

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS FÍSICAS Y**  
**FORMALES**  
**PROGRAMA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL RESPECTO A LOS FACTORES DE RIESGO  
SEGÚN LA NORMA OHSAS 18001 EN LA PLANTA DE  
PREMEZCLADO DE LA EMPRESA CONCRETOS SUPERMIX  
DEL GRUPO GLORIA.  
AREQUIPA, 2013**

**PROYECTO DE TESIS** presentada por la Bachiller:

**ELIANA FIORELLA ALCOCER NÚÑEZ**

Para obtener el Grado de: **Ingeniero Industrial.**

**AREQUIPA – PERÚ**  
**2013**



### Dedicatoria

A Dios, quien guía mi camino en todo momento, a mis queridos padres Hernán y Eliana por su inmenso amor y apoyo, y a mis abuelitos por motivarme a seguir adelante.

## ÍNDICE GENERAL

Resumen.....	1
Abstract.....	5
Introducción.....	8
Capítulo I: Planteamiento	
1. Planteamiento teórico de la investigación.....	10
1.1. Problema de investigación.....	10
1.2. Descripción del problema.....	10
1.3. Interrogantes básicas.....	11
1.4. Objetivos.....	11
1.5. Justificación.....	12
1.6. Hipótesis.....	13
1.7. Variables.....	13
2. Planteamiento operacional.....	14
2.1. Técnicas e instrumentos.....	14
2.2. Campo de verificación.....	14
2.3. Estrategias de recolección de datos.....	14
Capítulo II: Marco Teórico	
1. Norma OHSAS 18001.....	16
1.1. Definición.....	16
1.2. Antecedentes y fundamentos.....	17
1.3. Beneficios de la implementación de OSHAS.....	22
1.4. Modelo del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo según OSHAS18001.....	25
1.4.1 Política de un sistema de Seguridad y salud Ocupacional.....	26
1.4.2. Planificación.....	28
1.4.3. Implementación y funcionamiento.....	31
1.4.4 Verificación y acción correctiva.....	38

1.4.5. Revisión por la dirección o gerencia.....	43
2. Factores de Riesgo Ocupacional.....	45
2.1. Definición.....	45
2.2. Condiciones de trabajo y riesgo ocupacional.....	47
2.3. Clasificación de los factores de riesgo.....	48
2.3.1 Factores de riesgo físico.....	49
2.3.2. Factores de riesgo químico.....	53
2.3.3 Factores de riesgo mecánico.....	54
2.4. Materialización de riesgos.....	54
2.5. Detección y prevención de riesgos laborales.....	56
3. Seguridad Ocupacional.....	59
4. Salud Ocupacional.....	61
Capítulo III: Diagnostico Organizacional	
1. La empresa.....	66
1.1. Descripción de la empresa.....	66
1.2. Visión y misión.....	66
1.3. Política de calidad, seguridad salud ocupacional y medio ambiente.....	67
1.4. Proceso productivo Planta Premezclado.....	69
1.5. Organigrama.....	70
1.5.1 Organización planta premezclado.....	71
1.5.2 Responsabilidad y funciones de los trabajadores.....	71
1.6. Componentes planta premezclado.....	80
2. Situación Actual empresa.....	82
2.1 Ficha de observación.....	82
2.2. Resultados de la encuesta.....	84
2.3 Cuadro comparativo del Sistema de S&SO.....	122

Capítulo IV:	
Propuesta.....	123
1. Política de Seguridad y Salud Ocupacional.....	125
2. Planificación.....	126
2.1. Procedimiento para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.....	127
2.2. Matriz IPERC.....	139
2.3. Objetivos.....	154
3. Implementación y Funcionamiento.....	144
3.1. Responsabilidad.....	144
3.2. Brigada de emergencia.....	155
3.3. Competencia, formación y toma de conciencia: Capacitación.....	156
3.4. Comunicación, participación y conducta: Estándares.....	157
3.4.1. Inspección de equipos herramientas e instalaciones.....	157
3.4.2. Orden y limpieza.....	162
3.4.3. Protección contra caídas.....	166
3.4.4. Conservación del oído.....	172
3.4.5. Protección respiratoria.....	179
3.4.6. Control de polvo.....	184
3.4.7. Demarcación de Áreas.....	189
3.4.8. Transporte y almacenamiento de hidrocarburos.....	196
3.4.9. Almacenamiento y manipulación de productos químicos y Sustancias peligrosas.....	200
3.4.10. Señalización.....	205
3.4.11. Selección, distribución y uso de EPP.....	213
3.5. Control de documentos.....	219
3.6. Procedimiento ante una emergencia.....	219
4. Verificación y Acción Correctiva.....	225
4.1. Medición y Evaluación del desempeño.....	225

4.2. Procedimiento de informe, investigación y análisis de incidentes...	226
4.3. Procedimiento para el control de no conformidades.....	234
4.4. Control de registros.....	237
4.5. Auditoria interna.....	237
5. Revisión por la Gerencia.....	239
Conclusiones.....	240
Recomendaciones.....	242
Bibliografía.....	243
Anexos.....	246

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Concepción de las OSHAS 18001.....	19
Figura 2: Ciclo Demming.....	21
Figura 3: Elementos Norma OSHAS 18001.....	26
Figura 4: Características principales de los programas.....	31
Figura 5: Elementos del concepto riesgo.....	46
Figura 6: Proceso Productivo planta premezclado.....	69
Figura 7: Organigrama de la empresa.....	70
Figura 8: Mapa de Riesgos Planta Premezclado.....	81
Figura 9: Cinta para demarcaciones.....	194
Figura 10: Cono de Seguridad.....	195
Figura 11: Rombo NFPA.....	203
Figura 12: Colores de las Señales de Seguridad.....	211

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Metodología utilizada y jerarquía de controles.....	29
Tabla 2: Ficha de Observación.....	82
Tabla 3: Grado de Severidad.....	132
Tabla 4: Probabilidad de Ocurrencia.....	132
Tabla 5: Relación Severidad- Probabilidad.....	133
Tabla 6: Grados de Criticidad.....	133
Tabla 7: Registro Procedimiento 001.....	138
Tabla 8: Integrantes Brigada de Emergencia.....	155
Tabla 9: Frecuencia de Inspección de Equipos.....	158
Tabla 10: Inspección Trimestral.....	161
Tabla 11: Registros EST-001.....	161
Tabla 12: Registro EST-002.....	165
Tabla 13: Elementos protección contra Caída.....	170
Tabla 14: Registro EST-003.....	171
Tabla 15: Registro EST-004.....	178
Tabla 16: Registro EST-005.....	183
Tabla 17: Límites Máximos permisibles de polvo.....	187
Tabla 18: Registro EST-006.....	188
Tabla 19: Registro EST-007.....	195
Tabla 20: Registro EST-008.....	199
Tabla 21: Registro EST-009.....	204
Tabla 22: Registro EST-010.....	212
Tabla 23: Registro EST-011.....	218
Tabla 24: Registro Procedimiento 002.....	225
Tabla 25: Registro Procedimiento 003.....	233
Tabla 26: Registro Procedimiento 004.....	236

## ÍNDICE DE CUADROS Y GRAFICAS

Cuadro y Grafica 1:	
Estado de Conservación de pisos, escaleras, plataformas.....	84
Cuadro y Grafica 2:	
Estado de Conservación de instalaciones y sistemas eléctricos.....	86
Cuadro y Grafica 3:	
Temperatura, corrientes de aire y humedad ambiental.....	88
Cuadro y Grafica 4:	
Deslumbramientos, radiaciones y temperatura.....	90
Cuadro y Grafica 5:	
Iluminación, ventilación y ruidos.....	92
Cuadro y Grafica 6:	
Estado de Conservación y mantenimiento de equipos.....	94
Cuadro y Grafica 7:	
Presencia de productos Inflamables y elementos de seguridad.....	96
Cuadro y Grafica 8:	
Prevención, Inhalación e Información de riesgos.....	98
Cuadro y Grafica 9:	
Manipulación de cargas y esfuerzo físico.....	100
Cuadro y Grafica 10:	
Rutina del trabajo, ritmo y periodos de descanso.....	104
Cuadro y Grafica 11:	
Aspectos clima laboral.....	107
Cuadro y Grafica 12:	
Información y Capacitación Preventiva.....	109
Cuadro y Grafica 13:	
Medidas de Seguridad Generales.....	111

Cuadro y Grafica 14:	
Medidas de Seguridad y Protección en los trabajadores.....	113
Cuadro y Grafica 15:	
Uso de protectores y conocimiento de primeros auxilios.....	116
Cuadro y Grafica 16:	
Consumo de alimentos, bebidas y orden en el trabajo.....	118
Cuadro y Grafica 17:	
Valoración del nivel de riesgo en el lugar donde trabaja.....	119
Cuadro y Grafica 18:	
Valoración de las Seguridad existente.....	120
Cuadro y Grafica 19:	
Opinión de EPPs asignados.....	121
Cuadro 20:	
Evaluación del Sistema de S&SO según Noma OSHAS 18001.....	122

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado: “PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL RESPECTO A LOS FACTORES DE RIESGO SEGÚN LA NORMA OHSAS 18001 EN LA PLANTA DE PREMEZCLADO DE LA EMPRESA CONCRETOS SUPERMIX DEL GRUPO GLORIA. AREQUIPA, 2013”, presenta como variables de estudio: sistema de seguridad y salud ocupacional, y factores de riesgo, la operacionalización del estudio se desarrolló a nivel de 37 trabajadores en la planta principal de premezclado de la ciudad de Arequipa, para lo cual se utilizó como instrumentos una ficha de observación y un cuestionario. Se plantearon como objetivos:

- a. Diagnosticar e identificar la problemática actual respecto a los factores de riesgo en la planta de Premezclado de la empresa Concretos SUPERMIX del Grupo Gloria
- b. Evaluar el nivel de cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional de los trabajadores en la planta de Premezclado de la empresa Concretos SUPERMIX del Grupo Gloria.
- c. Determinar los factores de riesgo en el desempeño del trabajo en la empresa Concretos Supermix.

Estos objetivos responden sistemáticamente a la hipótesis planteada: Es probable que la propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional, basado en la norma OHSAS 18001 mejore las deficiencias

en los factores de riesgo en la planta de Premezclado de la empresa Concretos SUPERMIX del Grupo Gloria. Los principales resultados demostraron que la infraestructura e instalaciones y sistemas eléctricos se encuentran en buen estado; sin embargo, las condiciones de clima en el entorno laboral son inadecuadas por la presencia de corrientes de aire e inadecuada temperatura; además de que en el entorno existen reflejos o deslumbramientos molestos; lo que afecta la salud del trabajador. La contaminación ambiental en el ámbito laboral representa un importante riesgo por la baja calidad del aire ya que se encuentra viciado, por la presencia de malos olores, polvo en suspensión, etc.; agudizado por la falta de ventilación y ruidos molestos.

No se cumplen las normas de seguridad y salud ocupacional por cuanto hay deficiencias e inexistencia de señalización, manipulación de productos peligrosos e indebidamente etiquetados/identificados; la permanente absorción de productos tóxicos sobre cuyo riesgo tienen poca información y no sabe evitar su ingestión. Así también, es muy bajo el nivel de medidas preventivas y de protección la mayoría de los trabajadores no hacen uso permanente de protectores, y frente a un riesgo de incendios los sistemas de protección no resultan operativos, están ubicados distantes y en mal estado; se suma al desconocimiento del uso y manejo por parte de los trabajadores, incrementando el riesgo ocupacional, no se incluyen las normas de prevención de riesgos en las instrucciones que recibe para

desarrollar su trabajo, lo que es reflejo de las bajas medidas de prevención que existe en la empresa.

Los trabajadores no tienen acceso a una adecuada y eficiente información; ni capacitación sobre riesgos laborales en el desempeño del trabajo; siendo generalizado del Plan de Emergencia en caso de siniestros, accidentes u otros, constituyéndose esto en una amenaza para la salud de los trabajadores.

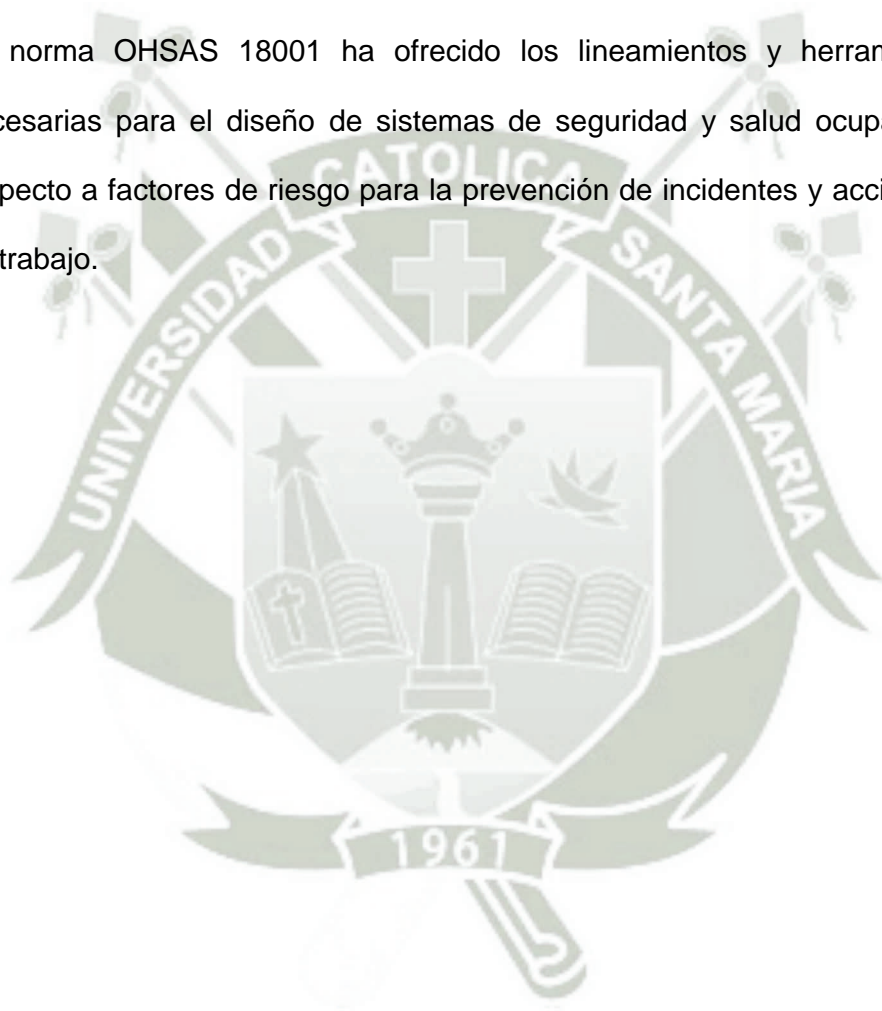
Dado el diagnóstico de los principales puntos críticos en la planta de premezclado, es que se evalúa el nivel de cumplimiento con respecto a la norma OHSAS 18001, de acuerdo a los elementos establecidos como son: Política de Seguridad y Salud Ocupacional, Planificación, Implementación y funcionamiento, Verificación y acción correctiva, y Revisión por la dirección.

