

**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA**  
Facultad de Ingeniería Administrativa e Ingeniería Industrial  
**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**“ PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTION DE RIESGOS EN EL PROCESO DE PROTECCION DE ESTRUCTURAS DEL SECTOR DE HIDROCARBUROS - CONTRATISTA EDECO PERU S.A.C - A FIN DE MINIMIZAR LOS ACCIDENTES”**

**MODALIDAD:**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**PRESENTADO POR:**

**BACHILLER: CARLOS AGUSTO CUELLAR ROJAS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**2018**

## **DEDICATORIA**

Al Divino Creador por darnos diariamente la vida a nuestros padres por ellos el cimiento de nuestra formación, a nuestros docentes que son los encargados de moldear nuestra formación profesional.

## INDICE

<i>Portada</i> .....	<i>i</i>
<i>Dedicatoria</i> .....	<i>ii</i>
<i>Indice general</i> .....	<i>iii</i>
<i>Resumen</i> .....	<i>vii</i>
<i>Introducción</i> .....	<i>viii</i>
<b>CAPITULO 1: INTRODUCCION Y ANTECEDENTES DE LA EMPRESA</b> .....	<b>7</b>
1.1 <i>Datos generales</i> .....	8
1.2 <i>Nombre o razón social de la empresa</i> .....	8
1.3 <i>Ubicación de la empresa (direccion,telefono y mapa de ubicación)</i> .....	8
1.4 <i>Giro de la empresa</i> .....	8
1.5 <i>Tamaño de la empresa (micro,pequeña,mediana o grande)</i> .....	9
1.6 <i>Breve reseña histórica de la empresa</i> .....	9
1.7 <i>Organigrama de la empresa</i> .....	16
1.8 <i>Misión, Visión y Política</i> .....	17
1.9 <i>Productos y clientes</i> .....	19
1.10 <i>Premios y certificaciones</i> .....	24
1.11 <i>Relación de la empresa con la sociedad</i> .....	26
<b>CAPITULO 2: DEFINICION Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA</b> .....	<b>27</b>
2.1 <i>Descripción del área analizada</i> .....	28
2.2 <i>Antecedentes y definición del problema</i> .....	29
2.3 <i>Síntomas</i> .....	30
2.4 <i>Causas</i> .....	31
2.5 <i>Diagrama Causa - Efecto</i> .....	32
2.6 <i>Problema general</i> .....	33
2.7 <i>Objetivos: general y específico</i> .....	33
2.8 <i>Justificación</i> .....	33
2.9 <i>Alcances y limitaciones</i> .....	34

<i>CAPITULO 3: MARCO TEORICO</i> .....	35
3.3. Definiciones teóricas.....	36
3.4. Referencias de otras investigaciones... ..	46
 <i>CAPITULO 4: METODOLOGIA DE INVESTIGACION</i> .....	 49
4.1 Fases de la metodología .....	50
4.2 Cuadro comparativo de las fases objetivos.....	51
4.3 Desarrollo de las fases y sus actividades .....	52
 <i>CAPITULO 5: ANALISIS CRITICO Y PLANTAMIENTO DE ALTERNATIVAS</i> .....	 54
5.1. Planteamiento de alternativas.....	55
 <i>CAPITULO 6: JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ESCOGIDA</i> .....	 56
6.1 Línea base actual.....	59
6.2. Estadística actual .....	73
6.3. Causas de accidentes.....	79
6.4. Línea base mejorada .....	85
6.5. Estadística proyectada.....	108
 <i>CAPITULO 7: IMPLEMENTACION DE LA PROPUESTA</i> .....	 110
7.1 Calendario de actividades, .....	111
7.1 Recursos, .....	112
7.1 Presupuesto .....	113
 <i>CAPITULO 8: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i> .....	 114
8.1 CONCLUSIONES.....	115
8.2 RECOMENDACIONES.....	116
8.3 ANEXOS .....	117
Anexo 01 Elaboración de incidente .....	118

Anexo 02 Estándar de plataformas y andamios.....	123
Anexo 03 Procedimiento de identificación y evaluación de riesgos .....	135
Anexo 04 Procedimiento de investigación de incidentes.....	143
Anexo 05 Procedimiento de auditorías internas .....	152
Anexo 06 Matriz legal .....	158
Anexo 07 Formato de análisis de trabajo seguro .....	159
Anexo 08 Registros de inspecciones de seguridad.....	160
Anexo 09 Programa anual de actividades de seguridad .....	161
Anexo 10 Programa de inspecciones de seguridad .....	162
Anexo 11 Programa de capacitaciones de seguridad .....	163
Anexo 12 Programa anual de simulacros .....	164

## **INDICE DE IMÁGENES**

Imagen 01 Southern Peru.....	10
Imagen 02 Alicorp S.A.A.....	11
Imagen 03 Alicorp S.A.A.....	11
Imagen 04 Techint.....	12
Imagen 05 Casa- H&H .....	12
Imagen 06 Peru LGN.....	13
Imagen 07 Peru LGN.....	13
Imagen 08 CBI PLGN Project .....	14
Imagen 09 Peru LGN.....	15
Imagen 10 Consorcio Sandwell SSK .....	16
Imagen 11 Consorcio Sandwell SSK .....	16
Imagen 12 Inspección de áreas operativas .....	22
Imagen 13 Asesoramiento de los trabajos de pintura .....	23
Imagen 14 Cursos y talleres .....	23
Imagen 15 Ruptura de tubería por presión alta.....	120
Imagen 16 Manguera en mal estado .....	121
Imagen 17 Desconexión de la manguera .....	122

## **INDICE DE GRAFICOS**

Grafico 01	Clientes de la empresa.....	25
Grafico 02	Estadística actual .....	74
Grafico 03	Accidentes incapacitantes actuales .....	75
Grafico 04	Accidentes leves actuales .....	75
Grafico 05	Incidentes actuales.....	76
Grafico 06	Estadística proyectada .....	109
Grafico 07	Accidentes incapacitantes proyectados.....	110
Grafico 08	Accidentes leves proyectados .....	110
Grafico 09	Incidentes proyectados .....	111

## Resumen

La mayoría de las actividades operativas y de mantenimiento en las empresas del sector hidrocarburos, son realizadas por empresas terceras denominada “Empresas Contratistas” de tamaño mediano y pequeño, que prestan servicios de muy corta duración y representan la mayor fuerza laboral en la operación.

Se ha propuesto el tema de investigación porque se conoce de informes anuales, que la frecuencia de tiempos perdidos por lesiones es típicamente más alta en empresas contratistas de menor tamaño, esto debido a la mayor exposición de trabajos y la ausencia de programas de seguridad y salud ocupacional.

El aporte que se logrará en el presente estudio de investigación, es proponer una mejora del sistema de seguridad y salud ocupacional en el proceso de protección de estructuras, aplicado a la empresa contratista EDECO PERU de menor tamaño que desarrolla sus actividades en el sector hidrocarburos, centrándose en área de mantenimiento industrial, en especial servicios generales para los trabajos de preparación de superficies y recubrimiento.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo proponer una mejora con la metodología de gestión de riesgos donde se va a identificar, valorar y controlar los riesgos que se encuentran en el proceso de pintado de estructuras en el sector de hidrocarburos donde se presta dicho servicio.

Se ha tomado además la normativa nacional vigente del Ministerio de Trabajo, expresado a través de la R.M. N° 050-2013-TR del 14 marzo del 2013, aplicable a todas las actividades productivas y energéticas en los siguientes aspectos:

- Registros obligatorios de SSO
- Plan y programa anual de SSO
- Identificación de Peligros y evaluación de riesgos laborales.

Finalmente, esperamos que la propuesta de mejora del presente trabajo de investigación sea un instrumento que garantice progresivamente la mejora continua del sistema de prevención de riesgos laborales y, ayude al esfuerzo de la empresa contratista EDECO PERU para reducir significativamente los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, en pro de mejoras del bienestar de los trabajadores, de sus familias y del país.

**Palabras Claves:** Gestión, procesos, riesgo, accidentes, hidrocarburos.

## INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación contempla la importancia que representa prevenir los accidentes o cuasi accidentes que puedan originarse en el proceso de protección de estructuras la cual se presta servicios en el sector de hidrocarburos, especialmente para servicios generales en los trabajos de preparación de superficies y recubrimientos.

La motivación para el presente trabajo, es poder brindar las mejoras con la metodología de Gestión de Riesgos para aplicar al sistema de SSO para empresa contratista EDECO PERU SAC, que viene desarrollando sus actividades dentro del sector de hidrocarburos, ya que se evidencia que ésta empresa presenta mayor cantidad de incidentes por ser sus actividades con mayor frecuencia, por la necesidad de realizar un mantenimiento general en los equipos, tuberías y accesorios (que se encuentra en las instalaciones), para protegerlos de la corrosión, del medio ambiente, humedad, sales, polvo, contaminantes propios de la zona.

El presente trabajo se fundamenta en los antecedentes del incremento de los índices de accidentes ocurridos durante el año 2017 siendo ésta la preocupación de establecer metodologías para disminuir los incidentes que van aumentando con el tiempo tal como se evidencia en el Cuadro Nro. 01.

Para la propuesta de mejora del sistema de gestión, se toma como referente la normativa vigente Ley 29783 - Ley en seguridad y salud en el trabajo, R.M. N° 050-2013-TR Registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo del 14 marzo del 2013, D.S. 005-2012-TR Reglamento ley seguridad y salud en el Trabajo, y sus modificatorias y la metodología de Gestión de Riesgos y por ultimo con el D.S. 043-2007- EM Reglamento de seguridad para las actividades de hidrocarburos, que contempla lo siguiente:

Requisitos legales.

Programas para el cumplimiento de objetivos y metas

Identificación de peligros.

Evaluación de riesgos.

Procedimientos de trabajo y de gestión.

Metodología para investigar accidentes.

## **CAPITULO 1: INTRODUCCION Y ANTECEDENTES DE LA EMPRESA**

### 1.1 Datos generales:

El presente trabajo de investigación se basa en la empresa EDECO PERU. Que desarrolla sus actividades en el sector de hidrocarburos y minería y pertenece en el rubro servicios.

### 1.2 Nombre o razón social de la empresa en estudio:

EDECO PERU S.A.C

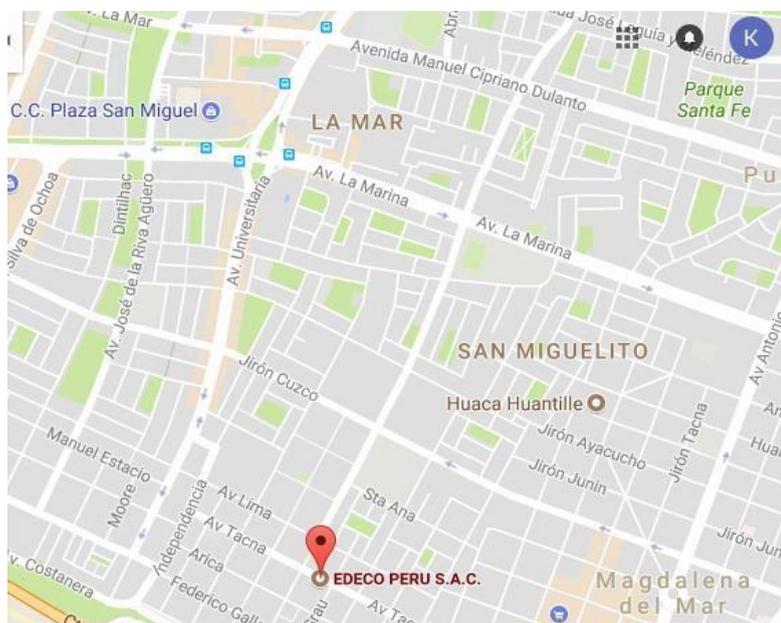
### 1.3 Ubicación de la empresa :

Av. Tacna # 538 San Miguel, Lima-Perú

Telefax: (+51) 263-0476

Correo: [edecoperu@edecoperu.com.pe](mailto:edecoperu@edecoperu.com.pe)

RUC: 20514443531



### 1.4 Giro de la empresa:

EDECO PERU S.A.C se encuentra dentro del sector otras actividades de servicios personales. Registrada dentro de las sociedades mercantiles y comerciales como una sociedad anónima cerrada localizada en lima / San Miguel.

Nuestra misión es brindar un servicio a medida con una amplia gama de soluciones para nuestros clientes en la aplicación de recubrimientos industriales y métodos para el Control de la Corrosión, cumpliendo con las especificaciones de trabajo más exigentes, desplegando un control de la calidad que logre satisfacer los estándares a través de un personal altamente competitivo.

### **1.5 Tamaño de la empresa (micro, pequeña, mediana o grande)**

EDECO PERU es una pequeña empresa porque está conformada por 100 trabajadores, esto va ir cambiando de acuerdo al tamaño del proyecto, según la ley 30056 clasifica a la empresa por ese tamaño.

[http://www.proinversion.gob.pe/RepositorioAPS/0/0/arc/ML\\_GRAL\\_INVERSI\\_ON\\_LEY\\_30056/Ley%20N%2030056.pdf](http://www.proinversion.gob.pe/RepositorioAPS/0/0/arc/ML_GRAL_INVERSI_ON_LEY_30056/Ley%20N%2030056.pdf)

### **1.6 Reseña histórica de la empresa**

Tenemos 11 años de experiencia y es una empresa familiar que inicia sus actividades el 10 de noviembre del 2006 creada por el señor Hugo David Vassallo Rubiños que actualmente es el gerente general de la empresa y por otro lado teniendo un apoderado que es su hijo Martin Vassallo Molina.

En el año 2006 hasta la actualidad es donde empieza a realizar los trabajos de pintura y recubrimientos a clientes del sector minero e hidrocarburos, la cual esta empresa viene compitiendo con muchas empresas del mismo rubro,

La empresa Edeco Perú se dedica a los trabajos de pintura y recubrimientos de tuberías, tanques y de estructuras, la cual tiene dos conceptos muy importantes.

#### **Imagen N° 01: Southern Peru**



#### **Ampliación y Modernización de Planta de Fundición - Ilo**

##### **Diciembre 2006**

Preparación de Superficie y Pintado de racks de tuberías incluyendo columnas y tuberías con su respectivo código de color, desde el área 05 hasta la frontera con el CMT-Fundición SPCC.

Preparación de Superficie y Aplicación de Sistema de Protección en 43 Tijerales Y demás Elementos de Arriostre a Nivel de Techos en la Nave de Convertidores, Edificio – Fundición.

**Imagen N° 02 Alicorp S.A.A.**



**Ampliación de la Planta Galletera - Lima**

**Octubre 2007**

Pintado de Estructura de Nave de Ingredientes por un total de 19,800 m<sup>2</sup>.

**Imagen N° 03: Alicorp S.A.A.**



**Planta Calixto Romero - Piura**

**Marzo 2008**

Pintado de estructuras metálicas del Proyecto Tritón Planta Piura por un total de 22,500 m<sup>2</sup>.

#### Imagen N° 04: TECHINT



**Proyecto Loop de la Costa - Pampa Melchorita km 169 hasta Chilca Km. 60.**

**Septiembre 2009**

Revestimiento anticorrosivo de Tuberías para el sistema de transporte de Gas de Camisea, expansión GN y sistema de válvulas para la empresa transportadora de gas del Perú.

**2200 m<sup>2</sup>** de tubería enterrada y **650 m<sup>2</sup>** de válvulas aéreas

#### Imagen N° 05 Casa -H&H



**Servicio de protección contra la corrosión en puentes metálicos – Casa – H&H**

**Diciembre 2010**

Los trabajos se realizaron en todas las estructuras del **Puente Cumbil – Lambayeque**, en un total de 3,780m<sup>2</sup>

Arenado y aplicación de sistema tricapa con imprimante a base de ZINC INORGANICO

Trabajos y maniobras con balso colgante y andamios.

#### **Imagen N° 06: Perú LNG**



#### **Servicio de Preservación de 180 tuberías residuales de la línea principal de gas de Perú LNG - Melchorita**

##### **Junio 2010**

Los trabajos se realizaron en 180 Tuberías de 13m de longitud y 34 pulg de diámetro con un peso aproximado de 6-7 toneladas.

Movilización y desmovilización de las tuberías de la zona de almacenamiento a la zona de trabajo.

Limpieza con chorro abrasivo al interior y exterior de las tuberías.

Aplicación de dos capas de pintura como parte del sistema de protección contra la corrosión.

Reparación del recubrimiento exterior de HDPE. Prueba de Detección de Discontinuidades "Holidays" de alto voltaje al exterior de las tuberías.

#### **Imagen N° 07: Perú LNG**



#### **Reparación de puertas metálicas - Perú LNG S.R.L.**

## **Marzo 2011**

Trabajo metal mecánico:

Desmontaje, habilitado, empernado y soldadura de planchas.

Masillado para impermeabilizar uniones.

Mantenimiento de Mecanismos de cerradura.

Trabajo de protección contra la corrosión:

Limpieza manual y arenado puntual.

Aplicación de 2 capas de resane y 2 capas de acabado.

## **CONCAR S.A.**

**Servicio de protección contra la corrosión de puentes metálicos –  
Proyecto de conservación vial Lambayeque y Sullana – CONCAR S.A.**

### **Marzo 2012**

Arenado y aplicación de sistema de recubrimientos tricapa con imprimante a base de ZINC INORGANICO a un total de 10 puentes a lo largo de la Panamericana Norte y un aproximado de 13,046m<sup>2</sup>

**Imagen N° 08: CB&I PLNG Project**



**Pintado De Tubería Gre De 6” De Diámetro – Cb&I PLNG Project**

## **Abril 2013**

Los trabajos se realizaron a lo largo de los 3.25 km de tubería.

Preparación de superficie con hidrolavado y limpieza manual según SSPC-SP2.

Se trabajó con un sistema de recubrimientos bicapa.

## **Imagen N° 09: Perú LNG**



## **Pintado y reparación de edificio del centro de inducción - Perú LNG S.R.L.**

### **Noviembre 2014**

Se trabajó sobre superficies de concreto y drywall.

Preparación superficial manual mecánica según SSPC-SP2/SP3 e hidrolavado.

Aplicación de 2 capas de pintura.

En las puertas y paneles de metal:

Preparación superficial manual mecánica según SSPC-SP2/SP3

Aplicación de 2 capas de pintura

El total del área trabajada fue de 2213m<sup>2</sup>

**Imagen N° 10: Consorcio Sandwell SSK - BECHTEL**



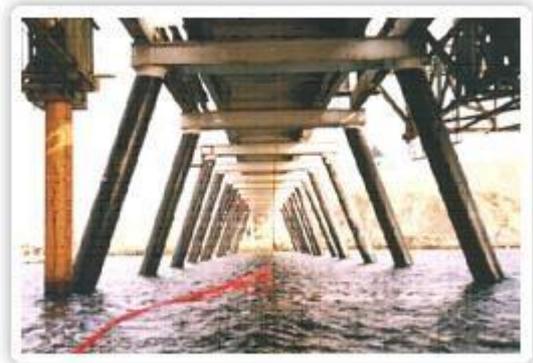
**Reparación de las estructuras de almacenamiento de concentración de mineral Minera Antamina – Huarmey**

**Septiembre 2015**

Reparación integral de la pintura de las estructuras de la nave de almacenamiento de concentrado de mineral "STOCK PILE" de ANTAMINA Huarmey.

Reparación general de la Pintura de la "FAJA TRANSPORTADORA" desde la llegada del mineral hasta el cargadero de barco en la punta del muelle.

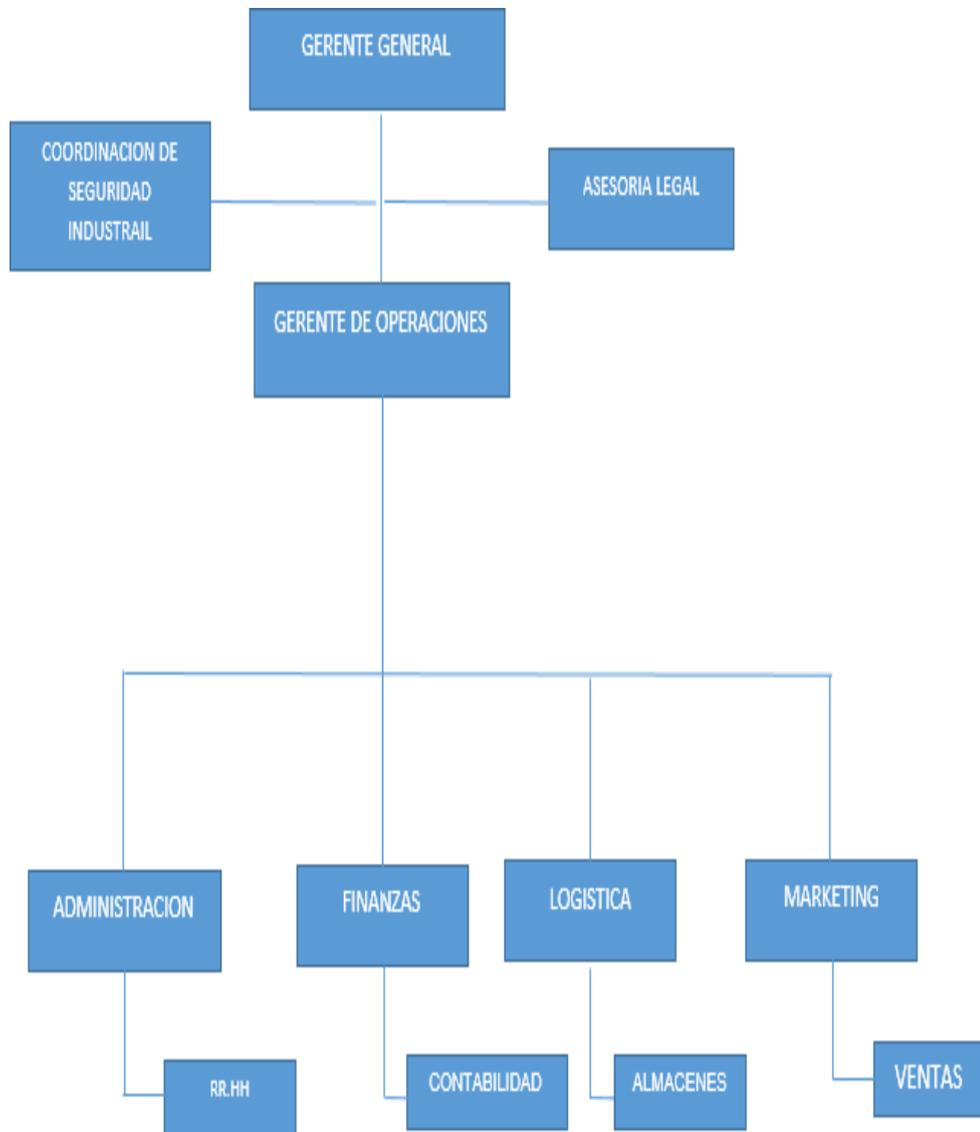
**Imagen N° 11: Consorcio Sandwell SSK – BECHTEL**



**Reparación del Muelle de Carga de Compañía Minera Antamina – Huarmey**

### 1.7 Organigrama de la empresa:

Es un diagrama operacional de la empresa contratista EDECO PERU SAC:



## **1.8 Misión, Visión, Política Y Valores:**

### **1.8.1 VISION**

“**EDECO PERU** será la empresa peruana de clase mundial, líder en la región sudamericana en brindar soluciones para el control de la corrosión de todo tipo de materiales y superficies bajo cualquier condición de operación. Trabajando con un alto compromiso social y cuidado del medio ambiente.”

