

**Desarrollo:** Esta propuesta consiste en realizar videos emotivos e informativos, sobre accidentes laborales ocurridos dentro de la empresa, por medio de los cuales el colaborador accidentado relate como le ocurrió el incidente laboral, enfatizando las acciones erróneas que este realizo y que conllevaron al suceso o si se originó por desperfectos en la maquinaria existente. Asimismo, el accidentado brindará recomendaciones para la prevención de accidentes.

El video será presentado en las capacitaciones que se impartirán a los colaboradores de las áreas que presenten mayor índice de accidentabilidad, con el fin de desarrollar conductas preventivas en cada uno de los empleados. Por lo que, al finalizar la presentación del video se realizara un análisis reflexivo entre todos los espectadores y se detallarán que medidas preventivas y correctivas consideran ellos necesarias implementar en el caso expuesto.

El principal exponente será el señor Edwin Luidav Estrada Orellana, quien sufrió un accidente en el año 2011, en el Patio de Contenedores, cuando se desempeñaba en el cargo de Cheque de Bodegas y Patios, en el cual se trasladaba en una bicicleta cuando una de las gruas Noel al movilizarse dentro del Patio lo atropelló, razón por la cual tuvo que ser intervenido inmediatamente, amputándole ambas piernas.

Trabajador



Patio de Contenedores



Grúa NOEL



## b) Videos e imágenes para análisis

Se presentarán video de accidentes laborales reales dentro de la empresa, para que los trabajadores identifiquen las medidas que debieron implementarse para que no ocurriera el hecho. Así como, los peores escenarios que se hubieran presentado, con el objetivo de crear conciencia y cultura de auto cuidado.

<https://youtu.be/RwDqmapPbfY>



<https://youtu.be/s0LSBajM2IM>



<https://youtu.be/2Fka9WLyL0E>



Asimismo, se presentarán fotografías de acciones inseguras detectadas que podrían haber provocado un accidente de trabajo.

Trabajador arriba de un techo, con el arnés puesto, pero sin estar sujetado a nada.



Trabajador cerca de la Grúa Noel, en la cual la cabina del Operador está a 12 metros de altura, lo cual dificulta visualizar a los peatones.



## **2.2 Estudio de Factibilidad**

Existen varias software y APP a nivel Internacional, que ayuden a cumplir con los objetivos propuestos al Puerto de Acajutla, razón por la cual la ejecución de la propuesta de innovación es altamente viable para la empresa, y considerando que los ingresos mensuales son rentables, y la afluencia de clientes se ha visto incrementada en los últimos años. Asimismo, la empresa cuenta con un sistema WiFi, y los puestos claves poseen un teléfono celular Android, lo que facilita el funcionamiento adecuado de las herramientas tecnológicas presentadas.

El costo de estos no representa una cifra demasiado significativa en comparación con las pérdidas humanas que se puede generar, por lo que, el Departamento de Recursos Humanos está consciente de la necesidad de este, y se encuentra en la disposición de implementar las herramientas y sistemas que ayuden a erradicar las falencias existentes.

### **C. Metodología y Estrategias**

#### **2.3 Metodología**

El Enfoque de la investigación realizada es mixta, debido a que se utilizaron metodologías cuantitativas (resultados estadísticos obtenidos de la encuesta y datos obtenido de las gráficas del Programa de Prevención), metodologías cualitativas (a través del análisis FODA, CAME, Mapa estratégico), asimismo, los estudios desarrollados son exploratorios, ya que no existen antecedentes sobre la implementación de programas de este tipo en el Puerto de Acajutla, y a la vez descriptivos, debido a que describimos el comportamiento de los diferentes elementos y procesos del Programa de Prevención de Riesgos actuales de la empresa a lo largo del tiempo.

**Tabla 17. Metodología a Implementar**

<b>Tiempo</b>	<b>Proceso</b>	<b>Involucrados</b>	<b>Recursos</b>
<b>Semana 1</b>	Obtener las licencias de Microsoft Office 365 para los aparatos telefónicos desktops, laptop o tablets	Grupo de Trabajo	Económicos y Laptops, dispositivos móviles, y Microsoft Office 365 para empresa que incluya Power APP y Power BI
	Verificar las redes inalámbricas, ancho de banda adecuado, entre otros.		
<b>Semana 2</b>	Definir los campos a utilizar para la creación de la APP desde un modelo en Excel.	Grupo de Trabajo,	Laptops, Desktop, Internet, instalaciones eléctricas, Software, Manual de Seguridad e Higiene Ocupacional del Puerto de Acajutla
	Elaborar modelo de base de datos en Excel a utilizar para completar la información de manera automatizada en la APP.		
	Subir modelo a One drive.		
	Visto bueno de los campos y base de datos.	Asesor	Laptop, internet, Software requeridos.
<b>Semana 3</b>	Creación de la APP	Grupo de Trabajo	Laptop, dispositivos móviles, internet, Software requeridos.
	Instalación de la APP en los dispositivos móviles del grupo de trabajo.		
	Visto bueno de la APP	Asesor	

<b>Tiempo</b>	<b>Proceso</b>	<b>Involucrados</b>	<b>Recursos</b>
	Pruebas técnicas de la APP.	Grupo de Trabajo	Laptop, dispositivos móviles, internet, Software requeridos.
<b>Semana 4</b>	Creación de tablas y gráficos para la interpretación de datos de los usuarios.	Grupo de Trabajo	Laptop, internet, Software requeridos.
<b>Semana 5</b>	Se ejecutaron simulaciones para verificar el funcionamiento óptimo de a APP y Power BI.	Grupo de Trabajo	Laptops, Desktop, Internet, instalaciones eléctricas, Software, proyector.
	Ajustes al sistema según las necesidades de la empresa	Grupo de Trabajo junto al Jefe de RRHH	Laptops, Desktop, Internet, instalaciones eléctricas, Software.
	Creación de Política de uso de los software y contenido a ingresar, y otras que sean necesarias.	Grupo de Trabajo junto al Jefe de RRHH	Laptops, Internet, e instalaciones eléctricas.
	Manual de utilización de la APP	Grupo de Trabajo	
<b>Semana 6</b>	Capacitaciones sobre la APP y Power BI	Grupo de Trabajo a los Jefe de RRHH, Jefe y Supervisores de Prevención.	Laptops, Desktop, Internet, instalaciones eléctricas, Software, proyector.

<b>Tiempo</b>	<b>Proceso</b>	<b>Involucrados</b>	<b>Recursos</b>
	Propuesta de estrategias a implementar para la disminución de los accidentes laborales.	Grupo de Trabajo a los Jefe de RRHH, Jefe y Supervisores de Prevención.	Laptops, Desktop, Internet, instalaciones eléctricas, Software, proyector.
	Socialización de las políticas, estrategias y del manual de la APP.	Jefe de RRHH y Jefe de Prevención.	Correos electrónicos, Laptops, Desktop, Internet, instalaciones eléctricas.

**Fuente:** Creación Propia

#### **2.4 Estrategias para la implementación.**

- Se realizará adiestramiento en horas laborales de manera presencial, para que puedan participar todos los involucrados en la utilización del software, con los dispositivos móviles.
- Se implementará el aprendizaje activo debido a que cada uno de los participantes podrá poner en práctica la utilización de la APP y el Power BI.
- La capacitación se realizará de manera grupal ya que se reunirá a todos los involucrados Jefe de Recursos Humanos, Jefe y Supervisores de Prevención de Riesgos, el cual estará enfocado en la utilización de la APP en los dispositivos móviles y del Power BI para solventar las diferentes dudas que surjan en su aplicación.
- Se realizarán simulaciones considerando las diferentes situaciones que puedan surgir en el funcionamiento del software.

#### **D. Organización para la ejecución**

**Tabla 18. Distribución de Funciones en el Proceso de Implementación**

Rol	Responsable	Funciones
Encargado de las TIC	Sección Informática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar la disponibilidad de los recursos necesarios (conexión adecuada a internet, fuentes de electricidad,</li> <li>• Cotejar el número de aparatos telefónicos (media gama), para utilizar la APP, así como, desktops, laptop o tablets para visualizar los resultados.</li> <li>• Gestionar las licencias de los softwares necesarios para el funcionamiento adecuado de los programas.</li> <li>• Corroborar que los dispositivos cuenten con los antivirus correspondientes.</li> <li>• Implementar las Capacitaciones necesarias con los colaboradores de la Sección de Prevención y las Jefaturas inmediatas para el uso adecuado de los programas.</li> <li>• Verificar que se realicen las pruebas necesarias de los programas para su óptima utilización.</li> <li>• Brindar la asistencia requerida con relación a las dudas o consultas de los colaboradores en cuenta al uso de los programas.</li> </ul>
Encargado de registrar y actualizar los datos en la APP.	Supervisores de Prevención de Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar la información de manera oportuna de los accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales de los trabajadores, relacionadas al desempeño de sus labores.</li> <li>• Brindar propuestas de las mejoras que puedan implementarse en la APP o en Power BI, que se ajusten a las necesidades de la empresa.</li> </ul>
Monitoreo	Jefe de Prevención de Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargado de velar que los Supervisores estén cumpliendo con la alimentación de la información en la APP el cual es la base para el Power BI.</li> <li>• Verificar que la información proporcionada sea acorde a lo establecido en el Manual de Seguridad e Higiene Ocupacional del Puerto de Acajutla</li> </ul>

<b>Rol</b>	<b>Responsable</b>	<b>Funciones</b>
Usuarios de los resultados del Power BI	Administración Superior, Gerente Portuario, Jefe de Prevención y Jefe de RRHH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar y/o interpretar los datos reflejados en los programas.</li> <li>• Tomar las decisiones necesarias y ejecutar las acciones correspondientes para la Prevención de Riesgos de accidentes laborales o enfermedades profesionales.</li> </ul>
Supervisor	Jefe de Prevención de Riesgos y Presidente del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar las estrategias preventivas y correctivas propuestas para la reducción de los accidentes laborales.</li> <li>• Velar por el cumplimiento y la implementación de las políticas propuestas.</li> </ul>

**Fuente:** Creación Propia

## **E. Monitoreo y evaluación**

### **2.5 Seguimiento del cumplimiento de las fases de Innovación**

**Tabla 19. Monitoreo y evaluación de la Innovación**

<b>Fase del proyecto</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Cumplimiento</b>
<b>Dispositivos Móviles</b>		
¿La APP seleccionada es compatible con el dispositivo móvil utilizado por los Supervisores de Prevención?		15%
¿Se posee la cantidad de dispositivos móviles necesarios de acuerdo con los usuarios que ingresaran la información a la APP?		
<b>Selección de la APP y Software Power BI</b>		
¿La APP cuenta con todos los campos necesarios para la captación de información?		15%

Fase del proyecto	Observaciones	Cumplimiento
¿El software Power BI cuenta con todas las herramientas que cubran las necesidades de la empresa para la toma de decisiones?		
¿La APP y el software Power BI es lo suficientemente amigable para el manejo adecuado de los usuarios?		
<b>Funcionamiento del Software</b>		
¿Se realizaron las pruebas necesarias para garantizar el buen funcionamiento de la APP y el software Power BI en la empresa?		
¿Se registra la información de los dispositivos móviles correctamente en la APP?		20%
¿Se reflejan las tablas y gráficos que permitan analizar los datos y la toma de decisiones?		
<b>Capacitaciones</b>		
¿Se abordaron todos los aspectos relacionados con la utilización y aplicación de la APP en los dispositivos móviles y del software Power BI en los equipos informáticos?		
¿Se capacitó a todo el personal clave en la utilización del software Power BI y la APP?		15%
¿Se realizaron las pruebas necesarias que permitieran despejar las dudas sobre la utilización de la APP y el software Power BI?		
<b>Seguimiento e implementación</b>		
¿Se definieron los roles y responsables para la implementación y supervisión de la APP y del software Power BI?		20%

Fase del proyecto	Observaciones	Cumplimiento
¿Se detallaron las funciones a desempeñar por cada uno de los responsables?		
<b>Cumplimiento del Presupuesto</b>		
¿Se cumple la implementación de la APP y el Power BI basado al presupuesto proyectado?		15%
<b>TOTAL DE CUMPLIMIENTO</b>		<b>100%</b>

**Fuente:** Creación Propia

## 2.6 Seguimiento a los indicadores propuestos en la innovación

Con la finalidad de dar seguimiento a la disminución de accidentes laborales dentro de la empresa, se han establecido indicadores que ayuden a visualizar si las estrategias y tecnologías implementadas, han sido realmente efectivas, o deben realizarse los ajustes necesarios.

En ese sentido, el grupo consultor formuló 12 indicadores para el seguimiento y comparativos, que permita realizar los ajustes necesarios para disminuir los accidentes, sin embargo, son 3 los que se estarán analizando a través de la herramienta Power Bi, en el presente trabajo.

A continuación, se presentan la tabla con los indicadores propuestos:

**Tabla 20. Indicadores establecidos para medir los Resultados.**

N°	Indicadores de Desempeño.	Fórmulas	Crítico	Aceptable	Ideal	Instrumento de medición.
1	Implementación de las políticas propuestas	Total de políticas implementadas ÷ Cantidad de políticas propuestas	70%	85%	100%	Actividades realizadas en cumplimiento a las políticas
2	Cantidad de Trabajadores capacitados en los cargos seleccionados (Estibadores y Muelleros)	N° de trabajadores capacitados ÷ N° de personas en los cargos.	70%	85%	100%	Listados de asistencia a capacitación
3	Nivel de conocimiento del personal sobre la ejecución correcta de las funciones en el cargo.	Promedio de conocimientos sobre el estado actual de las funciones en el cargo.	70%	85%	100%	Encuesta
4	Horas de capacitación (Estibadores y Muelleros)	N° de horas de formación ÷ N° total de horas planificadas en el año por cargo	70%	85%	100%	Listados de asistencia a capacitación
5	Disminución de índices de accidentes laborales en la empresa	N° de trabajadores accidentados ÷ Promedio de trabajadores accidentados en los años del 2018-2021	Mayor a 25	15	0	Registro en las Estadísticas de accidentes a través del Power BI*
6	Disminución de índices de accidentes graves en los cargos seleccionados (Estibadores y Muelleros)	Cantidad de accidentes graves actuales ÷ Promedio de accidentados graves en los años del 2018-2021	Mayor a 5	5	0	Registro en las Estadísticas de accidentes a través del Power BI*

N°	Indicadores de Desempeño.	Fórmulas	Crítico	Aceptable	Ideal	Instrumento de medición.
7	Disminución de tipos de accidentes por la tipología "Golpeados por" en los cargos seleccionados (Estibadores y Muelleros)	Cantidad de accidentes "golpeados por" actuales ÷ Promedio de accidentados "golpeados por" en los años del 2018-2021	Mayor a 20	15	0	Registro en las Estadísticas de accidentes a través del Power BI*
8	Disminución de costos por los accidentes en cargos seleccionados (Estibadores y Muelleros)	Costo de los accidentes en los cargos seleccionados ÷ Promedio de trabajadores accidentados en los años del 2018-2021	70%	85%	100%	Costos de días perdidos por incapacidades
9	Tiempo desde que el Supervisor ingresa a la APP y registra la información del accidente de trabajo.	Tiempo de ingreso del accidente en la APP ÷ Tiempo promedio determinado para el ingreso	60 minutos	30 minutos	15 minutos	Tiempo promedio de ingreso de la información.
10	Satisfacción del usuario que visualiza la información en Power BI.	Calificación de las estadísticas reflejadas en Power BI para la toma de decisiones.	70%	85%	100%	Encuesta de satisfacción por medio de Google Forms.
11	Cantidad de personal a los que se les ha brindado la capacitación para la utilización de la APP.	N° de trabajadores capacitados en ÷ N° de personas meta a capacitar	75% del personal	90 % del personal	100% del personal	A través de lista de asistencia de personal capacitado versus el total de personal meta a capacitar.
12	Cantidad de personal a los que se les ha brindado la capacitación para la utilización del Power BI.	N° de trabajadores capacitados en ÷ N° de personas meta a capacitar	75% del personal	90 % del personal	100% del personal	A través de lista de asistencia de personal capacitado versus el total. de personal meta a capacitar.

Fuente: Creación Propia

## F. Recursos y presupuesto

### 2.7 Recursos

Dentro de los recursos utilizados para la ejecución del presente trabajo, se pueden mencionar:

- El histórico de la información de los accidentes de trabajo de la empresa.
- Apoyo de las Jefaturas del Departamento de Recursos Humanos y de la Sección Prevención de Riesgos.
- Leyes que establecen los pasos del Programa de Prevención de Riesgos.
- Microsoft Office 365 proporcionado por la Universidad Evangélica de El Salvador, lo cual permitió la ejecución de la aplicación en Power App y los reportes automatizados en Power Bi.
- Videos de algunos accidentes de trabajo dentro del Puerto para análisis.