La propuesta del sistema de Seguridad y Salud Ocupacional esta conformada por los 5 elementos ya mencionados, es por ello que se propone diferentes procedimientos según la norma OHSAS 18001 como: Procedimiento de Identificación de peligros, Evaluación de riesgos y determinación de controles, Procedimiento ante una emergencia, Procedimiento para el control de no conformidades, Procedimiento de informe, investigación y análisis de incidentes; principales estándares como: Inspección de equipos herramientas e instalaciones, Orden y limpieza, Protección contra caídas, Conservación del oído, Protección respiratoria, Control de polvo, Demarcación de Áreas, Transporte y almacenamiento de

hidrocarburos, Almacenamiento y manipulación de productos químicos y sustancias peligrosas, Señalización y Selección, distribución y uso de EPP

Se elaboró las matrices IPERC, de cada puesto de trabajo, logrando identificar peligros, evaluar riesgos y determinar los mejores controles para la reducción y prevención de accidentes,

La norma OHSAS 18001 ha ofrecido los lineamientos y herramientas necesarias para el diseño de sistemas de seguridad y salud ocupacional respecto a factores de riesgo para la prevención de incidentes y accidentes de trabajo.



## ABSTRACT

The present research work entitled "PROPOSAL OF A SAFETY AND OCCUPATIONAL HEALTH REGARDING RISK FACTORS AS THE STANDARD OHSAS 18001 IN READY MIX PLANT CONCRETE ENTERPRISE GROUP SUPERMIX GLORIA. Arequipa, 2013 ", presented as study variables: system safety and occupational health, and risk factors, the operationalization of the study was conducted at the level of 37 workers on the main floor of premixed Arequipa, for which instruments used as a form of observation and a questionnaire. Our objectives are:

- a. Diagnose and identify current problems regarding risk factors premix plant Concrete Company SUPERMIX Gloria Group
- b. Assess the level of compliance with occupational health and safety of workers at the plant in Premixed Concrete Company SUPERMIX Gloria Group.
- c. Determine the risk factors in the performance of work in the company Concrete Supermix.

These objectives respond systematically to the hypothesis: It is likely that the proposal for a safety and occupational health, based on the OHSAS 18001 improve deficiencies in the risk factors on the ground of Premixed Concrete Company SUPERMIX Gloria Group. The main results showed that the infrastructure and facilities and electrical systems are in good condition, but

weather conditions in the workplace are inadequate by the presence of air currents and inadequate temperature in addition to that there are reflexes in the environment or annoying glare, thus affecting worker health. Environmental pollution in the workplace represents a significant risk from poor air quality because it is flawed, the presence of odors, airborne dust, etc., Exacerbated by the lack of ventilation and noise.

Not meet the standards of safety and occupational health as there are deficiencies and lack of signage, handling hazardous and improperly labeled / identified, the permanent absorption of toxic products on whose risk have little information and does not know being swallowed. Also, a very low level of preventive and protective measures most workers do not use protective permanent, and facing a risk of fire protection systems are not operational, are located distant and shabby, are addition to lack of use and handling by workers, increasing occupational hazard, not including risk prevention standards in the instructions it receives to develop their work, which is a reflection of the low preventive measures exist in the company.

Workers do not have access to adequate and efficient information, or training on occupational hazards in work performance; still widespread Emergency Plan in case of accidents, accident or other, this constituted a threat to the health of workers.

Since the diagnosis of the main critical points in the plant mix, is that it

assesses the level of compliance on the OHSAS 18001, in accordance with the elements set as Policy Occupational Health and Safety, Implementation and Operation, Checking and Corrective Action, and Management Review.

The system proposed Occupational Safety and Health is made up of the four elements mentioned, which is why different procedures proposed by OHSAS 18001 as: Process Hazard identification, risk assessment and determining controls, procedure before a Emergency Procedure for control of non-conformities, reporting procedure, investigation and analysis of incidents; major standards such as inspection tools and plant equipment, Housekeeping, Fall Protection, Hearing Conservation, Respiratory Protection, Dust Control, Demarcation of areas, transportation and storage of hydrocarbons, storage and handling of chemicals and hazardous substances, signaling and selection, distribution and use of PPE IPERC matrices was developed, for each job, managing identify hazards, assess risks and determine the best controls for the reduction and prevention of accidents,

The OHSAS 18001 standard has provided the guidelines and tools necessary to design security systems and occupational health regarding risk factors for the prevention of incidents and accidents.

## INTRODUCCIÓN

La Norma OHSAS ha sido diseñada como herramienta de gestión y mejora continua en lo que respecta a sistemas de Seguridad y Salud Ocupacional, basado fundamentalmente en el derecho que tienen los trabajadores de conocer los riesgos a los que están expuestos y por ende a conocer las medidas preventivas y de protección de las que dispone con el fin de resguardar su salud.

En este sentido los empleadores tienen la obligación de proveer a sus trabajadores de lugares y ambientes de trabajo seguros, brindar medios de protección, y asumir medidas de seguridad a fin de evitar los accidentes e incidentes; ayudando a prevenir que ocurran enfermedades y lesiones en el lugar de trabajo causadas por riesgos físicos.

En la planta de Premezclado de la empresa de concretos Supermix S.A. del grupo Gloria, en su orientación a la calidad y el bienestar de sus trabajadores demanda de la intervención a este nivel a partir del diagnóstico, la evaluación de la Seguridad y Salud Ocupacional y la propuesta de un modelo basado en la norma OHSAS. Así el trabajo de investigación que se presenta está estructurado en cuatro capítulos:

El primer capítulo denominado: Proyecto de Investigación, desarrolla el planteamiento teórico de la Investigación, considera el enunciado, las variables, interrogantes, la justificación del problema, los objetivos y la hipótesis.

El segundo capítulo denominado: “Marco Teórico” en el que se desarrolla el sustento teórico de la investigación, desarrollando temas relacionados Seguridad y Salud Ocupacional, Normas OHSAS y sobre riesgos laborales.

El tercer capítulo denominado: Diagnostico organizacional, incluye datos generales de la empresa, política, análisis actual, ficha de observación, resultados de la encuesta con cuadros estadísticos con sus respectivas graficas e interpretación y ordenada según los indicadores, a demás contiene la evaluación de los elementos que corresponden a la Norma 18001 con el sistema de seguridad actual de la empresa.

El cuarto capítulo corresponde a la Propuesta de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, contiene procedimientos, IPERC de cada puesto de trabajo, estándares, que se establecieron ante las deficiencias del plan actual mencionadas en el capítulo anterior. La propuesta del sistema de Seguridad y Salud Ocupacional se desarrolló en base a los cinco elementos que la Norma OHSAS 18001 especifica.

Finalmente se presentan las recomendaciones y conclusiones a las que se arribado producto del trabajo; así como la bibliografía y anexos respectivamente.

## CAPÍTULO I

### PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

#### I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

##### 1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿De qué manera se puede desarrollar un sistema de seguridad y salud ocupacional respecto a los factores de riesgo en la planta de Premezclado de la empresa Concretos SUPERMIX del Grupo Gloria?

##### 1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

###### 1.2.1 CAMPO ÁREA Y LÍNEA

Campo: Ciencias e Ingenierías Físicas y formales

Área : Ingeniería Industrial

Línea: Seguridad y Salud ocupacional

###### 1.2.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

- Tipo: No experimental, por cuanto se basara en informaciones obtenidas directamente de la realidad concreta, efectuando directamente las mediciones necesarias según los objetivos propuestos.
- Nivel: Descriptivo, por cuanto se pretende llegar a conocer las situaciones, circunstancia y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y persona

### **1.3. INTERROGANTES BÁSICAS**

- ¿Cuál es la problemática actual respecto a los factores de riesgo en la planta de Premezclado de la empresa Concretos SUPERMIX del Grupo Gloria?
- ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional que existe en la planta de Premezclado de la empresa Concretos SUPERMIX del Grupo Gloria?
- ¿Qué factores de riesgo en el desempeño del trabajo se presentan en la empresa Concretos Supermix?

### **1.4. OBJETIVOS**

#### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Proponer un sistema de seguridad y salud ocupacional basada en la norma OHSAS 18001 respecto factores de riesgo para la prevención de incidentes y accidentes de trabajo.

#### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a. Diagnosticar e identificar la problemática actual respecto a los factores de riesgo en la planta de Premezclado de la empresa Concretos SUPERMIX del Grupo Gloria
- b. Evaluar el nivel de cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional de los trabajadores en la planta de Premezclado de la empresa Concretos SUPERMIX del Grupo Gloria.
- c. Determinar los factores de riesgo en el desempeño del trabajo en la empresa Concretos Supermix.

## 1.5 JUSTIFICACIÓN

Las OHSAS 18001 es un mecanismo de regulación de la gestión de las organizaciones que ha sido desarrollada como respuesta a la demanda urgente de los clientes referente a una norma que sea reconocida dentro de los sistemas de gestión de salud y seguridad, de acuerdo con la cual se pueda evaluar y certificar los sistemas de seguridad de la institución.

En este sentido ha sido diseñada como una norma a nivel internacional que describe requisitos relacionados con los sistemas de gestión de salud laboral y seguridad; con la finalidad de proporcionar a las instituciones u organizaciones una guía de sistema de gestión de seguridad y salud en el lugar de trabajo útil para identificar y evaluar los riesgos laborales y otros requisitos de aplicación, bajo cuya base se definan tanto la política como las metas, la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, el esquema de actividades, los procesos, procedimientos, y recursos necesarios para programar, poner en práctica, revisar y mantener dicho sistema de gestión.

La experiencia obtenida en la empresa ha permitido tener contacto directo con la realidad y encontrar diferentes problemas a este nivel que muchas veces entorpecen el proceso productivo lo que ha motivado la realización de la presente investigación, a fin de diagnosticar los factores de riesgo para según los resultados obtenidos proponer un sistema de seguridad y salud ocupacional, basado en las norma OHSAS 18001.

Por estas razones se justifica el presente estudio, con el fin de mejorar las condiciones de trabajo garantizando la seguridad y salud ocupacional de la población trabajadora.

### 1.6. HIPÓTESIS

Es probable que la propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional, basada en la norma OHSAS 18001 mejore las deficiencias respecto a los factores de riesgo en la planta de Premezclado de la empresa Concretos SUPERMIX del Grupo Gloria.

### 1.7. VARIABLES

VARIABLE	INDICADORES	SUB INDICADORES
INDEPENDIENTE  Sistema de Seguridad y salud Ocupacional	Política	Normas y medidas de seguridad
	Planificación	Objetivos Planificación y control Organización de la seguridad Evaluación y control de riesgos Medidas de protección colectivas
	Control operacional	Funciones y responsabilidades. Equipos de protección Señalización Capacitación Inspección protección y control Registros
DEPENDIENTE  Factores de riesgo	Factores de riesgo físico	Infraestructura Eléctrico Equipo y maquinaria Incendio y explosiones Agentes contaminantes Carga física

Fuente: Elaboración Propia

## **2. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

### **2.1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

#### **A. Técnicas**

- Observación
- Encuestas

#### **B. Instrumentos**

- Ficha de observación
- Cuestionario

### **2.2 CAMPO DE VERIFICACIÓN**

La planta principal de Premezclado de la empresa Concretos SUPERMIX se encuentra ubicada en Av. General Diez Canseco 527, provincia y departamento de Arequipa.

### **2.3 ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

- Se realizaron las gestiones con Gerencia y jefe de planta de Premezclado de la empresa de Concretos SUPERMIX
- Se realizaron coordinaciones con el Área de Seguridad de la empresa para la aprobación y apoyo respectivo.
- Se aplicaron los instrumentos directamente en la institución, teniendo en cuenta la disponibilidad del personal y el tiempo designado por las autoridades.

En el procesamiento de la información se utilizó el Programa de Excel realizándose la respectiva tabulación, lo que permitió la estructuración de cuadros estadísticos con sus frecuencias relativas y porcentuales, según los ítems considerados en el instrumento; también se usaron herramientas y gráficas estadísticas. Una vez procesados los datos se obtuvieron resultados que fueron analizados, a partir de la interpretación de los hallazgos relacionándolos con el problema de investigación, los objetivos propuestos, la hipótesis y teorías consideradas en el marco teórico.

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

### 1. NORMA OHSAS 18001

#### 1.1 DEFINICIÓN

*“La OSHAS proviene de las siglas del término inglés Occupational Health and Safety Assesment Series”<sup>1</sup>, que traducido significa Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Laboral.*

*La norma OHSAS 18001 “es un documento elaborado por los organismos normalizadores de diferentes países liderados por el Instituto Británico de Normalización BSI, especifica los requisitos para un Sistema de Gestión en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, destinados a permitir que una organización desarrolle e implemente su Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional”<sup>2</sup>*

Entonces tiene como principal orientación la integración del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, ayudando a establecer los compromisos, metas y metodologías para hacer que el cumplimiento de la legislación en esta materia sea parte integral de los procesos de la organización.

---

<sup>1</sup>NB OHSAS 18001 – 2007 "Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos". La Paz. Edit. IBNORCA, 2008. Pág. 4.

<sup>2</sup>LESTER, R. Curso Practico del Supervisor "La Supervisión y las Relaciones Humanas". México. Edit. McGraw-Hill. 2011. Pág. 17.