### **1.8.2 MISION**

“Brindar un servicio a medida con una amplia gama de soluciones para nuestros clientes en la aplicación de recubrimientos industriales y métodos para el control de la corrosión, cumpliendo con las especificaciones de trabajo más exigentes, desplegando un control de la calidad que logre satisfacer los estándares a través de un personal altamente competitivo.”

### **1.8.3 POLÍTICA**

EDECO PERU, está orientada a conseguir el entusiasmo de sus clientes trabajadores, directores y proveedores a través de una sólida relación de negocios que proporcione valor a todas sus actividades y resultados sobre la base de lo siguiente.

Compromiso: de todos los integrantes de esta organización con las políticas, principios, valores, normas y reglas detalladas en este documento y que han sido logradas al amparo de la filosofía empresarial y las leyes laborales vigentes y el respeto a la vida humana.

Consistencia: en el desarrollo e implementación de prácticas estándares en todos nuestros procesos que garantice un mejor entorno de trabajo, que brinde seguridad, cordialidad, salud a sus trabajadores y la protección del medio ambiente.

Dedicación: que permita trabajar en forma segura, estar alerta a las condiciones del entorno o ambiente de trabajo y usar para todo el sentido común.

Prevención: tomando en cuenta que la seguridad industrial es parte del trabajo diario, razón por la cual la empresa y las personas que la integran

se esfuerzan en mantener condiciones de trabajo seguras, eliminando las que podrían resultar en accidentes causando daño a nuestros trabajadores u otras personas.

Mejora Continua: de nuestros procesos, productos y servicios a través de un efectivo sistema gestión, con la participación de un innovador equipo humano, altamente motivado, en constante capacitación.

La empresa contratista también cuenta con más políticas las cuales son:

**1.8.3.1** Política de responsabilidad social y sostenibilidad

**1.8.3.2** Política de negativa al trabajo inseguro

**1.8.3.3** Política de calidad

**1.8.3.4** Política de alcohol y drogas

**1.8.3.4** Política de seguridad y medio ambiente

#### **1.8.4 VALORES DE LA EMPRESA:**

##### **Nuestros Valores Empresariales**

A través de los años de servicio nuestra compañía ha adoptado como valores organizacionales fundamentales:

##### **Lealtad.**

Cada uno de nuestros colaboradores reconoce a la lealtad como valor fundamental de nuestro comportamiento. Cuidamos a nuestra compañía así como los intereses de nuestros clientes.

##### **Trabajo en Equipo.**

No sería posible mantener nuestro liderazgo si no fuera por el aporte en conjunto que cada uno de nuestros colaboradores.

##### **Entrega y Dedicación.**

A lo largo del tiempo nos hemos dedicado de manera exclusiva a la completa satisfacción de nuestros clientes.

##### **Integridad.**

Estamos en una búsqueda constante de nuevas formas de hacer mejores cosas.

### **Trabajo de Calidad.**

Reconocemos qué resultados son los esperados y nos dedicamos a satisfacer los requerimientos y estándares más exigentes para poder alcanzarlos.

### **Seguridad.**

No hay nada más valioso que la integridad física y mental de nuestros colaboradores y el bienestar de sus familias.

## **1.9 Productos, clientes y proveedores:**

### **1.9.1 Prevención y Control de la Corrosión**

Preparación de Superficies de Acuerdo a Normas Internacionales. La preparación de superficie es una de las operaciones más importantes. A través esta etapa se logra la limpieza de la superficie del metal o del concreto (hormigón). Del mismo modo, se puede obtener el perfil del sustrato que permitirá el anclaje del recubrimiento protector. Para este trabajo nosotros seguimos las normas de la NACE International, ASTM International y de la SSPC.

Realizamos la aplicación de recubrimientos industriales de diversos sistemas adecuados a cualquier tipo de superficie. Entre estos están los revestimientos protectores contra la corrosión para metales y concreto. También aplicamos recubrimientos especiales para pisos antiácidos, zonas sanitarias (laboratorios, hospitales, almacenes de alimentos, etc.), 100 % de sólidos e interior de tanques.

### **1.9.1 Inspección**

La inspección es una de las etapas más importantes dentro del proceso de aplicación de recubrimientos de protección y debe desarrollarse al largo de su ejecución.

Así, nosotros reconocemos las necesidades del cliente y contamos con experiencia para realizar inspecciones de recubrimientos protectores. Nuestros inspectores están certificados por NACE International y ASTM International.

Realizamos pruebas para determinar la calidad del recubrimiento a través de ensayos destructivos y no destructivos, como:

- Medición de la integridad de recubrimientos por espesores de película seca.
- Detección de “Holidays” y discontinuidades de recubrimiento con equipos de alto y bajo voltaje.
- Pruebas de adhesión y cohesión.

**Imagen Nª12: Inspección de las áreas operativas**



**1.9.2 Consultoría**

Elaboramos especificaciones técnicas de sistemas de pintura y recomendaciones para la aplicación de recubrimientos para cualquier tipo de superficies metálicas y de concreto.

Por otro lado, ofrecemos asesoramientos para arbitrajes en el análisis de fallas de recubrimientos protectores y las causas que las ocasionan.

Estos factores pueden estar relacionados a la aplicación del recubrimiento, la selección del sistema adecuado o el diseño del elemento a proteger.

**Imagen Nª 13 Asesoramiento de los trabajos de pintura**



### **1.9.3 Cursos y Talleres**

La corrosión puede generar perjuicios económicos a las empresas que poseen instalaciones en ambientes marinos e industriales, así como ocasionar daños que pongan en riesgo la vida de las personas.

En vista a esto, nuestra empresa ofrece cursos de capacitación y entrenamiento en la aplicación de recubrimientos protectores; orientado al personal de las áreas mantenimiento de las empresas industriales. También, realizamos capacitaciones para el uso de equipos de inspección a través de las normas NACE y ASTM.

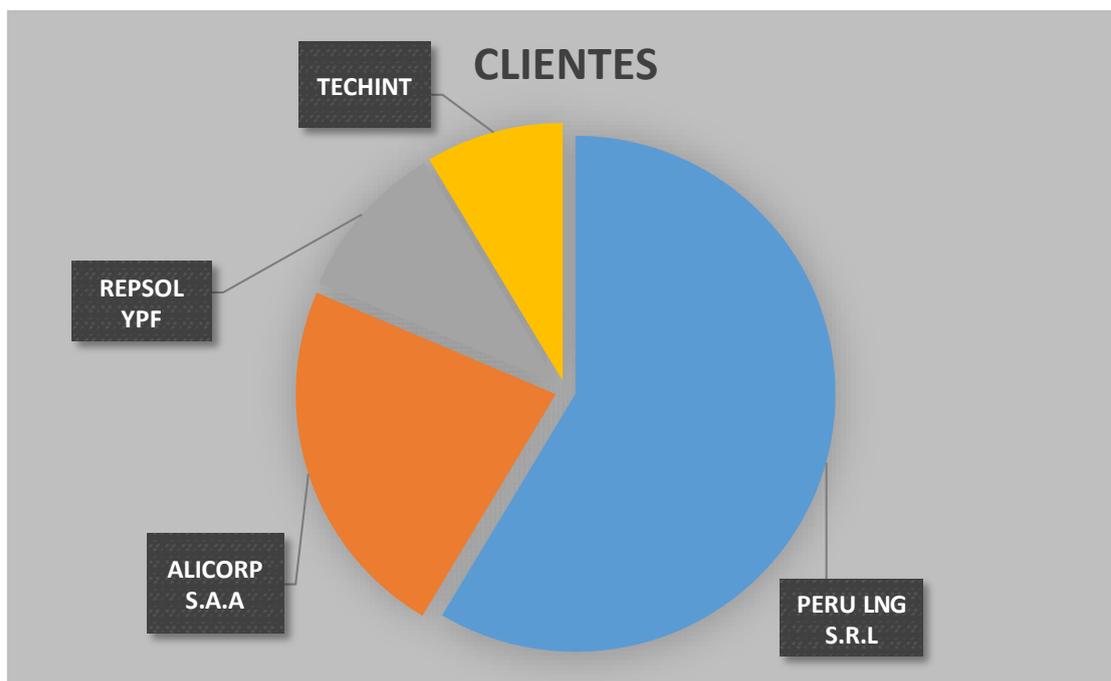
**Imagen Nª 14 Capacitación y entrenamiento al personal**



#### 1.9.4 Clientes:

- **PERÚ LNG S.R.L.**  
servicio de preservación de 180 tuberías residuales de la línea principal de gas de Perú lng – melchorita 2016
- **PERÚ LNG S.R.L.**  
pintado de tubería gre de 6” de diámetro – cb&i plng project 2015
- **PERÚ LNG S.R.L.**  
pintado y reparación de edificio del centro de inducción - Perú lng s.r.l. 2015
- **PERÚ LNG S.R.L.**  
reparación de puertas metálicas – Perú lng s.r.l. 2014
- **ALICORP S.A.A.:**  
ampliación de la planta galletera – lima 2012
- **ALICORP S.A.A.:**  
planta calixto romero – piura 2010
- **ALICORP S.A.A.:**  
planta copsa – lima 2010
- **ALICORP S.A.A.:**  
planta fideeria – lima 2009
- **TECHINT:**  
proyecto loop de la costa – pampa melchorita km 169 hasta chilca km. 60. 2009
- **REPSOL YPF COMERCIAL DEL PERU:**  
mantenimiento anticorrosivo de tanques de almacenamiento de glp de las plantas de envasado y terminal de almacenamiento de ventanilla – lima . 2008

## GRAFICO N° 1 CLIENTES DE LA EMPRESA:



Elaboración propia

### 1.9.5 Proveedores:

Nuestra presencia nos ha permitido conocer todas y cada una de las marcas de pintura del mercado local, así como las más importantes a nivel mundial.

Entre nuestras principales empresas proveedoras están:

#### Corporación Mara:

Aurora

Sigma



#### Compañía Peruana de Productos Químicos CPPQ:

Ameron



**International Paint:**

International



**Industrias Vencedor:**

Devoe



**1.10 Premios y certificaciones:**

**1.10.1 Certificación:**

**CERTIFICADO DE EVALUACIÓN DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIOAMBIENTE**

Solicitado:

Empresa EDECO PERU S.A.C.

Propósito de la Certificación:

“Evaluar el nivel de cumplimiento del Protocolo de Evaluación Gerencial de Seguridad definido por la Compañía Minera Antamina.”

Actividad Evaluada:

Pintado (Limpieza y Revestimiento) de Superficies Metálicas (Tanques, Tuberías).

Puntaje Obtenido: **99.02/100**

*Certificado Nro.391501/998703*

*Periodo de Validez: 18/10/2010 – 17/10/2013*



## “CERTIFICADO DE SEGURIDAD GERENCIAL”

Solicitado:

Empresa EDECO PERU S.A.C.

Propósito de la Certificación:

“Evaluar el nivel de cumplimiento del Protocolo de Evaluación Gerencial de Seguridad definido por la Compañía Minera Barrick Misquichilca.”

Actividad Evaluada:

Pintado (Limpieza y Revestimiento) de Superficies Metálicas (Tanques, Tuberías).

Puntaje Obtenido: **96.43/100**

*Certificado Nro.391501/1001350*

*Periodo de Validez: 26/11/2010 – 26/11/2011*



## **Relaciones de la empresa con la sociedad:**

### **Proyecto de Escuela de Pintores Industriales**

#### **ORIGEN:**

En la búsqueda de personal calificado proveniente de las localidades de Chincha y Cañete para nuestra obra en el proyecto “Perú LNG Project-Pampa Melchorita”, se identificó una carencia de personas con oficio de pintores industriales. Así, en coordinación con nuestro cliente CB&I y con el SENATI de Chincha y Cañete se creó el Proyecto de “Escuela de Pintores Industriales”.

Se ha capacitado en pintura industrial a más de 200 personas de las localidades de Chincha y Cañete desde mediados del 2008 hasta la actualidad.

Para continuar con esta gran iniciativa, se ha adoptado en la empresa la política de contratar la mayor cantidad posible de personal en la zona de la obra, de tal modo que puedan iniciarse en la labor de pintores industriales.

## **CAPITULO 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA QUE FUE ABORDADO**

## **2.1 DESCRIPCION DEL AREA EN QUE SE PARTICIPO:**

Área de Seguridad Industrial:

Son todas las actividades legales, socio-económicas, organizativas, técnicas e higiénico-sanitarias, dirigidas y/o enfocadas hacia el trabajador, por la organización y/o empresa, para crear conciencia hacia la seguridad e higiene a través de la capacitación, ambiente laboral y cultura, a fin de producir con calidad y eficiencia, evitando accidentes y/o enfermedades profesionales.

### **FUNCIONES:**

son esencialmente, identificar y evaluar las condiciones y prácticas de trabajo con el fin de evitar accidentes y enfermedades laborales.

\*Identificar y evaluar las condiciones y prácticas de trabajo con el fin de evitar accidentes.

\*Desarrollar programas, métodos y procedimientos tendientes a evitar accidentes

Difundir la información sobre los accidentes.

\*Evaluar la eficacia de los programas.

\*Conducir los programas de Higiene Industrial.

\*Evaluar el medio ambiente laboral.

No se puede hablar de bienestar, ni de calidad o nivel de vida, sin considerar la protección e higiene del trabajo. El hombre tiene capacidades y limitaciones que hay que tener en cuenta para adecuar el trabajo a ellas. No son buenas, ni admisible, soluciones que afecten al hombre, ni medidas de protección que impidan el desarrollo. Ambas cosas deben considerarse íntegramente.

\*Evaluar la eficacia de las medidas de control.

\*Desarrollar normas y procedimientos de trabajo.

\*Dirigir estudios entre los trabajadores para detectar enfermedades profesionales.

## **2.2. ANTECEDENTES Y DEFINICION DEL PROBLEMA**

En el contexto internacional se evidencia que hay un total de dos millones de trabajadores que mueren cada año a causa de enfermedades y accidentes relacionados con el trabajo, esto es apenas la punta del iceberg, según informo la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Según la OIT se producen más de un millón de muertos al año y cientos de millones de trabajadores son víctimas de accidentes en el lugar de trabajo y de exposición profesional a sustancias peligrosas a través del mundo, por cada accidente mortal a entre 500 a 2000 lesiones, según tipo de trabajo. Además, la OIT afirma que, por cada enfermedad mortal relacionada con el trabajo, hay otras 100 enfermedades que provocan absentismo laboral. En un informe preparado para el XVI Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el Trabajo la OIT indica que el número anual estimado de fallecimientos de trabajadores ha aumentado claramente desde 1990, sobre todo debido a que antes no se incluían en los cálculos las enfermedades transmisibles relacionadas con el trabajo que ha aumentado el número de casos de cáncer y de enfermedades circulatorias relacionadas con el trabajo.

Asimismo, en nuestro país las empresas reportaron 154 accidentes mortales, 851 incidentes peligrosos, 80 casos de enfermedades ocupacionales en cumplimiento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. La gran mayoría de accidentes corresponde a lesiones en los dedos de las manos como en los ojos (parpados, órbita el nervio óptico.), la mano (con excepción los dedos). Los accidentes mortales se reportaron en el sector de industrias manufactureras, construcción e intermediación financieras, seguido por la explotación en minas, cantera, actividades inmobiliarias y empresariales. Fueron cuatro los obreros muertos pertenecientes al titular minero, ocho por la contratista, el último de la empresa conexas, los que suman la cifra deplorable de 13 vidas perdidas a consecuencia de los accidentes producidos en el interior de la empresa minera. De acuerdo al informe del Ministerio de Energía y Minas, los accidentes fatales en la empresa Shougang Hierro del Perú, desde el año 2000 al 2014 representan uno por año aproximadamente. Más de 10 mil accidentes laborales relacionados con temas de seguridad ocupacional.

En la región de Ica se suscitan muchos casos de accidente industriales y mineros por no contar con las medidas de seguridad de protección o con la seguridad laboral donde se rigen normas que cada empresa debe cumplir para prevenir los accidentes laborales, ha empresas informales que usan a

sus trabajadores sin ningún beneficio ni protecciones dado el caso que son las empresas mineras es por eso que hoy en día ha auditorías externas e internas en los diferentes sectores. En la región algunas de las empresas están cumpliendo con los estándares de seguridad, por otro lado, hay empresas que no cumplen debido que es muy costoso implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

La empresa EDECO PERU S.A.C, no es ajena a dicha problemática, ya que también están ocurriendo muchos accidentes e incidentes en los diversos sectores la cual labora la empresa contratista, donde tiene más accidentes e incidentes es en el proceso de protección de estructuras en el sector de hidrocarburos la cual el objetivo de dicha investigación es reducir el índice de accidentabilidad.

[http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_008562/lang-es/index.htm%20Consultado.%20Consultado%20en%2005/05/2017](http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang-es/index.htm%20Consultado.%20Consultado%20en%2005/05/2017)

### **2.3 SÍNTOMAS:**

A continuación, se presentarán los síntomas que son resultados de las actividades rutinarias y no rutinarias en el proceso de pintado de estructuras de la empresa contratista EDECO PERU SAC.

- **INCREMENTO DE ACCIDENTES:**

Los accidentes se van incrementando en la empresa por motivo que no se está cumpliendo con los procedimientos y estándares, la cual se está presentando pérdida de audición, cortes, intoxicación y problemas a la piel.

- **INCREMENTO DE INCIDENTES:**

Los incidentes están aumentando por la falta de concentración del trabajador y exceso de confianza e negligencia la cual se está presentando tropezones a un mismo nivel por falta de limpieza y colocación de plataformas sin asegurar.

- **INCREMENTO DE PENALIDADES:**

Las penalidades se vienen incrementando por la reincidencia en los accidentes e incidentes, por la cual se paraliza todas las actividades de

producción y no se entrega el proyecto en el plazo estimado, la cual se genera penalidades para la empresa.

- **INCREMENTO DE DESCANSOS MÉDICOS:**

El incremento de descansos médicos radica por los continuos accidentes e incidentes ocurridos en el trabajo, la cual se están generando muchos descansos médicos donde la empresa se está viendo perjudicada en temas económicos.

## **2.4 CAUSAS:**

Las siguientes causas son las que vemos a diario en las actividades del proceso de pintado de estructuras:

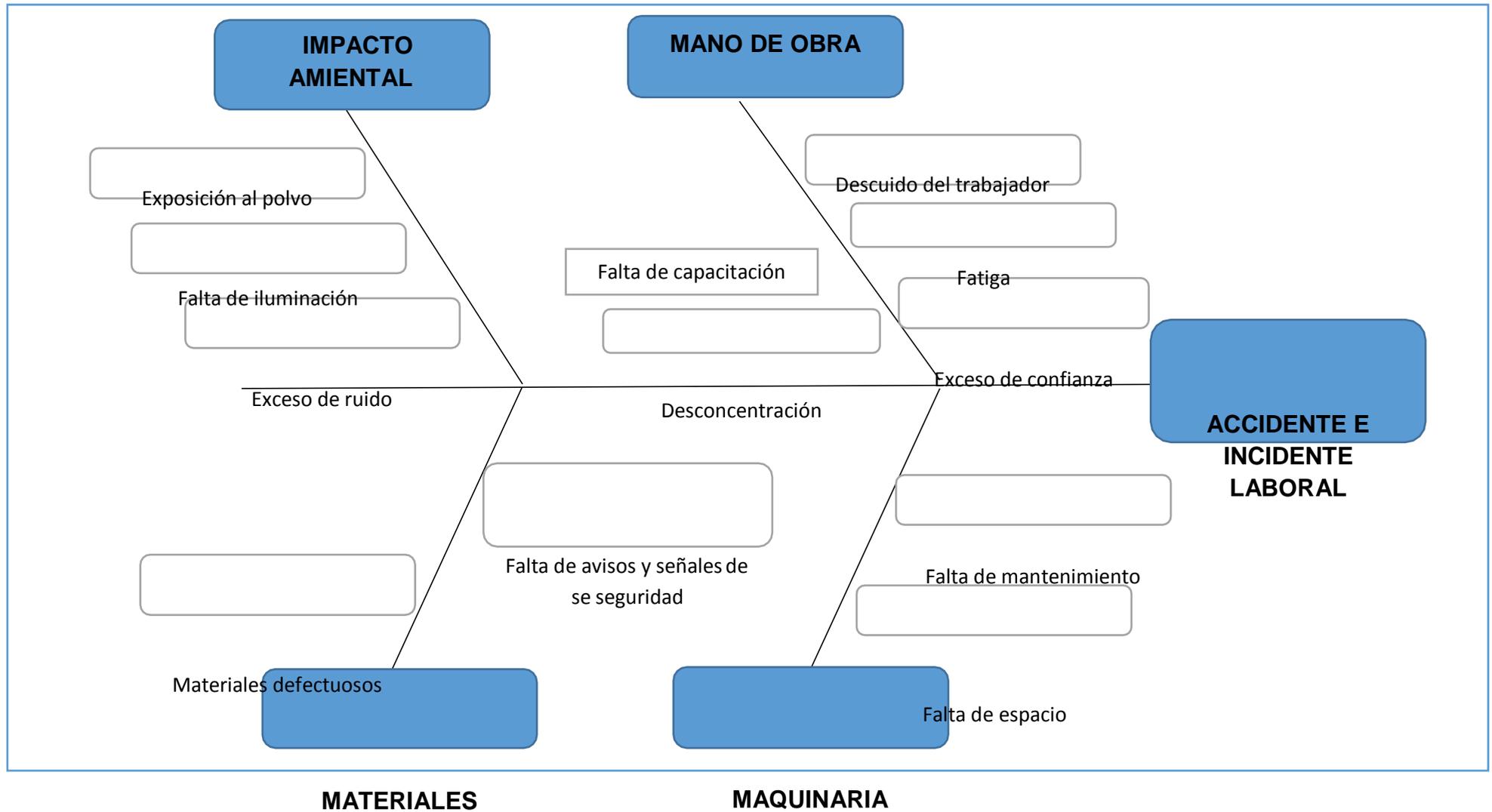
### **ACTOS SUB ESTANDARES:**

- Manejo de equipos sin autorización
- Falta de advertencias
- Falta de asegurar
- Uso de equipo defectuoso
- Carga inadecuada
- Uso inapropiado del EPP
- Carga inadecuada
- Levantamiento inadecuado
- Bromas
- No seguir procedimientos

### **CODICIONES SUB ESTANDARES:**

- Protecciones y barreras inadecuadas
- EPP inadecuado o impropio
- Herramienta, equipo o material defectuoso
- Peligro de incendio o explosión
- Desorden; aseo deficiente
- Exposiciones a ruido
- Exposición a radiación
- Exposición a temperaturas extremas
- Condiciones ambientales peligrosa

## 2.5 Diagrama Causa – Efecto



ELABORACION PROPIA

## **2.6 PROBLEMA GENERAL**

¿Es necesario proponer una mejora a la gestión de riesgos en el proceso de protección de estructuras del sector de hidrocarburos- contratista EDECO PERU SAC a fin de minimizar los accidentes?