### 2.8 Presupuesto

#### 2.8.1 Presupuesto del Grupo de Trabajo

Tabla 21. Presupuesto necesario para el proyecto de innovación

Actividad	Recursos	Cantidad	Costo por Unidad US\$	TOTAL US\$
• Perfil de Investigación	Internet	3	15.00 Mensuales	180.00 (4 meses)
	Laptop	3	0.00	0.00
• Realización del trabajo investigativo junto al instrumento y recolección de datos	Impresora	1	50.00	50.00
	ZOOM	3	0.00	0.00
	Papel bond	3 resmas	5.00	15.00
• Trabajo Finalizado y Presentación	Empastado	3	30.00	90.00
	Tinta	4 cartuchos	25.00	100.00
• Otros	Gasolina	10	10.00 por traslado	100.00

Actividad	Recursos	Cantidad	Costo por Unidad US\$	TOTAL US\$
	Energía eléctrica	3	5.00 mensuales	60.00 (4 meses)
	Curso de Power APP	1	15.00	15.00
	Mouse Inalámbrico con puntero incluido para presentaciones	1	40.00	40.00
	Licencia Estudiantil Power BI	3 licencias	0.00	0.00
	Licencia Estudiantil Microsoft 365	3 licencias	0.00	0.00
<b>TOTAL</b>				<b>650.00</b>

**Fuente:** Creación Propia

### 2.8.2 Presupuesto para la empresa

Para la implementación de la innovación, se ha considerado que la empresa debe invertir en los recursos siguientes:

- Los instructores: son trabajadores de la empresa, que aunque ya tienen un salario determinado, se ha considerado el costo por el tiempo invertido para impartir las capacitaciones.
- Los temas propuestos se desarrollarán en días laborales en los que no esté programado la atención a un buque, por lo que, no generaría costo de personal.
- Se han considerado 2 refrigerios diarios por trabajador, en los 2 días en los que se impartirán los temas.
- Los temas serán prácticos, por lo que, la papelería contemplada solo será necesario para la aplicación de pruebas que se necesite.
- La adquisición de la APP al grupo consultor, así como, la capacitación para su utilización.
- Las jefaturas de Prevención de Riesgos Ocupacionales, Recursos Humanos y Gerencia Portuaria, asistirán a una capacitación en FEPADE, con la finalidad

de poder interpretar, modificar o crear reportes, que ayuden a utilizar el Power Bi.

- La empresa otorga cada año dispositivos móviles a sus colaboradores, por lo que, estos no impactan en la inversión inicial.
- La Jefaturas cuentan con laptops equipadas con antivirus, Windows, y otros necesarios para la ejecución de sus labores, por lo que, no es un costo que impacte en la inversión.

**Tabla 22. Elementos considerados en la Inversión Inicial de la Implementación de la Innovación**

N°	CONCEPTO	AÑO				
		0	1	2	3	4
		Monto en dólares US\$				
1	Costo de Instructores de Capacitación	2,072.00				
2	Refrigerios	2,000.00				
3	Papelería	150.00				
4	Adquisición de la App y Capacitación sobre el uso	1,000.00				
5	Capacitación sobre Power BI dirigido a el Jefe de Prevención, Jefe de RRHH y Gerencia Portuaria (Anexo 6)	835.50				
6	Office 365 Empresarial Estándar para 4 años para 4 usuarios	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
7	Celular (Se utilizará los proporcionados actualmente por la empresa)	-	-	-	-	-
8	Antivirus	-	-	-	-	-
9	Computadoras	-	-	-	-	-
10	Tiempo en capacitación de trabajadores (Se realizará en días que no haya programación de operaciones)	-	-	-	-	-
	<b>Total por Año</b>	<b>6,357.50</b>	<b>300.00</b>	<b>300.00</b>	<b>300.00</b>	<b>300.00</b>

Al momento del diagnóstico, se identificó que no se tiene asociado el costo de los accidentes laborales por daños, bajas de los trabajadores (incapacidades), horas extras del personal que cubre la ausencia del accidentado, incremento de la prima cancelada a la aseguradora, entre otros.

El costo de las incapacidades establecidas en el capítulo 1, fueron calculadas por el grupo consultor manualmente con la información proporcionada por la empresa, asimismo, se proyectó un monto en concepto de otros gastos del 50% de las incapacidades, el cual puede incrementar, si se inicia una investigación de los mismos, estos montos se convertirían en ahorro para la empresa, de cumplir con su visión de Cero Accidentes dentro del Puerto de Acajutla.

**Tabla 23. Costos por accidentes del 2018 al 2021.**

Concepto	Monto en dólares US\$						
	2018	2019	2020	2021	Acumulado	Promedio	
Costos por daños o cubrir la plaza	4,226.67	3,106.67	2,280.00	3,506.67	13,120.00	3,280.00	1,640.00
Incapacidad	8,453.33	6,213.33	4,560.00	7,013.33	26,239.99	6,560.00	3,280.00
<b>Total</b>	<b>12,680.00</b>	<b>9,320.00</b>	<b>6,840.00</b>	<b>10,520.00</b>	<b>39,359.99</b>	<b>9,840.00</b>	<b>4,920.00</b>

Para hacer el análisis del Flujo de Efectivo, se consideró un 20.00% de la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TREMA), asimismo, se pretende que en el primer año disminuyan los costos por accidentes laborales en un 25.00%, y así sucesivamente en cada año.

Se consideró que la empresa absorba la inversión inicial y no utilice financiamiento, ya que no es un monto que afecte a los ingresos de la empresa.

**Tabla 24. Flujo de Efectivo de la Inversión**

CONCEPTO / AÑO	SIN FINANCIAMIENTO				
	MONTO EN DÓLARES (US\$)				
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
<b>Ahorro</b>		<b>2,032.98</b>	<b>2,541.22</b>	<b>3,176.53</b>	<b>3,970.66</b>
Disminución de Costo por Accidentes 25.00%		<b>2,032.98</b>	2,541.22	3,176.53	3,970.66
<b>(-) COSTOS DE VENTAS</b>		0.00	0.00	0.00	0.00
<b>(=) UTILIDAD BRUTA</b>		2,032.98	2,541.22	3,176.53	3,970.66
<b>(-) GASTOS OPERATIVOS Y NO OPERATIVOS</b>		<b>-500.00</b>	<b>-500.00</b>	<b>-500.00</b>	<b>-500.00</b>
Gastos Operativos y de Mantenimiento		-300.00	-300.00	-300.00	-300.00
Depreciación/Amortización de Activo		-200.00	-200.00	-200.00	-200.00
Gasto financiero		0.00	0.00	0.00	0.00
<b>(=) UTILIDAD DE OPERACIÓN</b>		<b>1,532.98</b>	<b>2,041.22</b>	<b>2,676.53</b>	<b>3,470.66</b>
IMPUESTOS		0.00	0.00	0.00	0.00
<b>(=) UTILIDAD NETA</b>		<b>1,532.98</b>	<b>2,041.22</b>	<b>2,676.53</b>	<b>3,470.66</b>
(+) Amortización		200.00	200.00	200.00	200.00
<b>(-) INVERSIÓN</b>	<b>-6,357.50</b>				
<b>(+) INGRESO POR PRÉSTAMO</b>	0.00				
<b>(-) Amortización de préstamo</b>		0.00	0.00	0.00	0.00
<b>(=) FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>-6,357.50</b>	<b>1,732.98</b>	<b>2,241.22</b>	<b>2,876.53</b>	<b>3,670.66</b>

**Fuente:** Creación Propia

**Tabla 25. Periodo de Recuperación**

Periodo de Recuperación	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Flujo Acumulado	-6,357.50	-4,624.52	-2,383.30	493.22	4,163.88

**Fuente:** Creación Propia

**VAN = \$8,047.51**

**TIR = 62.28%**

Se aceptó el proyecto debido a que, al realizar los diferentes análisis, cumplieron con las características que se esperan para llevarlo a cabo. El Valor Actual Neto (VAN) es positivo en \$8,047.51 la Tasa Interna de Retorno (TIR), indica 62.28%, quiere decir, que es mayor a la TREMA del 20.00%, y en el periodo de recuperación se puede observar que genera valor positivo desde el 3 año. por lo cual es factible ejecutarlo sin financiamiento.

# CAPITULO III. RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN.



Fuente: (CEPA, s.f.)

## **CAPÍTULO III. RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN.**

### **A. Cambios en necesidades y problemas abordados.**

En el capítulo I del presente proyecto de innovación se presentó la necesidad que existía dentro de CEPA Puerto de Acajutla, debido que a pesar de que cuenta con una Sección de Prevención de Riesgos Laborales y además con un programa de Seguridad y Salud Ocupacional, no se ponían en práctica estrategias que les ayudaran a disminuir los índices de accidentabilidad dentro de la empresa.

Se observó, que su Política de seguridad y salud Ocupacional fue aprobada el 25 de agosto del 2015, y esta no ha tenido modificaciones desde entonces, pese a que CEPA Puerto de Acajutla, ha tenido significantes cambios en los últimos años, como el Outsourcing de las estibadoras y la empresa que prestaba sus servicios con personal de mantenimiento; por lo que, de tener 215 empleados en el 2017, se incrementó a 1,306 plazas permanentes, y 288 plazas eventuales, haciendo un total de 1,594 a la fecha; en ese sentido, se plantearon propuestas de nuevas políticas y modificaciones de algunas de las existentes.

Dentro de las propuestas presentadas se incluye programar la ejecución de capacitaciones de manera obligatoria para el personal operativo, cuando no exista programación de buques en los muelles, ya que, al no haber operaciones, el personal que trabaja directamente en la atención de buques no se presenta a trabajar, y en algunas ocasiones pueden pasar hasta 4 días de esta manera, sin embargo, la empresa siempre les remunera el sueldo correspondiente. Asimismo, que un trabajador de nuevo ingreso antes de iniciar a ejecutar las labores en la parte operativa reciba esta capacitación, que le indique como realizar el trabajo.

Por lo anterior, ayudará a disminuir los índices de accidentabilidad, especialmente en los cargos de Estibadores y Muelleros, que por la naturaleza de sus funciones, son los más vulnerables a sufrir accidentes de trabajo, el temario está orientado principalmente en crear una cultura de auto cuidado en cada uno de los trabajadores, así como, brindar educación técnica para la ejecución de sus labores, debido a que en El Salvador no

existe actualmente una institución donde se puedan adquirir conocimientos y desarrollar habilidades para las labores operativas portuarias.

Con la creación de la APP se realizará la automatización de algunos de los procesos que se llevan a cabo dentro de la Sección de Prevención de Riesgos Laborales, para cubrir así la necesidad de estandarizar y optimizar los procesos, reduciendo los tiempos de registro, convirtiéndose en una herramienta muy innovadora, ya que los Supervisores podrán hacer los reportes tanto de Solicitud de Autorización para Ejecución de Trabajos Seguros y Registro de Accidentes Laborales y posteriormente se pueden incluir otros como la entrega de equipo de protección, investigación de accidentes, etc.

La Aplicación permite ingresar la información recolectada desde cualquier punto, y esta es enviada automáticamente a Excel, y al estar enlazada con Power BI, permite tener las visualizaciones de las gráficas y estadísticas que ayuden a la toma de decisiones, evitando de esta manera que se acumulen o se pierda documentación sin revisar.

## **B. Cambios observados en la innovación.**

Entre los cambios observados con la implementación de los 2 programas tecnológicos ejecutados en CEPA Puerto de Acajutla, se pueden mencionar los siguientes: Con relación al Power App, se logrará la automatización y la optimización de los tiempos de ingreso de la información con respecto a los permisos de trabajo y el ingreso de accidentes laborales, ya que con anterioridad eran entregados por parte de los colaboradores a los supervisores de forma física, dificultando la eficiencia y el monitoreo de dichos datos.

Además, se reducirá el tiempo en el ingreso de la información, debido a que, según el diagnóstico efectuado con anterioridad, se pudo observar que los supervisores tardaban desde una, hasta tres horas, por lo que actualmente (con la App) se logrará acortar significativamente el tiempo de ingreso a 5 minutos, ya que podrán ingresarlos desde sus dispositivos móviles, o laptops, en el momento necesario.

Igualmente, con la implementación de la App, se logrará que los empleados cumplan con el llenado adecuado de todos los campos en los formularios, ya que será de carácter obligatorio finalizar el ingreso de la información, debido a que se observó con anterioridad que, al realizar el ingreso de forma manual, estos dejaban vacíos varios campos, dificultando la interpretación y el ingreso de los datos a las tablas de Excel que posee la empresa.

Con respecto a la implementación del Power Bi, se conseguirá que los altos mandos de la empresa (supervisores, jefaturas del área de prevención de riesgos y del sector de recursos humanos), puedan visualizar de forma inmediata los datos relacionados con los accidentes de trabajo, facilitándoles la toma de decisiones al momento de identificar falencias en dichas áreas, reduciendo los índices de accidentes laborales y acortando los tiempos de reacción ante la ejecución de medidas de prevención necesarias.

Asimismo, con la modificación de las políticas y procesos del área de prevención y salud ocupacional de la empresa, se logrará mejorar el cumplimiento de las medidas de prevención estipuladas por la empresa, además de la implementación de programas y acciones efectivas que contribuyan a fortalecer las prácticas del área de prevención de riesgos y a disminuir los accidentes de la empresa, reduciendo, por ende, los costos relacionados a estos.

## C. Pruebas y demostraciones de la eficacia, eficiencia y efectividad.

### 3.1 Aplicación “CEPA Registros de Prevención de Riesgos”.

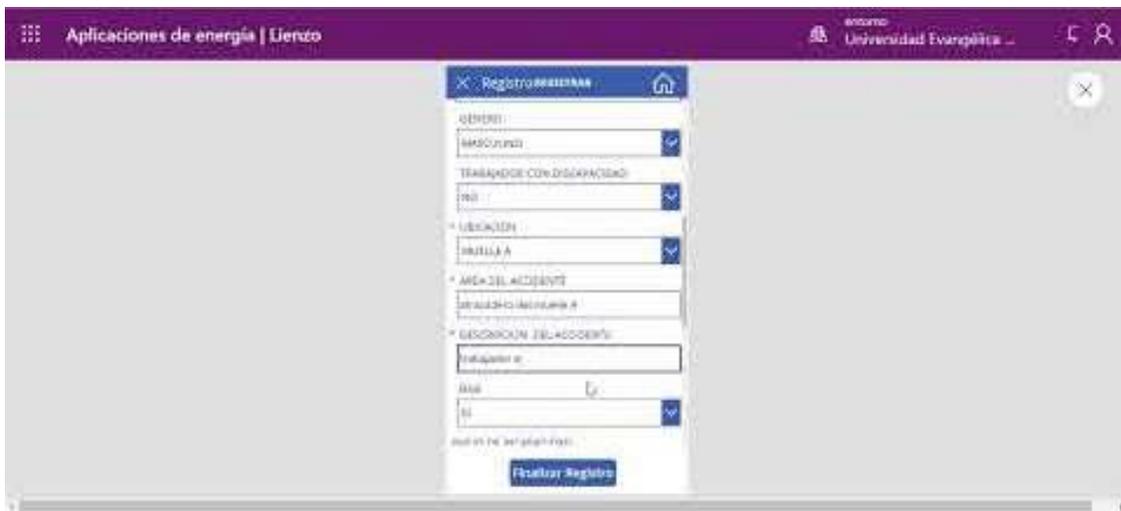
Se ha iniciado la Aplicación con 2 tipos de formularios (Anexo 7):

- **Formulario de Registro de Accidentes Laborales**

Para el registro de accidentes laborales los Supervisores de la Sección de Prevención de Riesgos, debían trasladarse hasta la oficina e ingresar en la computadora designada, los hechos ocurridos, en muchos casos por las diversas ocupaciones en el área operativa, no lo hacían en el mismo momento, sino que después de otras actividades e incluso, no en el mismo día, por lo que, los compañeros y/o jefes no tenían acceso a los detalles del incidente.

Con la APP, podrán acceder desde sus móviles a su cuenta de Microsoft Office 365, y registrarlos en el mismo momento, sin necesidad de movilizarse, y completar la información en 5 minutos.

A continuación, se presenta un video con el funcionamiento de la aplicación en el módulo descrito<sup>5</sup>:



<sup>5</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=Ci6Le8ffBlw>

- **Formulario de Solicitud de Autorización para Ejecución de Trabajos Seguros**

Cuando las diferentes secciones de la empresa requieren ejecutar trabajos de mantenimiento, instalación, construcción, entre otras, dentro del Puerto, necesitan ejecutar un trabajo dentro del Puerto, deben de llenar el formulario **PERMISOS DE TRABAJO FO-03-005-01** (Anexo 5), y acercarse a la Sección Prevención de Riesgos para obtener la firma de autorización, de dichos documentos se guarda una copia para cada área y no son ingresadas en ningún sistema, es por ello que se creó en la Aplicación el módulo **Solicitud de Autorización para Ejecución de Trabajos Seguros**, el cual podrá completarse online, y dejar un registro histórico del trabajo a ejecutar.