También es definida como: *“Es un estándar que establece normas de seguridad para el equipamiento, ropa protectora y equipo de seguridad. También establece normas sanitarias a los trabajadores que manejan productos químicos, asbesto, sangre y otras sustancias potencialmente peligrosas”*<sup>3</sup>

El objetivo es “el control de los riesgos existentes en materia de SST y la mejora continua del desempeño de la organización”<sup>4</sup>

Entonces la norma OHSAS busca a través de una gestión sistemática y estructurada asegurar el mejoramiento de la salud y seguridad en el lugar de trabajo. Establece los requisitos a cumplir por un sistema de gestión de SST, tiene como finalidad proporcionar a las organizaciones un modelo de sistema para la gestión de la seguridad y salud en el lugar de trabajo que les sirva fundamentalmente para identificar y evaluar los riesgos laborales, cumplir con los requisitos legales y favorecer la salud ocupacional de los trabajadores, entre otros.

## 1.2 ANTECEDENTES Y FUNDAMENTOS

Este estándar surgen en 1999, publicado por el British Standards Institute (BSI) como respuesta ante la demanda de las organizaciones por disponer

---

<sup>3</sup>ENRIQUEZ, A. & SÁNCHEZ, J. OSHAS 18001: 2007. Interpretación, Aplicación y Equivalencias Legales. Madrid. Edit. Fundación Confometal. 2008. Pág. 13

<sup>4</sup>BELTRÁN, J. CARRASCO, R. y RIVAS, M. Guía para la Gestión Basada en Procesos". S. L. Ediciones Berekintza, 2009. Pag. 23.

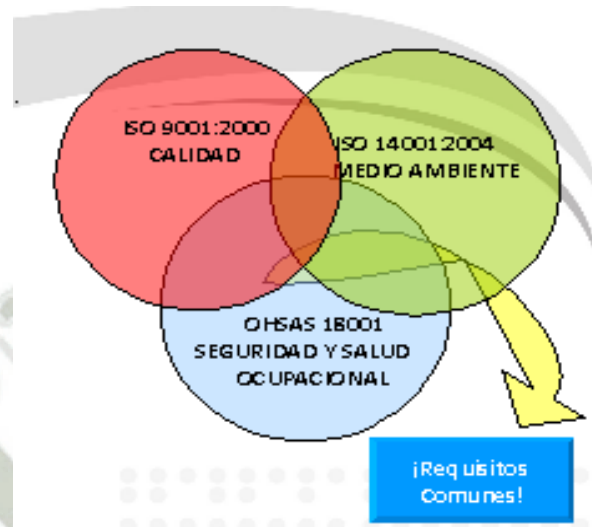
de una especificación reconocible de los Sistemas de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para tener un buen rendimiento y permitirá a la organización que las aplica controlar los riesgos a que se exponen sus trabajadores como consecuencia de su actividad laboral; o sea su cumplimiento ha de permitir el poder evaluar y certificar sus sistemas de gestión.

Las OHSAS 18001 sobre seguridad y salud de las personas ha sido concebida para ser compatible con ISO 9001 referida a la satisfacción del cliente y calidad del servicio y con la ISO 14001 sobre aspectos e impactos ambientales a fin de ayudar a las organizaciones a cumplir de forma eficaz con sus obligaciones relativas a la salud y la seguridad. "Su misión es asegurar que las empresas ofrezcan entornos de trabajo seguros y saludables para todos sus empleados"<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup>CHAMBI, V. Orientación Acerca del Enfoque Basado en Procesos para los Sistemas de la Gestión de la Calidad. Revista Gestión. Nro. 15.- 2005. Pág. 20.

**Figura N° 1: CONCEPCIÓN DE LAS OHSAS 18001**



**Fuente:** Chambi, V. Orientación Acerca del Enfoque Basado en Procesos para los Sistemas de la Gestión de la Calidad. 2005

Entonces dada su orientación ambas tienen similitudes; pero la diferencia esencial es que las normas ISO 14001, certifica el cumplimiento de los requerimientos y se enfoca en la calidad; y la OHSAS 18001 está orientado a la seguridad laboral, asegurando a sus clientes y empleados los mejores procedimientos conocidos sobre la prevención de riesgos laborales.

Sin embargo, en esta primera versión no detalla como deberá diseñarse el sistema de gestión para cumplir con los requisitos que establece. “En una nueva versión: 2007 las OHSAS 18001, que a pesar de incluir importantes modificaciones, continua teniendo el mismo fin; siendo el principal valor de esta última versión que el contenido de sus requisitos puede aplicarse a

cualquier sistema de gestión de prevención de riesgos laborales, y a todo tipo de organización y que permite a esta demostrar sus conformidad con la norma, y llegando el caso certificarla<sup>6</sup>.

Como complemento se tiene la OHSAS 18002:2000 que proporciona la orientación genérica para la aplicación de la OHSAS 18001, explicando los principios en los que se basa; así como el propósito y los elementos de entrada y salida de cada requisito, permitiendo una mejor comprensión. La renovación de las normas OHSAS versión 2007 ha introducido una serie de cambios en relación con la versión anterior, que han supuesto, principalmente:

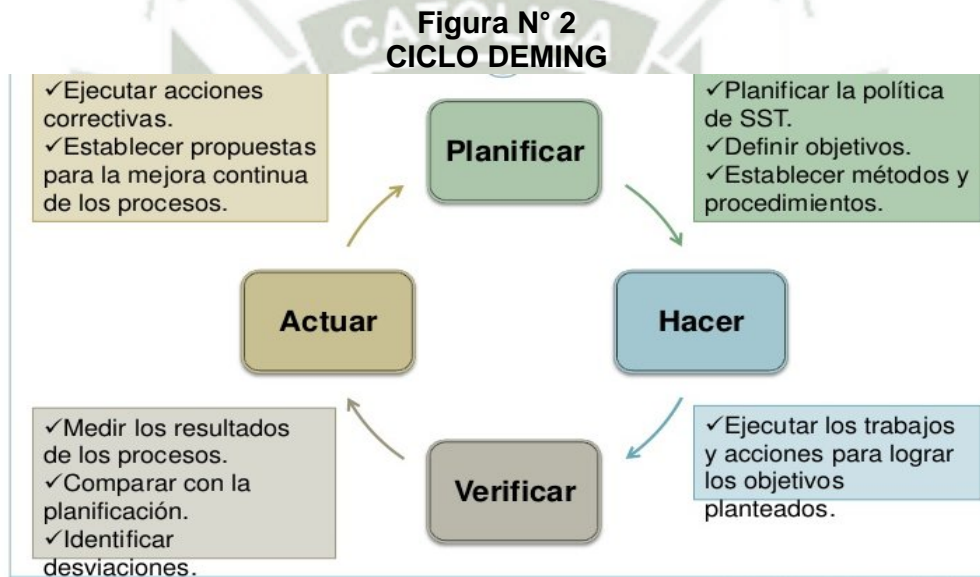
- a. Hacer un mayor hincapié en la importancia de la salud.
- b. Revisar las definiciones que existían y añadir otras nuevas.
- c. Incluir importantes mejoras para facilitar más la compatibilidad con ISO 14001:2004 y con ISO 9001:2000.
- d. Unificar los requisitos de objetivos y programa(s) de gestión de la SST siguiendo OSP 14001:2004
- e. Incorporar requisitos nuevos para la consideración en la planificación de las prioridades de los controles de los riesgos.

---

<sup>6</sup>ENRIQUEZ, A. & SANCHEZ, J. OSHAS 18001: 2007. Ob. cit. Pág. 21.

f. Añadir nuevos requisitos para la evaluación del cumplimiento legal, la participación y consulta y la investigación de los accidentes<sup>7</sup>

Las OHSAS 18001:2007, al igual que la ISO 9001:2000 e ISO 14001:2004 se fundamenta en el método conocido como el ciclo Deming que consiste en: Planificar-Hacer-Verificar-Actuar; el cual busca la mejora continua de todo el Sistema de Gestión de SST. El cual se aprecia en la figura que se presenta a continuación:



**Fuente:** Edwards Deming. *Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis*, Madrid, Ediciones Díaz de Santos, 1989.

La presente norma se basa en esta metodología que se puede describir brevemente de la siguiente manera.

<sup>7</sup>RUIZ, J. Interpretación de la Norma OHSAS 18001:2007. Edit. ACS.

- a. *Planificar*: Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política de Seguridad (S) y Salud Ocupacional (SO) de la organización.
- b. *Hacer*: Implementar los procesos.
- c. *Verificar*: Realizar el seguimiento y la medición de los procesos con respecto a la política, objetivos, requisitos legales y otros de S y SO, e informar sobre los resultados.
- d. *Actuar*: Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de S y SO<sup>8</sup>.

### 1.3 BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE OSHAS

En general las OHSAS emiten normas ante una gran variedad de peligros en el lugar de trabajo, incluyendo: sustancias tóxicas, agentes físicos dañinos, peligros eléctricos, riesgos de caídas, riesgos de excavaciones, desechos peligrosos, enfermedades infecciosas, peligros de incendios y explosiones, atmósferas peligrosas, maquinas peligrosas y espacios restringidos, reduciendo la posibilidad de accidentes e incidentes en el personal.

A. En la implementación

- a. Permite una aproximación sistemática

---

<sup>8</sup>AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación. Prevención de riesgos laborales. Reglas generales para la evaluación de un sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales. Madrid. 2010. Pág.15

- b. Mejora la comunicación interna
- c. Mejora el desempeño de Salud y Seguridad en el Trabajo
- d. Reduce los accidentes, costos, ausentismo, demandas y/o reclamos
- e. Reduce la publicidad en contra de la imagen de la empresa
- f. Mejora la credibilidad de la empresa
- g. Mejora la productividad

B. En la Certificación

Certificarse en esta norma significara un impacto positivo para una Organización, ya que mejorara su imagen como empresa, evitara conflictos innecesarios con sus trabajadores por accidentes, y se adecuara al marco legal vigente, evitando sanciones y multas por parte del ente regulador. Por lo que los beneficios serán entre otros:

- a. Se produce una mejora significativa de su imagen corporativa así como también las relaciones con su cliente, autoridades públicas, público y con la comunidad local.
- b. Se desarrolla la cultura de seguridad en su personal, aumentando el control de peligros y la reducción de riesgos, fijando objetivos y metas claras, además de la responsabilidad transferida dentro de su organización.
- c. Se incrementa la eficiencia y, por consecuencia, reduce accidentes y pérdida de tiempo en la producción, por lo que se optimiza el término de horas/hombre trabajadas.
- d. Hay una reducción de la carga financiera debido a estrategias de administración de tipo reactivo tales como compensar la pérdida de tiempo de producción, organizar operaciones de limpieza y pagar multas o

sanciones por violación de la legislación vigente.

e. Se da una mejora significativa en la calidad de los lugares de trabajo, la moral del empleado y la adhesión a los valores establecidos por la compañía, en su política de Seguridad y Salud en el Trabajo<sup>9</sup>

La Asociación Española de Normalización y Certificación señala que al implantar y certificar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo según OHSAS permite las ventajas y beneficios para las empresas, los siguientes:

- ✓ La disminución de la siniestralidad laboral y el aumento de la productividad, identificando, evaluando y controlando los riesgos asociados a cada puesto de trabajo, y evitando las causas que originan los accidentes y las enfermedades en el trabajo.
- ✓ La percepción de un entorno más seguro por los trabajadores, conlleva una disminución de las enfermedades, bajas o absentismo laboral, un aumento de la productividad, una reducción progresiva de la siniestralidad y una disminución de sanciones y gastos innecesarios.
- ✓ El cumplimiento de la legislación en materia de prevención, integrando ésta última en los procesos de la organización, lo que conlleva una reducción de los costes y sanciones administrativas derivadas de su incumplimiento.

---

<sup>9</sup>Norma OHSAS 18001:2007. Disponible en:  
<http://www.implementacionsig.com>

- ✓ La mejora de la gestión interna de la organización y de la comunicación entre empresa-trabajador, y empresa-administraciones y partes interesadas. Y la reducción potencial del tiempo de inactividad y de los costes relacionados<sup>10</sup>.

#### **1.4 MODELO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN EL MODELO DE LAS OHSAS**

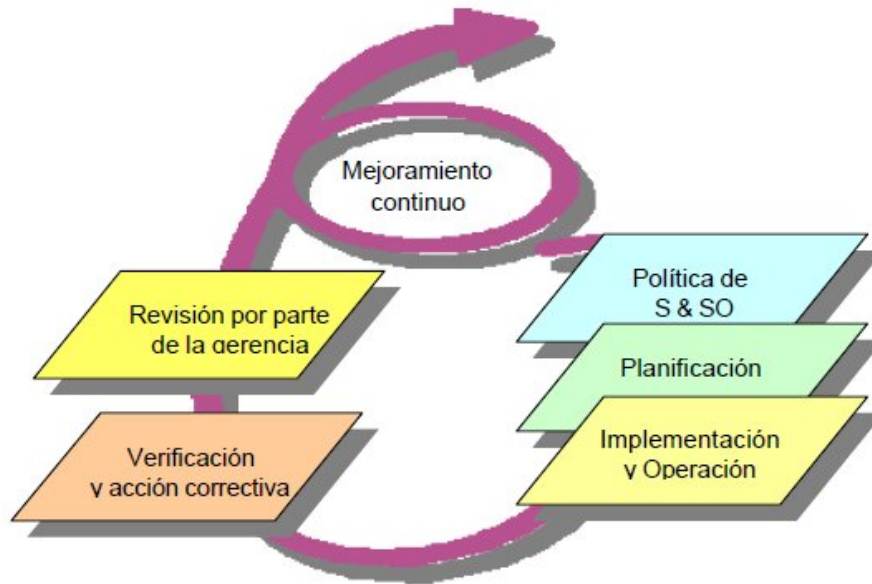
Un sistema de gestión es un conjunto de elementos interrelacionados, estos son: el establecimiento de la Política de Seguridad y la Salud en el lugar de Trabajo(SST), la planificación con sus respectivos objetivos, para cuyo logro incluye la estructura organizacional, la planificación de actividades como la evaluación de riesgos y ajuste de objetivos, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos. El otro elemento es la implementación y funcionamiento; que comprende el poner en práctica lo planificado; un cuarto elemento es verificar para realizar las acciones correctivas necesarias; para finalmente en el último elemento se realice la revisión a cargo de la dirección como medio de evaluación.

---

<sup>10</sup>Asociación Española de Normalización y Certificación. AENOR, 2009  
<http://www.aenor.es> (18-03-2013).

Figura N° 3

ELEMENTOS NORMA OHSAS 18001.