## **2.7. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

### **2.7.1. OBJETIVO GENERAL**

Proponer una mejora en la gestión de riesgos en el proceso de protección de estructuras del sector de hidrocarburos - contratista EDECO PERU S.A.C - a fin de minimizar los accidentes.

### **2.7.2. OBJETIVO ESPECIFICO**

- Identificar los peligros y riesgos que se tiene actualmente en el proceso de protección de estructuras de la contratista EDECO PERU S.A.C en el sector de hidrocarburos
- Determinar la probabilidad y severidad de cada peligro y riesgo que tenemos en el proceso de protección de estructuras de la contratista EDECO PERU S.A.C en el sector de hidrocarburos
- Proponer los controles para reducir los peligros y riesgos identificados en el proceso de protección de estructuras de la contratista EDECO PERU S.A.C en el sector de hidrocarburos.

## **2.8. JUSTIFICACION**

Toda organización que pretende permanecer en el mercado debe de considerar la mejora continua para poder adecuarse al cumplimiento de las necesidades de los clientes, con el objetivo que la organización esta adecuada con las normas legales vigentes para evitar reprocesos y retrasos en las actividades laborales.

El impacto que tendrá esta investigación es que otras organizaciones realizaran dicho mejoramiento en su sistema de gestión de seguridad para adecuarse a las normas legales.

Por lo que en esta investigación se va a aplicar la metodología de Gestión de Riesgos la cual permitirá propuestas de mejora en el proceso de pintado de estructuras de la empresa contratista EDECO PERU SAC que presta sus servicios en el sector de Hidrocarburos.

## **2.9 ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **2.9.1 ALCANCES**

La presente investigación se realizará en el sector de hidrocarburos del área de seguridad industrial de la contratista EDECO PERU S.A.C con el fin de reducir los accidentes en el proceso de protección de estructuras.

Con la cual se tendrá un alcance de la situación de dicha área y se implementaran las mejoras del caso con la finalidad de adecuarse al sistema de los clientes.

### **2.9.2 LIMITACIONES**

El proyecto en estudio culminarlo en 4 meses

El presente proyecto se limita solo en el sector de hidrocarburos ya que es donde se presentan el mayor índice de accidentabilidad.

## **CAPITULO 3. MARCO TEORICO**

El propósito del marco teórico es dar a la investigación un conjunto coordinado de conceptos coherentes y proposiciones que permitan abordar el problema. Al construir el marco teórico, debemos centrarnos en el problema de investigación y no divagar en otro tema ajeno al estudio. Un buen marco teórico no es aquel que contiene muchas páginas, si no el que trata con profundidad únicamente que se relacionan con el problema y que vincula coherentemente con los conceptos y proposiciones que existen en estudios anteriores.

Las definiciones planteadas describen el contenido del marco teórico donde a través de una serie de conceptos y proposiciones se formulan aspectos relacionados con el problema, de manera lógica y distribuida se vinculan siendo motivos de estudio de investigación.

### **3.3. DEFINICIONES TEORICAS**

#### **3.3.1 Accidente de trabajo**

Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo. [D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos].

Según su gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:

#### **3.3.2 Accidente Leve:**

Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales. [D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos]

#### **3.3.3 Accidente Incapacitante:**

Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

#### **3.3.4 Total, Temporal:**

Cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación. [D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos].

### **3.3.5 Parcial Permanente:**

Cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo. [D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos].

### **3.3.6 Total, Permanente:**

Cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique. [D.S. 005-2012-TR. *Glosario de Términos*].

### **3.3.7 Auditoria**

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener “Evidencias de la auditoría” y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los “Criterios de auditoría”. [ISO 9000:2005, 3.9.1].

### **3.3.8 Contratista**

Persona o empresa que presta servicios remunerados a un empleador con especificaciones, plazos y condiciones convenidos. [D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos].

### **3.3.9 Control de riesgos**

Es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos a través de la propuesta de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia. [D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos].

### **3.3.10 Estándar**

Documento establecido por consenso y aprobado por una institución reconocida, que prevé, para uso común y repetido, reglas, directrices y características para actividades o sus resultados, encaminadas a la consecución del grado óptimo de definición en un contexto dado. Nota: las normas deben basarse en los resultados consolidados de la ciencia, la tecnología y la experiencia, y tener por finalidad promover beneficios óptimos. [ISO/IEC Guide 2:2004, definición 3.2].

### **3.3.11 Estándares de Trabajo**

Son los modelos, pautas y patrones establecidos por el empleador que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma

correcta de hacer las cosas. El estándar satisface las siguientes preguntas: ¿Qué?, ¿Quién? y ¿Cuándo? [D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos].

### **3.3.12 Estudio de Riesgos**

Aquél que cubre aspectos de seguridad en las instalaciones de hidrocarburos y en su área de influencia, con el propósito de determinar las condiciones existentes en el medio, así como prever los efectos las consecuencias de la instalación y su operación, indicando los procedimientos, medidas y controles que deberán aplicarse con el objeto de eliminar condiciones y actos inseguros que podrían suscitarse. [D.S. 043-2007-EM. Art. 3º.

### **3.3.13 Evaluación de riesgos**

Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar. [D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos].

### **3.3.14 Exposición**

Presencia de condiciones y medio ambiente de trabajo que implica un determinado nivel de riesgo para los trabajadores. [D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos].

### **3.3.15 Gestión de la Seguridad y Salud**

Aplicación de los principios de la administración moderna a la seguridad y salud, integrándola a la producción, calidad y control de costos. [D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos].

### **3.3.16 Gestión de Riesgos**

Es el procedimiento que permite, una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados. [D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos].

### **3.3.17 Incidente**

Uno o más acontecimientos relacionados con el trabajo, en el cual ocurrió o podría haber ocurrido, un daño a la salud o enfermedad profesional (independientemente de su severidad) o fatalidad. [OHSAS 18001:2007, 3.9].

Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios. [D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos].

### **3.3.18 Inspección**

Verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en las disposiciones legales. Proceso de observación directa que acopia datos sobre el trabajo, sus procesos, condiciones, medidas de protección y cumplimiento de dispositivos legales en seguridad y salud en el trabajo. [D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos].

### **3.3.19 Investigación de Accidentes e Incidentes**

Proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes. La finalidad de la investigación es revelar la red de causalidad y de ese modo permite a la dirección del empleador tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos. [D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos].

### **3.3.20 Medidas de prevención**

Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que se encuentran dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores. Además, son medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de los empleadores. **[D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos].**

### **3.3.21 Peligro**

Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente. **[D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos].**

El peligro se define como una fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, o una combinación de estos. **[OHSAS 18001:2007. 3.6].**

### **3.3.22 Permiso de Trabajo**

Es documento escrito por el cual se autoriza a desarrollar actividades como inspección de mantenimiento, reparación, instalación o con instrucción, entre otros bajo ciertas condiciones de seguridad en un periodo de tiempo definido y sin el cual no se podrá empezar los trabajos. Esta autorización estará predeterminada en el tiempo y el área en donde se desarrollarán los trabajos, indicando en el documento la constancia de las medidas de seguridad a realizarse para la ejecución de los trabajos. **[D.S. 043-2007-EM. Art. 3º.]**

### **3.3.23 Plan de Emergencia**

Documento guía de las medidas que se deberán tomar ante ciertas condiciones o situaciones de gran envergadura e incluye responsabilidades de personas y departamentos, recursos del empleador disponibles para su uso, fuentes de ayuda externas, procedimientos generales a seguir, autoridad para tomar decisiones, las comunicaciones e informes exigidos. **[D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos]**.

Forma especificada para llevar a cabo una actividad o proceso. **[ISO 9000:2005. 3.4.5]**.

### **3.3.24 Procedimiento de Trabajo y Perfil de Seguridad**

Documento que establece la secuencia de acciones, forma correcta de ejecución, equipo de seguridad requerido y demás información necesaria para realizar cada trabajo específico de manera segura (perfil de seguridad), protegiendo la salud de los trabajadores y al medio ambiente. **[D.S. 043-2007-EM. Art. 3º.]**

### **3.3.25 Requisito**

Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria. **[ISO 9000:2005. 3.1.2]**.

### **3.3.26 Riesgo**

*Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.* **[D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos]**.

### **3.3.27 Riesgo Laboral**

*Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.* **[D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos]**.

### **3.3.28 Salud**

Es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad. **[D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos]**.

### **3.3.29 Salud Ocupacional**

Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador,

atendiendo a sus aptitudes y capacidades. **[D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos]**.

### **3.3.30 Seguridad**

Son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales. **[D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos]**.

### **3.2.22 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado. **[D.S. 005-2012-TR. Glosario de Términos]**.

### **3.2.23 Identificación de los peligros y evaluación de riesgos:**

En la normativa nacional vigente del Ministerio de Trabajo, expresado a través de la **R.M. N° 050-2013-TR del 14 Marzo del 2013**, aplicable a todas las actividades productivas y energéticas se cuenta con una guía donde se indica que la identificación de riesgos.

La identificación de riesgos, es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgos relacionados con los aspectos de trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como la maquinaria y herramientas, así como los riesgos químicos, físicos, biológicos y disergonómicos presentes en la organización respectivamente.

La evaluación debe realizarse considerando la información sobre la organización, las características y complejidad del trabajo, materiales utilizados, equipos existentes y estado de salud de los trabajadores, valorando los riesgos existentes en función de criterios objetivos que brinden confianza sobre los resultados a alcanzar.

A continuación presentamos tres modelos de métodos generalizados que pueden servir como referencia para el Sistema de Gestión de SSO. Existen Tres sub clasificaciones que pasaremos a detallar:

#### **- Método 1.**

Matriz de evaluación de riesgos de 6 x 6, basada en la severidad de las consecuencias vs la probabilidad / frecuencia.

- **Método 2.**

IPER, donde se debe hallar el nivel de probabilidad de ocurrencia del daño, nivel de consecuencias previsibles, nivel de exposición y finalmente la valorización del riesgo.

- **Método 3.**

Proceso de Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos ocupacionales, basada en un enfoque integral, multidisciplinario y participativo.

**Método 1: Matriz de evaluación de riesgos de 6 x 6,**

VALORACIÓN DE RIESGOS		
RIESGO CRITICO	ROJO	$50 < X \leq 250$
RIESGO ALTO	NARANJA	$10 < X \leq 50$
RIESGO MEDIO	AMARILLO	$3 < X \leq 10$
RIESGO BAJO	VERDE	$X \leq 3$

Severidad de las consecuencias Vs Probabilidad/frecuencia.

SEVERIDAD	Catastróficos (50)	50	100	150	200	250
	Mayor (20)	20	40	60	80	100
	Moderado alto (10)	10	20	30	40	50
	Moderado (5)	5	10	15	20	25
	Moderado Leve (2)	2	4	6	8	10
	Mínima (1)	1	2	3	4	5
		Escasa (1)	Baja probabilidad (2)	Puede suceder (3)	Probable (4)	Muy probable (5)
PROBABILIDAD						

## Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos

Razón Social o Denominación

Social: \_\_\_\_\_

Area: \_\_\_\_\_ Proceso: \_\_\_\_\_

N°	ACTIVIDAD	PELIGRO	CONSECUENCIA RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACIÓN DE RIESGO / IMPACTO			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE
					SEGURIDAD Y SALUD				
					PROBABILIDAD (P)	SEVERIDAD (S)	Mt PKS		
1	Regado y desatado	Roca suelta	Desprendimiento de rocas / daño a la salud	Cumplimiento de procedimiento de desatado de rocas desde un lugar seguro	4	50	200	Capacitación, actualización de procedimientos	Residente
2									

### **Método 2: IPER**

Para efectos de la presente tesis, se aplicará **Método 2 – IPER**, que se detallará en el Capítulo V: Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad.

### **Método 3:**

Proceso de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos Ocupacionales. La metodología está basada en el enfoque integral, interdisciplinario y participativo.

### **ESTIMACION DE LAS CONSECUENCIAS**

Es la consecuencia de un evento específico y representa el costo del daño, pérdida o lesión, como se puede observar en el cuadro adjunto:

Severidad de Consecuencias	Definición
Ligeramente dañino	Daños superficiales sin pérdida de jornada laboral, golpes y cortes pequeños, molestias e irritaciones leves, dolor de cabeza, discomfort.  Pérdidas menores hasta doscientos sesenta soles (S/. 260).

Severidad de Consecuencias	Definición
<p align="center"><b>Dañino</b></p>	<p>Daños leves con baja temporal, sin secuelas ni compromisos para la vida del trabajador, cliente o de terceros, tales como laceraciones, conmociones, quemaduras, fracturas menores, dermatitis, etc.</p> <p>Pérdidas desde doscientos sesenta soles (S/ 260) hasta doscientos sesenta mil soles (S/ 260 000).</p> <p>Paralización corto periodo de tiempo del trabajo.</p>
<p align="center"><b>Extremadamente dañino</b></p>	<p>Daños graves que ocasiona incapacidad laboral permanente e incluso la muerte del trabajador, clientes o terceros, tales como amputaciones, fracturas mayores intoxicaciones, enfermedades profesionales irreversibles, cáncer, etc.</p> <p>Pérdidas de mas de doscientos sesenta mil soles (S/ 260 000). Pérdidas de clientes.</p> <p>Cierre de líneas importantes.</p> <p>Quebranto de actividad productiva.</p> <p>Afectación al medio ambiente.</p>

## ESTIMACION DE LA PRBABILIDAD

Es la cantidad de veces que se presenta un evento específico por un periodo de tiempo dado, como se puede observar en el adjunto:

Nivel de Probabilidad	Definición
<p align="center"><b>BAJA</b></p>	<p>El daño ocurrirá raras veces</p>

<b>MEDIA</b>	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
<b>ALTA</b>	El daño ocurrirá siempre o casi siempre

### NIVEL DE RIESGO

Una vez estimado el riesgo, se procede a valorarlo. El método brinda una matriz que permite cualificar el nivel del riesgo, a partir de la conjugación de la severidad de las consecuencias y de la probabilidad de ocurrencia que el daño propuesto se materialice, como se puede determinar en el cuadro adjunto:

		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	Riesgo Trivial	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado
	MEDIA	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante
	ALTA	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Riesgo Intolerable

### 3.4 Referencias de otras investigaciones.

Se hace una descripción sucinta de los trabajos de investigación en una línea de tiempo:

1. Maritza Mamani Guevara (2005)
2. Pedro Estuardo Pérez Cortez (2005)
3. Flores Aguilar, Jaqueline Ysabel (2006)
4. Lisbeth Ascencio Miranda (2007)
5. José Luis Pérez (2007)
6. Verónica Espinoza Malpartida (2010)
7. Yerner Mallqui Nieto (2011)

**Maritza Mamani Guevara (2005)** en su tesis “Plan de seguridad y salud para una obra de edificación”, como parte de un programa en prevención en riesgos con la finalidad de aportar los criterios básicos para la elaboración de planes de seguridad y salud que se puedan poner en práctica durante el proceso constructivo de una obra civil. Así mismo, sustentada en la norma E - 120 “Seguridad durante la construcción”.

**Pedro Estuardo Pérez Cortez (2005)** en su tesis “Implementación del sistema de gestión de SSO según los lineamientos del sistema OHSAS 18001:1999, en una empresa de manufactura de cobre y aleaciones, ubicada en la ciudad de Lima; describe cada etapa de la implementación del sistema de gestión y su integración con otros sistema que la empresa en estudio posee.

El objetivo general de su trabajo de tesis es optar un modelo de sistemas de gestión de SSO para que las empresas manufactureras de cobre, puedan guiarse en la implementación de sus propios sistemas de gestión pudiendo estos; estar alineados a una norma o estándar internacional o a un modelo de gestión propia que la empresa haya diseñado.

**Flores Aguilar, Jaqueline Ysabel (2006)** en su tesis “Diagnostico preliminar base para el establecimiento del sistema de gestión de SSO según OHSAS 18001 en una empresa contratista del sector de electricidad”, hace una revisión de la actual gestión de seguridad de la contratista para su adecuación a los requisitos de la norma OHSAS 18001 y además plantea propuestas de procedimientos que pueden servir de base para la implementación del

sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y de esa manera pueda completar los puntos que faltan para cumplir con todos los requisitos legales.

**Lisbeth Ascencio Miranda (2007)** en su tesis “Diseño del sistema integrado de gestión según los lineamientos de las normas internacionales ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:1999, en una pyme de metal mecánica”, describe cómo proceder metódicamente para diseñar y documentar un sistema integrado de gestión y servir como guía de referencia cuando se desea planificar, ejecutar y controlar un proyecto para la implementación del mismo basado en los requisitos de las normas internacionales antes mencionadas.

Que permita una mayor eficacia y eficiencia, logrando una mayor satisfacción de sus clientes y partes, una mejor conservación del medio ambiente y la protección de la integridad física de su personal y la de terceros.

**José Luis Pérez (2007)** en su tesis “Sistema de gestión en SSO aplicado a empresas contratistas en el sector económico minero metalúrgico”, indica como resumen que en los últimos años buena parte de las actividades mineras han pasado a realizarse con el apoyo de empresas contratistas y aunque la ley señala que los trabajadores de una contratista no pueden ser asignados para la actividad principal de la misma; esta norma es frecuentemente vulnerada y manipulada a beneficio de la empresa minera.

Muestra el grado de desprotección del trabajador que labora en una empresa contratista; son los frecuentes accidentes de trabajo, según estadísticas publicadas por el Ministerio de Energías y Minas en los últimos seis años (2000-2006), se han producido 437 accidentes fatales de los cuales 293 pertenecen a personal contratista, es decir un 67% de estas ocurrencias son del personal que no tiene vínculo laboral alguno con la empresa minera, lo que indica que la administración de la SSO por parte de las empresas mineras no es suficiente o no están acorde con la realidad de las necesidades de sus socios estratégicos.

**Verónica Espinoza Malpartida (2010)** en su tesis “Diseño de indicadores en un Sistema de Gestión de Riesgo Basado en OHSAS 18001:2007 en una empresa industrial”, permite conocer cómo proceder metodológicamente para diseñar y documentar un sistema de indicadores de gestión y un sistema de

gestión de SSO y sirva como guía de referencia cuando desea planificar, efectuar y controlar.

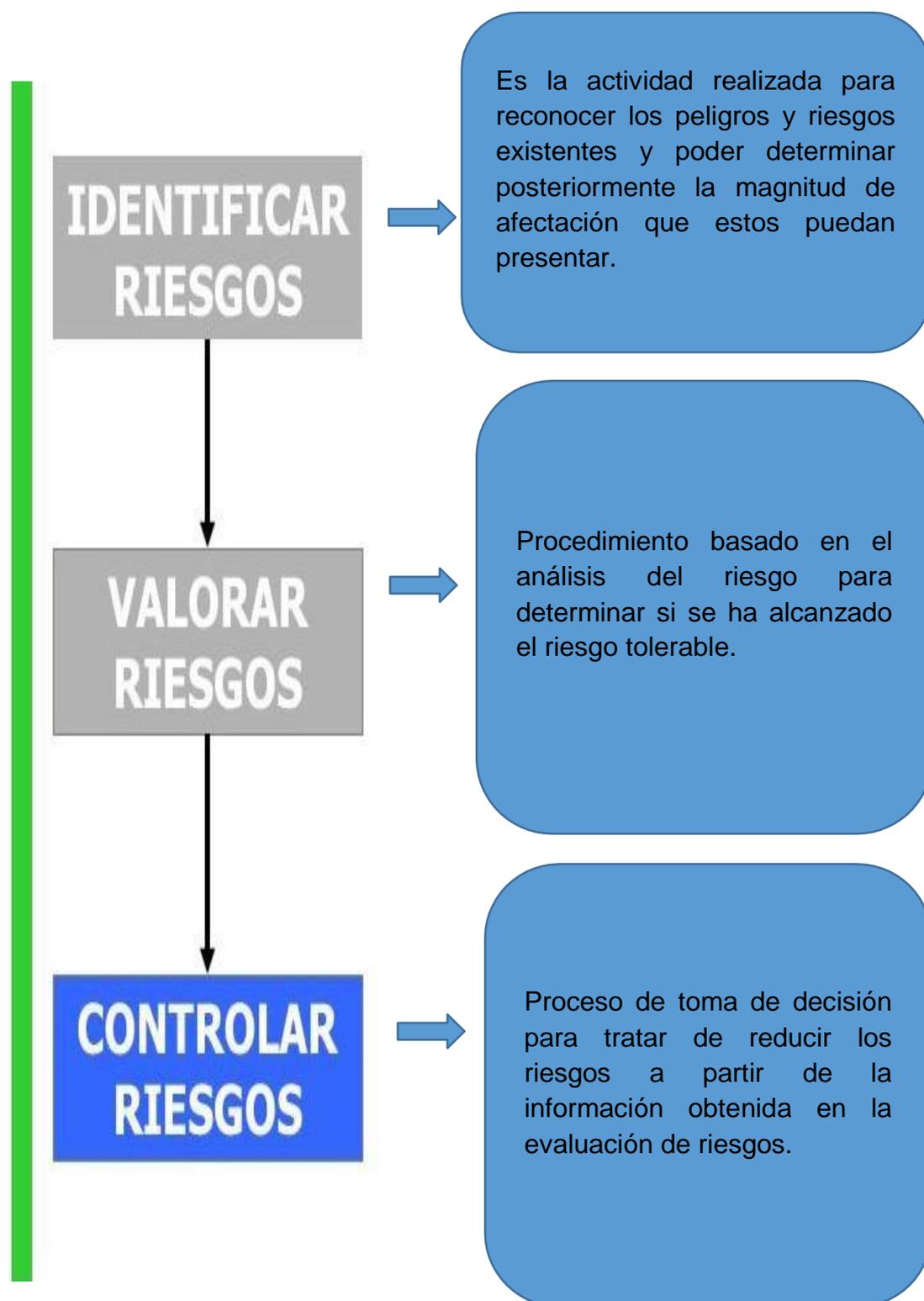
Los indicadores tanto proactivos como reactivos, permiten cumplir con las exigencias que las normas indican y también evaluar la eficacia del sistema de gestión de SSO.

**Yerner Mallqui Nieto (2011)** en su tesis “Implementación de un sistema de gestión de SSO para disminuir accidentes y enfermedades ocupacionales en un siderúrgica basado en OHSAS 188001:2007”, siendo la seguridad y salud del personal fundamentos para la sustentabilidad es necesario implementar un modelo de sistema de gestión de SSO, que permita lograr disminuir o eliminar la cantidad de accidentes en esta industria.