A continuación, se presenta un video con el funcionamiento de la aplicación en el módulo descrito<sup>6</sup>:



<sup>6</sup><https://www.youtube.com/watch?v= liDh2I37oU>

### **3.2 Creación y Modificación de las Políticas de Prevención de Riesgos**

Al establecer planes de capacitación donde se les indique a los trabajadores no sólo como elaborar sus funciones correctamente, sino también en la que se incluya la parte de Prevención de Riesgos, se fomenta una cultura de eficiencia y auto cuidado, asimismo, al contar con compañeros que han sufrido accidentes y relaten como ha cambiado su vida después de lo sucedido, se creará mayor conciencia, logrando que los accidentes laborales disminuyan.

### **3.3 Reportes Estadísticos de Accidentes Laborales en el Puerto de Acajutla en Power Bi**

Los Supervisores de Prevención de Riesgos realizaban las estadísticas de los accidentes laborales, en archivos en Excel, para lo cual creaban un archivo al inicio de cada año, es decir, no llevaban un comparativo histórico, asimismo, tenían hojas independientes en las que no se contaba con toda la información. Con la creación de la App y el módulo “Formulario de Registro de Accidentes Laborales”, los datos vaciados se trasladan a una matriz de Excel que automáticamente alimenta los reportes estadísticos en Power Bi.

Por lo anterior, las Jefaturas tendrán acceso no solo a los accidentes recientes, sino a los históricos, a continuación, se presentan las imágenes de los reportes creados en Power Bi, los cuales son dinámicos:

## ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES LABORALES EN EL PUERTO DE ACAJUTLA

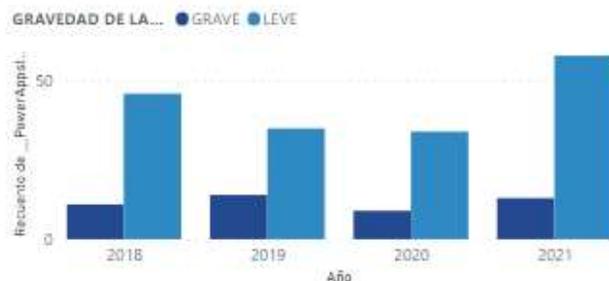


GE...  
 MASCUL...  
 FEMENI...

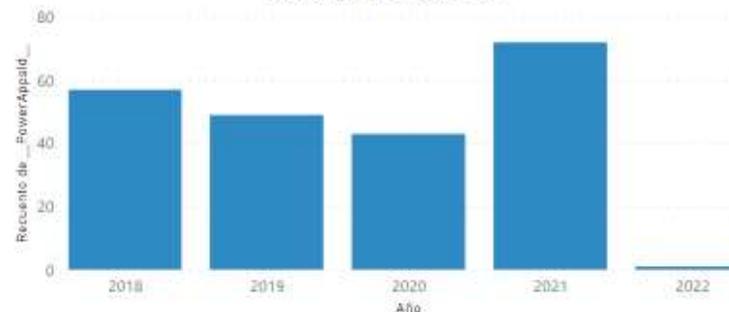
Mes  
 enero  
 febrero  
 marzo  
 abril  
 mayo  
 junio  
 julio  
 agosto  
 septiembre  
 octubre  
 noviembre  
 diciembre

Año  
 2018  
 2019  
 2020  
 2021  
 2022

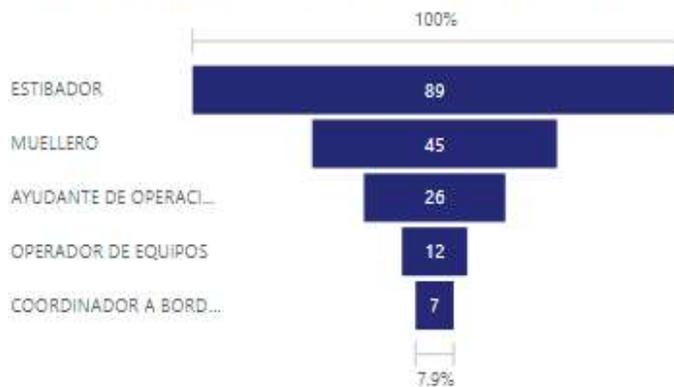
GRAVEDAD DE LA LESION



ACCIDENTES POR AÑO



TOP 5 DE MAYOR NIVEL DE ACCIDENTABILIDAD POR CARGO



TOP 5 POR MAYOR INDICE EN TIPO DE ACCIDENTE

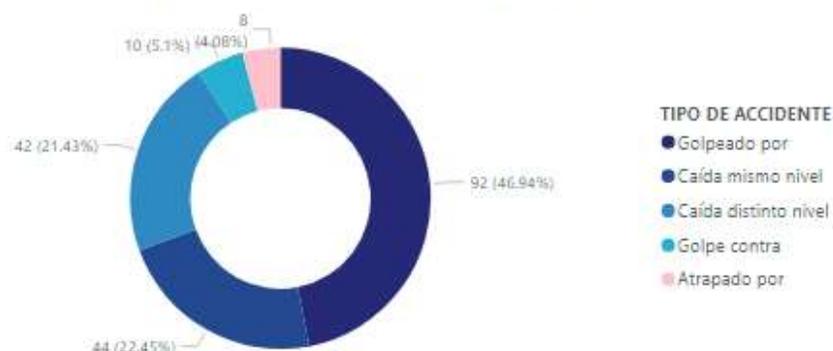


Figura 33. Ubicación de los Accidentes Laborales en las instalaciones del Puerto de Acajutla  
 Fuente: Creación Propia<sup>7</sup>

<sup>7</sup> <https://app.powerbi.com/groups/me/reports/3da16db0-cfc0-4333-b057-4dbc62c679d1/ReportSection>

# ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES LABORALES EN EL PUERTO DE ACAJUTLA



UBICACION DE LOS ACCIDENTES

GRAVEDAD DE LA LESION ● (En blanco) ● GRAVE ● LEVE

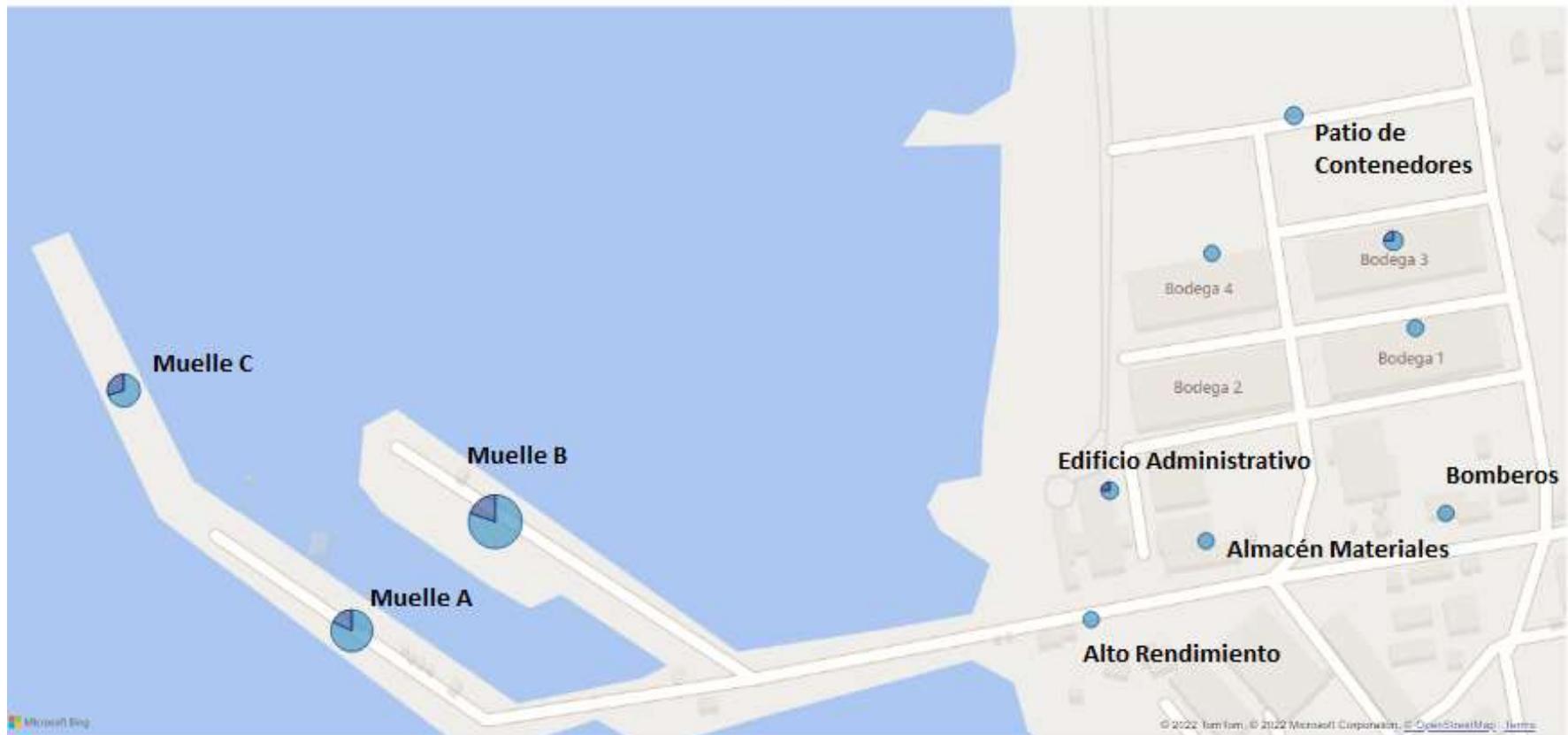


Figura 34. Ubicación de los Accidentes Laborales en las instalaciones del Puerto de Acajutla  
Fuente: Creación Propia

## D. Percepciones y evaluaciones de usuarios y beneficiarios

Se realizó un sondeo a algunos de los trabajadores que serán usuarios de la App y de los reportes del Power Bi para conocer cuáles son sus diferentes puntos de vista acerca de la ejecución de estas herramientas tecnológicas.

A continuación, se detallan algunas opiniones:



“La APP es una herramienta que permitirá modernizar la forma de hacer las gestiones, reemplazando el papel por tecnología y tener acceso en tiempo real a datos asertivos, convirtiéndonos en un equipo de prevención de riesgos eficiente, al optimizar el tiempo en resolver solicitudes de permisos de trabajo para proyectos o mantenimientos programados en instalaciones o equipos portuarios, además, tener un mejor control en las estadísticas de eventos ocurridos con nuestro personal durante la productividad de las operaciones portuarias..”

**Daniel Enrique Vides Maradiaga**

**Jefe de Recursos Humanos**

**Puerto de Acajutla.**



“Las herramientas presentadas han cumplido uno de los objetivos que como Sección siempre hemos esperado, ya que permite visualizar la información desde un dispositivo en cualquier momento.”

**Jorge Ernesto Silhy**

**Jefe de Prevención de Riesgos**

**Puerto de Acajutla.**



“Considero que estos nuevos programas a desarrollarse serán de suma importancia dentro de CEPA, ya que se podrán tomar decisiones más acertadas con respecto a las acciones que se ejecuten para fortalecer las medidas preventivas y los temas relacionados con Prevención de Riesgos Laborales.”

**José Santos Flores**

**Jefe de Equipos y Servicios**

**Puerto de Acajutla.**



“Me parece muy factible y útil para CEPA, poder contar con aplicaciones que ayuden a minimizar los tiempos de ingreso sobre la información relacionada a temas de Prevención de Riesgos Laborales, debido a que actualmente la empresa invierte mucho tiempo en el desarrollo de funciones repetitivas, por lo que, al ejecutar estos programas se logrará optimizar el tiempo en actividades de carácter más relevantes”.

**William Manahen Aquino**

**Representante del Comité de Seguridad**

**Puerto de Acajutla.**

# CAPÍTULO IV.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



Fuente: (CEPA, s.f.)

## A. Conclusiones.

La prevención de riesgos laborales tiene como fin mejorar la seguridad física y mental de los trabajadores dentro de su área laboral. Por medio de acciones que prevengan los riesgos derivados de las condiciones de su trabajo.

Considerando que la meta de la empresa es “**CERO ACCIDENTES**”, es prioridad para la Jefatura del Departamento de Recursos Humanos, la Sección de Prevención de Riesgos Laborales y el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, contar con la información actualizada sobre las diferentes actividades relacionadas al Programa de Prevención de Riesgos Laborales, principalmente de los riesgos o accidentes que ocurren dentro de la empresa, para tener una mejor visualización de las causas y efectos que los están originando, y así llevar a cabo acciones preventivas o correctivas.

Con la automatización del Programa de Prevención de Riesgos Ocupacionales se busca que las tareas sean más fáciles, eficientes y efectivas, evitando errores que puedan ocasionar un riesgo laboral, y logrando mejoras en las actividades que se llevan a cabo dentro de la empresa, manteniendo la información actualizada.

Cabe destacar que el éxito de la disminución de índices de accidentabilidad en CEPA Puerto de Acajutla, dependerá directamente del grado de involucramiento que tenga la Sección Prevención de Riesgos Ocupacionales y el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, así como, la integración que se logre tener de los trabajadores con el programa de Prevención de Riesgos, lo cual será posible a través del proceso de concientización, sensibilización e implantación de una cultura de auto cuidado, por medio de las capacitaciones, ya que la seguridad no se debe de aplicar solo por reacción, sino que debe de hacerse también por prevención.

Si bien es cierto que la implementación de la APP y Power BI puede llegar a tener dificultades, para lograr revertir esta situación se capacitará y proporcionará un manual de procedimiento para su utilización, además de contar con el apoyo y compromiso de todo el personal involucrado dentro de la empresa.

## **B. Recomendaciones y Propuestas.**

El desarrollo del diagnóstico realizado a CEPA Puerto de Acajutla, ejecutado a través de diversos métodos de recolección de datos, permitió visualizar las diversas falencias en cuanto a las acciones relacionadas con temas de prevención de riesgos y salud ocupacional, donde se pudo observar que existen diferentes puntos de mejora en la supervisión, ingreso y seguimientos de las prácticas y procesos realizados en dicho sector, además de contar con un alto grado de vulnerabilidad ante accidentes laborales, por la naturaleza de sus funciones.

Por lo anterior, se recomienda la implementación de herramientas tecnológicas que logren incrementar la eficiencia y eficacia de los procesos actuales efectuados dentro de la empresa, por lo que, se propone la ejecución de aplicaciones y softwares que contribuyan a mejorar el monitoreo, la interpretación y visualización de los indicadores de desempeño de cada área, de esta manera se puede tomar decisiones realmente factibles que conlleven a la reducción y detección temprana de posibles riesgos o peligros a los que pueden estar expuestos los colaboradores.

También se recomienda que los encargados del área de prevención, realicen una supervisión constante a las diferentes áreas de la empresa, para constatar que los empleados cumplan con las políticas y normas de prevención impuestas por la empresa, proponiendo la implementación de esquemas correctivos que contribuyan a la mejora de las prácticas realizadas, para que de esta manera los responsables de realizarlas tengan una mayor noción del seguimiento y los pasos que deben de seguir para la implementación de los mismos. Además de efectuar planes de capacitación de una manera constante, al menos cada 3 o 4 veces al año, el cual sea dirigido a todos los colaboradores, en especial a los de las áreas operativas que son las más propensas a accidentes laborales.

Asimismo, se pudo visualizar que existe un alto índice de ausentismo en las asistencias de los colaboradores en cuanto a las capacitaciones de prevención de riesgos y salud ocupacional brindadas por la empresa, por lo que, se recomienda que se implementen medidas más estrictas, que contribuyan a que los colaboradores

adquieran un mayor compromiso al momento de asistir a las capacitaciones brindadas por la empresa, asimismo, se propone que en los adiestramientos efectuados, se presenten videos u otros tipos de instrumentos que logren crear un mayor impacto en la conciencia de los colaboradores, para que de esta manera puedan denotar que los accidentes de trabajo están siempre presentes y que estos les pueden ocurrir a cualquiera de ellos, independientemente su grado de experiencias o años desempeñado las mismas funciones en la empresa, logrando así, crear una cultura de prevención.

Se recomienda la implementación de medidas sancionatorias que contribuyan al cumplimiento de las normativas y políticas de prevención de riesgos impuestos por la empresa, lo cual contribuirá al acatamiento de las mismas.