Fuente: OHSAS 18001:2007

#### 1.4.1 POLÍTICA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (SSO)

Comprende el establecimiento de una política de prevención de riesgos laborales, es el más alto nivel directivo de la organización quien debe definir y autorizar su política de Seguridad y Salud Ocupacional, y asegurar que ella incluya la definición del alcance de su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional por:

- a. Ser apropiada a la naturaleza y escala de los riesgos de seguridad y salud ocupacional de la organización;

- b. Incluir un compromiso para la prevención de lesión y enfermedad profesional y para la mejora continua de la gestión y desempeño de seguridad y salud ocupacional
- c. Incluir un compromiso para cumplir por lo menos con los requisitos legales aplicables de seguridad y salud ocupacional, y los requisitos de otro tipo a los que adhiera la organización;
- d. Proveer el marco para la determinación y revisión de los objetivos de seguridad y salud ocupacional;
- e. Ser documentada, implementada y mantenida;
- f. Ser comunicada a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización con la intención de que ellos tomen conciencia de sus obligaciones individuales respecto de seguridad y salud ocupacional
- g. Estar disponible para todas las partes interesadas; y
- h. Ser revisada periódicamente para asegurar que se mantenga pertinente y apropiada para la organización<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup>Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos. BS OHSAS 18001:2007 Traducción Rev. 2 HM 6/2008.- <http://www.construsur.com.ar> Pág. 15

#### 1.4.2 PLANIFICACIÓN

##### **A. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles:**

La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para la continua identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de los controles necesarios.

Los procedimientos para la identificación de peligros y evaluación de riesgos deben tomar en cuenta:

- a. Las actividades rutinarias y no rutinarias;
- b. Las actividades de todo el personal que tenga acceso al lugar de trabajo (incluyendo los subcontratistas y visitas);
- c. El comportamiento humano, capacidades y otros factores humanos;
- d. La identificación de peligros originados fuera del lugar de trabajo capaces de afectar adversamente la salud y seguridad de las personas que están bajo el control de la organización dentro del lugar de trabajo;
- e. Los peligros creados en las cercanías de los lugares de trabajo capaces de afectar la salud y la seguridad de las personas que están bajo el control de la organización;
- f. La infraestructura, equipamientos y materiales del lugar de trabajo, sean provistos por la organización u otros;

- g. Los cambios o proposición de cambios en la organización, sus actividades, o materiales;
- h. Las modificaciones del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, incluyendo cambios temporarios y sus impactos sobre las operaciones, procesos, y actividades;
- i. Las obligaciones legales aplicables relacionadas con la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios;
- j. El diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipamiento, procedimientos operativos y organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas;

**Tabla 1: Metodología utilizada y jerarquía de controles**

<p>Metodología utilizada</p>	<p>La identificación de peligros y la evaluación de riesgos debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Ser definida respecto a su alcance, naturaleza y plazos para asegurar que sea proactiva más que reactiva;</li> <li>*Contribuir a la identificación, priorización y documentación de los riesgos, y la aplicación de controles, cuando sea apropiado.</li> </ul>
<p>Jerarquía de controles</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Eliminación</li> <li>*Sustitución</li> <li>*Controles de ingeniería</li> <li>*Controles de señalización/advertencia y/o administrativos</li> <li>*Equipo de Protección Personal</li> </ul>

Fuente: Norma OSHA 18001

En este sentido, la organización debe asegurar que los resultados de tales evaluaciones se consideren a la hora de determinar los controles, y

cuando se determinen los controles, o se consideren cambios en los controles existentes, debe tenerse en cuenta la reducción de los riesgos de acuerdo con la jerarquía; así, la organización debe documentar y mantener los resultados de la identificación de peligros, evaluación de riesgos, y determinación de controles actualizado.

**B. Requisitos legales y de otro tipo:** La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales y de otro tipo relativos a seguridad y salud ocupacional que le sean aplicables. Debe mantenerse esta información actualizada y realizar acciones de comunicación permanente sobre los requisitos legales y de otro tipo, a los trabajadores y partes interesadas.

**C. Objetivos y programas:** La organización debe establecer, implementar y mantener documentados los objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional, en cada función y nivel pertinentes dentro de ella.

Los objetivos deben ser mensurables, cuando sea factible, y consistentes con la política de la calidad, incluyendo el compromiso para la prevención de lesiones y enfermedades profesionales, el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y con otros requisitos suscriptos por la organización, y con la mejora continua.

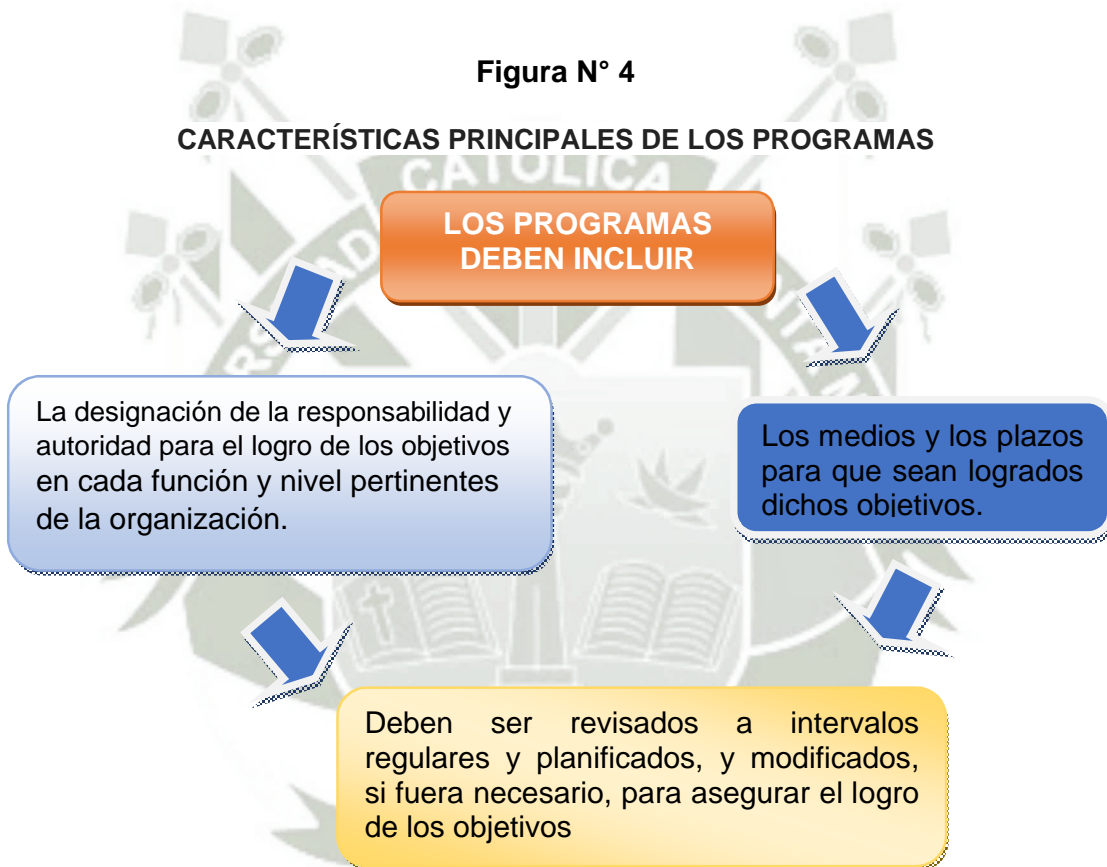
Cuando establezca y revise sus objetivos, cada organización debe considerar los requisitos legales y de otro tipo a los que adhiera, y sus riesgos en materia de seguridad y salud ocupacional. Ella debe también

considerar sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros, operativos y comerciales, así como los puntos de vista de las partes interesadas.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o más programas para alcanzar sus objetivos, y estos deben tener las características siguientes:

**Figura N° 4**

**CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS PROGRAMAS**



Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO Guía Técnica de integración de la Prevención en el sistema General de Gestión de las empresas. 2010

**1.4.3 IMPLEMENTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO**

**A. Recursos, roles, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad:**

Los recursos humanos y habilidades especiales, infraestructura

organizacional, tecnología y recursos financieros. Así, la alta dirección debe tomar la última responsabilidad por los temas de seguridad y salud ocupacional y por el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

La alta dirección debe demostrar su compromiso:

a. Asegurando la disponibilidad de los recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

b. Definiendo los roles, fijando responsabilidades y mecanismos de rendición de cuentas, y delegando autoridades, para facilitar una eficaz gestión de seguridad y salud ocupacional, roles, responsabilidades, mecanismos de rendición de cuentas, y autoridades deben ser documentadas y comunicadas

La alta dirección de la organización debe designar uno o varios representantes de la dirección, que tengan la responsabilidad de:

a. Asegurar que sea establecido, implementado y mantenido el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

b. Asegurar que los informes sobre el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional sea presentado a la alta dirección para su revisión y usado como una base para la mejora del sistema.

Finalmente todos los que tengan responsabilidad gerencial deberán demostrar su compromiso con la mejora y asegurar que las personas en el lugar de trabajo asuman su respectiva responsabilidad.

**B. Competencia, formación y, toma de conciencia:** La organización debe asegurar que cualquier persona bajo su control y que realiza tareas que

pueden impactar sobre seguridad y salud ocupacional, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas y debe mantener los registros asociados.

La organización debe identificar las necesidades de formación asociadas con sus riesgos y sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional; además de proporcionar formación o emprender otras acciones para cubrir estas necesidades, evaluar la eficacia de la formación o las acciones tomadas y mantener los registros asociados.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para asegurar que las personas que trabajan bajo su control tomen conciencia de:

- a. Las consecuencias reales o potenciales en materia de seguridad y salud ocupacional, de sus actividades laborales, su comportamiento, y los beneficios en materia de seguridad y salud ocupacional de un mejor desempeño personal;
- b. Sus roles y responsabilidades y la importancia en lograr la conformidad con la política de seguridad y salud ocupacional y los procedimientos y requisitos del sistema de gestión seguridad y salud ocupacional, incluyendo la preparación y respuesta ante emergencias;
- c. Las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

### **C. Comunicación, participación y consulta**

- a. Comunicación: En relación a sus peligros y el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional; la organización debe establecer,

implementar y mantener uno o varios procedimientos para la comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización; la comunicación con los contratistas y otros visitantes a los lugares de trabajo y recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.

b. Participación y consulta: La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos:

\*La participación de los trabajadores por su apropiada participación en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles; apropiada participación en la investigación de incidentes; participación en el desarrollo y revisión de políticas y objetivos de seguridad y salud ocupacional; ser consultados en los casos en que se produzcan cambios que afecten su salud y la seguridad en el lugar de trabajo y tener representación sobre temas de salud y seguridad.

\*La consulta a los contratistas cuando haya cambios que afecten su salud y la seguridad en el lugar de trabajo. La organización debe asegurar que, cuando sea apropiado, las pertinentes partes interesadas externas sean consultadas por temas de seguridad y salud ocupacional si corresponde.

\*Documentación: La documentación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional debe incluir:

-La política y objetivos de seguridad y salud ocupacional

-La descripción del alcance del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional;

\*La descripción de los principales elementos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y de su interacción, y una referencia con los documentos relacionados;

-Los documentos, incluyendo los registros, requeridos por esta Norma, y los documentos, incluyendo los registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de los procesos relacionados con la gestión de sus riesgos de seguridad y salud ocupacional.

#### **D. Control de documentos**

Los documentos requeridos se deben controlar, los registros son un tipo especial de documento; así, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a. Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión
- b. Revisar y actualizar los documentos, cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente;
- c. Asegurarse que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;
- d. Asegurarse que las versiones pertinentes de los documentos aplicables estén disponibles en los puntos de uso;

e. Asegurarse que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables;

f. Asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión de SySO y se controla su distribución;

g. Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

**E. Control operacional:** La organización debe determinar aquellas operaciones y actividades que estén asociadas con los peligros identificados donde la implementación de controles sea necesaria para gestionar los riesgos de seguridad y salud ocupacional.

Para estas operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener:

a. Controles operativos, cuando sea aplicable a la organización y sus actividades; la organización debe integrar esos controles operativos al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en su conjunto.

b. Controles relacionados con compra de bienes, equipamiento y servicios;

c. Controles relacionados con sus contratistas y otros visitantes al lugar de trabajo;

d. Procedimientos documentados para cubrir situaciones en que su ausencia podría llevar a desviaciones de la política y objetivos de SySO;

e. Establecer criterios operativos cuando su ausencia podría llevar a desviaciones de la política y objetivos de seguridad y salud ocupacional.

### **F. Preparación y respuesta ante emergencias**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos: para identificar su potencial ante situaciones de emergencia y para responder a tales situaciones de emergencia.

La organización debe responder a las situaciones de emergencia reales y prevenir o mitigar las consecuencias adversas de SySO, asociadas con aquellas.

En la planificación de su respuesta ante emergencias la organización debe tomar en cuenta las necesidades de las partes interesadas relevantes, por ejemplo servicios de emergencia y vecinos.

La organización debe también probar periódicamente sus procedimientos para responder a las situaciones de emergencia, cuando ello sea factible, con la participación de las partes interesadas pertinentes, según sea apropiado.

La organización debe periódicamente rever y, si fuera necesario, revisar sus procedimientos de preparación y respuestas ante emergencias, en

particular luego del ensayo periódico y después que hayan ocurrido situaciones de emergencia.

#### 1.4.4 VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA

**A. Medición del desempeño y seguimiento:** La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para el seguimiento y medición del desempeño de seguridad y salud ocupacional en forma sistemática. Estos procedimientos deben proveer:

- a. Medidas cualitativas y cuantitativas, adaptadas a las necesidades de la organización;
- b. Seguimiento de la medida en que se cumplen los objetivos de la organización en materia de seguridad y salud ocupacional;
- c. Seguimiento de la eficacia de los controles (tanto para salud como para seguridad);
- d. Medidas proactivas del desempeño que siguen la conformidad con el programa de seguridad y salud ocupacional, los controles, y los criterios operativos;
- e. Medidas reactivas del desempeño para el seguimiento de, enfermedades, incidentes (incluyendo accidentes, cuasi-incidentes) y otra evidencia histórica de un desempeño deficiente en materia de seguridad y salud ocupacional;

f. Registros de los datos y resultados del seguimiento y las mediciones, suficiente para facilitar el posterior análisis de las acciones correctivas y preventivas.

Si se requiere equipamiento para las mediciones y seguimiento del desempeño, la organización debe establecer y mantener procedimientos para la calibración y mantenimiento de dichos equipos. Deben conservarse los registros de las actividades de calibración y mantenimiento.