## **CAPITULO 4: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION**

#### 4.1 Fases según la metodología de gestión de riesgos.

Se denominará un concepto básico a cada fase de la Gestión de Riesgos:



## 4.2 Cuadro comparativo fases y objetivos

Según el cuadro que se observa en la parte de abajo se está enlazando las fases que se va aplicar en la investigación junto con los objetivos planteados para poder reducir el índice de accidentabilidad en el proceso de pintado de estructuras de la contratista EDECO PERU SAC

<b>FASES</b>	<b>OBJETIVOS</b>
<b>IDENTIFICAR</b>	Identificar los peligros y riesgos que se tiene actualmente en el proceso de pintado de estructuras de la contratista EDECO PERU S.A.C
<b>VALORAR</b>	Determinar la probabilidad y severidad de cada peligro y riesgo que tenemos en el proceso de pintado de estructuras de la contratista EDECO PERU S.A.C
<b>CONTROLAR</b>	Proponer los controles para reducir los peligros y riesgos identificados en el proceso de pintado de estructuras de la contratista EDECO PERU S.A.C

### **4.3 Desarrollo de las fases y sus actividades**

En esta parte se desarrollará cada fase con sus actividades que se realizará en el desarrollo de la investigación para mejorar el proceso de pintado de estructuras y reducir el índice de accidentabilidad y son las siguientes:

#### **1era Fase: IDENTIFICAR**

- Se identificarán los peligros y riesgos de la línea base del proceso de pintado de estructuras.
- Se identificará el análisis de trabajo seguro de la actividad o proceso de pintado de estructuras para poder ver que peligros adicionales encontramos.
- Se realizará una charla previa con los trabajadores para identificar los peligros y riesgos que se tiene en el proceso de pintado de estructuras.
- Se deberá documentar y mantener actualizados la identificación de peligros y evaluación de riesgos.
- Identificar las causas de los accidentes mediante los indicadores actuales para reducir en índice de accidentabilidad
- Revisar y actualizar la matriz legal

#### **2da Fase: VALORAR**

- Se valorará el nivel del riesgo en cada actividad o tarea del proceso.
- Se realizará un análisis cualitativo donde se evaluará los riesgos identificados usando la probabilidad y ocurrencia.
- Se realizará un análisis cuantitativo a la línea base para darle una valoración numérica y en nivel encontramos el riesgo.

### **3era Fase: CONTROLAR**

- Se determinará los controles jerárquicos para reducir los peligros y riesgos en cada actividad del proceso.
- Se desarrollarán procedimientos escritos de trabajo seguro para poder controlar los riesgos.
- Se desarrollarán estándares para los trabajos de alto riesgo.

## **CAPITULO 5: ANALISIS CRITICO Y PLANTAMIENTO DE ALTERNATIVAS**

## **5.1 Planteamiento de alternativas**

Se mencionará las alternativas de solución o metodologías a seguir para poder reducir los riesgos en el proceso de pintado de estructuras en la contratista EDECO PERU SAC en el sector de hidrocarburos en donde se elegirá una de ellas para poder velar por la seguridad de los trabajadores y promover una cultura de prevención laboral.

### **5.1.1 Revisión del sistema de acuerdo a la ley 29783 y su decreto supremo 005-2012 - TR y sus modificatorias:**

Con esta metodología también se podrá reducir el índice de accidentabilidad, pero nos tomará mucho tiempo y aumentaría el costo ya que se tendría que revisar todo el sistema de gestión, por lo tanto no sería conveniente utilizar dicha metodología. La cual haciendo una revisión por la ley y sus modificatorias estaríamos ampliando los recursos financieros por motivo que se han realizado dichas modificatorias en la ley y sus artículos por lo tanto no se sería conveniente usar dicha metodología, pero a su vez la tendríamos de apoyo para una revisión en general y en todos los procesos.

### **5.1.2 Revisión por la Gestión de riesgos:**

Se eligió esta metodología de Gestión de Riesgos porque se podrá aplicar en el desarrollo del proyecto y darle solución al problema ya que cuenta con tres fases fundamentales para la mitigación de los accidentes e incidentes las cuales son: IDENTIFICAR – VALORAR – CONTROLAR.

Donde con esta metodología le resultaría a la empresa más económica y rápida para poder mejorar la seguridad en sus trabajadores.

Con esta metodología se busca mejorar y reducir los accidentes e incidentes que con la identificación y evaluación del riesgo podemos reducir los niveles y poder mejorar las estadísticas e indicadores, donde la empresa contratista podrá realizar sus labores sin ningún inconveniente y tener menos días perdidos y sin ninguna pérdida humana, a la vez dicha metodología tiene como objetivo principal promover una cultura de prevención mitigando los riesgos laborales y así tener una mejora continua en todos los procesos de la empresa contratista EDECO PERU SAC.

## **CAPITULO 6: JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ESCOGIDA**

A continuación, se detallará las fases de la gestión de riesgos la cual es una metodología más rápida y de menos costo donde la empresa podrá mejorar y reducir el índice de accidentabilidad en el proceso de pintado de estructuras por lo tanto en seguida se presentará el diagnostico actual de la línea base e indicadores.

### 6.1 1era Fase: IDENTIFICACION

#### 6.1.1 Diagnostico actual de la línea base de la contratista EDECO PERU S.A.C.

En esta fase se identificarán todos los peligros y riesgos que tiene las actividades en el proceso de pintado de estructuras en el sector de hidrocarburos donde se analizaran para poder hacer una mejora y disminuir el nivel del riesgo y evitar los accidentes e incidentes.

**TABLA N° 1 LINEA BASE ACTUAL**

N°	ZONA (DETALLAR LUGAR DE TRABAJO)	Área / Proceso / Instalación analizadas	ACTIVIDAD / TARREA	RUTINA RIO / NO RUTINA RIO	Peligros	Descripción del Riesgo	Eventos	Consecuencia	Causas	Tipo de Riesgo	Afecta		Situación			Controles Existentes				Evaluación de Riesgo Inicial				
											Propios	Terceros	Normal	Anormal	Emergencia	Eliminación	Ingeniería	Administración / EPP	Mitigantes	Frecuencia	Probabilidad	Consecuencia	Nivel del riesgo	Calificación
		Protección de Estructuras y cambio de componentes	Traslado de personal de	RUTINARIO	Movimiento / utilización de vehículos / equipo	Choque con otros equipos o vehículos en vía	Daños a la integridad física y daños materiales	* Fracturas, contusiones en partes del	* Falta de Señalización * Manipulación	Accidente	X		X					Programa de inspección de los vehículos (equipos, cables)	Plan de contingencia	4	2	4	32	<b>NO TOLERABLE</b>



N°	ZONA (DETALLAR LUGAR DE TRABAJO)	Área / Proceso / Instalación analizados	ACTIVIDAD / TARREA	RUTINARIO / NO RUTINARIO	Peligros	Descripción del Riesgo	Eventos	Consecuencia	Causas	Tipo de Riesgo	Afectación		Situación		Controles Existentes				Evaluación de Riesgo Inicial					
											Propios	Terceros	Normal	Anormal	Emergencia	Eliminación	Ingeniería	Administración / EPP	Mitigantes	Frecuencia	Probabilidad	Consecuencia	Nivel del riesgo	Calificación
			Traslado de personal de PISCO a Planta y viceversa.	RUTINARIO	Exposición al calor	Condiciones climáticas (garuas)	Daños a la salud ocupacional y daños a la integridad física	*Stress laboral * Depresión.	* No realizar pausas activas * Mala ubicación de las zonas de trabajo	Físico	X		X				Equipos de ventilación en el área de trabajo	Uso de bloqueadores solares y agua para rehidratar al personal	Plan de contingencia	4	2	1	8	Tolerable
			Traslado de personal de PISCO a Planta y viceversa.	RUTINARIO	Incendios / explosiones	Condiciones climáticas propia de la zona.	Daños a la integridad física	Fatiga por stress térmico * Quemaduras	* No realizar pausas activas * Exposición prolongada	Físico / Químico	X			X				* señalización y ubicación adecuada de los equipos extintores	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado

N°	ZONA (DETALLAR LUGAR DE TRABAJO)	Área / Proceso / Instalación analizados	ACTIVIDAD / TARREA	RUTINARIO / NO RUTINARIO	Peligros	Descripción del Riesgo	Eventos	Consecuencia	Causas	Tipo de Riesgo	Afectación		Situación		Controles Existentes					Evaluación de Riesgo Inicial				
											Propios	Terceros	Normal	Anormal	Emergencia	Eliminación	Ingeniería	Administración / EPP	Mitigantes	Frecuencia	Probabilidad	Consecuencia	Nivel del riesgo	Calificación
			Recarga de combustible a compresores	RUTINARIO	Malas maniobras con componentes en espacios reducidos	Derrame de combustible	Contacto con la Piel y daños materiales	Daños a la piel Dermatitis, alergias	* Falta de Señalización * Manipulación inadecuada	Accidente	X		X					Señalización de los puntos de trabajo.	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado
			Recarga de combustible a compresores	RUTINARIO	Incendios / explosiones	Derrame de combustible	Daños a la integridad física y daños materiales	* Fracturas y contusiones en partes del cuerpo. * Quemaduras	* No aplicar el procedimiento correcto. * Mala ubicación de los equipos	Físico / Químico	X		X					Señalización de los puntos de trabajo.	Plan de contingencia	4	2	4	32	NO TOLERABLE
			Operación del compresor	RUTINARIO	Presencias de grasa, aceite y/o derrames de material en el piso o terreno de la zona de trabajo	Presencia de grasas o derrames de agua contaminada	resbalones, caídas al mismo nivel o a distinto nivel	Problemas en las articulaciones, dolores	* Desorden en el área de trabajo * Falta de Limpieza	Accidente	X			X				Programa de orden limpieza y segregación de residuos	Plan de contingencia	3	2	2	12	Moderado

N°	ZONA (DETALLAR LUGAR DE TRABAJO)	Área / Proceso / Instalación analizados	ACTIVIDAD / TARREA	RUTINARIO / NO RUTINARIO	Peligros	Descripción del Riesgo	Eventos	Consecuencia	Causas	Tipo de Riesgo	Afectación		Situación		Controles Existentes					Evaluación de Riesgo Inicial				
											Propios	Terceros	Normal	Anormal	Emergencia	Eliminación	Ingeniería	Administración / EPP	Mitigantes	Frecuencia	Probabilidad	Consecuencia	Nivel del riesgo	Calificación
			Operación del compresor	RUTINARIO	Exposición a equipo	Falta de mantenimiento de equipos.	Daños a la integridad física y	* Fracturas y contusión	* No aplicar el procedimiento	Accidente	X			X				* señalización y ubicación	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado
					en mal estado	Recalentamiento de equipos.	daños materiales	es en partes del cuerpo. Quemaduras	correcto. *Mala ubicación de los equipos									adecuada de los equipos extintores						
			Preparación de superficie (Limpieza por chorro abrasivo según norma SSPC SP 10- metal blanco) y SSPC SP 07	RUTINARIO	Incendios / explosiones	Falta de mantenimiento de equipos. Recalentamiento de equipos.	Daños a la integridad física y daños materiales	Contusiones en el cuerpo, lesiones, muerte	* No aplicar el procedimiento correcto. *Mala ubicación de los equipos	Químico	X			x				Programa de inspecciones de pre uso de herramientas y equipos		4	2	2	16	Moderado

N°	ZONA (DETALLAR LUGAR DE TRABAJO)	Área / Proceso / Instalación analizados	ACTIVIDAD / TARREA	RUTINARIO / NO RUTINARIO	Peligros	Descripción del Riesgo	Eventos	Consecuencia	Causas	Tipo de Riesgo	Afecta		Situación		Controles Existentes				Evaluación de Riesgo Inicial					
											Propios	Terceros	Normal	Anormal	Emergencia	Eliminación	Ingeniería	Administración / EPP	Mitigantes	Frecuencia	Probabilidad	Consecuencia	Nivel del riesgo	Calificación
			Preparación de superficie (Limpieza por chorro abrasivo según norma SSPC SP 10- metal blanco) y SSPC SP 07	RUTINARIO	Objetos que caen	Objetos que caen o son manipulados por terceros	golpes, aplastamientos, fracturas, contusiones, luxaciones, hematomas en extremidades, cuerpo y cabeza por impacto	Contusiones en el cuerpo, lesiones, muerte	*Desorden en el área de trabajo * Falta de Limpieza	Accidente	X			x				Programa de orden y limpieza	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado
							de objetos y/o herramientas																	

N°	ZONA (DETALLAR LUGAR DE TRABAJO)	Área / Proceso / Instalación analizados	ACTIVIDAD / TARREA	RUTINARIO / NO RUTINARIO	Peligros	Descripción del Riesgo	Eventos	Consecuencia	Causas	Tipo de Riesgo	Afectación		Situación		Controles Existentes					Evaluación de Riesgo Inicial				
											Propios	Terceros	Normal	Anormal	Emergencia	Eliminación	Ingeniería	Administración / EPP	Mitigantes	Frecuencia	Probabilidad	Consecuencia	Nivel del riesgo	Calificación
			Preparación de superficie (Limpieza por chorro abrasivo según norma SSPC SP 10- metal blanco) y SSPC SP 07	RUTINARIO	Exposición a materia particulada / polvo	Movimiento de equipos en la operación. Condiciones ambientales propia de zona. (clima seco, y viento)	Daños a la salud ocupacional	inhalación de polvo Daños a la piel Dermatitis, alergias	* Desorden en el área de trabajo * Exposiciones prolongadas	Físico	X			x				Uso de EPP adecuados por actividad y zona de trabajo	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado
			Preparación de superficie (Limpieza por chorro abrasivo según norma SSPC SP 10- metal blanco)	RUTINARIO	partes en movimiento	Equipos en movimiento en proceso	Atrapamientos, golpes, cortes.	Golpes - Herida - Fractura Muerte	* equipos en mal estado * Manipulación inadecuada	Accidente	X		x				Señalización de los puntos de trabajo.	Plan de contingencia	4	2	4	32	NO TOLERABLE	
			y SSPC SP 07																					

N°	ZONA (DETALLAR LUGAR DE TRABAJO)	Área / Proceso / Instalación analizados	ACTIVIDAD / TARREA	RUTINA RUTINARIO / NO RUTINARIO	Peligros	Descripción del Riesgo	Eventos	Consecuencia	Causas	Tipo de Riesgo	Afectación		Situación		Controles Existentes				Evaluación de Riesgo Inicial					
											Propios	Terceros	Normal	Anormal	Emergencia	Eliminación	Ingeniería	Administración / EPP	Mitigantes	Frecuencia	Probabilidad	Consecuencia	Nivel del riesgo	Calificación
			Preparación de superficie (Limpieza por chorro abrasivo según norma SSPC SP 10- metal blanco) y SSPC SP 07	RUTINARIO	Malas maniobras con componentes en espacios reducidos	Manipular andamios en el proceso de armado	golpes, contusiones, chancos con andamios	Golpes - Herida - Fractura Muerte	* No aplicar el procedimiento correcto. *Mala ubicación de los equipos	Accidente	X			x				Capacitación en Procedimiento de armado y desarmado	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado
			Preparación de superficie (Limpieza por chorro abrasivo según norma SSPC SP 10- metal blanco) y SSPC SP 07	RUTINARIO	Presencias de grasa, aceite y/o derrames de material en el piso o terreno de la zona de trabajo	Presencia de grasas o derrames de agua contaminada	resbalones, caídas al mismo nivel o a distinto nivel	inhalación de polvo Contacto con la piel Dermatitis, alergias	*Desorden en el área de trabajo * Falta de Limpieza	Accidente	X			x				Programa de orden y limpieza	Plan de contingencia	4	2	2	16	Moderado



N°	ZONA (DETALLAR LUGAR DE TRABAJO)	Área / Proceso / Instalación analizados	ACTIVIDAD / TARREA	RUTINA RUTINARIO / NO RUTINARIO	Peligros	Descripción del Riesgo	Eventos	Consecuencia	Causas	Tipo de Riesgo	Afectación		Situación		Controles Existentes				Evaluación de Riesgo Inicial						
											Propios	Terceros	Normal	Anormal	Emergencia	Eliminación	Ingeniería	Administración / EPP	Mitigantes	Frecuencia	Probabilidad	Consecuencia	Nivel del riesgo	Calificación	
			Preparación de superficie (Limpieza por chorro abrasivo según norma SSPC SP 10- metal blanco) y SSPC SP 07	RUTINARIO	Contacto con objetos / superficies calientes	Uso de compresoras con partes en movimiento fijas	Daños a la integridad física	Golpes - Herida - Fractura Muerte	* Tocar superficies calientes por distracción. * Mala ubicación de los equipos	Accidente	X		X					Programa de inspecciones de pre uso	Plan de contingencia	4	2	2	16	Moderado	
			Preparación de superficie (Limpieza por chorro abrasivo según norma SSPC SP 10- metal blanco) y SSPC SP 07	RUTINARIO	Exposición a materia particulada / polvo	Operación de arenado con chorro abrasivo	Daños a la salud ocupacional	Inhalación de partículas en suspensión y contacto con la piel	* Desorden en el área de trabajo * Falta de Limpieza	Químico	X			X				Procedimientos adecuados para el trabajo y uso de EPP adecuados	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado	



N°	ZONA (DETALLAR LUGAR DE TRABAJO)	Área / Proceso / Instalación analizados	ACTIVIDAD / TARREA	RUTINARIO / NO RUTINARIO	Peligros	Descripción del Riesgo	Eventos	Consecuencia	Causas	Tipo de Riesgo	Afectación		Situación		Controles Existentes					Evaluación de Riesgo Inicial				
											Propios	Terceros	Normal	Anormal	Emergencia	Eliminación	Ingeniería	Administración / EPP	Mitigantes	Frecuencia	Probabilidad	Consecuencia	Nivel del riesgo	Calificación
			Preparación de superficie (Limpieza)	RUTINARIO	Exposición a la vibración	Operación propia de arenado en estructuras metálicas	Daños a la integridad física y daños	Golpes - Herida - Fractura Muerte	* Exposición por tiempos prolonga	Accidente	X		x					Capacitación en Instrucción de uso de	Plan de contingencia	4	2	2	16	Moderado
			za por chorro abrasivo según norma SSPC SP 10- metal blanco) y SSPC SP 07				materiales		dos * Exceso de confianza al realizar el trabajo								Herramientas y Equipos							
			Preparación de superficie (Limpieza por chorro abrasivo según norma SSPC SP 10- metal blanco) y SSPC SP 07	RUTINARIO	Trabajo con actividad repetitiva / que produce cansancio / monótona	Fatiga, cansancio en operación de arenado	Daños a la integridad física y daños materiales	* Problemas de peso. * Problemas a la salud	No realizar actividad durante las pausas en el trabajo	Accidente	X		x				Realizar pautas activas de caminar por un espacio de 10 min	Plan de contingencia	4	2	2	16	Moderado	

N°	ZONA (DETALLAR LUGAR DE TRABAJO)	Área / Proceso / Instalación analizados	ACTIVIDAD / TARREA	RUTINARIO / NO RUTINARIO	Peligros	Descripción del Riesgo	Eventos	Consecuencia	Causas	Tipo de Riesgo	Afectación		Situación		Controles Existentes					Evaluación de Riesgo Inicial				
											Propios	Terceros	Normal	Anormal	Emergencia	Eliminación	Ingeniería	Administración / EPP	Mitigantes	Frecuencia	Probabilidad	Consecuencia	Nivel del riesgo	Calificación
			Preparación de superficie (Limpieza por chorro abrasivo según norma	RUTINARIO	Movimiento / utilización de vehículos / equipo automotor	Recalque de compresoras a las áreas de arenado	Daños a la integridad física	Contusiones en el cuerpo, lesiones, muerte	* equipos en mal estado * Falta de Limpieza	Accidente	X		x					Señalización de los puntos de trabajo.	Plan de contingencia	4	2	4	32	NO TOLERABLE
			SSPC SP 10- metal blanco) y SSPC SP 07																					
			Preparación de superficie (Limpieza	RUTINARIO	Trabajo con esfuerzo físico	Abastecimiento de tolvas de arenado	Daños a la integridad física	Golpes - Herida - Fractura Muerte	* posturas inadecuadas. * No	Accidente	X		x				Capacitación en Instrucción de uso de	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado	
			za por chorro abrasivo según norma SSPC SP 10- metal blanco) y SSPC SP 07						realizar pausas activas								Herramientas y Equipos							

N°	ZONA (DETALLAR LUGAR DE TRABAJO)	Área / Proceso / Instalación analizados	ACTIVIDAD / TARREA	RUTINARIO / NO RUTINARIO	Peligros	Descripción del Riesgo	Eventos	Consecuencia	Causas	Tipo de Riesgo	Afectación		Situación		Controles Existentes					Evaluación de Riesgo Inicial				
											Propios	Terceros	Normal	Anormal	Emergencia	Eliminación	Ingeniería	Administración / EPP	Mitigantes	Frecuencia	Probabilidad	Consecuencia	Nivel del riesgo	Calificación
			Preparación de superficie (Limpieza por chorro abrasivo según norma SSPC SP 10- metal blanco)	RUTINARIO	Trabajo en altura	Montaje e instalación de andamios en estructuras a arenar y pintar	Daños a la integridad física	Golpes - Herida - Fractura Muerte	* Exposición por tiempos prolongados * Exeso de confianza al realizar el trabajo	Accidente	X		X					Señalización de los puntos de trabajo.	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado
			y SSPC SP 07																					
			Orden y limpieza en el lugar de trabajo	RUTINARIO	Exposición al calor	Condiciones climáticas propias de la zona	Daños a la integridad física	Quemaduras Daños a la piel Dermatitis, alergias	* Exposición por tiempos prolongados * Exeso de confianza al realizar el trabajo	Accidente	X		X					EPP adecuados para el trabajo y uso de bloqueadores solares	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado

## 6.2 Identificación de los indicadores actuales de la empresa.

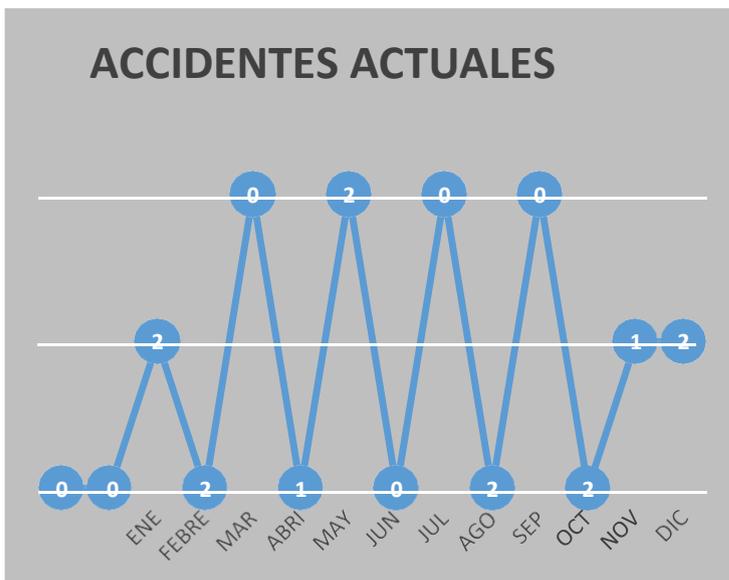
Se presentarán los indicadores de seguridad y salud en el trabajo que la contratista EDECO PERU S.A.C tiene actualmente la cual debemos de analizarla para poder mejorarlos y reducir dichos índice