Para que todos los aspectos anteriormente mencionados sean realizados de manera efectiva, se recomienda efectuar un plan de socialización, por medio del cual se comunique a cada una de las partes involucradas, la importancia de la implementación de los programas propuestos y de esta manera lograr un mayor compromiso de los mismos al momento de su ejecución, por lo que se propone efectuar una calendarización donde se detalle puntualmente las actividades planteadas para la socialización del plan.

### **C. Plan de socialización de resultados.**

El plan de Socialización de resultados se llevará a cabo en dos partes:

#### **a) Socialización del Power APP y el Power Bi**

La implementación de la APP “**CEPA - Registros Prevención de Riesgos**”, ayudará a agilizar los tiempos de captación de información, los cuales son la base para la generación de reportes en Power BI, ya que permite visualizar tablas y gráficos con mayor facilidad, que son utilizados para la toma de decisiones de la Administración de CEPA-Puerto de Acajutla, asimismo, permiten implementar las acciones correctivas necesarias, que logren salvaguardar el bienestar físico y mental de los trabajadores.

Con el proceso de la participación y difusión de los resultados a obtener de la innovación, se busca:

- Asegurar que las partes que están incluidas en la implementación de la APP y del Power BI, den cumplimiento a las políticas establecidas por la empresa.
- Promover la participación de las partes involucradas en la implementación de la APP y del Power BI, de tal forma que permita a la Administración del Puerto crear estrategias preventivas y correctivas para evitar accidentes laborales y/o enfermedades profesionales letales a los trabajadores.
- Se estima que la implementación de este plan de socialización se llevará a cabo en los meses de julio a diciembre del año 2022.

#### **b) Socialización de las Políticas de la empresa.**

Socialización de las mejoras a las Políticas de la empresa, las cuales se darán a conocer principalmente en las capacitaciones a impartir a los cargos con mayor índice de accidentabilidad, con la finalidad de reducir los costos que se ocasionan por descuidos en la ejecución de las actividades realizadas.

En ese sentido, se deben de considerar los siguientes aspectos:

- Incluir a todos los trabajadores con cargos de Estibadores y Muelleros en las capacitaciones, donde se abordarán los temas relacionados a las funciones

realizadas día a día por estos cargos, asegurando la comprensión con la finalidad de que la ejecución de las labores sea la óptima.

- Establecer un cambio de cultura para que los trabajadores tengan mayor conciencia de la importancia del auto cuidado, lo que ayudará a realizar las funciones tomando las medidas de seguridad necesarias para disminuir los índices de accidentabilidad.
- Comunicar las políticas a través de medios visuales, correos electrónicos, carteleras, mensajes a través de los grupos de WhatsApp, etc.

### **3.2.1 Objetivos del Plan de socialización de resultados**

#### **Objetivo general:**

- Definir y establecer los principios y mecanismos para la socialización de resultados, permitiendo la participación plena y efectiva de las partes interesadas en la implementación de los software, que ayude a registrar las actividades de Prevención de Riesgos, así como, fomentar la cultura de auto cuidado en la ejecución de las actividades de los trabajadores, lo cual se verá reflejado en la disminución de los accidentes laborales, reflejados en la tablas y gráficos estadísticos a partir del mes de julio de 2022.

#### **Objetivos específicos:**

- Informar acerca de las políticas de utilización de la APP y del Power BI, a todos los involucrados en el Programa de Prevención de Riesgos.
- Agilizar el registro de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que permita preservar los datos históricos dentro de la empresa.
- Motivar a las partes interesadas a seguir implementando las herramientas tecnológicas en los demás elementos del Programa de Prevención de Riesgos.
- Incentivar al Comité de Seguridad y la Sección Prevención de Riesgos ocupacionales, a implementar herramientas tecnológicas que permitan agilizar los elementos del Programa de Prevención.

- Fomentar la cultura de auto cuidado y cuidado colectivo, para realizar las funciones con las medidas de prevención que disminuyan los accidentes laborales en la empresa.

En este plan de socialización, se dividen las partes interesadas en:

- Partes interesadas primarias: Jefaturas del Puerto de Acajutla, Supervisores de Prevención de Riesgos, Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, es decir, aquellos que se ven directamente afectados por la ejecución del proyecto.
- Partes secundarias o tangenciales: Trabajadores, clientes y proveedores, quienes pueden afectar o verse afectados indirectamente por la implementación del proyecto, y beneficiados por la disminución de accidentes laborales.

El plan de socialización es el complemento de la implementación del proyecto, logrando socializar las acciones a tomar, generando así un proceso de diálogo, solventar dudas o miedos ante el cambio entre las partes interesadas, por lo que se ejecutará de la forma siguiente:

**Tabla 26. Socialización del Proyecto**

<b>Presentación</b>	<b>Fecha de Ejecución</b>	<b>A quien se dirige</b>	<b>Método de Realización</b>	<b>Responsable</b>
Propuesta de innovación y resultados esperados.	Semana 1	Jefatura de RRHH y de Prevención, Supervisores de Prevención y Miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Reunión presencial para presentar la herramienta propuesta.	Equipo consultor externo.
Capacitación y Ejecución	Semana 2	Jefaturas, Supervisores de Prevención y Miembros del	Reunión Presencial para realizar Pruebas prácticas de los	Equipo consultor externo.

Presentación	Fecha de Ejecución	A quien se dirige	Método de Realización	Responsable
de pruebas técnicas.		Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	diferentes escenarios presentados.	
Presentación de políticas y estrategias a implementar.	Semana 3	Jefaturas, Supervisores de Prevención y Miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Reunión virtual por ZOOM, para presentar las políticas y estrategias propuestas para la reducción de accidentes.	Equipo consultor externo.

**Fuente:** Creación Propia

## Bibliografía

- Arribas, I. (27 de 01 de 2019). *Vandalytic*. Obtenido de <https://vandalytic.com/power-bi-vs-qlik-vs-tableau-cual-es-el-mejor-software-de-analisis-de-datos/>
- *Blog corporativo*. (24 de Julio de 2015). Obtenido de ISOTools EXCELLENCE: <https://n9.cl/actsk>
- *Britis Standars Institution*. (s.f.). Obtenido de <https://www.bsigroup.com/es-ES/iso-45001-seguridad-y-salud-trabajo/>
- Canive, T. Y. (s.f.). *sinnaps*. Obtenido de <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/cuadro-de-mando-integral>
- *CEPA*. (s.f.). Obtenido de <https://www.cepa.gob.sv/>
- *CEPA*. (s.f.). Obtenido de <https://www.cepa.gob.sv/>
- *CEPA*. (2021). Manual de Seguridad e Higiene Ocupacional del Puerto de Acajutla . Acajutla, Sonsonate, El Salvador.
- *CEPA*. (2021). *Portal de Transparencia*. Obtenido de <https://bit.ly/3MWy259>
- *CEPA*. (s.f.). *Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma*. Obtenido de <https://www.cepa.gob.sv/historia/>
- Ceuta, L. V. (s.f.). *LINEA VERDE Ceuta*. Obtenido de <http://www.lineaverdeceutatrace.com/lv/consejos-ambientales/apps-ambientales/que-es-una-app.asp>
- CINTERFOR. (s.f.). Obtenido de <https://url2.cl/34zuU>
- *Corte de Suprema de Justicia*. (27 de abril de 2012). Obtenido de <https://bit.ly/3vXsOQt>

- Covey, S. (2013). Las 4 Disciplinas de la Ejecución. Conecta. Obtenido de <https://redinfor.com.pe/portal/2019/07/14/las-4-disciplinas-de-la-ejecucion-covey-2013/>
- Cuadra, R. P. (marzo de 2012). Origen y desarrollo de la Inspección en el Salvador. *Origen y desarrollo de la Inspección en el Salvador*. El Salvador.
- DIBACAT. (s.f.). Obtenido de [https://www.diba.cat/documents/467843/112963151/Guia-Buenas-Practicas\\_PRL.pdf](https://www.diba.cat/documents/467843/112963151/Guia-Buenas-Practicas_PRL.pdf)
- Disco Duro Club. (s.f.). Obtenido de <https://discoduro.club/software/los-indicadores-clave-de-rendimiento-programables-son-mision-critica-esta-es-la-forma-de-desarrollarlos/>
- Doran, G. (1981). *Paula Caneque Psicóloga*. Obtenido de <https://url2.cl/jprKP>
- Española, A. d. (s.f.). *Real Academia Española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/sistematizar>
- Eurofins. (15 de 03 de 2020). *Eurofins*. Obtenido de Eurofins
- EVOTIC. (s.f.). Obtenido de <https://bit.ly/3MMDCH3>
- Gallegos, W. L. (2012). REVISIÓN HISTORICA DE LA SALUD OCUPACIONAL Y LA SEGURIDAD INDUSTRIAL. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*.
- GetAPP. (s.f.). Obtenido de <https://www.getapp.es/compare/102847/100391/microsoft-power-bi/vs/qlik-sense>
- gob.pe. (s.f.). *Estándares y Guías para la digitalización*. Obtenido de <https://guias.servicios.gob.pe/creacion-servicios-digitales/sistematizacion/index>
- ILOSTATO. (s.f.). Obtenido de <https://ilostat.ilo.org/topics/safety-and-health-at-work/>

- Kaplan, R. y Norton, D. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy Into Action*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. y Norton, D. (2002, pag. 38). *Cuadro de Mando Integral 2da Edición*. 38. Barcelona, España: Gestion 2000.
- Legislativa, A. (octubre de 1946). Decreto de la Asamblea Legislativa N° 134. *Recopilación de Leyes y Reglamentos sobre Trabajo y Seguridad Social*.
- Legislativo, D. (10 de Diciembre de 1963). Ley Orgánica del Ministerio de Trabajo y Previsión Social decreto N°455. *Ley Orgánica del Ministerio de Trabajo y Previsión Social*. San Salvador, El Salvador.
- Legislativo, D. (1978). *Reglamento General Sobre la Seguridad e Higiene en los centros de trabajo*. San Salvador, El Salvador.
- Legislativo, O. (21 de Enero de 2010). *Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de trabajo*. San Salvador , El Salvador.
- *Mental Health Association*. (18 de 12 de 2019). Obtenido de <https://anzmh.asn.au/blog/mental-health/improve-health-safety-workplace>
- *Ministerio de Trabajo*. (22 de abril de 2010). Obtenido de <https://www.mtps.gob.sv/download/ley-general-de-prevencion-de-riesgos-en-los-lugares-de-trabajo-2/>
- N°816, D. L. (11 de Septiembre de 1950). Ley de Inspección General de Trabajo. *Ley de Inspección General de Trabajo*. San Salvador, El Salvador.
- Ortiz, D. (20 de 10 de 2021). *Cyberclick*. Obtenido de <https://www.cyberclick.es/numerical-blog/que-es-un-dashboard>
- Pereda, T. (08 de 10 de 2020). *Fusionworks*. Obtenido de <https://fwpr.com/es/5-beneficios-de-la-integracion-de-power-apps-para-su-empresa/#:~:text=Power%20Apps%20es%20una%20soluci%C3%B3n,diversa s%20aplicaciones%20sin%20saber%20programar.>

- PREVENSYSTEM. (07 de 11 de 2019). *PREVENSYSTEM*. Obtenido de <https://www.prevensystem.com/internacional/201/noticia-prevenir-accidentes-laborales-para-reducir-la-siniestralidad-laboral.html>
- Roncancio, G. (14 de octubre de 2019). *PENSEMOS*. Obtenido de <https://gestion.pensemos.com/8-beneficios-de-los-indicadores-de-gestion>
- Ruth Monchez, S. R. (Julio de 2018). *La Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo: Una Ley con poco cumplimiento*. san Salvador, El Salvador.
- Sanchez, L. (17 de 12 de 2019). *Bitec*. Obtenido de <https://www.bitec.es/soluciones-colaboracion/que-se-puede-hacer-con-powerapps/#:~:text=PowerApps%20es%20un%20conjunto%20de,en%20un%20ordenador%20o%20Tablet>.
- *SEGURMANIA ZUREKIN*. (20 de Agosto de 2021). Obtenido de <https://www.segurmaniazurekin.eus/sabias-que/sabias-que-el-primer-codigo-legal-de-prevencion-data-de-1770-ac/>
- Social, S. I. (s.f.). *SUSESO*. Obtenido de <https://www.suseso.cl/606/w3-article-18605.html>
- *Twitter* *CEPA*. (2016). Obtenido de <https://twitter.com/cepasv/status/724745595223601152?lang=fi>

## ANEXOS.

### Anexo 1. Descriptor de Puestos del cargo de Estibador

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO		
ESTIBADOR		
Unidad Superior: Departamento de Operaciones	Unidad Superior Inmediata: Sección Equipos y Servicios	Unidad organizativa a la que pertenece: Sección Equipos y Servicios
Título de puesto de jefatura inmediata: Jefe de Sección Equipos y Servicios	N° de personas bajo su mando:	Títulos de puestos a su mando: Ninguno
N° de empleados en el mismo puesto: 156	Sexo: Indiferente	
DESCRIPCIÓN GENERAL		
Estibar/desestibar contenedores, vehículos, acero y mercadería general, así como cargar y descargar gránulos sólidos y líquidos, de acuerdo a los requerimientos de las Agencias Navieras y/o Comando del buque; además, manipular diferentes tipos de aperos, jarcia o herramientas para el desarrollo de las operaciones a bordo del buque.		
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		

**Continuas:**

- Manipular adecuadamente la carga de importación y exportación que se transporta a través de los buques, bajo los estándares requeridos por los organismos fiscalizadores.
- Realizar labores de trincado y destrincado de contenedores, vehículos, productos de acero y carga general; así como la liberación de los cepos (seguros) varillas, tensores, cables, flejes, fajas, según el tipo de mercadería.
  - Ganchar y desenganchar la carga de importación y exportación (contenedores, bobinas, palanquillas, alambroón, cajas, jumbos, láminas, jivas, bidones, barriles, vehículos automotores o maquinaria), así como manipular almejas, chinguillos, spreaders o equipos operacionales.
  - Recibir y revisar la carga, para evidenciar el buen estado de la misma.
  - Verificar que el área de trabajo esté libre de objetos que puedan crear accidentes y realizar limpieza durante toda la operación.
  - Palear el material que se derrama sobre cubierta del buque, cuando se carga o descarga granel sólido.
  - Gestionar con los supervisores el número exacto de cepos e instalarlos.
  - Atender las instrucciones de los supervisores de forma eficiente y con responsabilidad.
  - Coordinar con los compañeros de trabajo (Estibadores) las técnicas a utilizar en la estiba y/o desestiba de mercadería.
  - Movilizar los pontones a bordo del buque o al área de muelles, cuando se hace apertura de bodega y no hay espacio en la cubierta del buque.
  - Coordinar con el personal de Muelleros, la colocación de brines (protecciones entre el buque y muelle, para evitar el derrame de granel sólido al mar), previo al inicio de las operaciones de descarga de granel sólido, así como realizar limpieza en los atracaderos del buque, al finalizar las operaciones del mismo.