### **B. Evaluación de cumplimiento**

- a. En coherencia con su compromiso de cumplimiento, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.
- b. La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.
- c. La organización debe evaluar el cumplimiento de otros requisitos que suscriba.
- d. La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

### **C. Investigación de incidentes, no conformidades, acciones correctivas y preventivas**

**a. Investigación de incidentes:** La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para registrar, investigar y analizar incidentes con el fin de:

- a. Determinar deficiencias subyacentes y otros factores que podrían ser causa o contribuir a la ocurrencia de incidentes];
- b. Identificar la necesidad de una acción correctiva
- c. Identificar oportunidades de una acción preventiva
- d. Identificar oportunidades de mejora continua
- e. Comunicar los resultados de tales investigaciones.

Las investigaciones pueden ser realizadas de manera oportuna y cualquier identificación necesaria para una acción correctiva u oportunidades para acción preventiva debe ser tratada en acuerdo con las partes relevantes. Cabe señalar que los resultados de las investigaciones de incidentes deben ser documentados y conservados.

**b. No conformidades, acciones correctivas y preventivas:** La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la resolución de no conformidades reales y potenciales, y para tomar acciones correctiva o preventiva. Los procedimientos deben definir requisitos para:

\*Identificar y corregir no conformidades y tomar acciones para mitigar las consecuencias de seguridad y salud ocupacional;

\*Investigar no conformidades, determinando sus causas y tomando acciones a fin de evitar su recurrencia;

\*Evaluar la necesidad de acciones para prevenir no conformidades e implementar apropiadas acciones diseñadas para evitar su ocurrencia;

\*Registrar y comunicar los resultados de las acciones correctivas y preventivas tomadas; y

\*Revisar la eficacia de las acciones correctivas y preventivas tomadas.

Cuando las acciones correctivas y preventivas identifican peligros nuevos o modificados o la necesidad de controles nuevos o modificados, el procedimiento debe exigir que las acciones propuestas se tomen mediante una evaluación de riesgos antes de su aplicación.

Toda acción correctiva o preventiva tomada para eliminar las causas de no conformidades reales o potenciales deben ser apropiadas a la magnitud de los problemas y tener relación al riesgo de SySO encontrado.

La organización debe asegurar que todos los cambios que surjan a raíz de acciones correctivas y preventivas, sean incluidos en los documentos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

**D. Control de los registros:** La organización debe establecer y mantener los registros que sean necesarios para demostrar conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y la presente norma de seguridad y salud ocupacional y los resultados obtenidos.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, retención y disposición de los registros.

Los registros deben ser y mantenerse legibles, identificables y rastreables.

**E. Auditoría interna:** La organización debe asegurar que las auditorías internas del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional conducidas a intervalos planificados para: Determinar si el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional: Conformas las disposiciones planificadas por la gestión de seguridad y salud ocupacional incluyendo los requisitos de la presente norma; ha sido adecuadamente implementado y se mantiene y es eficaz cumpliendo con la política y objetivos de la organización; y proveer a la dirección información sobre los resultados de las auditorías.

El programa de auditorías debe ser planificado, establecido, implementado y mantenido por la organización, basado en los resultados de las evaluaciones de riesgos de las actividades de la organización, y los resultados de las auditorías previas.

Los procedimientos de auditoría deben ser establecidos, implementados y mantenidos para ocuparse de:

a. Las responsabilidades, competencias y requisitos para planificar y conducir auditoría, informando resultados y reteniendo los registros asociados; y

b. La determinación de criterios de auditoría, alcance, frecuencia, métodos.

La selección de auditores y la conducción de las auditorías deben asegurar objetividad y la imparcialidad en el proceso de auditoría.

#### **1.4.5 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN O GERENCIA**

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. Estas revisiones deben incluir la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, incluyendo la política y objetivos de seguridad y salud ocupacional. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.

Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección deben incluir:

- a. Los resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba;
- b. Los resultados de la participación y consulta;
- c. Las comunicaciones de las partes interesadas;
- d. El desempeño de seguridad y salud ocupacional de la organización;
- e. El grado de cumplimiento de los objetivos;

- f. El estado de la investigación de incidentes, acciones correctivas y preventivas;
- g. El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección;
- h. Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con seguridad y salud ocupacional; y
- i. Recomendaciones para la mejora.

Los resultados de las revisiones por la dirección deben ser consistentes con el compromiso de la organización con la mejora continua y debe incluir todas las decisiones y acciones relacionadas a los posibles cambios en:

- a. Desempeño de seguridad y salud ocupacional;
- b. Política y objetivos de seguridad y salud ocupacional;
- c. Recursos, y
- d. Otros elementos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Los resultados relevantes de la revisión por la dirección debe estar disponible para la comunicación y consulta.

## 2. FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL

Los factores de riesgos no son eliminables, mas sin embargo pueden ser minimizados a tal medida que estos provoquen el menor daño posible, por lo cual el profesional a cargo de la supervisión de las instalaciones debe de tener en claro cuáles pueden ser las consecuencias de su aparición.

Dentro de los elementos, fenómenos, ambientes y acciones que el personal realiza son capaces de producir una cantidad innumerable de accidentes, los cuales provocan daños a las instalaciones o al mismo personal que en ella labora; esta probabilidad de que ocurran depende en gran medida de qué medidas se han tomado para su minimización.

El control que se debe de tener de estos factores dependen en gran medida de qué tipo de tarea se está desempeñando de forma cotidiana dentro del área de trabajo, almacenaje y traslado del material que se utiliza para la producción de los bienes o servicios.

### 2.1 DEFINICIÓN

En general el riesgo es el atributo o exposición presente o ausente que aumenta la probabilidad de ocurrencia de accidente, enfermedad u otra consecuencia indeseable en el ámbito laboral. El riesgo ocupacional o laboral es definido básicamente como: *“Todo aquel aspecto del trabajo que ostenta la potencialidad de causarle algún daño al trabajador”*<sup>12</sup>.

---

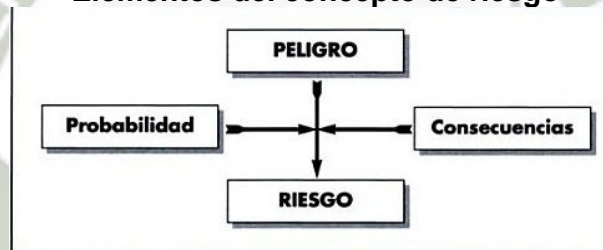
<sup>12</sup>Casal Fábrega, Joaquim. Análisis Del Riesgo en Instalaciones Industriales. Catalaño. Edit. UPC. 2009. Pág. 15.

También es definido como: *“Aquella condición del trabajo que puede provocar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores”*<sup>13</sup>.

Y desde el punto de vista legal el riesgo ocupacional o laboral es definido como: *“La posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Su gravedad depende de la probabilidad de que se produzca el daño y de la severidad del mismo”*<sup>14</sup>

Entonces en el concepto riesgo intervienen de forma decisiva, la probabilidad de que se materialice y la expectativa de los daños que se puedan producir.

**Figura N° 5**  
**Elementos del concepto de riesgo**



**Fuente:** Gonzales, Ramón. Prevención de riesgos laborales: Manual Básico. Edit. Thomson Editores Sapin. 2009

Como se aprecia el concepto de riesgo laboral menciona la palabra “posibilidad”, es decir, que bajo determinadas circunstancias, una persona tiene la probabilidad de llegar a sufrir un daño profesional. Un claro ejemplo puede ser el del trabajador que realiza su tarea sobre un suelo mojado, pues este, tiene la posibilidad de resbalarse y sufrir una caída.

<sup>13</sup>Gonzales, Agustin & Gonzales, Diego. Manual para la prevención de riesgos laborales Edit. Graficas Marcar S. A. 2010. Pág. 18.

<sup>14</sup>Seguridad e Higiene del trabajo: técnicas de prevención de riesgos laborales. Madrid Edit. TEBAR S.L. 2007. Pág. 31

Así, podemos definir peligro como el conjunto de elementos que, estando presentes en las condiciones de trabajo, pueden desencadenar una disminución de la salud de los trabajadores.

## 2.2 CONDICIONES DE TRABAJO Y EL RIESGO OCUPACIONAL

Se entiende por ambiente o condiciones de trabajo “los factores de naturaleza física, química o técnica que pueden existir en el puesto de trabajo, se consideran también los factores de carácter psicológico o social que pueden afectar de forma orgánica, psíquica o social la salud del trabajador”<sup>15</sup>. El ambiente de trabajo se divide, por tanto, en: ambiente físico, psicológico y social

A. Ambiente físico: también denominado orgánico, lo constituyen aquellos factores ambientales que pueden dañar la salud física y orgánica del trabajador y comprende:

- a. Factores mecánicos que son los elementos móviles, cortantes, punzantes, etc. de las maquinas, herramientas, manipulación y transporte de cargas, etc.
- b. Factores físicos: vienen a ser las condiciones termo-higrométricas, ruido, vibraciones, presión atmosférica, radiaciones ionizantes y no ionizantes, iluminación, etc.
- c. Factores químicos contaminantes sólidos, líquidos y gases presentes en el aire.

---

<sup>15</sup>FORASTIERI, Valentina. CONDICIONES DE TRABAJO, SEGURIDAD Y SALUD. Bs. As. Edit. Humanitas 2007. Pág. 56.

d. Factores biológicos; protozoos, virus, bacterias, etc.

B. Ambiente psicológico: derivados del desarrollo tecnológico como la monotonía, automatización, carga mental, etc. que crea en el trabajador problemas de inadaptación e insatisfacción, estrés, etc.

C. Ambiente social consecuencia de las relaciones sociales externos o internos de la empresas (sistemas de mando, política de salarios, sistemas de promoción y ascensos, etc.)<sup>16</sup>

### **2.3 CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO**

Los factores de riesgo tiene una clasificación amplia pero solo desarrollaremos aquellos que están enmarcados en la temática de investigación.

Gonzales y Gonzales agrupan los factores de riesgo por especialidades técnicas de la siguiente manera:

a. En los factores de seguridad en el trabajo, agrupamos todos aquellos elementos que pueden ser origen de accidentes de trabajo.

b. En los factores de higiene industrial, todos aquellos elementos que pueden genera enfermedades derivadas del trabajo.

c. Los factores de ergonomía y psicología, engloban todos aquellos elementos que relacionan la adaptación entre el trabajo y la persona.

---

<sup>16</sup>CORTEZ, J. Ob. cit. Pág. 31 y 32

Una clasificación más específica es la que se presenta a continuación.

### **2.3.1 FACTORES DE RIESGO FÍSICO**

#### **A. Factores de riesgo arquitectónico**

Las características de diseño, construcción, mantenimiento y deterioro de las instalaciones locativas pueden ocasionar lesiones a los colaboradores o incomodidades para desarrollar el trabajo, así como daños a los materiales de la empresa, como:

- a. Pisos, escaleras, barandas, plataformas y andamios defectuosos o en mal estado.
- b. Muros, puertas y ventanas defectuosas o en mal estado.
- c. Techos defectuosos o en mal estado.
- d. Superficie del piso deslizante o en mal estado
- e. Falta de orden y aseo.
- f. Señalización y demarcación deficiente, inexistente o inadecuada.

#### **B. Factores de riesgo eléctrico**

Se refiere a los sistemas eléctricos de las máquinas, equipos, herramientas e instalaciones locativas en general, que conducen o generan energía y que al entrar en contacto con las personas, pueden provocar, entre otras lesiones, quemaduras, choque, fibrilación ventricular, según sea la intensidad de la corriente y el tiempo de contacto.

Dentro de esta categoría se tienen los siguientes:

- Choque eléctrico por contacto con elementos en tensión (contacto eléctrico directo), o con masas puestas accidentalmente en tensión (contacto eléctrico indirecto).
- Quemaduras por choque eléctrico, o por arco eléctrico.
- Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico.
- Incendios o explosiones originados por la electricidad.

La corriente eléctrica puede causar efectos inmediatos como quemaduras, calambres o fibrilación, y efectos tardíos como trastornos mentales. Además puede causar efectos indirectos como caídas, golpes o cortes.

Los principales factores que influyen en el riesgo eléctrico son:

- La intensidad de corriente eléctrica.
- La duración del contacto eléctrico.
- La impedancia del contacto eléctrico, que depende fundamentalmente de la humedad, la superficie de contacto y la tensión y la frecuencia de la tensión aplicada.

### **C. Ruido**

Funcionalmente es cualquier sonido indeseable que molesta o que perjudica al oído.

#### **D. Radiaciones no ionizantes**

Forma de transmisión especial de la energía mediante ondas electromagnéticas que difieren solo en la energía de que son portadoras:

*\*Radiaciones infrarrojas.-* Son rayos calóricos que se generan en las actividades de acerías y fundiciones en general, electricistas, operadores de hornos en general, fogoneros y soldadores entre otros.

*\*Radiaciones Ultravioletas.-* Los rayos ultravioletas están contenidos en la luz blanca. Tienen más energía que los infrarrojos, la energía solar contiene 1% de luz ultravioleta. Esta puede producir quemaduras en la piel. Principales usos y actividades con riesgo de exposición a radiaciones ultravioletas: Fabricación de drogas, litografía, soldadores, fundiciones, etc.

*\*Radiaciones ionizantes.-* Son ondas electromagnéticas y/o partículas energéticas que proviene de interacciones y/o procesos que se llevan a cabo en el núcleo del átomo. Se clasifican en Alfa, Beta, Neutrones, Radiación Gamma y Radiación X.

#### **E. Temperatura**

Es el nivel de calor que experimenta el cuerpo. Sin embargo a veces el calor liberado por algunos procesos industriales combinados con el calor del verano nos crea condiciones de trabajo que pueden originar serios problemas. La temperatura efectiva es un Índice determinado del grado de calor percibido por exposiciones a las distintas condiciones de temperatura, humedad y desplazamiento del aire.

La temperatura efectiva óptima varía con la estación y es más baja en invierno que en verano. La zona de comodidad en verano está entre 19 y 24°C. La zona de comodidad del invierno queda entre 17 y 22° C. Las zonas de comodidad se encuentran localizadas entre 30 y 70 % de humedad relativa.