**Gráfico N° 02 ESTADISTICA ACTUAL 2017**

MES	# DE TRABAJADORES.			HORAS - HOMBRE TRABAJADAS		HORAS - HOMBRE DE CAPACITACIÓN		INCIDENTE CON DAÑOS PERSONALES						INCIDENTE SIN DAÑO = CASI ACCIDENTE		INCIDENTE AMBIENTAL		DIAS PERDIDOS		ACCIDENTES CON DAÑOS A LA PROPIEDAD		INDICE DE CAPACITACION		INDICE DE FRECUENCIA		INDICE DE SEVERIDAD		INDICE DE ACCIDENTABILIDAD	
								FATALES		INCAPACITANTES		LEVES																	
	Indirectos	Directos	TOTAL	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.
ENE	6	22	28	940.00	940	77.00	77.00	0	0	2	2	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	8.19%	8.19%	2,127.66	2,127.66	1,063.83	1,063.83	2,263.47	2,263.47
FEBRE	6	31	37	7461.00	8,401	77.00	154.00	0	0	2	4	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1.03%	1.83%	268.06	2,395.72	0.00	1,063.83	0.00	2,548.64
MAR	6	35	41	7711.00	16,112	80.00	234.00	0	0	0	4	1	2	2	3	0	0	0	1	0	0	1.04%	1.45%	0.00	2,395.72	0.00	1,063.83	0.00	2,548.64
ABRI	7	29	36	8840.00	24,952	80.00	314.00	0	0	1	5	0	2	0	3	0	0	0	1	0	0	0.90%	1.26%	113.12	2,508.84	0.00	1,063.83	0.00	2,668.98
MAY	8	28	36	11904.00	36,856	77.00	391.00	0	0	2	7	1	3	2	5	0	0	2	3	0	0	0.65%	1.06%	168.01	2,676.85	168.01	1,231.84	28.23	3,297.46
JUN	8	63	71	16478.00	53,334	77.00	468.00	0	0	0	7	1	4	0	5	0	0	0	3	0	0	0.47%	0.88%	0.00	2,676.85	0.00	1,231.84	0.00	3,297.46
JUL	8	61	69	18505.00	71,839	77.00	545.00	0	0	0	7	0	4	2	7	0	0	1	4	0	0	0.42%	0.76%	0.00	2,676.85	54.04	1,285.88	0.00	3,442.11
AGO	8	80	88	24142.00	95,981	77.00	622.00	0	0	2	9	0	4	0	7	0	0	0	4	0	0	0.32%	0.65%	82.84	2,759.70	0.00	1,285.88	0.00	3,548.64
SEP	10	50	60	20104.00	116,085	77.00	699.00	0	0	0	9	1	5	2	9	0	0	1	5	0	0	0.38%	0.60%	0.00	2,759.70	49.74	1,335.62	0.00	3,665.91
OCT	10	52	62	15433.00	131,518	77.00	776.00	0	0	2	11	1	6	0	9	0	0	0	5	0	0	0.50%	0.59%	129.59	2,889.29	0.00	1,335.62	0.00	3,859.00
NOV	10	79	89	16203.00	147,721	77.00	853.00	0	0	1	12	1	7	1	10	0	0	1	6	0	0	0.48%	0.58%	61.72	2,951.01	61.72	1,397.34	3.81	4,123.55
DIC	10	81	91	15362.00	163,083	77.00	930.00	0	0	2	14	3	10	1	11	0	0	1	7	0	0	0.50%	0.57%	130.19	3,081.20	65.10	1,462.43	8.47	4,506.05

ELABORACION PROPIA

### GRAFICO N° 3 ACCIDENTES INCAPACITANTES



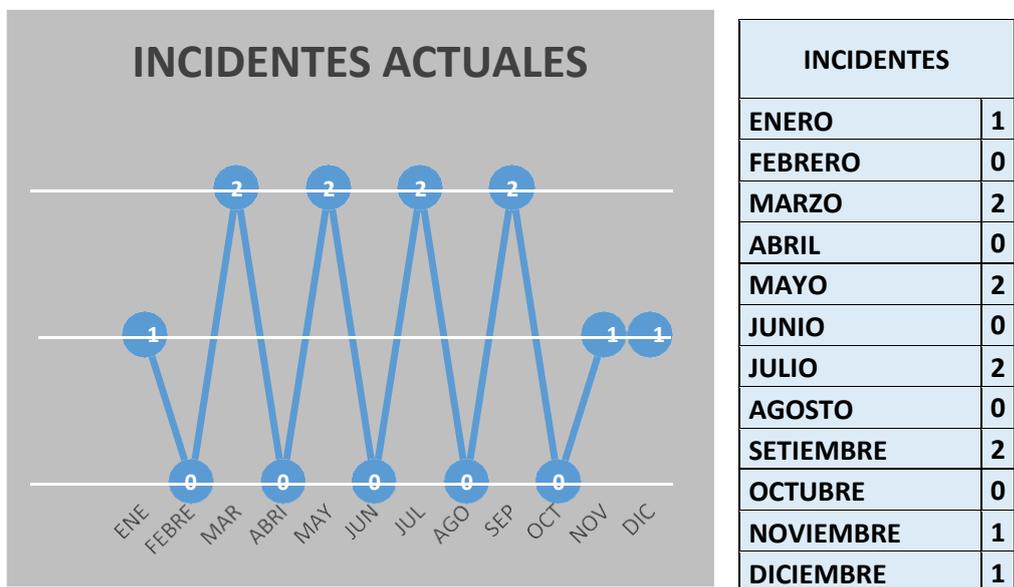
ACCIDENTE INCAPACITANTE	
ENERO	2
FEBRERO	2
MARZO	0
ABRIL	1
MAYO	2
JUNIO	0
JULIO	0
AGOSTO	2
SETIEMBRE	0
OCTUBRE	2
NOVIEMBRE	1
DICIEMBRE	2

### GRAFICO N° 4 ACCIDENTES LEVES



ACCIDENTE LEVES	
ENERO	1
FEBRERO	0
MARZO	1
ABRIL	0
MAYO	1
JUNIO	1
JULIO	0
AGOSTO	0
SETIEMBRE	1
OCTUBRE	1
NOVIEMBRE	1
DICIEMBRE	3

## GRAFICO N° 5 INCIDENTES



### 2da Fase: VALORAR

#### VALORACIÓN DEL RIESGO

Las evaluaciones se realizarán considerando los controles establecidos e implementados por la empresa contratista.

#### A. DETERMINAR LA FRECUENCIA (F)

Es una medida de la frecuencia con la que se da la exposición al riesgo y está dado por el tiempo de permanencia en el área de trabajo, tiempo de ejecución de un trabajo, operación de máquinas y/o equipos, etc.

FRECUENCIA	VALORACIÓ	DESCRIPCIÓN
Continua	4	Diariamente o en periodos menores a una semana
Frecuente	3	Semanalmente o en periodos menores a un mes
Ocasional	2	Mensualmente o en periodos menores a un año

Esporádica	1	Anualmente o en periodos mayores a un año, o para situaciones imprevistas (nunca antes se ha realizado) o riesgos potenciales (explosión, incendio, derrames, etc.).
------------	---	--

## B. DETERMINA LA PROBABILIDAD (P)

Se estima la probabilidad que ocurra un evento peligroso específico. Se considera para la evaluación:

\_ Las medidas de control que reduzcan la probabilidad de ocurrencia del evento peligroso.

\_ Los resultados de los accidentes, incidentes y enfermedades registrados relacionados con las actividades que están siendo evaluadas.

PROBABILIDAD	VALORACIÓ	DESCRIPCIÓN
Muy Alta	4	No existen controles (por ejemplo actividades
Alta	3	Existen controles pero se cumplen parcialmente.
Media	2	Existen controles, se cumplen, pero pueden mejorarse.
Baja	1	Existen controles, se cumplen, son efectivos y suficientes.

## C. DETERMINA LAS CONSECUENCIAS (C)

La evaluación debe realizarse teniendo en cuenta las medidas de control implementadas que reduzcan las consecuencias del riesgo evaluado, ejemplo: un equipo de protección individual (arnés de seguridad con doble línea de vida) reduce la consecuencia de la caída a distinto nivel en un trabajo en altura.

CONSECUENCIA	VALORACIÓN	DAÑOS PERSONALES
--------------	------------	------------------

Mortal	4	Muerte o muertes múltiples por lesión, o cuya causa principal sea una enfermedad ocupacional.
Alta	3	Lesión incapacitante permanente o enfermedad ocupacional.
Media	2	Lesión incapacitante temporal mayor a un día o situación que podría generar enfermedad ocupacional.
Baja	1	Pequeñas lesiones con atención de primeros auxilios (incapacidad menor a 1 día) o afectación del confort con efectos momentáneos

#### D. DETERMINACIÓN DEL RIESGO

El riesgo se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$\text{RIESGO} = \text{Frecuencia} \times \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$

30 – 64	<b>No Tolerable</b>	<p>El trabajo NO DEBE AUTORIZARSE, comenzar o continuar hasta que el riesgo sea reducido a niveles tolerables por la organización.</p> <p>Se requiere un plan de acción en el cual se detalle las acciones, plazos, responsables y asignación de recursos.</p>

9 – 29	<b>Moderado</b>	<p>Se deben hacer esfuerzos razonables para reducir el riesgo a nivel tolerable</p> <p>Las medidas de control se implementarán de acuerdo a un plan de acción, en el cual se detallan las acciones, plazos, responsables y asignación de recursos.</p> <p>Durante la ejecución de los trabajos se reforzarán las medidas de control considerando la jerarquía de controles.</p> <p>Para el caso de riesgos con consecuencias de incapacidad permanente o fatal (nivel 3 o 4), se deberán implementar las medidas de control antes de ejecutar la actividad.</p>
1- 8	<b>Tolerable</b>	<p>Situación aceptable, se requiere verificar periódicamente que las medidas de control son adecuadas para mantener el riesgo en este nivel.</p>

### 6.3 CAUSAS DE LOS ACCIDENTES

Después de darle nueva valoración a los riesgos para poder minimizar los accidentes, a continuación se demostrara mediante la metodología de la investigación de los incidentes, donde encontraremos las causas de los accidentes aplicando los “cinco porque” y “método de causalidad”. A continuación se presenta las causas de la muestra en estudio.

### INFORME DE INVESTIGACION DE INCIDENTES

DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:										
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
EDECO PERU S.A.C		20514443531	Av. Tacna 538, San Miguel Lima			CONSTRUCCIÓN	50			
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO										
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA						
14				RIMAC SEGUROS						
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:										
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO										
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA						
NOMBRE DEL ACCIDENTADO / INVOLUCRADO:										
DNI	Edad	Cargo/experiencia en el puesto trabajo		Gerencia	Empresa	Guardia	Turno D/N	Día trabajo	Sobre tiempo	
	30	Pintor		I & P	EDECO PERU S.A.C		Día	14	0	
TIPO DE INCIDENTE:										
Casi-accidente		<input checked="" type="checkbox"/> Lesión Personal			Daño a la Propiedad		Medio Ambiente			
CLASIFICACIÓN MÉDICA:										
<input checked="" type="checkbox"/> Primeros Auxilios (PA)		<input type="checkbox"/> Atención Médica (AM)		<input type="checkbox"/> Accidente con Tiempo Perdido (ATP)			<input type="checkbox"/> Accidente Fatal (AF)			
DATOS DEL INCIDENTE:										
Fecha/Hora de comunicación del evento:				Fecha del reporte de investigación:						
15/06/17 11:40 am				16/06/2017						
Lugar exacto: TK-310 Almacenamiento 2				Fecha del evento: (dd/mm/aaaa)		15/06/2017		Hora del evento: (24 hrs HH:MM)		11:40 am
DESCRIPCIÓN DEL EVENTO:										
Mientras el trabajador se dirigía a su punto de trabajo la cual consistía en subir un andamio, el trabajador no se percató de la tarjeta roja que tenía el andamio, donde se confía y se sube. Realizando su trabajo se da cuenta que el andamio no está en buen estado, la cual pisa en falso y se cae del andamio.										
CATEGORÍA (Matriz de clasificación del riesgo):										
Bajo				Moderado			<input checked="" type="checkbox"/> Severo			
TABLA 1: Naturaleza de lesión					TABLA 2: Parte Cuerpo Afectado					
<input type="checkbox"/> Lumbago					<input type="checkbox"/> Espalda superior					
TABLA 3: Mecanismo de la Lesión					TABLA 4: Agente de la Lesión					
<input type="checkbox"/> Golpeado contra					<input type="checkbox"/> Estructura Temporal - Andamio					
ACCIONES INMEDIATAS										

1. Se comunicó a la supervisión de PLGN
2. Se realizó la parada de seguridad inmediata y tratar el evento
3. Se realizó una charla de retroalimentación

EQUIPO/VEHÍCULO/DAÑOS A LA PROPIEDAD/MEDIO AMBIENTE

EQUIPO INVOLUCRADO:	Compañía	Contratista		Tercera Parte	
PÉRDIDA ESTIMADA (US\$):	< 1,000	1,000 – 10,000	10,000 – 100,000	100,000 – 1M	> 1M
VEHÍCULOS/EQUIPOS/PROPIEDAD		PLACA	DAÑOS		

**TIPO DE INCIDENTE AMBIENTAL**

Derrame	Turbidez del agua/Descarga no controlada	Muerte animal	Otros (Fuga de aceite)
---------	--	---------------	------------------------

**FUGA, DERRAME DE MATERIAL CONTAMINADO O PELIGROSO**

Tipo material	Vol. derrame	Vol. recuperado	¿El material ha llegado a un curso de agua?	SI	NO
---------------	--------------	-----------------	---	----	----

**Nombre y Firma del Supervisor (Reportante):**

Juan Pérez

Nombres de testigos	Cargo/Experiencia	Departamento	Compañía	Guardia				
Detan Gonzales	Operario Pintor	Seguridad	EDECO PERU S.A.C	Dia				
ANALISIS DEL POR QUÉ								
Ítem	Descripción							
¿Qué sucedió?	El trabajador no visualizo que el andamio estaba con tarjeta roja							
¿Por qué?	Hubo mucho exceso de confianza							
¿Por qué?	No hubo una buena comunicación entre trabajador y supervisor							
¿Por qué?	No realizo una inspección previa de andamio							
¿Por qué?	La tarjeta del andamio no estaba visible							
CAUSAS Y ACCIONES CORRECTIVAS (Verifique la tabla de combinación de causas Inmediatas y básicas actualizado, el Estándar Relacionado y coordine antes, las Acciones Correctivas con la persona a quien se las va a asignar)								
Causas Inmediatas	Causas Básicas	Desc. Causas	Estándar	Acción Correctiva	Fecha Requerida	Fecha Ejecutada	% Avance	Respons
-No seguir estándar/procedimientos	FP-Falta de Conocimiento	No se verificó que el andamio contaba con tarjeta roja en el área de actividad	DC. INSPECCIÓN	Implementar Señalización "Antes de iniciar trabajo.	15/06/17	16/06/17	100%	Juan Pé
				Capacitación de estándar de andamios	15/06/17	16/06/17	100%	Juan Pé
Aprendizaje Clave (Que concluimos de este evento y de qué manera podemos compartirlo con la organización para que se tome en cuenta no se vuelva a repetir)								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Antes de realizar trabajos de alto riesgo(Altura- Andamio ) se debe verificar si el andamio está operativo o con tarjeta verde</li> <li>Cada vez que se realice trabajos de Altura con andamios respetar el procedimiento.</li> </ul>								

**INFORMACION GRAFICA DEL EVENTO**



**Indicar el tipo de información adicional y escribir el número de anexos de cada tipo en el cuadro correspondiente**

Croquis / Planos	Fotografías	Declaraciones	Instrucciones de trabajo	Planes/Procedimientos	Registros de Mantenimiento	Registros de Entrenamiento	Documentos Médicos	Test de Alco y Drogas
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Encuentro este reporte satisfactoriamente completado: Firmar sólo si todas las medidas de control han sido implementadas.

**Nombre impreso y firma del investigador:**

Comentarios del Supervisor del Trabajo: Juan Pérez

Antes de realizar trabajos en altura se debe verificar el área de actividad implementando todos los controles necesarios para reducir el nivel riesgo.

Nombre: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_ Fecha: 16/06/2017

Comentarios del Representante de los Trabajadores: Detan Gonzales

Realizar Inspecciones diariamente antes de iniciar los trabajos teniendo en cuenta los peligros y riesgos que involucra las actividades de riesgo críticos.

Nombre: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_ Fecha: 16/06/2017

Comentarios de la Gerencia/Residente: Ivan Castro

Los Supervisores y Capataces deben asegurarse que las medidas de control se implementen conforme lo indican en el IPERC continuo y PTAR de trabajo en altura antes, durante y después de la actividad.

Nombre: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_ Fecha: 16/01/2018

Comentarios del Supervisor de Seguridad Industrial: Carlos Rossi

Se verificará que los controles establecidos sean correctamente implementados en el área de actividad a fin de minimizar los niveles riesgos reforzando que el área esta señalizada y que las tarjetas de andamios sean visibles.

Nombre: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_ Fecha: 16/01/2018

**TABLA 1: Naturaleza de lesión**

- Herida Contusa
- Estiramiento
- Bursitis
- Esguince
- Luxación
- Abrasión
- Herida Lacerante
- Herida Penetrante
- Cuerpo extraño
- Quemadura Térmica
- Quemadura Química
- Fractura
- Amputación
- Inhalación Sustancia Toxica
- Poli contusión
- Escoriación
- Atricción
- TEC
- Queratitis Actínica
- Ulcera Corneal
- Trauma Acústico
- Traumatismos Multi.
- Asfixia
- Mordeduras/Picaduras
- Infecciones
- Lumbago
- Cervicalgia
- Hernia
- Intoxicación
- Electrocuición
- En Evaluación

**TABLA 2: Parte Cuerpo Afectado**

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| • Rodilla            | • Muñeca           |
| • Pantorrilla        | • Mano             |
| • Tobillo            | • Pulgar           |
| • Pie                | • Dedo2            |
| • Vías Respiratorias | • Dedo 3           |
| • Oído               | • Dedo 4           |
| • Cráneo             | • Dedo 5           |
| • Frente             | • Pecho            |
| • Rostro             | • Pulmón           |
| • Ojo                | • Costillas        |
| • Nariz              | • Abdomen          |
| • Boca               | • Espalda Superior |
| • Lengua             | • Espalda Media    |
| • Dientes            | • Espalda Inferior |
| • Barbilla/mentón    | • Nalgas           |
| • Cuello             | • Pelvis           |
| • Clavícula          | • Ingle            |
| • Hombro             | • Pierna           |
| • Brazo              | • Cadera           |
| • Codo               | • Muslo            |
| • Antebrazo          | • En Evaluación    |

**TABLA 3: Mecanismo de la Lesión**

- Golpeado Por
- Golpeado contra
- Atrapado Dentro
- Atrapado Sobre
- Atrapado Entre
- Resbalón
- Caída a un mismo nivel
- Caída a distinto nivel
- Sobre esfuerzo
- Contacto Con
- Contacto con electricidad
- Contacto con temp. ext. altas
- Contacto con temp. ext. bajas
- Contacto con cáusticos
- Contacto con ácidos
- Contacto con Filo Cortante
- Ruido
- Sustancias toxicas
- Sustancias no toxicas
- Objetos extraños
- En Evaluación

**TABLA 4: Agente de la Lesión**

- Maquinaria de Planta
- Equipos de fuerza
- Herramientas eléctricas
- Condición de equipos / fallas
- Herramientas manuales
- Camiones
- Químicos
- Equipos para manejo de cargas
- Otros equipos móviles
- Equipo de movimiento de tierra
- Gases y Vapores de Proceso
- Desprendimiento de Roca
- Material de Trabajo
- Vehículo de Transporte de Personal
- Vehículo Liviano
- Estructura permanente (T. Tipo)
- Estructura Temporal (T. Tipo)
- Piso o Suelo
- Partículas Volantes Ambiente
- Objetos Varios
- En Evaluación