<b>Periódicas:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar funciones de motorista para trasladar los vehículos de muelle al patio (Descarga de vehículos).</li> </ul>
<b>Eventuales:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participar en seminarios de capacitación que la Administración considere necesaria para mejorar el desempeño de sus labores.</li> </ul>
<b>Resultados principales:</b>
Estiba y desestiba de mercadería con calidad, eficiencia y seguridad.
<b>Supervisión ejercida:</b>
Ninguna
<b>Supervisión recibida:</b>
Recibe supervisión directa de su Jefe Inmediato.
<b>MARCO DE REFERENCIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manual de Seguridad e Higiene Ocupacional del Puerto de Acajutla</li> <li>▪ Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo</li> <li>▪ Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas IMDG</li> <li>▪ Ley Marítimo Portuaria</li> <li>▪ Ley de Ética Gubernamental</li> <li>▪ Ley Orgánica de CEPA</li> <li>▪ Código de Trabajo</li> <li>▪ Contrato Colectivo de Trabajo</li> </ul>

RESPONSABILIDAD		
Tipo de Responsabilidad	Si	No
Toma de Decisiones	X	
Equipo informático		X
Mobiliario		X
Materiales de oficina		X
Sistemas		X
Información Confidencial o Reservada		X
Información Susceptible		X
Documentos		X
Vehículos	X	
Valores (cheques, garantías, efectivo, otros)		X
Maquinaria, herramientas y equipo.	X	
RELACIONES		
<b>Internas:</b>	<b>Externas:</b>	
Mantiene relaciones interpersonales con Estibadores (compañeros de trabajo), Supervisor de Abordo,	Mantiene contacto con la Tripulación del Buque	

Operador de grúa de buque (Winchero), Muelleros y Utilero	
PERFIL DEL CANDIDATO AL PUESTO	
<b>Nivel educacional:</b> Estudios mínimos Sexto Grado.	
<b>Conocimientos Generales</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para estibar, desestibar, movilizar, seleccionar, ordenar, identificar y revisar mercadería de importación y exportación.</li> <li>▪ Sobre el monitoreo de los contenedores refrigerados para reportar mal funcionamiento.</li> <li>▪ Conocimientos del manejo de mercancías peligrosas (Código IMDG).</li> <li>▪ Sobre el ordenamiento de las unidades de transporte terrestre.</li> <li>▪ Para la transferencia, despacho, recepción, pesaje y la verificación de la carga en las plataformas de las unidades de transporte.</li> <li>▪ Seguridad y salud ocupacional</li> <li>▪ Uso de material de utilería</li> <li>▪ Sobre nomenclatura de mercancía y contenedores.</li> <li>▪ Buques y muelles.</li> </ul>	
<b>Experiencia:</b> De dos a cuatro años para el personal con cargo de mayor responsabilidad o interinatos como Estibador.	
<b>Habilidades y/o Destrezas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manejo en la estiba y desestiba de carga general granel y contenedores</li> <li>▪ Habilidad para efectuar nudos o amarres especiales.</li> </ul>	
<b>Competencias Generales:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo en equipo</li> <li>▪ Control emocional</li> <li>▪ Responsabilidad</li> <li>▪ Honestidad</li> <li>▪ Capacidad para establecer relaciones armoniosas</li> <li>▪ Respeto</li> <li>▪ Actitud al cambio</li> </ul>	

## Anexo 2. Descriptor de Puestos del cargo de Muellero

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO		
MUELLERO		
<b>Unidad Superior:</b> Departamento de Operaciones	<b>Unidad Superior Inmediata:</b> Sección Equipos y Servicios	<b>Unidad organizativa a la que pertenece:</b> Sección Equipos y Servicios
<b>Título de puesto de jefatura inmediata:</b> Jefe de Sección Equipos y Servicios	<b>N° de personas bajo su mando:</b>	<b>Títulos de puestos a su mando:</b> Ninguno
<b>N° de empleados en el mismo puesto:</b> 152	<b>Sexo:</b> Indiferente	
DESCRIPCIÓN GENERAL		
<p>Ordenar, movilizar, colocar, manipular, descargar y cargar contenedores, vehículos, acero, mercadería general, gráneles sólidos y líquidos, de acuerdo a los requerimientos de las Agencias Navieras y/o Comando del buque y personal de CEPA; además, manipular diferentes tipos de aperos, jarcia o herramientas para el desarrollo de las operaciones en muelle.</p>		
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES		
<p><b>Continuas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Seleccionar y preparar toda la jarcia o aperos (alambres, grilletes, dados, etc.) y herramientas (palas, escobas, varillas, etc.), previo al inicio de las operaciones.</li> <li>▪ Manipular según el tipo de maniobra, la carga de importación y exportación que se transporta a través de los buques, para evitar que sea maltratada.</li> <li>▪ Enganchar y desenganchar la carga de importación y exportación (contenedores, bobinas, palanquillas, alambazón, cajas, jumbos, láminas, javas, bidones y barriles).</li> <li>▪ Enganchar y desenganchar equipos y herramientas para el desarrollo de las operaciones (almejas, chinguillos, spreadears, cepos, equipos operacionales e industriales, etc.).</li> <li>▪ Preparar y enganchar la guindola para trasladar al personal de Estibadores, de muelles hacia el buque y viceversa o de estiba a estiba en el mismo buque.</li> <li>▪ Atender las instrucciones de los supervisores, de forma eficiente, obediente, responsable y cumpliendo con las normas de seguridad.</li> <li>▪ Manipular de acuerdo con el tipo de tolva, el PIN correspondiente para el ascenso o descenso de las bases de la referida tolva.</li> <li>▪ Colocar tarimas para que los operadores de equipos instalen las tolvas en cada portalón habilitado del buque, para la descarga de granel sólido.</li> <li>▪ Coordinar con el personal de Estibadores la colocación de brines (protecciones entre el buque y muelle, para evitar el derrame de granel sólido al mar), previo al inicio de las operaciones de descarga de granel sólido.</li> <li>▪ Barrer, palear y recoger el producto que se derrama en el muelle, durante las operaciones de descarga de granel sólido, a fin de mantener el área de trabajo ordenada y limpia.</li> <li>▪ Proporcionar al personal de Estibadores, todos los materiales y herramientas necesarias para que</li> </ul>		

<p>efectúen el trabajo a bordo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificar que el área de trabajo esté libre de objetos o equipo de trabajo, que puedan crear accidentes.</li> <li>▪ Proporcionar información al Cheque de Muelle, sobre el número de marchamos y tara del contenedor.</li> <li>▪ Colocar extensiones (minas) a spreaders cuando la carga está mal distribuida dentro del contenedor (escopeta) y cuando el contenedor tiene dañadas sus cantoneras (orificio ubicado en las 4 esquinas del contenedor).</li> </ul>
<p><b>Periódicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinar con los compañeros de trabajo (Muelleros) las técnicas a utilizar en la carga y descarga de mercaderías.</li> <li>▪ Colaborar con el personal de Estibadores para realizar limpieza en las bodegas de los buques.</li> </ul>
<p><b>Eventuales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participar en capacitaciones programadas por su Jefe inmediato.</li> </ul>
<p><b>Resultados principales:</b></p> <p>Realizar labores en muelles de carga o descarga de la mercadería de importación y exportación de manera eficiente, segura y con calidad.</p>
<p><b>Supervisión ejercida:</b></p> <p>Ninguna</p>
<p><b>Supervisión recibida:</b></p> <p>Recibe supervisión directa de su Jefe Inmediato.</p>
<p><b>MARCO DE REFERENCIA</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manual de Seguridad e Higiene Ocupacional del Puerto de Acajutla</li> <li>▪ Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo</li> <li>▪ Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas IMDG</li> <li>▪ Ley Marítimo Portuaria</li> <li>▪ Ley de Ética Gubernamental</li> <li>▪ Ley Orgánica de CEPA</li> <li>▪ Código de Trabajo</li> <li>▪ Contrato Colectivo de Trabajo.</li> </ul>

RESPONSABILIDAD		
Tipo de Responsabilidad	Si	No
Toma de Decisiones	X	
Equipo informático		X
Mobiliario		X
Materiales de oficina		X
Sistemas		X
Información Confidencial o Reservada		X
Información Susceptible		X

Documentos		X
Vehículos	X	
Valores (cheques, garantías, efectivo, otros)		X
Maquinaria, herramientas y equipo.	X	
RELACIONES		
<b>Internas:</b> Mantiene relaciones interpersonales con Muelleros (compañeros de trabajo), Supervisor de Muelle y Acople, Estibadores, Operador de Equipo, Coordinador General, Utilero.	<b>Externas:</b> Ninguna	
PERFIL DEL CANDIDATO AL PUESTO		
<b>Nivel educacional:</b> Sexto grado o en su defecto que este activo en los últimos cinco años como Muellero.		
<b>Conocimientos Generales</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De la Estiba y Desestiba de la carga</li> <li>▪ Conocimientos del Manejo de Mercancías Peligrosas (Código IMDG)</li> <li>▪ Sobre los riesgos propios de las operaciones</li> <li>▪ Seguridad y salud ocupacional</li> <li>▪ Uso de material de utilería</li> <li>▪ Nomenclatura de mercancía y contenedores, muelles y de estructura de buques.</li> </ul>		
<b>Experiencia:</b> De dos a cuatro años para el personal con cargo de mayor responsabilidad o interinatos como Muellero.		
<b>Habilidades y/o Destrezas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manejo en la estiba y desestiba de carga general.</li> <li>▪ Granel y contenedores</li> <li>▪ Manipular diferentes tipos de aperos.</li> <li>▪ Jarcias o herramientas para el desarrollo de las operaciones a bordo del buque.</li> <li>▪ Para efectuar nudos o amarres especiales.</li> <li>▪ Capacidad para recibir y ejecutar instrucciones.</li> </ul>		
<b>Competencias Generales:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo en equipo</li> <li>▪ Control emocional</li> <li>▪ Responsabilidad</li> <li>▪ Actitud al cambio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacidad para establecer relaciones armoniosas</li> <li>▪ Respeto</li> <li>▪ Honestidad</li> </ul>	

### Anexo 3. Cuestionario de preguntas

Por medio de esta herramienta se logrará conocer la situación actual de la organización con relación a la efectividad de los programas de prevención de riesgos y salud ocupacional que ejecutan en dicho sector.

A continuación, se presenta una serie de interrogantes, por favor responda cada pregunta de acuerdo con lo solicitado.

#### 1. Género

Femenino	
----------	--

Masculino	
-----------	--

#### 2. Edad

De 18 a 25 años	
De 26 a 35 años	
De 36 a 45 años	

De 46 a 60 años	
Mayor de 60 años	

#### 3. Cargo que Desempeña

---

#### 4. Área en la que Labora

---

#### 5. ¿Conoce los elementos que conforman el programa de prevención de Riesgos?

Si	
----	--

No	
----	--

#### 6. ¿Los trabajadores o las jefaturas inmediatas conocen los riesgos de los puestos de trabajo que desempeñan?

Si	
----	--

No	
----	--

7. ¿La empresa proporciona equipo de protección a los trabajadores de acuerdo con el cargo que desempeñan?

Si	
----	--

No	
----	--

8. ¿Se lleva el control del equipo de protección entregado a los trabajadores?

Si	
----	--

No	
----	--

No Sabe	
---------	--

9. ¿Con que frecuencia se imparten charlas sobre prevención de riesgos en las diferentes áreas de la empresa?

Nunca	
Trimestral	

Semanal	
Otra	

Mensual	

10. ¿De qué manera se registran los accidentes laborales, enfermedades profesionales y/o sucesos peligrosos dentro de la empresa?

Físico	
APP	

Excel	
Otro	

Software	
----------	--

11. ¿Cada cuánto se actualizan los registros de accidentes laborales en la empresa?

Diario	
Trimestral	

Semanal	
Semestral	

Mensual	
Anual	

12. ¿Quién es la persona encargada de actualizar los accidentes de trabajo?

---

13. Actualmente ¿Cuál es el promedio de tiempo que se invierte en registrar los accidentes laborales?

---

14. ¿Se posee un formato establecido por la empresa para registrar los accidentes de trabajo?

Si	
----	--

No	
----	--

No Sabe	
---------	--

15. Si la pregunta anterior fue si ¿Considera que el formato debe ser actualizado?

Si	
----	--

No	
----	--

16. ¿Se realizan evaluaciones preventivas para evitar accidentes de trabajo?

Si	
----	--

No	
----	--

No Sabe	
---------	--

17. Si la pregunta anterior fue si ¿Cada cuánto se realizan las evaluaciones preventivas para evitar accidentes de trabajo?

Diario	
Trimestral	

Semanal	
Semestral	

Mensual	
Anual	

18. ¿Se cuenta con un formato para evaluar los riesgos en los diferentes puestos de trabajo?

Si	
----	--

No	
----	--

No Sabe	
---------	--

19. ¿Se han establecido indicadores para medir la efectividad del Programa de Prevención de Riesgos que se realizan en la empresa?

Si	
----	--

No	
----	--

No Sabe	
---------	--

20. ¿Cuenta la empresa con un Plan de Emergencia y Evacuación?

Si	
----	--

No	
----	--

No Sabe	
---------	--

21. ¿Con qué frecuencia la empresa ejecuta programas de exámenes médicos?

Nunca	
Trimestral	

Mensual	
Anual	

22. ¿Con qué frecuencia la empresa ejecuta programas de primeros auxilios?

Nunca	
Trimestral	

Mensual	
Anual	

23. ¿Con qué frecuencia se desarrollan programas preventivos sobre consumo de alcohol y drogas?

Nunca	
Trimestral	

Mensual	
Anual	

24. ¿Con qué frecuencia se llevan a cabo programas para la prevención de infecciones de transmisión sexual, VIH/SIDA, salud mental y salud reproductiva?

Nunca	
Trimestral	

Mensual	
Anual	

25. ¿El Comité de Seguridad realiza planificación de las actividades a ejecutar en el año?

Si	
----	--

No	
----	--

No Sabe	
---------	--

26. ¿El Comité de Seguridad evalúa el porcentaje de cumplimiento de las actividades planificadas versus las ejecutas en el año?

Si	
----	--

No	
----	--

No Sabe	
---------	--

27. ¿Existe programas de difusión y/o promoción de las actividades preventivas a realizarse en las diferentes áreas de trabajo?

Si	
----	--

No	
----	--

28. Si su respuesta anterior fue si ¿Mencione los medios de difusión que utilizan?

Correo electrónico	
Todos los anteriores	

Boletines	
Otros	

Afiches	
Ninguno	

29. ¿Se implementan instructivos o señales de prevención en lugares visibles para los trabajadores?

Si	
----	--

No	
----	--

No Sabe	
---------	--

30. ¿Se realizan programas preventivos, y de sensibilización sobre violencia hacia las mujeres, acoso sexual y demás riesgos psicosociales?

Si	
----	--

No	
----	--

No Sabe	
---------	--

31. ¿Considera necesario la implementación de una herramienta que ayude a sistematizar el Programa de Prevención de Riesgos Ocupacionales?

Si	
----	--

No	
----	--

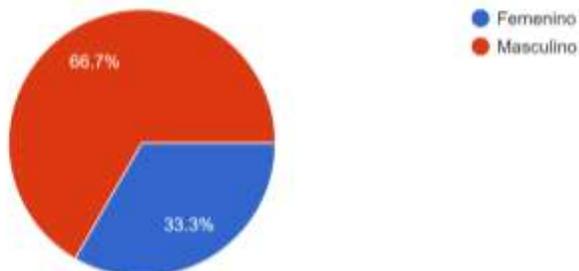
31.1 ¿Por qué?

---

## Anexo 4. Resultados de Encuesta

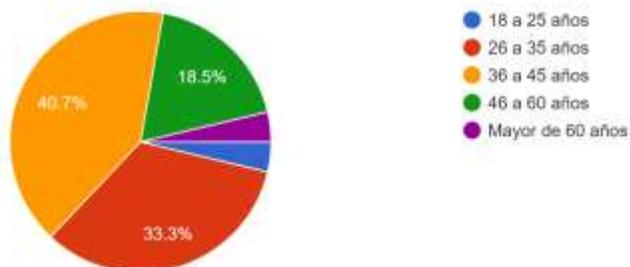
### 1. Género

27 respuestas



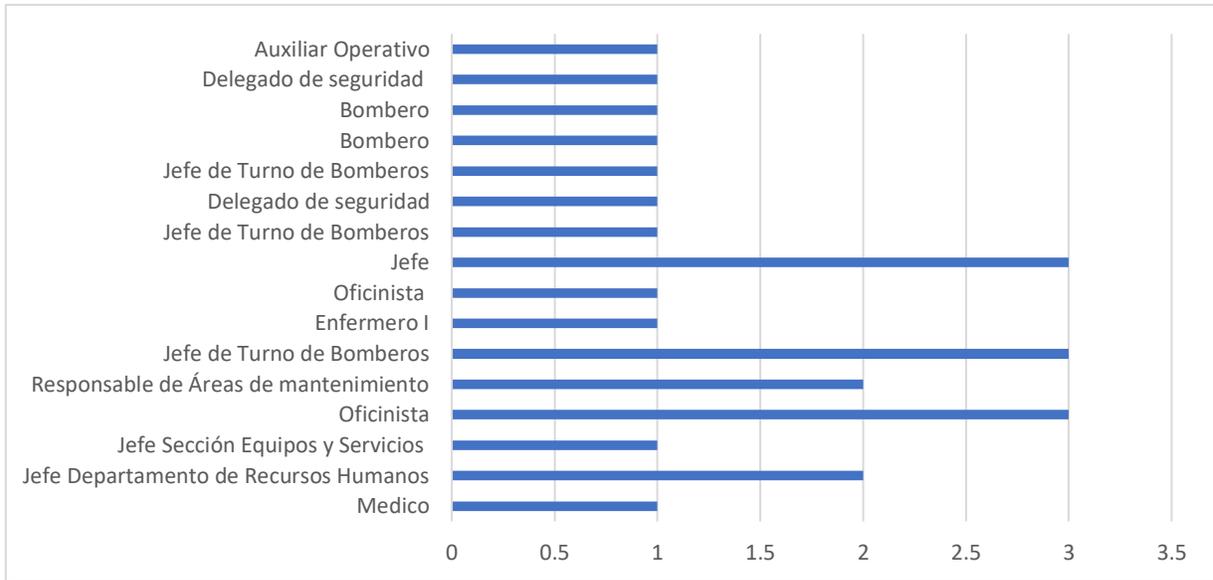
### 2. Edad

27 respuestas



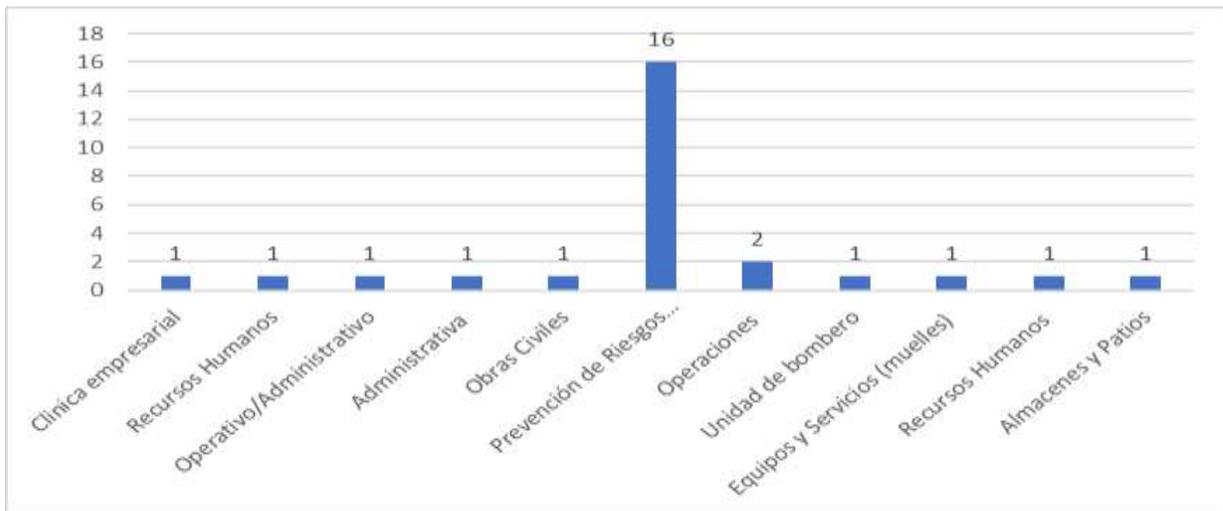
### 3. ¿Cargo que desempeña?