Como efectos psicológicos del calor, se tienen las reacciones psicológicas en una exposición prolongada al calor excesivo incluyen: irritabilidad aumentada, laxitud, ansiedad e inhabilidad para concentrarse, lo cual se reflejan en una disminución de la eficiencia. En tanto que los efectos físicos del calor o las reacciones del cuerpo a una exposición prolongada de calor excesivo incluyen: calambres, agotamiento y golpes de calor (shock térmico). Y los efectos del frío o la reacción del cuerpo a una exposición prolongada de frío excesivo es la congelación, la falta de circulación disminuye la vitalidad de los tejidos. Si estas lesiones no son tratadas a tiempo y en buena forma, pueden quedar con incapacidades permanentes.

Hipotermia: Cuando la temperatura central del cuerpo humano (rectal, esofágica o timpánica) desciende por debajo de los 35°C, el organismo no es capaz de generar el calor necesario para garantizar el mantenimiento adecuado de las funciones fisiológicas, Se denomina hipotermia accidental cuando el descenso de la temperatura ocurre de forma espontánea, no intencionada, generalmente en ambiente frío, asociado a un problema agudo, y sin lesión previa del hipotálamo.

### **E. Iluminación**

La intensidad, calidad y distribución de la iluminación natural y artificial en los establecimientos, deben ser adecuadas al tipo de trabajo. La iluminación posee un efecto definido sobre el bienestar físico, la actitud mental, la producción y la fatiga del trabajador. Se preferirá la iluminación natural.

### **F. Ventilación**

La ventilación es una ciencia aplicada al control de las corrientes de aire dentro de un ambiente y del suministro de aire en cantidad y calidad adecuadas como para mantener satisfactoriamente su pureza. El objetivo de un sistema de ventilación industrial es controlar satisfactoriamente los contaminantes como polvos, neblinas, humos, malos olores, etc., corregir condiciones térmicas inadecuadas, sea para eliminar un riesgo contra la salud o también para desalojar una desagradable contaminación ambiental. La ventilación puede ser natural y artificial.

### **2.3.2 FACTORES DE RIESGO QUÍMICO**

Todo aquel elemento o substancia que entra en contacto con el organismo ya sea por las siguientes razones:

- a. Inhalación
- b. Absorción
- c. Ingestión

Pueden provocar estados de:

- a. Intoxicación
- b. Quemaduras
- c. Lesiones sistemáticas

Todo esto dependiendo de cuáles fueron los niveles de concentración y tiempo en que se haya tenido al operario en exposición, por lo que las medidas que se deben de tomar son en base a los principales químicos con los cuales está trabajando la empresa.

### **2.3.3 FACTORES DE RIESGO MECÁNICO**

La maquinaria, equipo, herramientas y todos aquellos accesorios que puedan ocasionar accidentes son provocados por falta de mantenimiento, ya sea preventivo o correctivo, estos deben de contar con guardias de seguridad en el sistema de protección personal para todo aquel individuo que labore dentro de las instalaciones.

### **2.4 MATERIALIZACIÓN DE RIESGOS**

El riesgo que puede dar lugar a los accidentes se presenta en diferentes formas de las que van a depender las consecuencias para los trabajadores; siendo las formas más comunes de presentación de riesgos los siguientes:

- a. Golpe: es el hecho que se produce cuando entra en contacto un objeto control de forma violenta y brusca

- b. Atrapamiento: es el hecho que se produce cuando un objeto se sitúa entre dos elementos que se encuentran en movimiento o entre un elemento móvil y otro fijo, resultando dañado como consecuencia del movimiento.
- c. Abrasión: Es el hecho que se produce c por contacto superficial entre dos objetos de los cuales al menos uno se encuentra en movimiento.
- d. Contacto térmico; es el hecho que se produce cuando dos cuerpos que se encuentran a diferentes temperaturas entran en contacto.
- e. Caída a nivel es el hecho que se produce ante la pérdida de equilibrio que provoca la caída de un objeto sobre el mismo plano en el que se encuentra este.
- f. Caída de altura; es el hecho que se produce ante una pérdida de equilibrio que provoca la caída de un objeto a un plano distinto de aquel en el que se encuentra.
- g. Riesgo musculo –esquelético es el hecho que puede llegar a producir algún tipo de disfunción o alteración del sistema musculo-esquelético ya sea por posturas forzadas durante el trabajo o por los esfuerzos que realiza el trabajador y que superan la capacidad de resistencia de su organismo.
- h. Contacto eléctrico es el hecho que se produce cuando un objeto entra en contacto con la corriente eléctrica de forma no prevista.
- i. Proyección: Es el hecho por el que se produce propulsión de materiales sobre algo de forma no prevista.
- j. Salpicadura; es el hecho por el que se produce la proyección de gotas de algún liquido o sustancia sobre algo de forma no prevista.

k. Impregnación de productos peligrosos: es el hecho que se produce cuando un objeto entra en contacto con una gran cantidad de productos peligrosos de forma no prevista.

l. Atmosfera peligrosa: Es el hecho por el que en un entorno de trabajo no previsto para ello se crea una atmosfera capaz de producir daños

ll. Incendio es el hecho por el que se produce un fuego en zonas no previstas para ello o se pierde el control sobre un fuego generado en una zona prevista para ello.

m. Explosión se producen frente a presión, capaces de derribar, destruir o transportar de forma violenta objetos y suele estar acompañada de mucho ruido.

n. Radiación es el hecho por el que se produce una radiación electromagnética en zonas no previstas para ello o se pierde el control sobre las radiaciones que se producen una zona prevista para ello.

o. Atropello es el hecho por el que entra en contacto de forma violenta con una persona, un vehículo o maquina móvil que se encuentra en fase de desplazamiento<sup>17</sup>

## **2.5 DETECCIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.**

Para eliminar las causas de los accidentes es necesario conocer los riesgos. La mayor parte son razones evidentes y basta el sentido común para reconocer su peligrosidad; sin embargo, otras requieren la experiencia

---

<sup>17</sup>Hernández Cruz, A. Procedimiento para la Gestión de la Prevención de Riesgos en Actividades de Alta Peligrosidad. Cuba. Edit. ECSA. Holguín. 2008. Págs. 57-58.

para darse cuenta de su peligrosidad. Hay otras situaciones cuyo riesgo no puede ser reconocido más que por personas con educación y experiencia técnica.

Para detectar los riesgos es necesario:

- a. Saber qué condiciones o qué prácticas son inseguras, y en qué grado. Conocer el tipo de material con que se trabaje, instalaciones, etc., así como la forma en que se efectúan determinadas operaciones o prácticas.
- b. Encontrar qué condiciones inseguras hay o qué prácticas inseguras se cometen.
- c. Investigar y hacer un análisis especial de los accidentes que ocurren, cuyo objetivo principal es descubrir las causas reales que originaron el caso.
- d. Corregir las condiciones y las prácticas inseguras que se encuentran es la actividad indispensable del proceso de eliminación de causas de accidentes.

“Con el objetivo de disminuir el riesgo laboral, las empresas deberán disponer en los lugares de trabajo de los siguientes dispositivos: elementos de primeros auxilios, señalización de seguridad, servicios higiénicos, locales de descanso, protección contra incendio, salidas emergencia, luces de emergencia, limpieza y orden constante, entre los más significativos. Así, un instrumento muy valioso para encontrar las condiciones y prácticas

inseguras son las inspecciones, a través de las cuales se busca condiciones y prácticas de peligros e inseguras que pueden ocasionar accidentes, incendios o situaciones que podrían dificultar la protección, el tratamiento de lesiones, etc.”<sup>18</sup>

En este sentido la evaluación de los riesgos es la fase más comprometida, porque es la que está encargada de estimar aquellos riesgos que no pudieron ser evitados, obteniendo entonces la información necesaria para que el empresario pueda tomar de ahí en adelante medidas preventivas que eviten que una vez más otro trabajador sea objeto de algún siniestro que podía haberse evitado. Las inspecciones están encaminadas a localizar operaciones inseguras para observar los riesgos a que se expone una persona, o expone a los demás; examinando edificios, herramientas, maquinarias y materiales que se usan, para descubrir los riesgos que representan, elaborando un reporte adecuado de ellas y proponiendo la forma de corregirlas, basándose siempre en la responsabilidad que cada persona tiene por su seguridad y la de los demás, y en el desarrollo de la conciencia de seguridad de todos.

---

<sup>18</sup> Gonzales, Ramón. Prevención de riesgos laborales: Manual Básico. Edit. Thomson. Editores Sapin. 2009. Pág. 87.

### 3. SEGURIDAD OCUPACIONAL

La seguridad en general se define como: “Confianza, situación de lo que está a cubierto de un riesgo. Aplicable a los dispositivos destinados a evitar accidentes”<sup>19</sup>

Desde el punto de vista social se refiere:

“Al conjunto de leyes y de los organismos que las aplican, que tienen por objeto proteger a la sociedad contra determinados riesgos (accidentes, enfermedad, paro, vejez, etc.)”<sup>20</sup>.

En el ámbito laboral se le conoce comúnmente como seguridad industrial, básicamente es considerada una técnica que se encarga de eliminar o disminuir los riesgos de accidentes y es definida como:

“Es aquella que busca proteger y mejorar la salud física, mental, social y espiritual de los trabajadores en sus puestos de trabajo, repercutiendo positivamente en la empresa”<sup>21</sup>

Otra definición es:

---

<sup>19</sup>Arias Galicia, F. Administración de Recursos Humanos. Mejico. Edit. Trillas. 2da Ed. 2009.

<sup>20</sup>Directrices de la OIT sobre Seguridad y Salud.  
<http://www.ilo.org> (24-04-2013).

<sup>21</sup>HADDAD, R. Higiene y seguridad ocupacionales. Taller sobre desarrollo del Sistema Comercial de las Empresas de Agua Potable y Alcantarillado. Lima. 3-14 Nov. 2009. Lima CEPIS. Pag. 4.

“Es el conjunto de conocimientos técnicos y su aplicación para la reducción, control y eliminación de accidentes en el trabajo, por medio de sus causas, encargándose de implementar las reglas tendientes a evitar este tipo de accidentes”<sup>22</sup>.

En consecuencia la seguridad del puesto de trabajo se llevará a cabo comprobando que los diferentes elementos que se encuentran en el mismo son los necesarios, están en adecuadas condiciones y cumplen con la normativa aplicable. Así, dentro de las competencias de la especialidad de seguridad, se han incluido los factores de riesgo ya mencionados: Las técnicas que se utilizan en seguridad parten fundamentalmente de la observación de los diferentes factores y su adecuación a la normativa que los regula; siendo las inspecciones de seguridad, el análisis de los accidentes, las quejas, etc., son puntos de partida para el análisis de seguridad. Así, muchos de los riesgos en la industria ocurren como accidentes imprevistos, a causa de las actividades inadecuadas de operación y mantenimiento.

“El 25% de los accidentes ocurren en las manos, y el 90% de los accidentes ocurren por no traer consigo los elementos de seguridad pertinentes para realizar la actividad asignada. Éste es uno de los principales motivos, ya

---

<sup>22</sup>RODRÍGUEZ. Diseño de un Sistema de Prevención de Riesgos Ocupacionales a los Trabajos de Mantenimiento Preventivo en el Departamento de Proyectos de Microcentrales de la División Planta Macagua de CVG EDELCA.2005. Pag. 17

que el 94% de los accidentados mencionan que no se dieron cuenta del peligro de sufrir el accidente hasta que ya era demasiado tarde”<sup>23</sup>.

En este sentido la seguridad laboral en el campo industrial principalmente se enfoca en la protección ocular y en la protección en las extremidades y lleva ciertos procesos con los cuales se pretende motivar al operador a valorar su vida, y protegerse a sí mismo evitando accidentes relacionados principalmente a descuidos, o cuando el operador no está plenamente concentrado en su labor. Por lo tanto se rigen por normas de seguridad industrial reglamentos de baja tensión, alta tensión, calefacción, gas, protección contra incendios, aparatos a presión, instalaciones petrolíferas, etc., que se instalen tanto en edificios de uso industrial como de uso no industrial.

#### **4. LA SALUD OCUPACIONAL**

La organización Mundial de la Salud. (O.M.S.) define la salud como: “El estado de bienestar físico, mental y social”<sup>24</sup>; esto quiere decir la existencia de un triple equilibrio bio-psico-social pasando de la simple concepción somática o fisiológica a otra mucho más amplia en la que se tiene en cuenta no solo las funciones psíquicas, intelectuales y emocionales sino también la vida en sociedad.

---

<sup>23</sup>Seguridad y salud Ocupacional <http://es.scribd.com>

<sup>24</sup>CORTÉS, J. Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo. Madrid. Editorial Tebar.2007. Pág. 45.

En este contexto la salud ocupacional o laboral se define como “El estado de bienestar físico, mental y social del trabajador que puede resultar afectado por las diferentes variables o factores de riesgo existentes en el ambiente laboral, bien sea de tipo orgánico, psíquico o social”<sup>25</sup>.

Se entiende entonces que el equilibrio de la salud no depende solo del correcto funcionamiento de la estructura orgánica y psíquica del hombre, sino que se encuentra enormemente influenciada por los factores ambientales, en el que se encuentra incluido y en primer lugar las condiciones de trabajo. Así, en el ámbito laboral debe ser vista como un recurso con que cuentan los miembros de la organización, y esta no debe entenderse simplemente como la ausencia de enfermedad, sino además como un estado completo de bienestar físico, mental y social que permita el desarrollo cabal de la personalidad.

Es fundamental reconocer que la salud constituye un derecho de toda persona y de ninguna manera una concesión, tal como se menciona en el Artículo 3º de la Declaración Universal de Derechos Humanos: “Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona”<sup>26</sup>, es entonces una obligación del administrador preocuparse por la salud integral de los miembros de la organización así como por la protección contra accidentes.

---

<sup>25</sup>MARÍN, M. & PICO, M. Fundamentos de Salud Ocupacional. Colombia. Edit. Universidad de Caldas. 2008. Pág. 11.

<sup>26</sup>Declaración Universal de Derechos Humanos

“Las condiciones higiénicas deficientes, así como las enfermedades profesionales, tienen un impacto psicológico sobre el trabajador: desarrollan en las personas amenazadas el temor constante de verse lesionadas gravemente y esto produce un ambiente de inseguridad personal que afectará su trabajo y su personalidad”<sup>27</sup>.

Cuando el accidente trae como consecuencia la incapacidad permanente, se producen necesariamente cambios en la personalidad ocasionados fundamentalmente por la necesidad de cambiar de trabajo o la imposibilidad de trabajar y consecuentemente por la reducción de ingresos, o por el sentimiento de no ser capaz de valerse por sí mismo; todos estos factores contribuyen a minar la salud mental del accidentado; además de la implicancia en la familia cuya salud mental también se ve menguada. También se produce un impacto social como ausencias en el trabajo, lo cual va a implicar una disminución en la producción.