<b>CODIGO- Causas Inmediatas</b>	<b>CODIGO- Causas Básicas</b>
001 A-Manejo/Oper. de equipo sin autorización 002 A-No advertir el peligro. 003 A-No Asegurar 004 A-Manejo a velocidad inadecuada 005 A-Hacer inoperativos elementos seguridad 006 A-Mal uso de equipos. 007 A-Uso inapropiado del EPP 008 A-Carga inadecuada 009 A-Almacenamiento inadecuado 010 A-Posic. Tarea/Levantamiento inadecuado 011 A-Mantenimiento de equipo en operación 012 A-Bromas 013 A-No seguir estándar/procedimientos 014 C-Protecciones Inadecuadas 015 C-Herramienta, equipo, mat. defectuoso 016 C-Congestión o acción restringida 017 C-Sistema de advertencia inadecuado 018 C-Peligro de explosión o incendio 019 C-Orden y Aseo 020 C-Exposición a agentes nocivos 021 C-Iluminación inadecuada 022 C-Cond. Ambientales / estructur. peligrosas	1. FP-Capacidad Física/Fisiolog Inadecuada 2. FP-Cap. Mental / Psicológica inadecuada 3. FP-Tensión física o fisiológica 3.1. FP-Lesión o enfermedad 3.2. FP-Fatiga por carga o duración de tarea 3.3. FP-Fatiga por falta de descanso 4. FP-Tensión mental o psicológica 4.1. FP-Sobrecarga emocional 4.2. FP-Fatiga por carga/velocidad tarea mental 4.3. FP-Demandas extremas de opinión / decisión 4.4. FP-Rutina, monotonía trabajos no importantes 4.5. FP-Demandas extrem. concentración/percepción 5. FP-Falta de Conocimiento 5.1. FP-Falta de experiencia 5.2. FP-Orientación deficiente 6. FP-Falta de Habilidad 7. FP-Motivación inadecuada 7.1. FP-Premio/tolerar desempeño inadecuado 7.2. FP-Castigo del desempeño adecuado 7.3. FP-Falta de incentivos 7.4. FP-Frustración excesiva 7.5. FP-Agresión inapropiada
<b>CODIGO -Estándar</b> 100 DC001 CONTROL DOCUMENTOS 101 DC002 CAPACITACION 102 DC003 COMUNICACION 103 DC004 AUDITORIAS INTERNAS 104 DC005 INV. INCIDENT,NC,ACyP 105 DC100 LIDERAZGO, Politic, Comit, 106 DC101 IPERC 110 DC110 TRABAJO ALTO RIESGO 111 DC111 MAQ. y EQUIPOS DE IZAJE 112 DC112 TRANSPORTE,S, VIAL 113 DC113 MATERIAL PELIGROSO 114 DC114 GUARDAS DE SEGURIDAD 115 DC115 BLOQUEO, SEÑALIZACION 116 DC116 CONTROL GEOTECNICO 117 DC117 RIESGOS DE CAIDAS 118 DC118 EXPLOSIVOS, VOLADURA 120 DC120 PREP. DE COMUNIDADES PARA EMERGENC. 122 DC122 GESTION S&SI DE SOCIOS ESTRATEGICO 130 DC130 OBSERVACION PREVENTIVA 140 DC140 PROCED. DE TRABAJO Y OBS. DE TAREAS 142 DC 142 INSPECCION 143 DC143 G.COMPRIM,R,PRESION 144 DC144 SEÑALIZACION 145 DC145 HERRAMIENTAS, EQUIPOS 146 DC146 EQP.PROT.PERSONAL 200 DC200 GEST.SALUD OCUPACIONAL 211 DC211 Control de Riesgos Ocupacionales 212 DC212 RUIDO 213 DC213 Cal.Aire y Ventil. en lugar trabajo 214 DC214 ILUMINACION 215 DC215 RADIACION 216 DC216 TEMP. EXTREMAS 220 DC220 Control de Fatiga y Somnolencia 230 DC230 VIG.MEDICA OCUPACIONAL 250 DC250 ERGONOMIA 260 DC260 Psicología Ocupacional 280 DC280 Atención Básica de Salud 300 DC300 Estaciones de emergencia 301 DC301 Duchas lavaojos de emergencia 302 DC302 Simulacros 303 DC303 Prep. Plan Emergencia 304 DC304 Sist. Prot. Incendio 305 DC305 Brigadas y Ejerc. Emergencia 306 DC306 Puesta Fuera de Servicio	8. FT-Liderazgo y/o Supervisión inadecuada 8.1. FT-Relac. jerárquicas poco claras/conflictivas 8.2. FT-Asignación respons. Poco clara/conflictivas 8.3. FT-Delegación insuficiente o inadecuada 8.4. FT-Polit,Proced,Practica,pautas/inadecuadas 8.5. FT-Objetivos, metas,norm/contraindicatorias 8.6. FT-Programación/planificación inadecuada d trabajo 9. 9 FT-Ingeniería Inadecuada 9.1. FT-Evaluación inadecuada de exposiciones a perdida 9.2. FT-Consideración deficiente de fact. ergon./humano 9.3. FT-Estand. especific, criterios de diseño deficientes 9.4. FT-Control inadecuado de la construcción 9.5. Evaluación inadec. de condiciones operacionales 10. 10 FT-Adquisiciones Inadecuadas 10.1. FT-Especificaciones deficientes-ordenes y pedidos 10.2. FT-Investigación inadecuada del material/equipo 10.3. FT-Especificaciones inadecuadas a vendedores 10.4. FT-Modalidad o ruta de reembarque inadecuado 10.5. FT-Inspeccion de recepcion deficiente 10.6. FT-Comunic.Inadec. de información de salud ysegurid. 11. FT-Mantenimiento Inadecuado 12. FT-Herramienta y Equipos Inadecuados 12.1. FT-Evaluación deficiente de necesidades y riesgos 12.2. FT-Consideración inadec.factores humanos/ergonom. 12.3. FT-Estándares o especificaciones inadecuados 12.4. Debilidad inadecuada 13. FT-Estándares de Trabajo Inadecuados 14. FT-Uso y desgaste excesivo 14.1. FT-Planificación inadecuado del uso 14.2. FT-Extensión inadecuada de la vida util 14.3. FT-Inspección y/o control deficiente 14.4. FT-Carga o proporción de uso deficiente 14.5. FT-Mantenimiento deficiente 14.6. FT-Uso por personas no clasificadas/entrenadas

### **3era Fase: CONTROLAR**

#### **Mejoras de la línea base con controles adicionales**

Después de identificar los peligros y riesgos de la línea base que la contratista EDECO PERU S.A.C tiene actualmente, se realizó a implementar controles adicionales para poder reducir el nivel del riesgo y pueda realizarse las actividades sin ninguna eventualidad y puedan ocurrir incidentes e accidentes.

Los niveles de riesgos son NO TOLERABLE, MODERADO Y TOLERABLE, la cual se requiere tener un nivel de riesgo TOLERABLE para poder realizar las actividades de protección de estructuras para que así el cliente pueda aprobar nuestro plan de trabajo sin ningún inconveniente.

#### **MEDIDAS DE CONTROL**

El supervisor de seguridad concluida la valoración del riesgo, procede a definir las medidas de control complementarias.

Para determinar los controles o considerar cambios en los controles existentes, se debe considerar la reducción de los riesgos siguiendo la siguiente jerarquía:

- a) Eliminación
- b) Sustitución
- c) Controles de Ingeniería
- d) Señalización/advertencias y/o Controles Administrativos
- e) Equipo de protección personal

Estas medidas de control pueden ser: Procedimientos, Instructivos, listas de verificación, equipos de protección individual, supervisión de la actividad, exámenes médicos específicos, capacitación u otras, y servirán para reducir directamente cualquiera de los parámetros considerados en la valoración del riesgo (Exposición, Probabilidad o Consecuencias) y deberán gestionarse a través del Programa de Gestión de SSO.

El trabajo que mantenga estas calificaciones no podrá ser autorizado o ejecutado hasta que las medidas de control complementarias no se encuentren implementadas



































A continuación se presenta un cuadro comparativo de la matriz de identificación de peligros evaluación de riesgos, la cual se observa los controles existentes y su calificación inicial de cada actividad.

Lo que esta sombreado de rojo son los controles adicionales que se propone para la mejora del proceso de protección de estructuras, en donde se visualiza los cambios que se han realizado para poder obtener una calificación del riesgo óptimo, mejorando procedimientos, estándares, cronogramas, programas y formatos que se encuentran en los anexos.

Controles Existentes				Evaluación de Riesgo Inicial					Controles Adicionales				Evaluación de Riesgo Residual Final				
Eliminación Sustitución	Ingeniería	Administración / EPP	Mitigantes	Frecuencia	Probabilidad	Consecuencia	Nivel del riesgo	Calificación	Eliminación Sustitución	Ingeniería	Administración / EPP	Mitigantes	Frecuencia	Probabilidad	Consecuencia	Nivel del Riesgo	Calificación
		Programa de inspeccion de los vehiculos (equipos, cables)	Plan de contingencia	4	2	4	32	NO TOLERABLE	N/A	Vehículo debe contar con tacógrafo.	PETS, Rutograma, Personal Capacitado y Autorizado en manejo defensivo.	N/A	4	2	2	16	Moderado
		* Pausa Activas *Capacitacion en ergonomia	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado	N/A	Vehículo debe contar con tacógrafo.	PETS, Rutograma, Personal Capacitado y Autorizado en manejo defensivo.	N/A	4	2	1	16	Tolerable
		* Ordenar y Limpiar el área de trabajo.	Plan de contingencia	4	2	4	32	NO TOLERABLE	N/A	Uso de sólo vías autorizadas.	Plan para control de fatiga y sueño.	N/A	4	2	2	16	Moderado
	Equipos de ventilacion en el area de trabajo	Usodebloqueadores solares y agua para reidratar al personal	Plan de contingencia	4	2	1	8	Tolerable	N/A	Uso de sólo vías autorizadas.	PETS, Rotograma, Personal Capacitado y Autorizado en, manejo defensivo.	N/A	4	2	1	8	Tolerable
		* señalización y ubicación adecuada de los equipos extintores	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado	N/A	Vehiculo con aire acondicionado	Mantenimiento preventivo del sistema de aire acondicionado equipos	N/A	4	2	1	8	Tolerable
		Señalizacion de los puntos de trabajo.	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado	N/A	Vehiculo con aire acondicionado	Mantenimiento preventivo del sistema de aire acondicionado equipos	N/A	4	2	1	8	Tolerable
		Señalizacion de los puntos de trabajo.	Plan de contingencia	4	2	4	32	NO TOLERABLE	N/A		Mantenimiento preventivo de equipos	N/A	4	2	2	16	Moderado
		Programa de orden limpieza y segragacion de residuos	Plan de contingencia	3	2	2	12	Moderado	N/A		PETS, Personal Capacitado, entrenado y autorizado	N/A	4	2	1	8	Tolerable

		* señalización y ubicación adecuada de los equipos extintores	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado	N/A		PETS, Personal Capacitado, entrenado y autorizado	N/A	4	2	2	16	Tolerable
		Programa de inspecciones de pre uso de herramientas y equipos		4	2	2	16	Moderado	N/A		Inspección del área de trabajo. Orden y Limpieza antes, durante y después del trabajo.	N/A	3	2	1	6	Tolerable
		Programa de orden y limpieza	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado	N/A		Mantenimiento preventivo de equipos	N/A	4	2	1	8	Tolerable
		Uso de EPP adecuados por actividad y zona de trabajo	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado	N/A		Coordinación y comunicación constante con el personal y terceros	N/A	4	1	2	8	Tolerable
		Señalización de los puntos de trabajo.	Plan de contingencia	4	2	4	32	NO TOLERABLE	N/A		Regado de la plataforma de descarga	N/A	4	2	2	16	Moderado
		Capacitación en Procedimiento de armado y desarmado	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado	N/A		Delimitación de la zona de trabajo y no retirar guardas	N/A	4	2	1	8	Tolerable
		Programa de orden y limpieza	Plan de contingencia	4	2	2	16	Moderado	N/A		Personal capacitado. Concentración en el trabajo	N/A	4	2	1	8	Tolerable
		Programa de medidas disciplinarias en el área de trabajo	Plan de contingencia	4	2	2	16	Moderado	N/A		Inspección del área de trabajo. Orden y Limpieza antes, durante y después del trabajo.	N/A	4	2	1	8	Tolerable
		Uso de EPP adecuados por actividad y zona de trabajo.	Plan de contingencia	4	2	4	32	NO TOLERABLE	N/A		Cumplir con las normas de trabajo	N/A	4	2	2	16	Moderado
		Programa de inspecciones de pre uso	Plan de contingencia	4	2	2	16	Moderado	N/A	Vehículo con aire acondicionado	Mantenimiento preventivo del sistema de aire acondicionado equipos	N/A	4	1	2	8	Tolerable
		Procedimientos adecuados para el trabajo y uso de EPP adecuados	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado	N/A		Respetar las áreas Señalizadas y transitar por zonas habilitadas.	N/A	4	2	1	8	Tolerable
		EPP adecuados para el trabajo y uso de bloqueadores solares	Plan de contingencia	4	2	2	16	Moderado	N/A		Señalizar y transitar por zonas habilitadas. Solo realizara los trabajos personal capacitado y entrenado en la tarea.PETS	N/A	4	2	1	8	Tolerable
		Cumplimiento de los límites medibles permitidos	Plan de contingencia	4	2	4	32	NO TOLERABLE	N/A		Plan para control de fatiga y sueño.	N/A	4	2	2	16	Moderado
		Capacitación en Instructivo de uso de Herramientas y Equipos	Plan de contingencia	4	2	2	16	Moderado	N/A		Señalizar y transitar por zonas habilitadas; presencia de vigas	N/A	4	2	1	8	Tolerable
		Realizar pautas activas de caminar por un espacio de 10 min	Plan de contingencia	4	2	2	16	Moderado	N/A		Plan de Seguridad Ocupacional en Riesgos Disergonomicos . No levantar mas de 25 Kg.Y asegurar intervalos de descanso de 10 min. Cada 30 min.	N/A	4	2	1	8	Tolerable
		Señalización de los puntos de trabajo.	Plan de contingencia	4	2	4	32	NO TOLERABLE	N/A	Andamios Homologados/ Certificados / Uso de porta herramientas de cuero	Cumplir requisitos de RAC 1 y capacitación en trabajos en altura	N/A	4	2	2	16	Moderado
		Capacitación en Instructivo de uso de Herramientas y Equipos	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado	N/A		Andamios Homologados/ Certificados / Uso de porta herramientas de cuero	N/A	4	2	1	8	Tolerable
		Señalización de los puntos de trabajo.	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado	N/A			N/A	4	2	1	8	Tolerable
		EPP adecuados para el trabajo y uso de bloqueadores solares	Plan de contingencia	4	2	3	24	Moderado	N/A		Vehículo con aire acondicionado	N/A	4	2	1	8	Tolerable

Se mejoraron los indicadores la cual la empresa contratista EDECO PERU S.A.C se veía afectada por la inseguridad y falta de sensibilización por parte de los trabajadores, la cual estaban ocurriendo muchos eventos no deseados, donde se hizo una retroalimentación de la línea base y los índices de accidentabilidad y la proyección para el próximo año es muy estricta cero accidentes, pero la cual se estima una cantidad de accidentes e incidentes mínimos donde son manejables para la empresa y no habrá mucha pérdida humana .

La empresa contratista EDECO PERU SAC se compromete a que el próximo año tendrá como objetivo principal promover una cultura de prevención a todos sus colaboradores y poder mejorar todo el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

A continuación, presentamos la nueva estadística de seguridad y salud ocupacional para el año 2018:

**6.5 GRAFICO N° 06: ESTADISTICA PROYECTADA 2018**

MES	# DETRABAJADORES.			HORAS-HOMBRE TRABAJADAS		HORAS-HOMBRE DE CAPACITACIÓN		INCIDENTE CON DAÑOS PERSONALES						INCIDENTES SIN DAÑO = CASI ACCIDENTE		INCIDENTE AMBIENTAL		DIAS PERDIDOS		ACCIDENTES CON DAÑOS A LA PROPIEDAD		INDICE DE CAPACITACION		INDICE DE FRECUENCIA		INDICE DE SEVERIDAD		INDICE DE ACCIDENTABILIDAD	
								FATALES		INCAPACITANTES		LEVES																	
	Indirectos	Directos	TOTAL	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.	Mes	Acumul.
ENE	6	22	28	940.00	940	90.00	90.00	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9.57%	9.57%	1,063.83	1,063.83	0.00	0.00	0.00	0.00	
FEBRE	6	31	37	7461.00	8,401	100.00	190.00	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.34%	2.26%	0.00	119.03	0.00	0.00	0.00	0.00	
MAR	6	35	41	7711.00	16,112	100.00	290.00	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.30%	1.80%	0.00	62.07	0.00	0.00	0.00	0.00	
ABRI	7	29	36	8840.00	24,952	100.00	390.00	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.13%	1.56%	0.00	40.08	0.00	0.00	0.00	0.00	
MAY	8	28	36	11904.00	36,856	100.00	490.00	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.84%	1.33%	84.01	54.27	0.00	0.00	0.00	0.00	
JUN	8	63	71	16478.00	53,334	100.00	590.00	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0.61%	1.11%	0.00	37.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
JUL	8	61	69	18505.00	71,839	100.00	690.00	0	0	1	3	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0.54%	0.96%	54.04	41.76	54.04	13.92	2.92	0.58	
AGO	8	80	88	24142.00	95,981	100.00	790.00	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0.41%	0.82%	0.00	31.26	0.00	10.42	0.00	0.33	
SEP	10	50	60	20104.00	116,085	100.00	890.00	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.50%	0.77%	0.00	25.84	0.00	8.61	0.00	0.22	
OCT	10	52	62	15433.00	131,518	100.00	990.00	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.65%	0.75%	0.00	22.81	0.00	7.60	0.00	0.17	
NOV	10	79	89	16203.00	147,721	100.00	1,090.00	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0.62%	0.74%	0.00	20.31	0.00	6.77	0.00	0.14	
DIC	10	81	91	15362.00	163,083	100.00	1,190.00	0	0	1	4	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0.65%	0.73%	65.10	24.53	0.00	6.13	0.00	0.15	

ELABORACION PROPIA

Se presenta un cuadro resumen de la estadística actual y la estadística a la cual se quiere llegar para el año 2018, aplicando con la metodología de gestión de riesgos. En donde se observa la gran diferencia que se ha reducido los accidentes e incidentes en el proceso de protección de estructuras de la empresa EDECO PERU SAC.

MES	ESTADISTICA ACTUAL 2017				ESTADISTICA QUE SE PROYECTA AL 2018			
	INCIDENTE CON DAÑOS PERSONALES			INCIDENTE SIN DAÑO = CASI ACCIDENTE	INCIDENTE CON DAÑOS PERSONALES			INCIDENTE SIN DAÑO = CASI ACCIDENTE
	FATALES	INCAPACITANTES	LEVES		FATALES	INCAPACITANTES	LEVES	
	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes
ENE	0	2	1	1	0	1	1	0
FEBRE	0	2	0	0	0	0	0	0
MAR	0	0	1	2	0	0	0	0
ABRI	0	1	0	0	0	0	0	0
MAY	0	2	1	2	0	1	0	0
JUN	0	0	1	0	0	0	0	0
JUL	0	0	0	2	0	1	0	1
AGO	0	2	0	0	0	0	0	0
SEP	0	0	1	2	0	0	0	0
OCT	0	2	1	0	0	0	0	0
NOV	0	1	1	1	0	0	0	0
DIC	0	2	3	1	0	1	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

**GRAFICO N° 07 ACCIDENTES INCAPACITANTES**



ACCIDENTE INCAPACITANTE	
ENERO	1
FEBRERO	0
MARZO	0
ABRIL	0
MAYO	1
JUNIO	0
JULIO	1
AGOSTO	0
SETIEMBRE	0
OCTUBRE	0
NOVIEMBRE	0
DICIEMBRE	1

**ELABORACION PROPIA**

**GRAFICO N° 08 ACCIDENTES LEVES**



ACCIDENTE LEVES	
ENERO	1
FEBRERO	0
MARZO	0
ABRIL	0
MAYO	0
JUNIO	0
JULIO	0
AGOSTO	0
SETIEMBRE	0
OCTUBRE	0
NOVIEMBRE	0
DICIEMBRE	1

**ELABORACION PROPIA**

### GRAFICO N° 09 INCIDENTES



INCIDENTES	
ENERO	0
FEBRERO	0
MARZO	0
ABRIL	0
MAYO	0
JUNIO	0
JULIO	1
AGOSTO	0
SETIEMBRE	0
OCTUBRE	0
NOVIEMBRE	0
DICIEMBRE	0

ELABORACION PROPIA

## **CAPITULO 7: IMPLEMENTACION DE LA PROPUESTA**

## 7.1 DIAGRAMA DE LAS ACTIVIDADES EN ESTUDIO

ACTIVIDADES	COD	PLAN INICIO	DIAS	PLAN FIN	PORCENTAJE COMPLETADO
Recoleccion de datos del proyecto	<b>A</b>	16-Set	7	23-sep.	<b>100%</b>
Identificacion de peligros y riesgos actuales	<b>B</b>	23-Set	3	26-sep.	<b>100%</b>
Identificacion de la estadistica actual	<b>C</b>	26-Set	3	29-sep	<b>100%</b>
Identificacion de nuevos requisitos legales	<b>D</b>	29-Set	2	1-oct.	<b>100%</b>
Proponer nueva valoracion para el nivel del riesgo	<b>E</b>	1-Oct	2	3-oct.	<b>100%</b>
Proponer controles para reducir la accidentabilidad	<b>F</b>	3-Oct	4	7-oct.	<b>100%</b>
Mejorar los formatos	<b>G</b>	7-Oct	10	17-oct.	<b>100%</b>
Actualizar los procedimientos	<b>H</b>	17-Oct	10	27-oct.	<b>100%</b>
Mejorar linea base	<b>I</b>	27-Oct	14	10-nov.	<b>100%</b>
Mejorar la estadistica de accidentabilidad	<b>J</b>	10-Nov	10	20-nov.	<b>100%</b>
Propuesta de nuevos imlementos de seguridad	<b>K</b>	20-Nov	5	25-nov.	<b>100%</b>
Proponer un cronograma de capacitaciones	<b>L</b>	25-Nov	6	1-dic.	<b>100%</b>
Proponer un programa anual de acividades	<b>M</b>	1-Dic	6	7-dic.	<b>100%</b>
Proponer un programa de inspecciones	<b>N</b>	7-Dic	6	13-dic.	<b>100%</b>
Proponer un programa anual de simulacros	<b>O</b>	13-Dic	5	18-dic.	<b>100%</b>

ELABORACION PROPIA

## 7.2 RECURSOS FINANCIEROS DEL PROYECTO

### PRESUPUESTO ANALÍTICO DEL PROYECTO

El presupuesto por tipo de gasto que emplea el estudio se detalla a continuación:

**Tabla Nº 1: PRESUPUESTO ANALÍTICO DE BIENES:**

ITEM	PARTIDA	MONTO (S/.)	(%)
1.1	Alimento y bebidas para consumo Humano	1200	
1.2	Materiales y Útiles de Oficina	350	
1.3	Materiales de procesamiento datos	400	
1.4	Libros, textos, materiales de impresión y otros	500	
<b>Sub Total 01:</b>		<b>2450</b>	<b>34.74</b>

**Tabla Nº 2: PRESUPUESTO ANALÍTICO DE SERVICIO:**

ITEM	PARTIDA	MONTO (S/.)	(%)
1.1	Pasajes y gastos de transporte	1050	
1.2	Asesor, consultor	3000	
1.3	Servicios de telefonía e internet	200	
1.4	Servicio de impresiones, encuadernación y empastado	400	
1.5	Máquinas y equipos	300	
<b>Sub Total 02:</b>		<b>4950</b>	<b>56.17</b>

Tabla Nº 3: PRESUPUESTO IMPREVISTOS:		
Imprevistos (10% de bienes + servicios)	MONTO (S/.)	(%)
<b>Sub Total 03:</b>	<b>772</b>	<b>9,09</b>
<b>TOTAL GENERAL (S/.)</b>	<b>8172</b>	<b>100%</b>

### 7.3 IMPLEMENTACION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

<u>Items</u>	<u>Descripción</u>	<u>Unid.</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio Unitario \$</u>	<u>Precio Total \$</u>
<b>1.00</b>	<b>Elementos</b>				
1.01	Cascos de seguridad	Unid.	20	5.50	110.00
1.02	Suspensor de 4 puntas	Unid.	20	1.04	20.8
				<b>Unitario \$</b>	<b>Total \$</b>
1.03	Lentes protectores	Unid.	20	5,50	110.00
1.04	Respirador descartable, 20 Unid/caj.	Caj.	4.0	10	40.00
1.05	Respirador de caucho contra polvo	Unid.	20	7.40	148.00
1.06	Filtro de repuesto para respirador	Par.	20	0.54	10.80
1.07	Protector de oído tipo copa acolchada	Unid.	20	16.29	325.80
1.08	Protector de oído tipo tapón	Unid.	20	1.36	27.20
1.09	Filtro de repuesto	Doc.	140	0.60	84.00
1.10	Guantes de cuero	Par.	20	3.35	67.00
1.11	Arneses de seguridad	Unid.	5	97.74	488.70
1.12	Frenos de sogas	Unid.	10.0	103.17	1,031.70
1.13	Mosquetones	Unid.	10.0	108.50	1,085.00
1.14	Botas de cuero con puntera de acero	Par.	20	15,50	310
1.15	Uniforme de personal (Mamelucos)	Igo.	20	20.30	406
<b>Total \$.</b>					<b>4,134.2</b>

## **CAPITULO 8: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **8.1 CONCLUSIONES**

Se concluye que al proponer una mejora con la gestión de riesgos al proceso de protección de estructuras de la empresa EDECO PERU SAC, se identificaron los peligros y riesgos de cada actividad.