27 respuestas



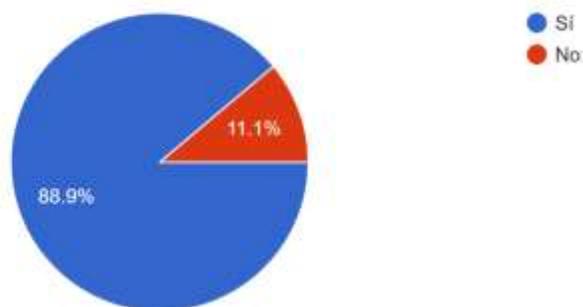
#### 4. ¿Área en la que labora?

26 respuestas



5. ¿Conoce los elementos que conforman el programa de prevención de Riesgos?

27 respuestas



6. ¿Los trabajadores y/o las jefaturas inmediatas conocen los riesgos de los puestos de trabajo que desempeñan?

27 respuestas



7. ¿La empresa proporciona equipo de protección a los trabajadores de acuerdo al cargo que desempeñan?

27 respuestas



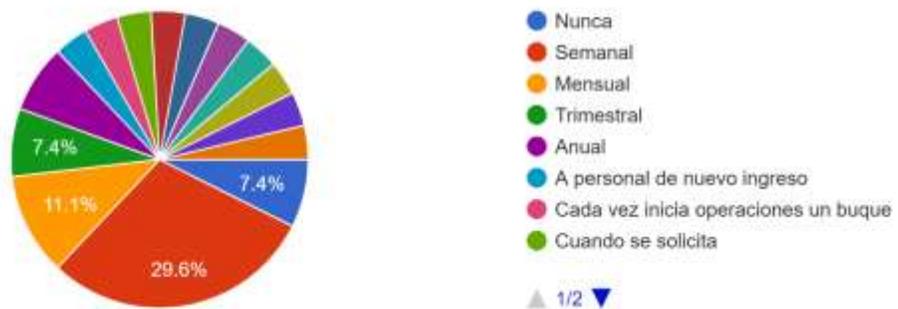
8. ¿Se lleva el control del equipo de protección entregado a los trabajadores?

27 respuestas



9. ¿Con que frecuencia se imparten charlas sobre prevención de riesgos en las diferentes áreas de la empresa?

27 respuestas



9. ¿Con que frecuencia se imparten charlas sobre prevención de riesgos en las diferentes áreas de la empresa?

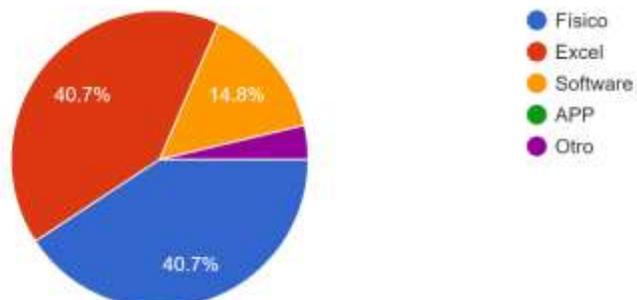
Copiar

27 respuestas



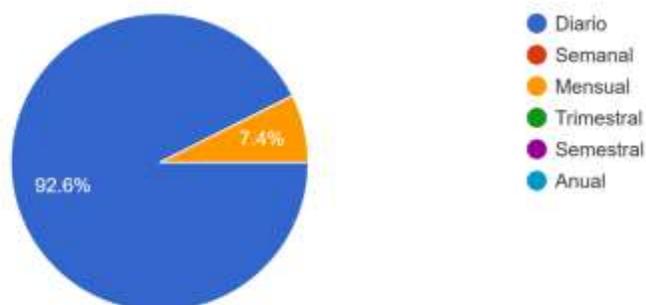
10. ¿De qué manera se registran los accidentes laborales, enfermedades profesionales y/o sucesos peligrosos dentro de la empresa?

27 respuestas



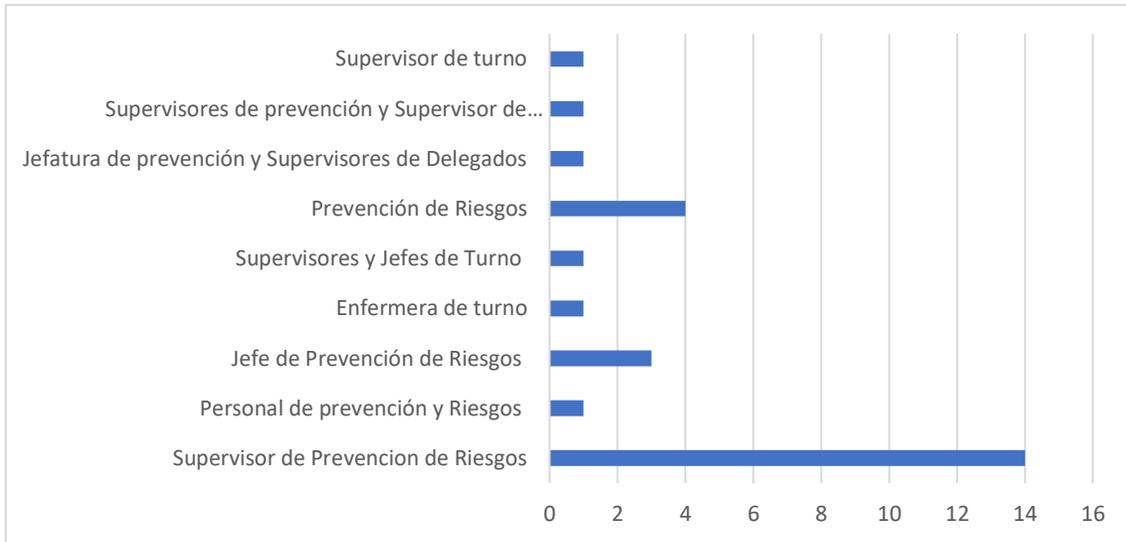
11. ¿Cada cuanto se actualizan los registros de accidentes laborales en la empresa?

27 respuestas



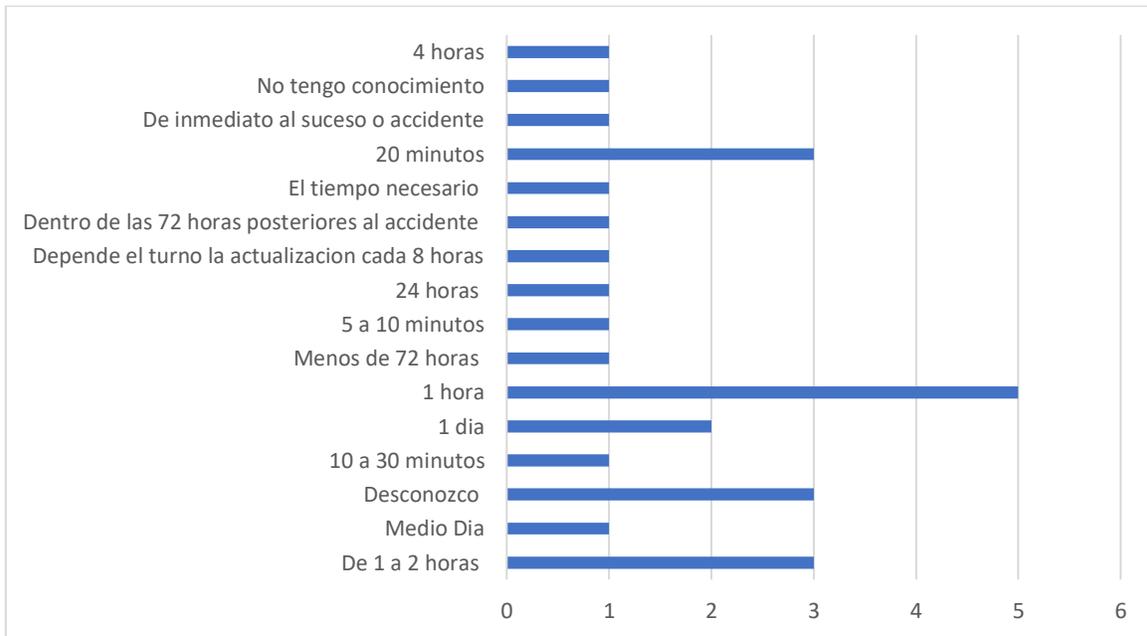
12. ¿Quién es la persona encargada de actualizar los accidentes de trabajo?

27 respuestas

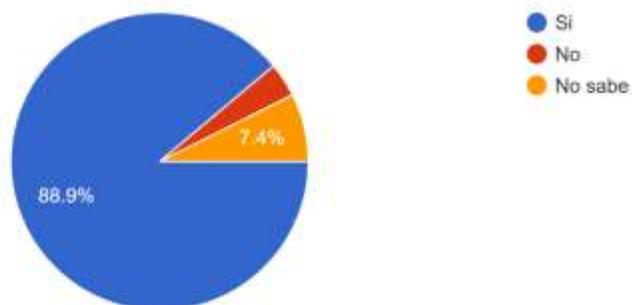


13.Actualmente ¿Cuál es el promedio de tiempo que se invierte en registrar los accidentes laborales?

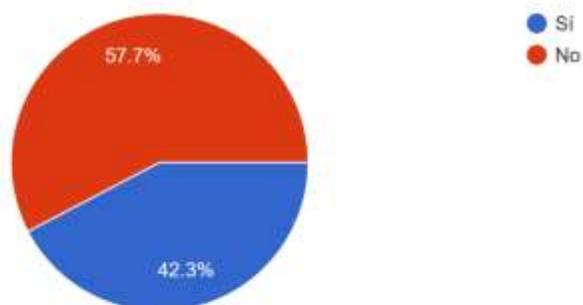
27 respuestas



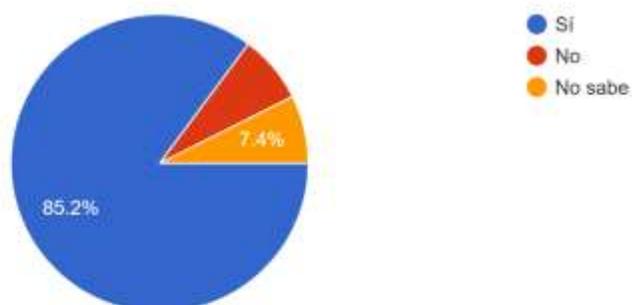
14. ¿Se posee un formato establecido por la empresa para registrar los accidentes de trabajo?  
27 respuestas



15. Si la pregunta anterior fue si ¿Considera que el formato debe ser actualizado?  
26 respuestas

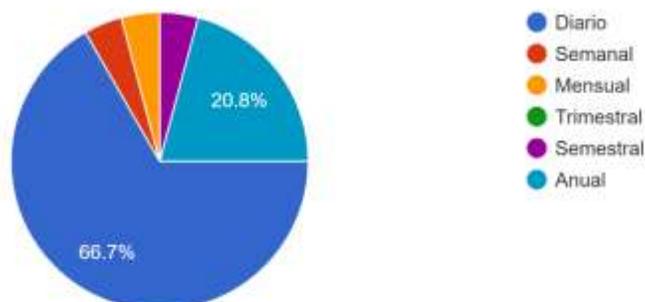


16. ¿Se realizan evaluaciones preventivas para evitar accidentes de trabajo?  
27 respuestas



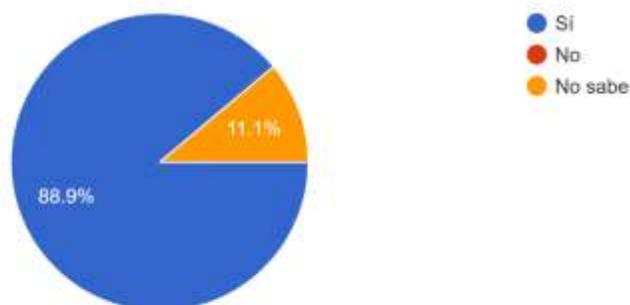
17. Si la pregunta anterior fue si ¿Cada cuanto se realizan las evaluaciones preventivas para evitar accidentes de trabajo?

24 respuestas



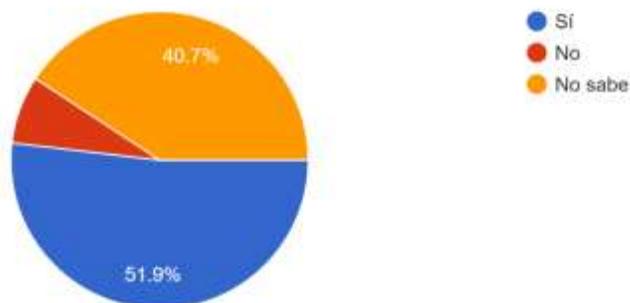
18. ¿Se cuenta con un formato para evaluar los riesgos en los diferentes puestos de trabajo?

27 respuestas



19. ¿Se han establecido indicadores para medir la efectividad del Programa de Prevención de Riesgos que se realizan en la empresa?

27 respuestas



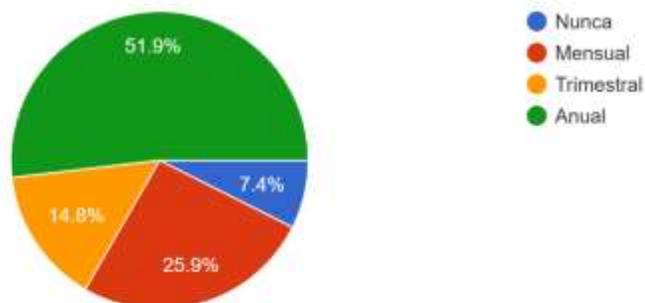
20. ¿Cuenta la empresa con un Plan de Emergencia y Evacuación?

27 respuestas



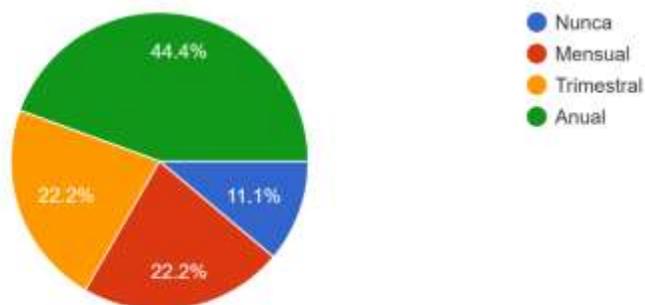
21. Con qué frecuencia la empresa ejecuta programas de exámenes médicos?