“Una población enferma carece de energía para el trabajo, por lo que ve mermados sus ingresos y su productividad; esto acarrea un estancamiento económico, sin que existan, por lo tanto, posibilidades de mejorar su salud, estableciéndose un círculo vicioso del cual es muy difícil salir”<sup>28</sup>.

---

<sup>27</sup>Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Código de Salud Ocupacional. Antioquia. S. Edit. 2010. Pag. 56.

<sup>28</sup> Ibídem. Pág. 84.

Aún cuando no se cuenta con estadísticas que permitan calcular el número de días-hombre perdidos y el valor de la producción perdida en el país por este concepto, es muy claro que este problema existe. Asimismo, debido a los accidentes laborales, aumenta el número de inválidos e incapacitados a los que hay que mantener y cuidar.

Entonces, los accidentes y las enfermedades profesionales también tienen repercusiones de tipo económico:

- a. Pérdidas para la familia del trabajador por una baja de sus ingresos económicos y aumento de gastos al tener un enfermo en casa.
- b. Pérdidas económicas para las empresas debidas principalmente al ausentismo (costo de lo que no se produce) y falta de energía o apatía (que conduce a una baja producción); el ausentismo y el descenso de la habilidad del personal conllevan a la selección de nuevo personal con nuevos gastos de adiestramiento.
- c. Pérdida para las organizaciones en cuanto a producción, calidad, tiempo, prestigio, etc., que puede llevar a la pérdida de mercados extranjeros y nacionales por la disminución de la calidad y el aumento en el costo de los productos.
- d. Pérdidas para el Seguro Social y otros organismos similares por el aumento de gastos médicos, auxiliares, medicamentos, etc.

Resumiendo lo anterior, las enfermedades y accidentes repercuten en forma negativa en el desarrollo integral (económico, social, cultural, etc.) del país en las siguientes formas:

- ✓ Producción, ya que se pierde fuerza de trabajo y potencial de mercados extranjeros.
- ✓ Mortalidad, que resta personas a la población económicamente activa y puede significar la pérdida de muchos talentos de todo tipo.
- ✓ Gastos, que impiden destinar sumas a otros fines, como podrían ser higiénicos, educativos, sociales, etc.



## CAPITULO III

### DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL

#### 1. LA EMPRESA: CONCRETOS SUPERMIX S.A.

##### 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

**A. Actividad:** Concretos Supermix S.A. es una empresa de la Unidad de Negocios de Cemento del Grupo Gloria, la actividad industrial es la fabricación de Concreto. Se especializa en la producción y/o comercialización de concreto premezclado, prefabricados de concreto, agregados, otros productos y servicios para la construcción.

**B. Ubicación:** Se encuentra ubicada en la localidad de Arequipa y cuenta con varias plantas para la producción y abastecimiento de concreto premezclado en obras de gran envergadura.

**C. Historia:** Hasta mediados del 2011 formaba parte de la fábrica de cemento Yura S.A. como la División Concretos. Como Concretos Supermix las operaciones se inician en el segundo semestre del 2011 y bajo una nueva estructura organizacional.

##### 1.2 VISIÓN Y MISIÓN

###### A. Visión

Mantener el liderazgo en cada uno de los mercados en que participamos a través de la producción y comercialización de bienes con marcas que garanticen un valor agregado para nuestros clientes y consumidores.

Los procesos y acciones de todas las empresas de la Corporación se desarrollaran en un entorno que motive y desarrolle a sus colaboradores, mantenga el respeto y la armonía en las comunidades en que opera y asegure el máximo retorno de la inversión para sus accionistas.

## **B. Misión**

Somos una corporación de capitales peruanos con un portafolio diversificado de negocios, con presencia y proyección internacional. Aspiramos a satisfacer las necesidades de nuestros clientes y consumidores, con servicios y productos de la más alta calidad y ser siempre su primera opción.

### **1.3. POLÍTICA DE CALIDAD, SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE.**

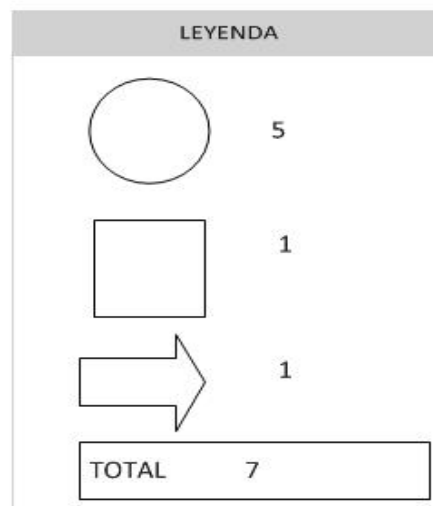
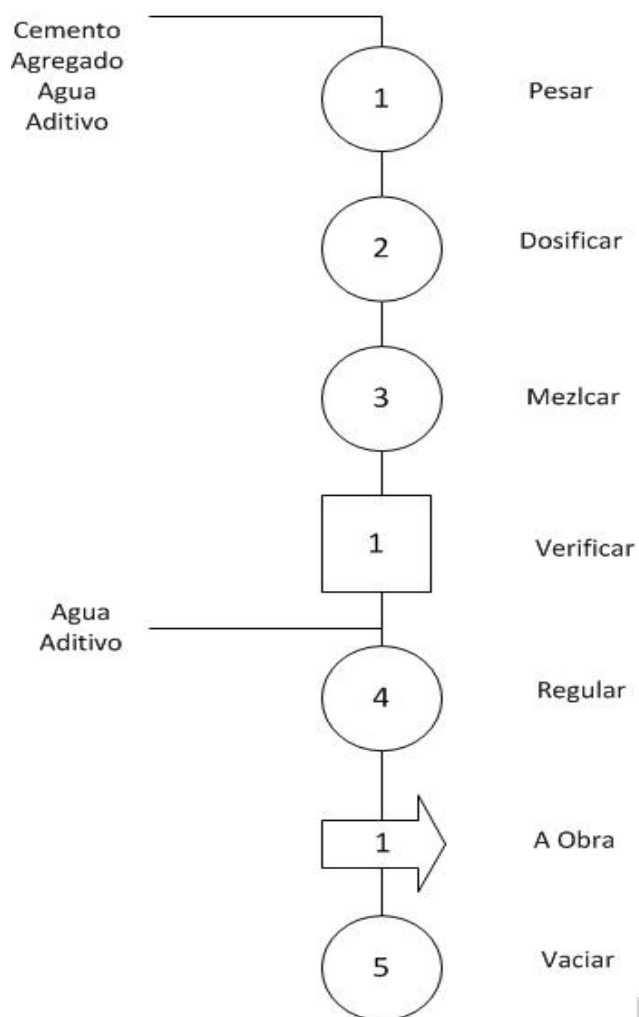
CONCRETOS SUPERMIX S.A. es una empresa de la unidad de negocios de Cemento de Grupo Gloria especializada en la producción y/o comercialización de concreto premezclado, prefabricados de concreto, agregados, otros productos y servicios para la producción.

Es política de CONCRETOS SUPERMIX S.A. buscar permanentemente satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes, brindándoles productos y servicios de calidad a través de procesos respetuosos con el medio ambiente y la seguridad de nuestros colaboradores y partes interesadas comprometidos con la mejora continua.

Para ello. CONCRETOS SUPERMIX S.A. en todos los niveles de su organización se compromete a:

- a. Cumplir las normas legales vigentes aplicables, los requisitos expresados por los clientes y aquellos establecidos por la empresa, necesarios para garantizar la calidad de los productos y servicios brindados, la seguridad y salud ocupacional de sus colaboradores y el respecto al medio ambiente.
- b. Prevenir la ocurrencia de defectos de calidad y la contaminación ambiental que se pueda generar en nuestros procesos así como la ocurrencia de accidentes y/o enfermedades ocupacionales que puedan sufrir nuestros colaboradores en el desempeño de sus actividades.
- c. Promover y mantener una comunicación oportuna con todas las partes interesadas relacionadas con la calidad, la seguridad y salud ocupacional y el medio ambiente.
- d. Mejorar continuamente el desempeño de los procesos y la calidad de los productos y servicios brindados para la satisfacción de los clientes, así como de la seguridad y salud ocupacional.

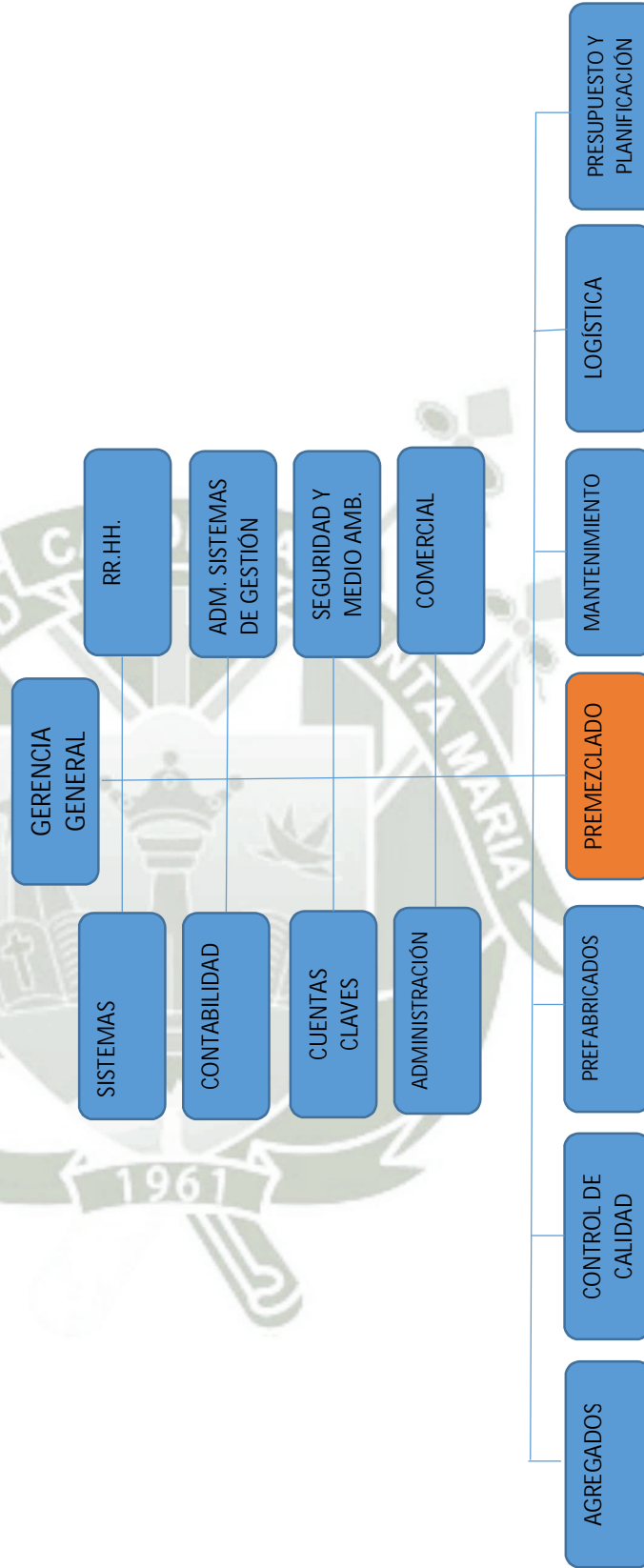
### 1.4. DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO



Fuente: Elaboración propia

1.5. ORGANIGRAMA EMPRESA: CONCRETOS SUPERMIX S.A.

Figura N° 7  
ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



Fuente: Manual del sistema de Calidad Concretos Supermix S.A.

### 1.5.1. Organización Planta Premezclado

Las categorías ocupacionales existentes en la planta son las siguientes:

- Jefe de Planta (1)
- Asistente administrativo de Planta (2)
- Operador de Planta Premezclado (1)
- Operador de Cargador Frontal (1)
- Ingeniero supervisor de Campo (1)
- Técnico de campo (2)
- Operador de Mixer (17)
- Laboratorista (1)
- Técnico de laboratorio (2)
- Ayudante de planta (2)
- Chofer de bombona (2)
- Operador de bomba (3)
- Chofer de agregados (2)

### 1.5.2. RESPONSABILIDAD Y FUNCIONES DE LOS TRABAJADORES

#### A. Responsabilidad y funciones del Operador de Carga Frontal

- a. Velar por la conservación, mantenimiento y buen funcionamiento de la unidad asignada.
- b. Abastecer de material (agregado y cemento) a las tolvas de despacho.

- c. Acopiar los materiales.
- d. Cargar los volquetes de desmote.
- e. Reportar diariamente el consumo de petróleo.
- f. Limpieza de las pozas de lavado.
- g. Limpiar el cargador frontal.

**B. Responsabilidad y funciones del Operador de planta de premezclado:**

- a. Verificar los stock de materias primas en las plantas que fueron asignados.
- b. Realizar Check list diario preventivo de la planta asignada.
- c. Verificar el correcto funcionamiento de la planta de concreto.
- d. Solicitar la humedad del agregado al técnico de laboratorio
- e. Realizar la corrección por humedad del diseño y solicitar el visto bueno del jefe de planta.
- f. Reportar cualquier problema con el normal funcionamiento al jefe de planta.
- g. Verificar que se cumpla con los mantenimientos programados.
- h. Verificar que el cargador este ingresando las materias primas correctas.
- i. Asignar las rutas por donde se desplazaran los mixers.
- j. Coordinar los despachos con el jefe de planta.
- k. Realizar la dosificación según el requerimiento.
- l. Indicar al laboratorista de planta el agua disponible para el ajuste de la mezcla.

- m. Emitir las guías de remisión.
- n. Coordinar las salidas de los mixers con el jefe de planta.
- o. Realizar los reportes de producción.
- p. Solicitar la conformidad al Ing de campo de no haber saldos para poder cerrar la planta.
- q. Recibir los partes de campo para poder hacerlos firmar por el jefe de planta.
- r. Autorizar detención de cualquier carro cuando el Ing. Jefe de Planta no se encuentre en la planta.
- s. Otras actividades y tareas que la empresa considere pertinente para la marcha del negocio.