Por la cual se mejoraron los índices de probabilidad y severidad para poder proponer nuevos controles y obtener una valoración tolerable. Por lo tanto la tasa de accidentabilidad en el año 2017 era de 14 accidentes incapacitantes, 10 accidentes leves y 11 incidentes sin daño, aplicando la metodología de la gestión de riesgos se pudieron identificar los peligros y riesgos de cada actividad determinaron las causas de los accidentes mediante la metodología de la investigación y así poder darle nueva valoración al riesgo.

Por lo tanto al proponer nuevos controles, la cual se logró disminuir la tasa de los accidentes en una gran cantidad, que para el año 2018 se ha proyectado tener 4 accidentes incapacitantes, 2 accidentes leves y 1 incidente sin daño.

## **8.2 RECOMENDACIONES**

Se recomienda que se difunda a todo el personal los cambios realizados en la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos y sus controles.

Se deberá guiar a todo el personal en cuanto se vaya a realizar la valoración de los riesgos para obtener una buena calificación del riesgo final.

Al finalizar se recomienda brindar una capacitación de los nuevos controles propuestos para la mejora del proceso y difundiendo las actualizaciones de los procedimientos, estándar y formatos para concientizar a todo el personal y se pueda promover una cultura de prevención.

## **ANEXOS**

## ANEXOS 01: ELABORACION DE UN INCIDENTE

### INCIDENTE EN TKBJ - 3000

- **SERVICIO:** Preparación de Superficies y Aplicación de Pintura en Planta.
- **FECHA:** 26-10-2017
- **HORA:** 10:45 a.m.
- **TIPO:** Incidente en Esfera TKBJ - 3000.
- **LUGAR DE OCURRENCIA:** Lado Este del Tanque de Condensado TKBJ – 3000 .

ELABORACION PROPIA

## INCIDENTE EN TKBJ - 3000

- **NOMBRE DEL TRABAJADOR:** XXXXXXXXXXXXX
- **FUNCIÓN:** Operario
- **AÑOS DE EXPERIENCIA:** 01 MES
- **SUPERVISOR:** YYYYYYYYYYYY

## DESCRIPCION

- Se iniciaron los trabajos de tendido de mangueras para iniciar las labores de arenado, personal encargado hizo las conexiones respectivas, así como el coberturado.
- Personal de XXX alinea el aire a su tolva de arenado, aperturando la válvula de ingreso de aire a la tolva. En este momento se produjo la desconexión súbita de la manguera de descarga de 2" ubicada en la parte inferior de la misma, quedando esta retenida mediante la cadena de seguridad. La tolva contenía arena, pero aun no se había abierto la válvula reguladora que dejaba libre la circulación de arena en la tolva.

ELABORACION PROPIA

## CONSECUENCIAS

- LESIONES PERSONALES:
  - Ninguna
- DAÑOS MATERIALES:
  - Ninguno

**Imagen N° 15: Ruptura de tubería por presión alta**

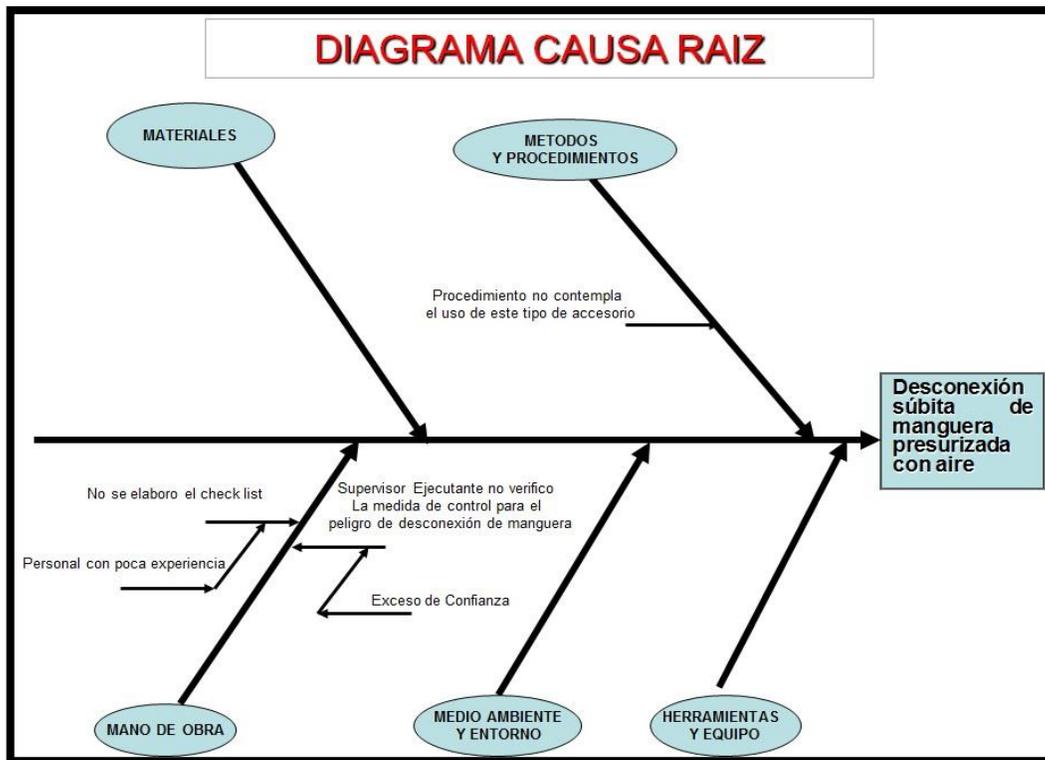


**Imagen N° 16: Manguera en mal estado**





Imagen N° 17: DESCONEXION DE LA MANGUERA



Elaboración propia

 CONTRATISTAS GENERALES	<b>PLATAFORMAS Y ANDAMIOS</b>		 CONTRATISTAS GENERALES
	Código: EST-EDE-SSOMA-003	Versión: 1.0	
Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 1 de 1		

# ESTANDAR DE PLATAFORMAS Y ANDAMIOS

Elaborado por	Revisado por	Aprobado por
Coordinador Ssoma	Residente de campo	Gerente General

	<b>PLATAFORMAS Y ANDAMIOS</b>		
	Código: EST-EDE-SSOMA-003	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 2 de 1	

## 1. OBJETIVO

Establecer los requisitos para el armado, utilización, inspección y desarme de andamios y plataformas de trabajo.

## 2. ALCANCE

Aplicable a todas las actividades y servicios relacionados con andamios y plataformas de **EDECO PERU SAC**.

## 3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

**D.S. Nº 024-2016-EM** Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería

**Ley 29783** Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento.

## 4. ESPECIFICACIONES

### a. Identificación de los andamios y/o plataformas

- Todo andamio y/o plataforma de trabajo debe ser identificado obligatoriamente o rotulado (tarjetas de andamio), para indicar su condición de uso según lo establecido en el presente procedimiento.
- Las tarjetas de andamios debe colgarse en lugar visible por personal a cargo de su montaje, utilización y desmontaje.
- Los tipos o modelos de andamios a utilizar en la **EDECO PERU SAC** serán tubulares y deben presentar la certificación correspondiente que asegure el buen estado de los mismos.

### b. Tarjetas de andamios y/o plataformas

- **Tarjeta amarilla:** Indica que el andamio/plataforma se encuentra en la etapa de montaje.
- **Tarjeta verde:** Indica que el andamio está terminado y completo y autoriza al personal a trabajar sobre él.
- **Tarjeta roja:** Se debe colocar en todos los andamios o plataformas que estén incompletos, dañados, desestabilizados, etc., no autorizando su utilización.

**Importante:** Al modificarse un andamio se retirará la tarjeta verde, reemplazándola

 CONTRATISTAS GENERALES	<b>PLATAFORMAS Y ANDAMIOS</b>		 CONTRATISTAS GENERALES
	Código: EST-EDE-SSOMA-003	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 3 de 1	

por una tarjeta roja, debiendo ser inspeccionado y luego se vuelve habilitar con una nueva tarjeta verde.

Durante la operación de reparación y/o c u l m i n a c i ó n d e a r m a d o de un andamio se coloca una tarjeta amarilla junto con la tarjeta roja.

- Las tarjetas deben contar con datos tales como nombre, firma, cargo, fecha y empresa del supervisor autorizante, (esto último en caso de tratarse de un subcontratista) quien debe inspeccionar a diario sus andamios para asegurarse de que se mantienen en condiciones seguras.
- Cuando un andamio se considere inseguro o sub estándar deberá adherirse una tarjeta roja al mismo para evitar su utilización.
- Todo Supervisor o personal que detecte que la estructura del andamio no sea el adecuado podrá impedir la utilización de un andamio o plataforma insegura o sub-estándar, colocando una tarjeta roja a los mismos hasta tanto sea puesto en condiciones de uso; además se dará inmediato aviso a la supervisión para desarmarlo o acondicionarlo.
- Se debe realizar una inspección semanal, como mínimo, de los andamios de la **EDECO PERU SAC**.
- En todo el perímetro del andamio debe colocarse señales suficientemente visibles para el personal que labore, además de colocar barreras duras como mallas para evitar el ingreso de personas en andamios inoperativos, andamios armado, andamios en proceso de instalación o desmontaje.

#### **c. Montaje de andamios**

- Los componentes de cada andamio serán capaces de soportar sin fallas, por lo menos cuatro veces la máxima carga a la cual pueda ser sometido o lo indicado por el certificado del fabricante, debe contar con la respectiva certificación de fabricante, la cual debe ser alcanzada al Área de SST de la **EDECO PERU SAC** antes del inicio del armado del mismo.
- Para los casos de andamios suspendidos los cables con alta de acero utilizados serán capaces de soportar 6 veces la carga máxima a la cual puedan ser sometidos, adicionalmente deberán también acreditar mediante certificado de fabricación que cumple con las normas técnicas indicadas.

 CONTRATISTAS GENERALES	<b>PLATAFORMAS Y ANDAMIOS</b>		 CONTRATISTAS GENERALES
	Código: EST-EDE-SSOMA-003	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 4 en 1	

- Toda plataforma metálica debe ser del tipo antideslizante.
- Cualquier tipo de andamio que se construya debe estar estructuralmente diseñado como para soportar una carga mínima de 300kg/m<sup>2</sup> así también debe respetarse la capacidad máxima que cuenta cada estructura metálica.
- Cada andamio debe tener una escalera de acceso o un acceso seguro. Las escaleras deben ser normalmente ubicadas dentro del cuerpo del andamio. Si esto no es posible y la escalera es ubicada fuera del cuerpo, se aplica el siguiente criterio:
  - Toda escalera tendrá un ancho mínimo de 40cm.
  - En el caso de escaleras portátiles estas se extenderán 1m sobre la altura que se utilicen.
  - La escalera deberá estar asegurada contra cualquier flexión o movimientos laterales.
  - No se debe utilizar escaleras u otros dispositivos improvisados para aumentar la altura de un andamio.
  - No se permite la utilización de componentes de distinta procedencia y que no sean compatibles, estos serán retirados del proyecto antes de su ingreso a la **EDECO PERU SAC**.
  - Las escaleras deben proveerse para el acceso y serán unidas o construidas dentro del andamio, teniendo plataformas de descanso ubicadas a intervalos que no excedan los 2 cuerpos de andamio.
- Para el caso de los andamios tipo tubular, se considera válida la utilización de las escaleras que constituyen la estructura de los mismos, teniendo en cuenta los principios de trabajo en altura.
- Las áreas de trabajo y vías de acceso alrededor de un andamio deben ser mantenidas libres de caídas de objetos además debe de contar con la debida señalización en todo el contorno del andamio que advierta la presencia de trabajo en altura y con una malla anaranjada debidamente colocada.
- Cuando se construyan andamios o plataformas en vías peatonales tendrán una altura mínima de 2,5m. En pasos vehiculares las partes más bajas deben estar a una altura mínima de 4,5m y alejados de los vehículos al menos 80cm con

 CONTRATISTAS GENERALES	<b>PLATAFORMAS Y ANDAMIOS</b>		 CONTRATISTAS GENERALES
	Código: EST-EDE-SSOMA-003	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 5 de 1	

letreros que indiquen la altura máxima, los cuales serán colocados en arcos por lo menos 2 metros antes de llegar al andamio.

- Todo andamio estándar constará con una baranda perimetral a 1m de altura, una baranda intermedia a 50cm, rodapiés en los lados abiertos y patas.
- Los planos de trabajo deben completarse hasta el límite de barandas o bien estas deben estar donde finalice el plano de trabajo.
- Se prohíbe la utilización de sogas como barandas.
- Los rodapiés deben estar contruidos del mismo material de la plataforma sin dejar huecos entre estos y la plataforma.
- Las patas metálicas, barandas superiores y barandas intermedias tendrán un diámetro nominal de 38mm de caño de acero, con patas espaciadas a no más de 1,80m del centro.
- Las barandas deben ser capaces de soportar una carga mínima de 90 kg. aplicada en cualquier dirección y en cualquier punto de la baranda según lo indicado por el fabricante.
- PROHIBIDO el uso de cables de fibra sintética o fibra natural como uso de barandas.
- Sólo se utilizan cables de acero que posean una resistencia equivalente a una baranda metálica, pudiendo ser utilizado como baranda intermedia y superior.
- Los anclajes o patas de los andamios deben ser rígidos y capaces de soportar la máxima carga deseada sin que se muevan o se desplacen.
- Nunca se deben utilizar tambores, cajas, cajones, ladrillos sueltos u otros materiales improvisados para la instalación de andamios, el personal que labore sobre un andamio debe asegurar todos los elementos o materiales de trabajo que coloque sobre el no haya la posibilidad de sufrir caídas a la parte de nivel inferior, esto constituye una condición de trabajo.
- Cuando se deba trabajar en andamios o plataformas mojadas, húmedas o resbalosas debe ser colocado un material abrasivo para mejorar la superficie.

 CONTRATISTAS GENERALES	<b>PLATAFORMAS Y ANDAMIOS</b>		 CONTRATISTAS GENERALES
	Código: EST-EDE-SSOMA-003	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 6 de 1	

- Las plataformas de trabajo tendrán un ancho total de 60cm como mínimo y un ancho libre de obstáculos de 30cm como mínimo, no presentando discontinuidades que signifiquen un riesgo para los trabajadores.
- Los empalmes o superposiciones deben hacerse obligatoriamente sobre los apoyos.
- El espacio máximo entre muro y plataforma debe ser de 20cm, si esta distancia fuera mayor será necesario colocar barandas como las ya mencionadas.
- Los medios de elevación de materiales no se instalarán sobre andamios a no ser que estos se hallen diseñados para soportar una carga adicional. En dicho caso se debe realizar el diseño de los mismos.
- Se prohíbe la utilización de escaleras como porta andamios.
- Los andamios deben ubicarse de forma tal que no interfieran con servicios o instalaciones tales como hidrantes, alarmas de incendio, cajas y tableros.
- Los andamios serán estabilizados correctamente y nunca deben ser asegurados a desagües, soportes de cañería, canaletas de techos, pararrayos, conductores, o cualquier otro elemento que no provea un soporte seguro.
- Los andamios deben estar nivelados y aplomados. Todas las crucetas deben instalarse previo al uso del andamio.
- Los andamios deben ser arriostrados horizontal y/o verticalmente a las estructuras cada 4m cuando supere los 3 cuerpos de altura (4,5m)
- Nunca se debe utilizar armazones o componentes de distinta fabricación o marca. Cuando se trate de andamios colgantes, los componentes del mismo serán construidos con un factor de seguridad 6 y los cables de soporte tener una resistencia mínima de 3000kg.
- Todo andamio colgante debe estar provisto de guinches que puedan ser operados desde la plataforma, así como contar con líneas de vida adicionales que garanticen la seguridad de las personas que laboren sobre el andamio.

 CONTRATISTAS GENERALES	<b>PLATAFORMAS Y ANDAMIOS</b>		 CONTRATISTAS GENERALES
	Código: EST-EDE-SSOMA-003	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 7 de 1	

- Los controles de los andamios energizados deben ser del tipo hombre muerto con un switch del tipo no bloqueable. Un dispositivo que permita cortar la energía, deberá instalarse en la parte superior del control de la operación. El dispositivo de control de la velocidad debe diseñarse de tal manera que no pueda ser soltado manualmente.
- Los andamios suspendidos deben ser sujetos con cables de acero tipo vientos, a fin de evitar el balanceo.
- Toda persona que trabaje en andamios suspendidos debe utilizar arnés de seguridad, atados a una línea de vida elevada o punto fijo, independiente al sistema de andamio.
- Los andamios colgantes también deberán estar equipados con barandas estándares y rodapiés.

#### **d. Desarme de andamios**

- El supervisor responsable del desmontaje del andamio, debe retirar la tarjeta verde y colocar en su lugar una tarjeta amarilla, así como cercar el área y colocar los letreros que indiquen en que proceso se encuentra el andamio.
- Debe desmontarse todo andamio que haya finalizado su utilización, evitando que quede montado innecesariamente, los andamios que no puedan ser terminados de desmontar el mismo día que se inició serán encintados y enmallados colocando barreras duras y colocando señales indicando que no debe ser usado o que esta fuera de uso con letreros altamente visibles.
- Todo andamio que es desarmado y nuevamente armado debe ser certificado por un especialista competente y autorizado por la **EDECO PERU SAC**, dicho especialista debe ser certificado mediante la presentación de toda su documentación que respalde su capacidad.

### **DEFINICIONES**

#### **e. Andamio**

- Es una estructura auxiliar o construcción provisional que ayuda o facilita el trabajo en la construcción o reestructuración de elementos y definitivos como edificios.

 CONTRATISTAS GENERALES	<b>PLATAFORMAS Y ANDAMIOS</b>		 CONTRATISTAS GENERALES
	Código: EST-EDE-SSOMA-003	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 8 de 1	

**f. Plataforma**

- Es un perfil de metal, que sirve como soporte o base en la estructura de andamiaje, debe ser de material antideslizante para permitir el trabajo de las personas, debe soportar el peso del personal que realiza labores.

**g. Arriostrar**

- Es colocar un elemento de forma oblicua, para estabilizar una estructura ante los esfuerzos horizontales, sobre todo cuando estos son perpendiculares al plano que contiene las formas principales.

**h. Rodapié**

- También llamado zócalo, es una pieza metálica que se coloca en la base de un cuerpo y encima de la plataforma, evita que haya desplazamientos de objetos o personal de un nivel a otro.

**RESPONSABLES**

**Gerente General**

- Es responsable de aprobar el presente procedimiento.

**Jefes de Área**

- Son responsables de implementar y supervisar la aplicación del presente procedimiento.

**Ingenieros y Supervisores**

- Son responsables de cumplir y supervisar la aplicación del presente procedimiento

**Trabajadores**

- Son responsables de cumplir el presente procedimiento

**REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACION**

- **ANEXO 1:** Tarjeta Roja “No usar Andamio”
- **ANEXO 2:** Tarjeta Verde “Andamio Operativo”

 CONTRATISTAS GENERALES	<b>PLATAFORMAS Y ANDAMIOS</b>		 CONTRATISTAS GENERALES
	Código: EST-EDE-SSOMA-003	Revisión: 1.100	
Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 9 de 1		

- **ANEXO 3:** Tarjeta Amarilla “Andamio en Montaje/Desmontaje”

**ANEXO 1: TARJETA ROJA “NO USAR ANDAMIO”**



**ANEXO 2: TARJETA VERDE “ANDAMIO OPERATIVO”**



 CONTRATISTAS GENERALES	<b>PLATAFORMAS Y ANDAMIOS</b>		 CONTRATISTAS GENERALES
	Código: EST-EDE-SSOMA-003	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 1 de 1	

**ANEXO 3: TARJETA AMARILLA “ANDAMIO EN MONTAJE/DESMONTAJE”**



	<b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS</b>		
	Código: PRO-EDE-SSOMA-004	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 2 de 1	

## PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS

Elaborado por	Revisado por	Aprobado por
Coordinador Ssoma	Residente de campo	Gerente General

	<b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS</b>		
	Código: PRO-EDE-SSOMA-004	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 3 de 1	

**Objetivo:** Establecer y mantener un procedimiento para la identificación, evaluación y control de Riesgos de la Salud, Seguridad Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad.

**Alcance:** Este procedimiento alcanza a todas las áreas de la organización.

**Responsabilidad :** Todos los comités deben identificar, evaluar y controlar los Riesgos a la Salud, Seguridad Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad.

**Procedimiento:**

1. Se identificarán en forma continua los peligros/aspectos, se evaluarán los riesgos y se implementarán las medidas de control necesarias. Para ello cada Comité será responsable de identificar los peligros/aspectos que se presenten en su área de trabajo, listarlos en el sistema de identificación. Cuando identifique un nuevo peligro/aspecto lo documentará para someterlo a la evaluación correspondiente y desarrollará los controles a implementar. Donde se requiera la participación de un Comité superior para la obtención de recursos esenciales para el control del riesgo, se remitirá la información para su aprobación.

2. La frecuencia de identificación de peligros/aspectos se realizará como sigue:

□ IPER legal.- El Estado promueve la protección del medio ambiente, y de la seguridad y salud de los trabajadores. Bajo el principio de la prevención, el Estado identifica peligros que ponen en riesgo a las personas o al medio ambiente y, de considerarlos relevantes, dicta la normatividad correspondiente para eliminar o minimizar los riesgos en los diversos sectores del país. En la medida en que el Estado identifique peligros y establezca los controles respectivos, los comités de la empresa integrarán a su sistema de gestión dichos controles donde sea aplicable y en función del riesgo que implique (Herramienta: Autoevaluación).

□ IPER de línea base.- IPER profundo y amplio que realizarán los comités de la empresa cada 3 años, con el fin de identificar peligros/aspectos no establecidos por el IPER legal; y para

establecer con precisión las áreas donde se debe aplicar el IPER legal (Herramienta: IPER Trinorma – Línea de base).

□ IPER específico.- Cuando se produzcan cambios en los procedimientos, equipos, herramientas, personas, insumos, instalaciones, etc., así como para desarrollos nuevos o planificados, o para actividades, productos o servicios nuevos o modificados. (Herramienta: IPER Trinorma – Específico)

□ IPER continuo.- Como parte de nuestra rutina diaria mediante reportes de 5 Puntos, Incidentes, Inspecciones, Observación de Tareas, etc. (Herramienta: Módulos de Registro y Seguimiento de Comunicaciones del Sistema Informático de Seguridad, Medio Ambiente y Calidad)

3. Las medidas para el seguimiento de las acciones necesarias serán:

□ Acciones de largo plazo.- Se hará seguimiento mediante la autoevaluación trimestral o mensual que realizan los comités del total de sus responsabilidades asignadas, en cumplimiento de los objetivos y metas trazadas por la Alta Dirección.

□ Acciones de mediano plazo.- Anualmente, el 20% de las principales responsabilidades asignadas a los comités (10 responsabilidades como mínimo) se incluirán en el Programa Anual de cada comité. Asimismo si el IPER de línea base arroja peligros/aspectos significativos que se puedan resolver en el mediano plazo, también se incluirán en el Programa Anual.