27 respuestas



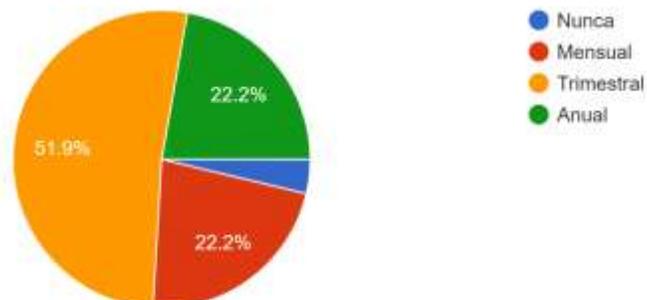
22. ¿Con qué frecuencia la empresa ejecuta programas de primeros auxilios?

27 respuestas



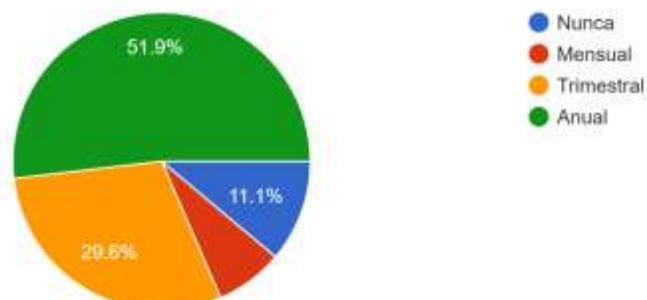
23. ¿Con qué frecuencia se desarrollan programas preventivos sobre consumo de alcohol y drogas?

27  respuestas



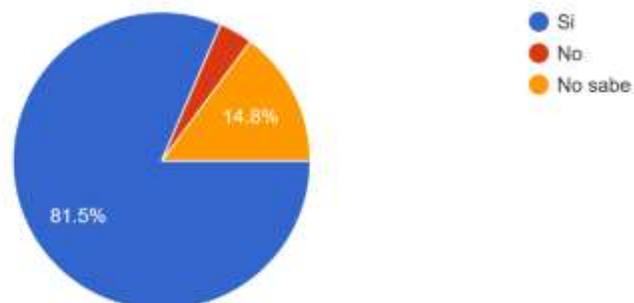
24. ¿Con qué frecuencia se llevan a cabo programas para la prevención de infecciones de transmisión sexual, VIH/SIDA, salud mental y salud reproductiva?

27  respuestas



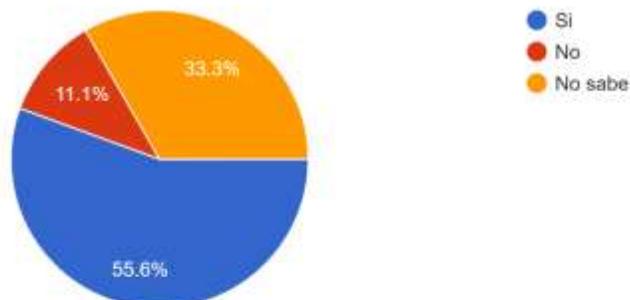
25. ¿El Comité de Seguridad realiza planificación de las actividades a ejecutar en el año?

27  respuestas



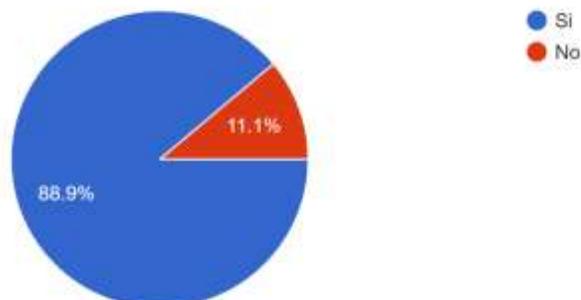
26. ¿El Comité de Seguridad evalúa el porcentaje de cumplimiento de las actividades planificadas versus las ejecutadas en el año?

27 respuestas



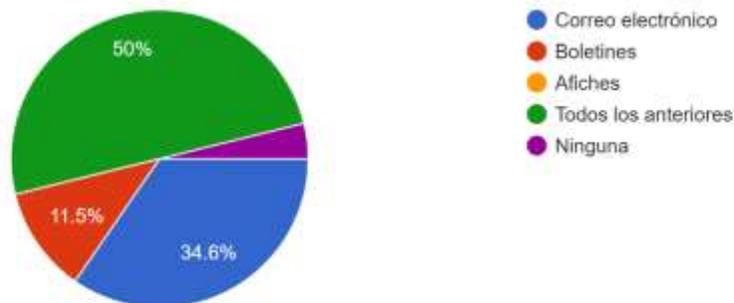
27. ¿Existen programas de difusión y/o promoción de las actividades preventivas a realizarse en las diferentes áreas de trabajo?

27 respuestas



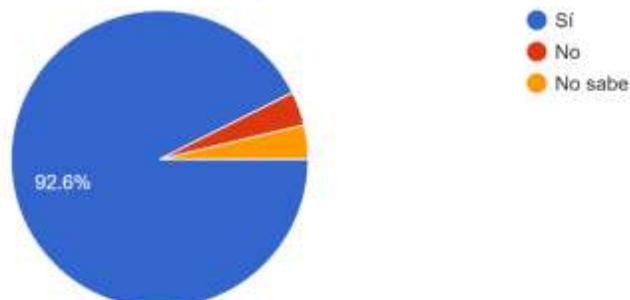
28. Si su respuesta anterior fue si ¿Mencione los medios de difusión que utilizan?

26 respuestas



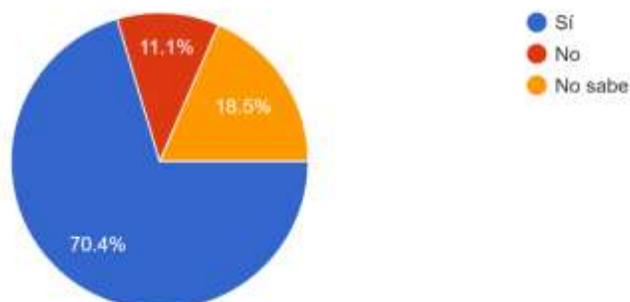
29. ¿Se implementan instructivos o señales de prevención en lugares visibles para los trabajadores?

27 respuestas



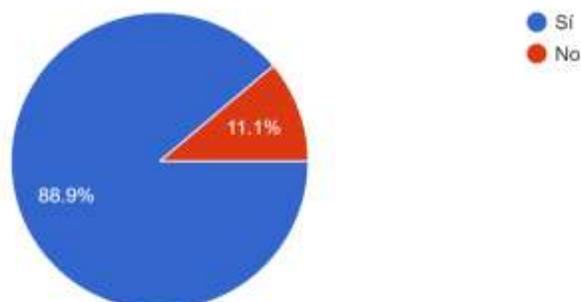
30. ¿Se realizan programas preventivos, y de sensibilización sobre violencia hacia las mujeres, acoso sexual y demás riesgos psicosociales?

27 respuestas



31. ¿Considera necesario la implementación de una herramienta que ayude a sistematizar el Programa de Prevención de Riesgos Ocupacionales?

27 respuestas



31.1 ¿Por qué?

27 respuestas

Para trabajar cada día mejor y sobresalir cada día más!!

Facilitaría la ejecución del programa para los miembros del comité y al estar sistematizado serviría de base para la realización de un nuevo plan a miembros futuros

Para hacer más fácil los registros

Para generar con facilidad la información

Si

Ya existe pero se podría mejorar

Actualizar

Porque se lograría identificar indicadores, avance y fallas a corregir

Porque los procesos serían más rápidos y estarían a disposición de las diferentes Jefaturas

Para una mejor organización.

Más capacitación

Para poder seguir actualizandose

Para una mejor comprensión del programa

Porque necesitamos la condiciones de mejora de seguridad y salud

Para un mejor control

Programa de educación continua

Para que la alimentacion del programa sea eficiente

Para corregir las condiciones y las prácticas inseguras que se encuentran en el día a día de la operatividad además de la implementación de un proceso de eliminación de causas de accidentes, basados en la responsabilidad que cada trabajador tiene por su seguridad y la de los demás, y en el desarrollo de la conciencia de seguridad de todos los trabajadores para tener un mejor control en prevención

Para llevar un control exacto y de una manera sistematizada

Ya esta sistematizado

Para que el trabajador entienda mejor el programa

Reglamento interno y el derecho al saber

Porque es necesario que la información preventiva sea día a día al personal

Ya esta sistematizado

Ya se cuenta con una

La prevencion ya esta actualizada la divulgacion hace falta para todo el personal

Me refiero que todos lo involucrado en el área de prevención se lleven en una información de datos en conjunto. Sabemos que estamos trabajando en conjunto solo desconozco que se lleve los datos de todo en un solo archivo por eso fue mi respuesta

## Anexo 5. Formulario de Permisos de Trabajo del Puerto de Acajutla

		SISTEMA DE GESTION DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES							
<b>PERMISOS DE TRABAJO FO-03-005-01</b>									
Fecha de Inicio:		Hora de Inicio:		Nombre Usuario:					
Fecha de Expiración:		Hora de Fin:		Nombre Contratista:					
Nombre o Descripción de la tarea:									
Lugar de Trabajo:				Equipo donde trabajará:					
PERMISO PARA TRABAJOS DE RIESGO									
Trabajos en Caliente/Corte, Soldadura o Flama Abierta	Trabajos Eléctricos			Trabajos en Alturas		Trabajos en Frío			
Casco	Casco			Casco		Casco			
Zapatos de Seguridad	Zapatos de Seguridad			Zapatos de Seguridad		Zapatos de Seguridad			
Guantes Manga C/L	Botas (Alta Tensión)			Guantes Manga C/L		Guantes Manga C/L			
Gafas p/soldar	Guantes			Gafas p/soldar		Gafas p/soldar			
Tapones u orejeras (dB)	Guantes (Alta Tensión)			Tapones u orejeras (dB)		Tapones u orejeras (dB)			
Careta p/soldar	Tapones u orejeras (dB)			Arnés de cuerpo completo		Arnés de cuerpo completo			
Visor (corte)	Gafas			Cuerdas y línea de vida		Cuerdas y línea de vida			
Mascarilla (corte/gases)	Visor (corte)			Dispositivo de anclaje		Dispositivo de anclaje			
Mangas y mandil (corte)	Mascarilla (corte)			Tapones u Orejeras (dB)		Chaleco reflectivo			
	Arnés, cuerdas y línea de vida					Mascarilla (corte/gases)			
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL PARA MITIGAR LOS RIESGOS									
Trabajos en Caliente	Trabajos Eléctricos			Trabajos en Alturas		Trabajos en Frío			
Area de trabajo acordonada	Equipos o ck eléctricos a tierra			Area de trabajo acordonada		Area de trabajo acordonada			
Eliminación de agentes inflamables	Desenergizado equipos o ck			Arnés y línea de vida anclados (ok)		Area de trabajo segura			
Equipo p/soldar óptimo	Tarieta de "ADVERTENCIA"			Escaleras, andamio y plataformas		Arnés y línea de vida anclados (ok)			
Extensiones óptimas	Aplico bloqueo o candado			Cinturones porta herramientas		Escaleras, andamio y plataformas			
Cilindros de oxígeno encadenados	Alfombra aislante			Escaleras adecuadas y óptimas		Cinturones porta herramientas			
Manoqueras en óptimas condiciones	Equipo y herramienta c/aislante			Inclinación mínima 15º vertical		Escaleras adecuadas y óptimas			
Manómetros óptimos	Extensiones óptimas			Extensiones eléctricas óptimas		Equipo y herramienta óptimo			
Válvulas check óptimas	Area de trabajo acordonada			Equipos o ck eléctricos a tierra		Arnés y línea de vida anclados (ok)			
Medición de explosividad	Tarieta de "ADVERTENCIA"			Desenergizado equipos o ck		Escaleras, andamio y plataformas			
Concentración O2 > 19.5 % y < 22.5	Aplico bloqueo o candado			Equipo y herramienta óptimo		Desenergizado equipos o ck			
Extintor POS (10 Lbs)	Extintor POS (10 Lbs)			Extintor POS (10 Lbs)		Extensiones óptimas			
						Extintor POS (10 Lbs)			
RENOVACION	HORA	INIC	FECHA	LEL	H2S	O2	CO2	AUTORIZACIONES	NOMBRE/FIRMA
LUNES								PREVENCIÓN DE RIESGOS O.	
MARTES								DEPTO. MANTENIMIENTO	
MIÉRCOLES								JEFE SECCIÓN	
JUEVES								JEFE LUGAR DE TRABAJO	
VIERNES								SUPERVISOR USUARIO	
SABADO								SUPERVISOR CONTRATISTA	
DOMINGO								SOLICITANTE PERMISO	
"SEGURIDAD ANTE TODO"								Sección Prevención de Riesgos O.	



## SISTEMA DE GESTION DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES



### PERMISOS DE TRABAJO FO-03-005-01

#### IMPORTANTE

#### CONDICIONES BAJO LAS CUALES SE OTORGA EL PERMISO DE TRABAJO

1. EL PRESENTE PERMISO SERA REVALIDADO CADA DIA DESDE EL MOMENTO DE SU EMISION Y HASTA LA FECHA Y HORA DE VIGENCIA, SIEMPRE QUE LA NATURALEZA DEL TRABAJO PERMANEZCA SIN VARIACION. LA VIGENCIA MAXIMA DE AUTORIZACION ES DE UNA SEMANA. CONCLUIDO ESTE PERIODO DE TIEMPO Y DE SER NECESARIO CONTINUAR CON LA REALIZACION DEL TRABAJO, DEBERA SOLICITARSE UN PERMISO NUEVO.
2. LA EMPRESA USUARIA O CONTRATISTA QUE SOLICITE EL PERMISO DE TRABAJO, DEBERA GESTIONAR LAS FIRMAS DE AUTORIZACION CORRESPONDIENTES, DEBIENDO ENTREGAR UNA COPIA DEL PÉRMISO, A LA SECCION DE PREVENCIÓN DE RIESGOS O., PARA LA VERIFICACION, REGISTRO Y CONTROL DE LOS MISMOS.
3. EL PERMISO DE TRABAJO DEBERA MANTENERSE LEGIBLE Y EN EL LUGAR DE TRABAJO DURANTE EL TIEMPO QUE DURE EL TRABAJO, POR SER UN REQUISITO INDISPENSABLE EN LA VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO, DUARANTE LA EJECUCION DE LAS INSPECCIONES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.
4. **EL NO DAR AVISO OPORTUNAMENTE DE LOS CAMBIOS DE LA NATURALEZA O CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL TRABAJO, SERA MOTIVO PARA LA CANCELACION DEL MISMO. LOS PERMISOS E INGRSOS A AREAS CONFINADAS DEBERAN SER GESTIONADOS EN UN PERMISO ESPECIAL.**
5. AL INICIO DE LOS TRABAJOS, LA EMPRESA, USUARIA O CONTRATISTA, DEBE PROPORCIONAR UNA CHARLA INDUCTORIA DE 5 MINUTOS A LOS TRABAJADORES, DONDE SE TRATARAN LAS MEDIDAS Y ACCIONES, QUE PERMITIRAN LA MITIGACION DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO.
6. LA EMPRESA, USUARIA O CONTRATISTA, SON RESPONSABLES DE ASEGURAR EL AREA DE TRABAJO, CON VALLAS PROTECTORAS, RÓTULOS, CONOS Y CINTA DE SEGURIDAD, PARA ADVERTIR Y EVITAR LOS RIESGOS DEL LUGAR DE TRABAJO A TERCERAS PERSONAS.
7. EL RESPONSABLE DEL PERMISO DE TRABAJO TIENE LA OBLIGACION DE INFORMAR A LA SECCION DE PREVENCIÓN DE RIESGOS O., SOBRE LA FINALIZACION DEL TRABAJO, COMO TAMBIEN DE REALIZAR LAS LABORES DE LIMPIEZA, RETIRO ESCOMBROS Y RESIDUOS DEL LUGAR DE TRABJO.
8. **INSPECCIONES:** LA SUPERVISION DE PREVENCIÓN DE RIESGOS O., EFECTUARA LAS INSPECCIONES EN LOS LUGARES DE TRABAJO, SIN PREVIO AVISO, PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS EN LA "LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO", SUS REGLAMENTOS Y EL MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL Y OTRAS QUE SEAN APLICABLES PARA EL PUERTO DE ACAJUTLA.

Trabajos en Caliente	Trabajos Eléctricos	Trabajos en Alturas	Trabajos en Frío
<p>Son trabajos en los cuales se puede producir una fuente de ignición capaz de iniciar la combustión de materiales inflamables o combustibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza con chorros de arena, picado de metales, demolición de concreto o de piedras</li> <li>• Uso de herramientas eléctricas no clasificadas a prueba de explosión.</li> <li>• Uso de equipos con motores a combustión interna.</li> <li>• Todo trabajo que a criterio del supervisor sea considerado.</li> </ul>	<p>Son todas aquellas tareas que involucran riesgo o peligro eléctrico, donde la evaluación de los riesgos existentes debe considerarse como el mecanismo primario de control de los peligros en todos los procesos de aislamientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir las 5 Reglas de Oro: Cortar todas las fuentes en tensión. Bloquear los aparatos de corte. Verificar la ausencia de tensión. Poner a tierra y cortocircuito las posibles fuentes de tensión. Delimitar y señalizar el lugar de trabajo.</li> </ul>	<p>Aplicable a todas las tareas que impliquen riesgos de caídas por falta de protecciones físicas adecuadas (barandas, guarda pies, protecciones de accesos, etc.) o tareas extraordinarias en equipos, edificios o estructuras cuya diferencia de altura entre el plano de trabajo y los posibles planos donde caería la persona supere 2,00 mts.</p>	<p>Son todos aquellos trabajos en los que no se generan fuentes de ignición.</p> <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste de pernos con herramientas antichispas</li> <li>• Pintado de cerco perimétrico y/o letreros.</li> <li>• Limpieza de canaletas de drenaje pluvial.</li> <li>• Limpieza de superficies empleando agua.</li> </ul>

Anexo 6. Costo Capacitación Power Bi

**Insaforp**  
FORMANDO UN MEJOR EL SALVADOR

**cg** | COMPETENCIAS GERENCIALES

## Inteligencia de Negocios con Microsoft Power BI

Impartido por: **Javier Chacón**   
El Salvador

**Fechas:**

**Horario:**  
8:00 a.m. a 5:00 p.m.

**100%** APOYO DE INSAFORP

**100%** presencial

**PRECIO**  
**\$278.50**

**CAPACITACIÓN FEPADE**  
DESARROLLO EMPRESARIAL

## Anexo 7. Manual para registrar información en Power APP

### a) Ingresar a la aplicación de Power APP desde una computadora

Ingresar al buscador establecido y buscar Microsoft office 365.

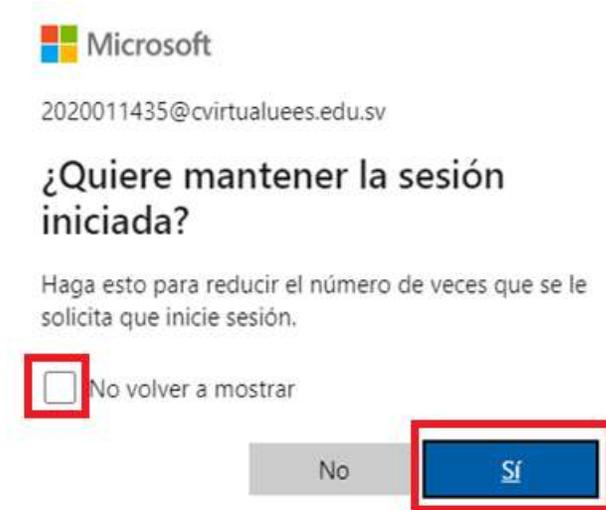
De los resultados de la búsqueda seleccionar el Office 365, de acuerdo a la imagen siguiente:

Introducir la cuenta de correo electrónico

Ingresar la contraseña establecida y seleccionar el botón de Iniciar Sesión.

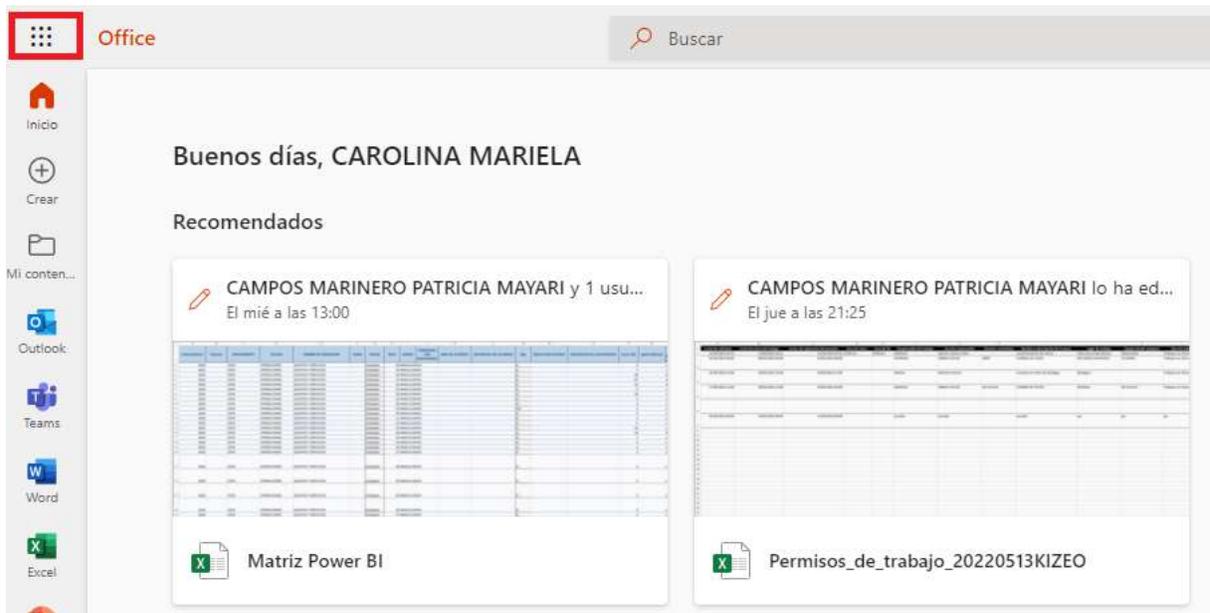


Indicar si se quiere mantener la sesión iniciada, esto se recomienda si es el mismo usuario para no estar realizando este proceso en cada ocasión.

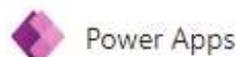
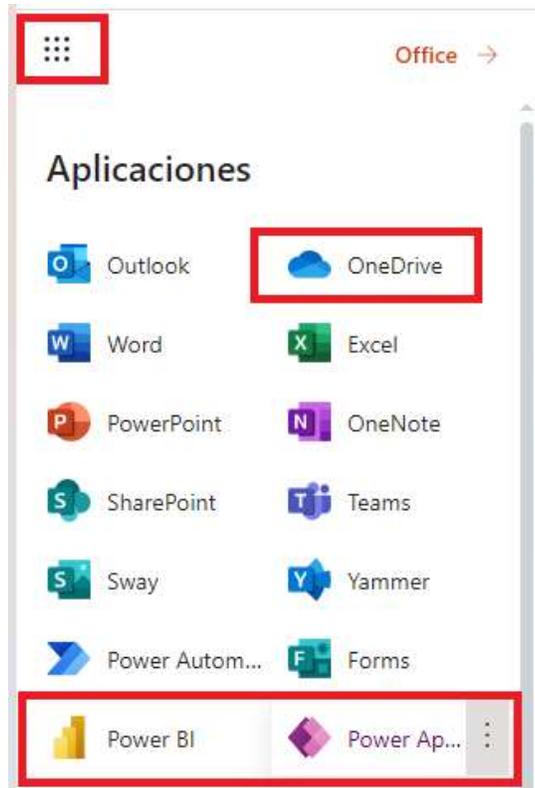


- Se muestra la pantalla principal, por lo que, hay que ubicarse en la parte

superior derecha de la pantalla  .



- Al dar click sobre el cuadro de puntos se despliega el menú, dentro de este podremos encontrar las aplicaciones que se requieren para el presente proyecto (OneDrive, Power BI y Power APP).

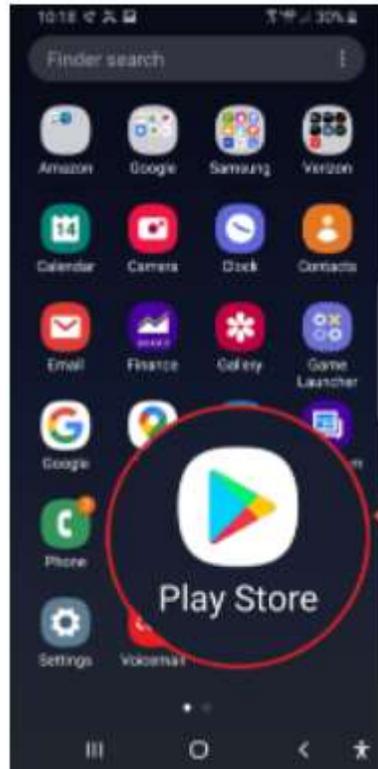


- Seleccionamos  Power Apps , muestra la pantalla principal, por lo que se selecciona Aplicaciones, y se busca la APP creada ya sea para editarla o reproducirla. El nombre de la APP creada se registró como **CEPA-Registros Prevención de Riesgos.**

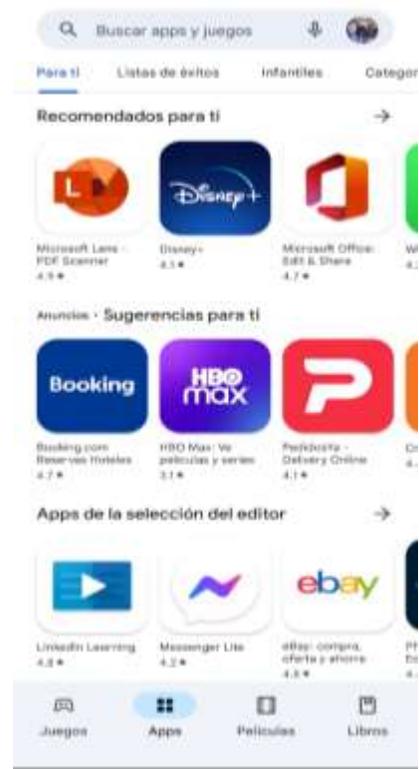


**b) Ingresar a la aplicación de Power APP desde un dispositivo móvil.**

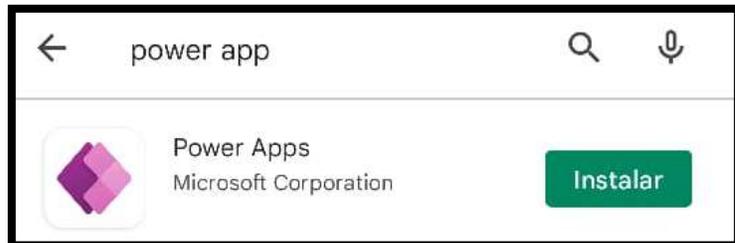
Buscar en el dispositivo móvil la Play Store.



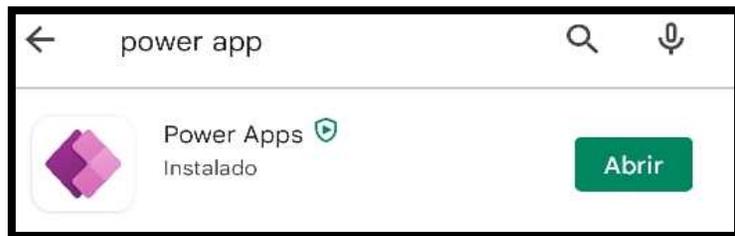
En buscar se digita Power App



Instalar Power APP



Abrir Power App o buscar en el listado de aplicaciones del dispositivo.



La primera vez que se ingresa mostrará la pantalla de inicio a la que hay que ingresar el correo electrónico correspondiente,

seguido de la flecha



Se verifica el correo electrónico y click en siguiente.



Inicie sesión con la cuenta de correo profesional o educativa

alguien@ejemplo.com



¿Es la primera vez que usa Power Apps? [Explorar los planes](#)

## Power Apps



### Iniciar sesión

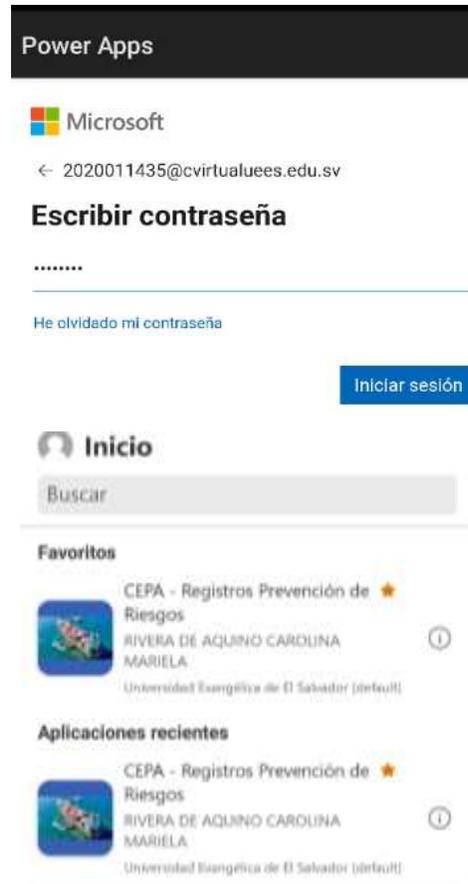
2020011435@cvirtualuees.edu.sv

¿No tiene una cuenta? [Cree una.](#)

¿No puede acceder a su cuenta?

Siguiente

Se ingresa la contraseña para poder iniciar sesión.



Se selecciona la APP a ejecutar.

### c) Funcionamiento de la aplicación de Power APP.

Se reproduce la APP, click en Ingresar, y se selecciona el formulario que se completará:



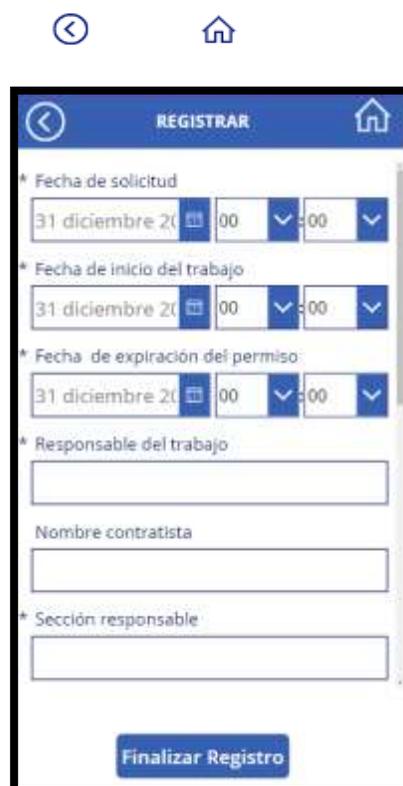
**Nota:** Considerar que  la flecha que apunta hacia la derecha de la pantalla es para regresar a la pantalla anterior, el botón  para regresar a la pantalla inicial.

## I. Módulo de Solicitud de autorización para ejecución de trabajos seguros

Al seleccionar **Solicitud de autorización para ejecución de trabajos seguros**, refleja 2 opciones, y al seleccionar **Registrar Nuevo**.



Abre una nueva pantalla la cual se debe de ir completando los campos requeridos, asimismo, se puede ir desplazando, y para que se actualice se debe de dar click en **Finalizar Registro**.

A screenshot of a mobile application form titled "REGISTRAR". The form is set against a white background with a blue header. At the top left of the header is a back arrow icon, and at the top right is a home icon. The form contains several fields: three date pickers for "Fecha de solicitud", "Fecha de inicio del trabajo", and "Fecha de expiración del permiso", each showing "31 diciembre 20" and "00:00"; a text input field for "Responsable del trabajo"; a text input field for "Nombre contratista"; and another text input field for "Sección responsable". A dark blue button labeled "Finalizar Registro" is positioned at the bottom center of the form.

Al finalizar de guardar el registro automáticamente refleja una pantalla con el mensaje **Su información ha sido registrada con éxito**, por lo que se puede regresar al inicio de la app o salir.



Lo anterior, permitirá llevar un registro en digital de los permisos otorgados, debido a que alimentará un archivo en excel, el cual se puede vincular al Power BI.



## II. Módulo de Registro de Accidentes de trabajos

Abre una nueva pantalla la cual se debe de ir completando los campos requeridos, asimismo, se puede ir desplazando, y para que se actualice se debe de dar click en Finalizar Registro.



Al finalizar de guardar el registro automáticamente refleja una pantalla con el mensaje **Su información ha sido registrada con éxito**, por lo que se puede regresar al inicio de la app o salir.



Lo anterior, permitirá llevar un registro en digital de los permisos otorgados, debido a que alimentará un archivo en excel, el cual se puede vincular al Power BI.



Matriz Power BI

## **Anexo 8. Link de Presentaciones**

### **a) Anteproyecto**

<https://view.genial.ly/624b5f424f150c001846b298/learning-experience-didactic-unit-presentacion-anteproyecto>

### **b) Tesis**

<https://view.genial.ly/628d451c86041e0018b98ba4/learning-experience-didactic-unit-presentacion-defensa-final>