□ Acciones de corto plazo.- Los peligros/aspectos que pueden ser resueltos en el corto plazo (menos de un año) se gestionarán mediante los módulos de Registro y Comunicaciones del Sistema Informático de Seguridad, Medio Ambiente y Calidad.

4. El proceso de Identificación incluirá la Clasificación de Peligros / Aspectos; la Evaluación utilizará la Matriz de evaluación de riesgos de 5 x 5, que contempla la probabilidad de ocurrencia de eventos peligrosos y las consecuencias para los posibles afectados; y el Control tomará en cuenta la Jerarquía de Métodos de Control de Peligro.

	<b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS</b>		
	Código: PRO-EDE-SSOMA-004	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 1 de 1	

5. El Registro de la Identificación, Evaluación y Controles estará a cargo de la persona que preside cada comité.

Documentación Asociada

- Peligros / Aspectos identificados por el Estado y otros
- Peligros / Eventos Peligrosos identificados por el Ministerio de Energía y Minas
- Peligros/Aspectos identificados en los Requisitos Legales
- Responsabilidades asignadas a los comités mediante el IPER legal.

## VALORACIÓN DEL RIESGO

Las evaluaciones se realizarán considerando los controles establecidos e implementados por la empresa contratista

### A. DETERMINAR LA FRECUENCIA (F)

Es una medida de la frecuencia con la que se da la exposición al riesgo y está dado por el tiempo de permanencia en el área de trabajo, tiempo de ejecución de un trabajo, operación de máquinas y/o equipos, etc.

FRECUENCIA	VALORACIÓN	DESCRIPCIÓN
Continua	4	Diariamente o en periodos menores a una semana
Frecuente	3	Semanalmente o en periodos menores a un mes
Ocasional	2	Mensualmente o en periodos menores a un año

	<b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS</b>		
	Código: PRO-EDE-SSOMA-004	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 2 de 1	

## B. DETERMINA LA PROBABILIDAD (P)

Se estima la probabilidad que ocurra un evento peligroso específico. Se considera para la evaluación:

- \_ Las medidas de control que reduzcan la probabilidad de ocurrencia del evento peligroso.
- \_ Los resultados de los accidentes, incidentes y enfermedades registrados relacionados con las actividades que están siendo evaluadas.

PROBABILIDAD	VALORACIÓN	DESCRIPCIÓN
Muy Alta	4	No existen controles (por ejemplo actividades
Alta	3	Existen controles pero se cumplen
Media	2	Existen controles, se cumplen, pero pueden
Baja	1	Existen controles, se cumplen, son efectivos y suficientes.

## C. DETERMINA LAS CONSECUENCIAS (C)

La evaluación debe realizarse teniendo en cuenta las medidas de control implementadas que reduzcan las consecuencias del riesgo evaluado, ejemplo: un equipo de protección individual (arnés de seguridad con doble línea de vida) reduce la consecuencia de la caída a distintonivel

	<b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS</b>		
	Código: PRO-EDE-SSOMA-004	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 3 de 1	

en un trabajo en altura.

CONSECUENCIA	VALORACIÓN	DAÑOS PERSONALES
Mortal	4	Muerte o muertes múltiples por lesión, o cuya causa principal sea una enfermedad ocupacional.
Alta	3	Lesión incapacitante permanente o enfermedad ocupacional.
Media	2	Lesión incapacitante temporal mayor a un día o situación que podría generar enfermedad
Baja	1	Pequeñas lesiones con atención de primeros auxilios (incapacidad menor a 1 día) o afectación del confort con efectos momentáneos

#### D. DETERMINACIÓN DEL RIESGO

El riesgo se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$\text{RIESGO} = \text{Frecuencia} \times \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$

	<b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS</b>		
	Código: PRO-EDE-SSOMA-004	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 4 de 1	

VALORACIÓN	CALIFICACION	ACCION A TOMAR
30 – 64	<b>No Tolerable</b>	<p>El trabajo NO DEBE AUTORIZARSE, comenzar o continuar hasta que el riesgo sea reducido a niveles tolerables por la organización.</p> <p>Se requiere un plan de acción en el cual se detalle las acciones, plazos, responsables y asignación de recursos.</p>
9 – 29		<p>Se deben hacer esfuerzos razonables para reducir el riesgo a nivel tolerable</p> <p>Las medidas de control se implementarán de acuerdo a un plan de acción, en el cual se detallen las acciones, plazos, responsables y asignación de recursos.</p> <p>Durante la ejecución de los trabajos se reforzarán las medidas de control considerando la jerarquía de controles.</p> <p>Para el caso de</p>

	<b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS</b>		
	Código: PR-EDE-SSOMA-004	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 5 de 1	

1- 8	<b>Tolerable</b>	Situación aceptable, se Requiere verificar periódicamente que las medidas de control son adecuadas para mantener el riesgo en este nivel.
------	------------------	--

	<b>PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES</b>		
	Código: PRO-EDE-SSOMA-004	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 1 de 1	

## PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES

Elaborado por	Revisado por	Aprobado por
Coordinador Ssoma	Residente de campo	Gerente General

	<b>PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES</b>		
	Código: PRO-EDE-SSOMA-004	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 2 de 1	

**Objetivo:**

Establecer los lineamientos para la investigación de incidentes que permitan el establecimiento de acciones correctivas y preventivas con la finalidad de evitar la repetición u ocurrencia del incidente.

Descripción	Responsable	Registro
<b>1 Respuesta inicial</b>		
1 Informar inmediatamente el incidente ocurrido al jefe inmediato y/o supervisor	Trabajador involucrado	
2 Dirigirse al lugar y tomar las acciones adecuadas para asegurar el área y controlar la situación. Si se requiere activar el plan de emergencias	Jefe Inmediato /Supervisor del área	Reporte e investigación de incidentes F-003
3 Facilitar el traslado de los heridos para recibir atención médica.		
4 Preservar la escena del incidente para retener la información que pueda contribuir a la investigación.		
5 Registrar los datos y las circunstancias en que ocurrió el incidente, incluyendo fotografías		
6 Tomar la manifestación inicial a los involucrados y testigos de ser posible.		
7 Reportar inmediatamente el incidente a su jefe directo, jefe de seguridad y al comité ejecutivo de seguridad dentro del turno donde ocurrió el incidente utilizando el formato Reporte e investigación de incidentes F-003		

8 Comunicar a las autoridades si se requiere según D.S. 008-2010	Gerente General	
<b>2 Recopilación de información</b>		
2.1 Convocar al equipo de investigación dentro de las 48 horas hábiles de ocurrido el accidente o incidente con copia a su Subgerencia responsable.	Supervisor de cada área o Jefe Inmediato según sea el caso.	
2.2 Recolectar evidencias que ayuden a establecer las causas básicas del incidente.	Supervisor de cada área o Jefe Inmediato según sea el caso /Equipo de investigación	
<b>3 Análisis de causas y establecimiento de acciones correctivas y preventivas</b>		
3.1 Hacer el análisis de causas de los incidentes utilizando la matriz de análisis sistemático (DNV)		
3.2 Establecer acciones correctivas y preventivas y registrarlas en el formato Reporte e Investigación de incidentes (F-003) y de haberse detectado una no conformidad registrarla en el formato de Solicitud de Acción y Preventiva (F-004)		Reporte e investigación de incidentes F-003.  Formato de Solicitud de Acción y

		Preventiva (F-004)
<b>3.3</b> Registrar y hacer seguimiento de la implementación de las acciones correctivas y preventivas en la Matriz de Seguimiento de Acciones correctivas y preventivas		Seguimiento de Acciones Correctivas y Preventivas de Seguridad

## REPORTE PRELIMINAR DE ACCIDENTE / INCIDENTE

### 1. DAÑO

Lesión Leve ( ) Fatal ( )	Lesión Grave ( )	Lesión
Enfermedad Ocupacional ( ) ( )	Daño Ambiental ( )	Incendio
Accidente de Tránsito ( ) ( )	Daño Material ( )	Otros ( )

### 2. INCIDENTE DE ALTO POTENCIAL

Alto potencial de Daño Material ( ) Personal ( )	Alto potencial de Daño
---	------------------------

	<b>PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES</b>		
	Código: PRO-EDE-SSOMA-004	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 4 de 1	

### 3. AREA AFECTADA

<b>Locación :</b>
<b>Empresa:</b>
<b>Área:</b>

### 4. DATOS DEL ACCIDENTE/INCIDENTE

<b>FECHA:</b>	<b>HORA:</b>	<b>LUGAR:</b>
<b>DESCRIPCION:</b>		

### 5. NOMBRE DEL (LOS) ACCIDENTADO(S)

--	--

### 6. DAÑOS MATERIALES (CUANTIFICACIÓN EN US\$):

	<b>PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES</b>		
	Código: PRO-EDE-SSOMA-004	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 5 de 1	

**Reportado por :**

**Fecha :**

**Hora :**

## 7. ANEXOS

NRO INCIDENTE: XXX
--------------------

### Reporte de investigación de incidente

De alto potencial de gravedad y/o con daño material

### DATOS GENERALES

<b>Fecha del incidente</b>		<b>Hora del incidente</b>		<b>Lugar</b>	
<b>Tipo de incidente</b>		Leve			Grave

	<b>PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES</b>		
	Código: PRO-EDE-SSOMA-004	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 6 de 1	

### DATOS DEL INCIDENTE

<b>Empresa a la que pertenece</b>	
<b>Función habitual</b>	
<b>Descripción del incidente</b>	

### ANALISIS DEL INCIDENTE

#### CAUSAS INMEDIATAS

<b>Acciones sub-estándares (*)</b>	
<b>Condiciones sub-estándares (*)</b>	

	<b>PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES</b>		
	Código: PRO-EDE-SSOMA-004	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 7 de 1	

### **CAUSAS BASICAS**

<b>Factores Personales (*)</b>	
<b>Factores Laborales (*)</b>	

### **CAUSAS DE GESTION**

<b>Causas de gestión</b>	
--------------------------	--

### **TRATAMIENTO PARA ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS**

<b>Acción inmediata</b>	<b>Responsable</b>	<b>Plazo</b>
<b>Acción Correctiva</b>	<b>Responsable</b>	<b>Plazo</b>

	<b>PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES</b>		
	Código: PRO-EDE-SSOMA-004	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 8 de 1	

Acción Preventiva	Responsable	Plazo

Apellido y Nombre de quien reportó el	Nro. de Legajo / DNI	Firma

**EQUIPO INVESTIGADOR**

Nombres	Cargo	Firma

 edeco peru CONTRATISTAS GENERALES	<b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS INTERNAS</b>		 edeco peru CONTRATISTAS GENERALES
	Código: PRO-EDE-SSOMA-004	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 9 de 1	

## PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS INTERNAS

Elaborado por	Revisado por	Aprobado por
Coordinador Ssoma	Residente de campo	Gerente General

 CONTRATISTAS GENERALES	<b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS INTERNAS</b>		 CONTRATISTAS GENERALES
	Código: PRO-EDE-SSOMA-004	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 1 de 1	

## Objetivo

El objetivo es establecer la metodología para evaluar la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

### 1 Planificación de la Auditoría

El Coordinador elabora el Programa Anual de Auditorías Internas del SGSSO, en donde se definen las áreas, procesos y fechas, teniendo en cuenta:

Los resultados de la identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER).

Resultados de auditorías previas

Luego solicita la revisión y aprobación del Comité SGSSO. Las auditorías internas al Sistema de SGSSO se realizan una vez al año.

Posteriormente, el Coordinador SGSSO elabora el Plan de Auditorías Internas, en donde define el alcance, los equipos de auditores, considerando que los auditores sean independientes o que no tiene responsabilidad directa en la actividad que va a ser auditada.

El Plan de Auditorías Internas es difundido por el Representante de la Dirección a todos los auditores y auditados, vía e-mail para asegurar la presencia de auditores y auditados.

El jefe del área a auditar es responsable de comunicar al personal a su cargo.

El Coordinador entrega las copias de los documentos a auditar a cada equipo auditor para permitir el desarrollo de la auditoría.

### Calificación de Auditores

Para ser auditor se debe cumplir como mínimo con los siguientes requisitos:

- Participar en el curso de interpretación de la Norma OHSAS 18001:2007
- Aprobar el Curso de Auditorías Internas
- Para ser auditor líder se debe cumplir como mínimo los siguientes requisitos:
- Participar en el curso de interpretación de la Norma OHSAS 18001:2007
- Aprobar el Curso de Auditorías Internas
- Haber realizado una (01) auditoría bajo la supervisión de un Auditor Líder.

### 2 Ejecución de la Auditoría

 edeco peru CONTRATISTAS GENERALES	<b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS INTERNAS</b>		 edeco peru CONTRATISTAS GENERALES
	Código: PRO-EDE-SSOMA-004	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 2 de 1	

El equipo auditor realiza el estudio de escritorio de la documentación del área o proceso a auditar y elabora la Lista de Verificación de Auditorias.

El Auditor Líder inicia la auditoria con la Reunión de Apertura, en donde debe:

- Presentar al equipo auditor
- Brinda información sobre los objetivos y el alcance de la auditoria
- Aclara cualquier duda sobre el proceso de auditoría.
- El equipo auditor procede a auditar obteniendo evidencias objetivas del área auditada, a través de entrevistas, observaciones de las actividades y revisión de los registros. Durante la ejecución los auditores utilizan la Lista de Verificación de Auditorias, sin embargo no debe limitarse a los aspectos considerados en las mismas.
- El equipo auditor procede a comparar las evidencias objetivas contra los requisitos establecidos en el SGSSO de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente; y determina los hallazgos de auditoria.
- El equipo auditor procede a calificar los hallazgos de auditoria, considerando los siguiente:

**Conforme:**

Existe evidencia objetiva y suficiente para demostrar que **se cumple** con los requisitos especificados.

Existe evidencia objetiva y suficiente para determinar que **se logran** los objetivos (eficacia)

**No Conforme:**

Existe evidencia objetiva y suficiente para demostrar que **no se cumple** con los requisitos especificados.

Existe evidencia objetiva y suficiente para determinar que se **no se logran** los objetivos (eficacia)

**Observaciones:**

Existe evidencia objetiva para demostrar que **se cumple** con los requisitos especificados, sin embargo existen evidencias de riesgos encontrados, que podrían generar una no conformidad.

 edeco peru CONTRATISTAS GENERALES	<b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS INTERNAS</b>		 edeco peru CONTRATISTAS GENERALES
	Código: PRO-EDE-SSOMA-004	Versión: 1.0	
	Fecha de Elaboración: 21/09/17	Página: 3 de 1	

- El equipo auditor procede a elaborar el Informe de Auditoria Interna y las Solicitudes de Acción Correctiva / Preventiva SACP's en donde identifica el hallazgo y a que elemento de la norma o documento afecta.

### 3 Reunión de Cierre

- Al finalizar la auditoria, el equipo auditor comunica al Gerente o Responsable del área sobre las SACP's emitidas y envía un e-mail con las SACP's con copia al Coordinador SGSSO.
- El equipo auditor procede a explicar cómo se deben responder las SACP's encontradas y da por finalizada la auditoria.

### 4 Elaboración del Informe Final de Auditoria

- El Coordinador SGSSO recopila toda la información y la presenta al Comité SGSSO.

### 5 Seguimiento

- El Coordinador SGSSO realiza el seguimiento de las SACP's para verificar que éstas se han implementado oportunamente, en forma eficaz y de acuerdo al procedimiento de Gestión de No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas.
- Una vez que se ha realizado el seguimiento a las SACP's se procede a cerrarlas.
- El Coordinador SGSSO informa mensualmente al RED y Comité SGSSO el estado de las SACP's.

 edeco peru CONTRATISTAS GENERALES	<b>PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS INTERNAS</b>		 edeco peru CONTRATISTAS GENERALES	
	Código:	PRO- EDE-SSOMA		Versión: 1.0
	Fecha de Elaboración: 21/09/17			Página: 4 de 1

## INFORME DE AUDITORIA INTERNA

<b>Fecha:</b>	
<b>Área / Proceso auditado:</b>	
<b>Nombre del Auditado:</b>	
<b>Equipo Auditor:</b>	

<b>1. RESUMEN GENERAL</b>
<b>2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>

<b>1. RESUMEN GENERAL</b>	
<b>3. N° DE SOLICITUDES DE ACCIÓN CORRECTIVA / PREVENTIVA / OBSERVACIONES</b>	
N° de Acciones Correctivas: N° de Acciones Preventivas: N° de Observaciones:	
<b>Nombre del Auditor Líder:</b>	

**ANEXO N°6 MATRIZ LEGAL DE LA EMPRESA EDECO PERU SAC**

## MATRIZ LEGAL



NORMATIVA LEGAL VIGENTE	APLICACIÓN EN EDECO PERU S.A.C
Reglamento de la Ley N° 29783 Ley de SST - Decreto Supremo N° 005-2012-TR	En aspectos de Seguridad y Salud en el trabajo
Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo (19 Agosto 2011)	En aspectos de Seguridad y Salud en el trabajo
Norma técnica peruana de edificación G050 Seguridad durante la construcción	Cumplimiento de todos los aspectos en Seguridad y Salud en el Trabajo
Norma técnica peruana para Señales de Seguridad NTP 399 010	Cumplimiento de todos los aspectos en Seguridad y Salud en el Trabajo
DS N° 003-98-SA Normas técnicas del seguro complementario de trabajo de riesgo	Cumplimiento de todos los aspectos en Seguridad y Salud en el Trabajo
Guías de evaluación médico ocupacional (Ministerio de Salud)	Cumplimiento de todos los aspectos en Seguridad y Salud en el Trabajo
Ley N° 26221 Ley orgánica de hidrocarburos	Cumplimiento de todos los aspectos en Seguridad y Salud en el Trabajo
DS N° 024- 2016 Reglamento de Seguridad y Salud ocupacional en minería	Cumplimiento de todos los aspectos en Seguridad y Salud en el Trabajo
DS 014-2013 Reglamento de registros de auditores para la evaluación periódica del sistema SST	Cumplimiento de todos los aspectos en Seguridad y Salud en el Trabajo
Ley 30222 Ley que modifica la ley 29783 Seguridad y Salud en el Trabajo	En aspectos de Seguridad y Salud en el trabajo
DS N° 006 -2016-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo	En aspectos de Seguridad y Salud en el trabajo

ELABORACION PROPIA





## ANEXO N°09 PROGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES DE SEGURIDAD



Actividad	Frecuencia	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Observaciones
1. REUNION DEL SUB COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	Mensual	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	Primer viernes de cada mes.
2. INDUCCION PARA PERSONAL NUEVO	Mensual	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	De acuerdo a la necesidad
3. PARTICIPACION EN LOS JUEVES DE SEGURIDAD	Semanal	<del>xxxx</del>	Jueves de cada semana											
4. INFORMES Y ESTADISTICAS	Mensual	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Primera semana del mes
5. REVISION DE ESTANDARES	Semanal	<del>xxxx</del>	Martes de cada semana											
6. INSPECCIONES DE SEGURIDAD Labores, Equipos, Rampas, Taller, Bodegas, Orden y Limpieza, Camionetas, Estado de vías, etc.	Diaria	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	
	Semanal	<del>xxxx</del>												
	Mensual	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Trimestral		x					x		x			x	
	Inopinada													
Semanal	<del>xxxx</del>													
7. EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL Control de EPP del personal	Semanal	<del>xxxx</del>	Se realizará una Inspección visual de los EPP.											
8. AUTORIZACIONES DE MANEJO DE EQUIPOS	Semanal	<del>xxxx</del>	Ninguna											
9. PROGRAMA DE CAPACITACION	Diaria	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Coordinado por Seguridad.

ELABORACION PROPIA

## ANEXO N°10 PROGRAMA DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD



TIPO	FRECUENCIA	LUGAR	REALIZADA POR	RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO DE RECOMENDACIONES	PROCEDIMIENTO DE REPORTES	SEGUIMIENTO
CONTINUA	Diaria	Zonas de Alto Riesgo, Camionetas, Instalaciones del Taller, de mantenimiento	Jefe de Seguridad, Supervisores	Superintendentes de Áreas	Superintendentes de Áreas	Tomar acción inmediata o iniciar reporte para tomar acciones correctivas.
	Semanal	Extintores, Bodegas, Botiquines, Camillas, Estado de EPP, equipos, herramientas y elementos de izaje	Jefe de Seguridad, Supervisores	Superintendentes de Áreas	Superintendentes de Áreas	Tomar acción inmediata o iniciar reporte para tomar acciones correctivas.
INOPINADAS	Indeterminada	Inspección a los Vehículos.	Sub Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.	Superintendentes de Áreas	Superintendentes de Áreas	Elaborar un Programa para el levantamiento de las observaciones indicando responsables, medidas a tomar y plazos.

ELABORACION PROPIA

## ANEXO N°11 PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACION EN SEGURIDAD



ACTIVIDADES MES	PROGRAMA EN HORAS	MESES												TOTAL	
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
<b>CHARLAS DE SEGURIDAD</b>	Horas Programadas	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	180,00
	Horas Dictadas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Cumplimiento %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>PROGRAMA DE INDUCCIÓN EN SEGURIDAD</b>	Horas Programadas	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	36,00
	Horas Dictadas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Cumplimiento %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Algunos temas de Capacitación Técnica y Operacional:</b>															
1. Cursos de Trabajos en Altura.															
2. Cursos para Trabajos de Soldadura.															
3. Cursos para Trabajos en Espacios Confinados.															
4. Cursos para Trabajos en Excavaciones y Zanjas.															
5. Cursos para Trabajos en Arenado y Pintura.															
6. Cursos para Seguridad de Manos.															
7. Cursos para manejo de Sustancias Peligrosas.															
8. Cursos para Trabajos Eléctricos.															
9. Cursos para Protección Auditiva.															
10. Cursos para Trabajos en Montacargas.															

ELABORACION PROPIA

## ANEXO N°12 PROGRAMA ANUAL DE SIMULACROS



Nº	RIESGO	MESES											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1	PROGRAMA DE SIMULACRO DE RESPUESTAS EN CASO DE INCENDIOS												
2	PROGRAMA DE SIMULACRO DE RESPUESTAS EN CASO DE EXPLOSION												
3	PROGRAMA DE SIMULACRO DE RESPUESTAS EN CASO DE SISMO NIVEL I												
4	PROGRAMA DE SIMULACRO DE RESPUESTAS EN CASO DE SISMO NIVEL II												
5	PROGRAMA DE SIMULACRO DE RESPUESTAS EN CASO DE SISMO NIVEL III												
6	PROGRAMA DE SIMULACRO DE RESPUESTAS EN CASO DE TSUNAMIS NIVEL I												
7	PROGRAMA DE SIMULACRO DE RESPUESTAS EN CASO DE TSUNAMIS NIVEL II												
8	PROGRAMA DE SIMULACRO DE RESPUESTAS EN CASO DE TSUNAMIS NIVEL III												

ELABORACION PROPIA