**C. Responsabilidad y Funciones Operador de MIXER:**

- a. Transportar el concreto cuidando la integridad y calidad de este. No modificar las características del concreto sin autorización del área de Control de Calidad.
- b. Velar por la conservación, adecuado funcionamiento y mantenimiento del mixer.
- c. Reportar inmediatamente cualquier novedad o incidente que ocurra con el mixer asignado.
- d. Apoyar en el mantenimiento de su unidad cuando esto sea requerido.
- e. Generar el documento de check list del equipo y vehículos y el parte diario de maquinarias.
- f. Realizar el carguío del mixer

- g. Revisar que las válvulas del mixer se encuentren completamente cerradas.
- h. Cuadrar el mixer debajo de la zona de carga.
- i. Cuando el mixer este ingresando a la zona de carga el trompo deberá estar girando en sentido de descarga para poder verificar que no tenga agua en su interior.
- j. Colocar el mixer en la zona de regulación
- k. Revisar la guía de remisión antes de salir a obra.
- l. Colocar precinto de seguridad en el chute de la descarga del mixer.
- m. Transportar la mezcla cargada a las obras en el tiempo establecido.
- n. Avisar al encargado de obra su llegada.
- o. Verificar que el chute se encuentre limpio.
- p. Revisar que los papeles de Mixer se encuentren en regla.
- q. Mantener limpias las unidades para su posterior carga.
- r. Mantener el mixer limpio.
- s. Realizar la limpieza de la unidad asignada antes de realizar un nuevo ciclo de transporte de concreto

#### **D. Responsabilidad y Funciones del Jefe de Planta**

- a. Controlar, evaluar y mejorar el proceso productivo de la planta de concreto.
- b. Garantizar la calidad del producto y el servicio.
- c. Reforzar la imagen y el posicionamiento de Concretos Supermix
- d. Revisar la programación

- e. Aplicar los procedimientos de producción.
- f. Informar a la jefatura de operaciones acerca de todas aquellas medidas preventivas que deban tomarse para la mejor operación y funcionamiento de la planta.
- g. Hacer seguimiento de la materia prima.
- h. Hacer el seguimiento de los requerimientos de mantenimiento.
- i. Cumplir con la política de SSMA
- j. Control de la producción
- k. Control de la calidad
- l. Control de materia prima
- m. Control del personal
- n. Control de equipos asignados.
- o. Atención al cliente.

**E. Responsabilidades y Funciones del Asistente Administrativo:**

- a. Controlar la asistencia del personal.
- b. Descargo de guías en SAP
- c. Anulación de guías de remisión
- d. Verificar el ingreso de materia prima.
- e. Recibir las guías de remisión de agregados y cemento para su posterior ingreso al sistema.
- f. Coordinar niveles de stock de materias primas e insumos.
- g. Verifica el control y salida de materiales en planta.
- h. Control y abastecimiento de Combustible

- i. Informar al líder de administración la producción diaria
- j. Revisión de stocks
- k. Control de EPPs y Entrega y abastecimiento de EPPs

**F. Responsabilidad y funciones del Ingeniero Supervisor de Campo:**

- a. Planificar, Ejecutar, Monitorear y cerrar los proyectos de construcción asignados por el Jefe de planta.
- b. Revisa los lugares donde se realizara el vaciado
- c. Coordina con el técnico de campo el tiempo de vaciado.
- d. Monitorea los mixers que llegan a obra.
- e. Alerta al jefe de planta sobre posibles cambios en obra.

**G. Responsabilidad y funciones del Técnico de Campo**

- a. Verifica conjuntamente con el ing. Supervisor de campo los vaciados.
- b. Revisa los lugares donde se realizara el vaciado
- c. Coordina con el Ing., de campo el tiempo de vaciado.
- d. Monitorea los mixers que llegan a obra.
- e. Alerta al jefe de planta sobre posibles cambios en obra.
- f. Colabora con el técnico de laboratorio, sacar muestras de calidad para luego ser llevados a planta.
- g. Cumple las mismas funciones cuando el Ing. Supervisor de campo, no se encuentra en obra.

**H. Responsabilidad y funciones del laboratorista:**

- a. Codifica y clasifica las muestras.

- b. Prepara muestras para las prácticas de laboratorio.
- c. Monta y desmonta equipos de laboratorio.
- d. Instruye al técnico de laboratorio en el manejo y manipulación de los equipos de laboratorio.
- e. Realiza mantenimiento preventivo a los equipos utilizados en el laboratorio.
- f. Clasifica y organiza el material, instrumentos y equipos de laboratorio.
- g. Lleva registro de muestras
- h. Conserva y hace seguimiento a las muestras de laboratorio.
- i. Efectúa mediciones y cálculos sencillos.
- j. Asiste en el traslado de equipos y materiales de laboratorio.
- k. Limpia los materiales y equipos utilizados en cada práctica.
- l. Mantiene en orden el equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.
- m. Elabora informes periódicos de las actividades realizadas.
- n. Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada.

**I. Responsabilidad y funciones del Técnico de Laboratorio:**

- a. Inventario y control de los suministros de piezas de repuesto y material necesario para el correcto funcionamiento y realización de las técnicas.
- b. Colaboración en la obtención de muestras, manipulación de las mismas y realización de los procedimientos técnicos y su control de calidad
- c. Sacar el porcentaje de humedad diario y presentarlo al operador de planta.

- d. Llevar control diario del porcentaje de humedades.
- e. Almacenamiento, control y archivo de las muestras y preparaciones, resultados y registros.
- f. Sacar muestras del concreto puesto en obra.
- g. Llevar a planta las muestras seleccionadas
- h. Revisar, controlar y hacer seguimiento de muestras.

**J. Responsabilidad y funciones del Ayudante de Planta:**

- a. Asistir con los trabajos en general al Operador de Planta.
- b. Revisa el inventario físico en planta.
- c. Ayuda al cargador frontal colocar los IBC de aditivo apilado.
- d. Colabora con la descarga de cemento en big bag
- e. Colabora con la descarga de agregados.
- f. Llenar el tanque de combustible del cargador frontal y grupo electrógeno.
- g. Limpieza y orden de planta.
- h. Ayuda en la descarga de cemento mediante bombona
- i. Conecta las mangueras para la descarga de cemento al silo de almacenamiento.

**K. Responsabilidad y funciones de Chofer de Bombona:**

- a. Transportar el cemento de la planta de Yura a la Planta de Premezclado Arequipa
- b. Estacionarse en el lugar indicado.
- c. Cumplir con las señales de Tránsito.
- d. Conectar las mangueras para la descarga del cemento al silo.

- e. Encender y apagar la compresora de aire para la descarga del cemento.
- f. Una vez finalizada la descarga, apagar la compresora.
- g. Entregar las guías de remisión al asistente administrativo.

**L. Responsabilidad y funciones del Operador de Bomba**

- a. Estacionarse en un lugar estable.
- b. Vaciar el concreto mediante bombas (telescópica o estacionaria)
- c. Inspeccionar el lugar del vaciado.
- d. Limpieza de la bomba
- e. Controlar el movimiento de la pluma telescópica
- f. Realizar las herramientas a utilizar durante la descarga
- g. Estar en coordinación con e Ing. supervisor de campo.
- h. Reportar al Ing. de planta si hubiera algún inconveniente en el bombeo del cemento.

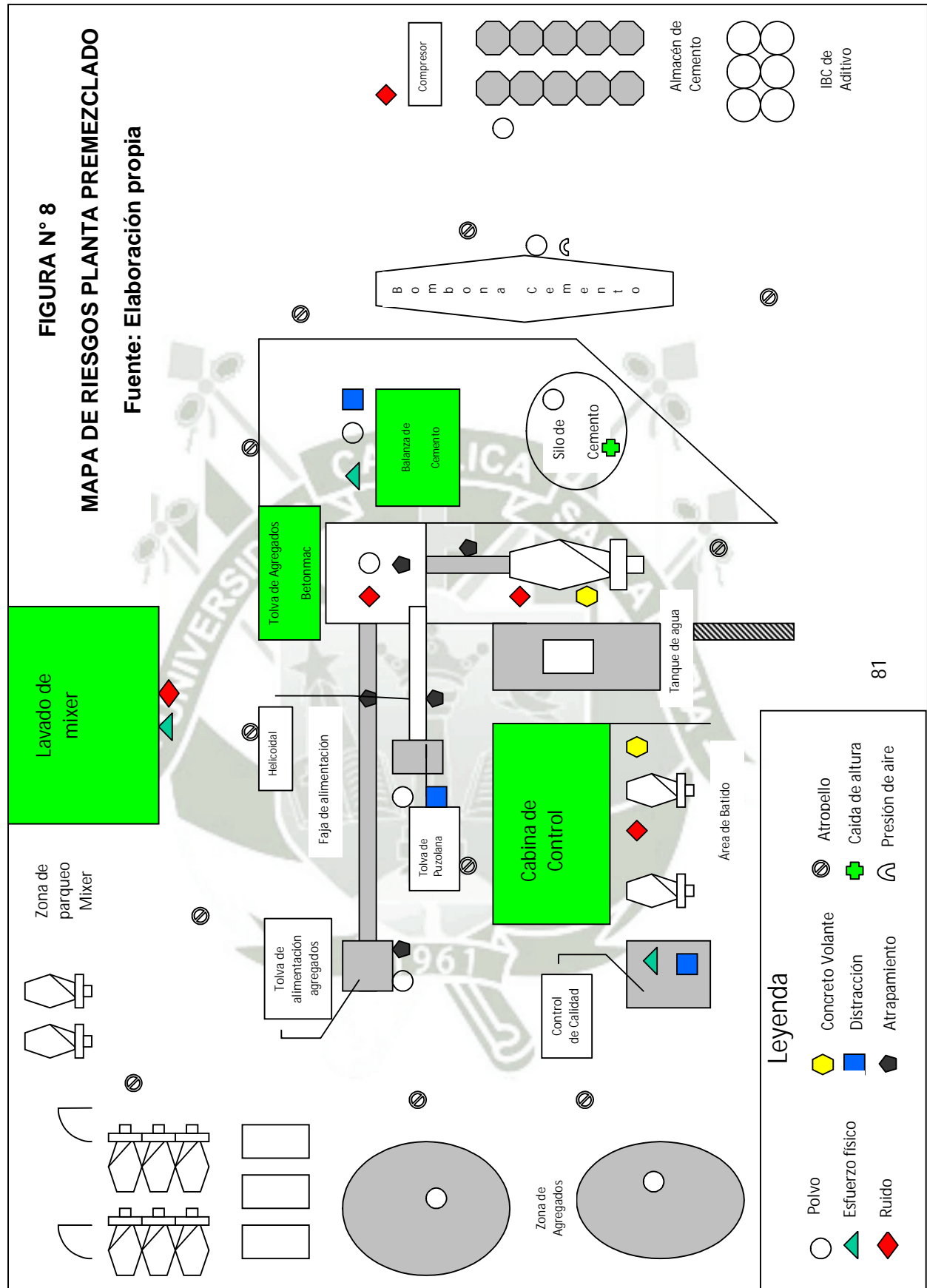
**M. Responsabilidad y funciones del Chofer de agregado:**

- a. Abastecer diariamente agregado a la planta de premezclado.
- b. Estacionarse en el lugar indicado.
- c. Cumplir con las señales de Tránsito.
- d. Asegurarse que no haya personal transitando en la zona de áridos
- e. Entregar al asistente administrativo las guías de remisión
- f. Regresar a cantera para los siguientes abastecimientos.

## 1.6. COMPONENTES PLANTA PREMEZCLADO

La planta de premezclado actualmente cuenta con:

- Zona para acopio de áridos.
- Tolva de áridos alimentada por un cargador frontal.
- Planta dosificadora incluye :Cinta báscula para pesar los áridos
- Una cinta de alimentación de tolva a zona de descarga
- Tanque de agua.
- Contenedor en donde se sitúa la cabina de control.
- Una zona de aparcamiento para los mixer
- Laboratorio.
- Área de batido o regulación de concreto.
- Zona de lavado de mixer
- Zona de acopio para aditivo en IBC
- Silo de cemento
- Almacén de cemento en BIG BAG



## 2. SITUACIÓN ACTUAL EMPRESA CONCRETOS SUPERMIX S.A.

De acuerdo a lo establecido en el primer capítulo, para el diagnóstico de la situación actual de la empresa se utilizó dos instrumentos: la ficha de observación y la encuesta.

### 2.1. FICHA DE OBSERVACIÓN

Lugar: Planta principal de premezclado Arequipa.

Fecha de evaluación: Miércoles 21 de agosto de 2013

**Tabla N° 2: Ficha de Observación**

<b>INFRAESTRUCTURA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los pisos, escaleras y plataformas del container se encuentran en buen estado.</li> <li>• Falta de orden y limpieza en planta.</li> <li>• Las instalaciones eléctricas se encuentran en buen estado, pero no existe una planificación adecuada para su revisión.</li> <li>• Falta de limpieza en SSHH.</li> <li>• Falta de señalización.</li> <li>• Existencia de una sola salida que comunica con el exterior.</li> <li>• Los pisos del área de laboratorio se encuentran en mal estado.</li> </ul>
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe de temperatura inadecuada debido a la presencia de fuentes de calor.</li> <li>• Existencia de corrientes de aire que producen molestias</li> <li>• Elevados ruidos que provocan dificultad en la concentración para la realización del trabajo.</li> <li>• Insuficiente iluminación en algunas zonas de planta, ejemplo: laboratorio.</li> <li>• Existencia de reflejos y deslumbramientos en container.</li> <li>• La ventilación es inadecuada, inexistencia de ventiladores.</li> <li>• Inexistencia de ventanas en laboratorio.</li> </ul>

<p><b>EQUIPOS Y MAQUINARIA DE TRABAJO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de herramientas en mal estado.</li> <li>• Inexistencia de instrucciones de trabajo.</li> <li>• El mantenimiento de los equipos y herramientas no es planificado.</li> </ul>
<p><b>INCENDIOS Y EXPLOSIONES, EMERGENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El combustible es almacenado en cilindros que no se encuentran en óptimas condiciones.</li> <li>• Existencia de un extintor operativo en planta.</li> <li>• Existencia de un solo botiquín en planta.</li> <li>• Ningún mixer cuenta con extintor operativo.</li> </ul>
<p><b>AGENTES CONTAMINANTES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe un debido etiquetado en productos peligrosos: aditivo, combustible.</li> <li>• Inexistencia de contenedores adecuados para residuos.</li> <li>• Existencia de polvo, cemento y agentes contaminantes.</li> <li>• Los IBC de aditivo no se encuentran debidamente almacenados.</li> <li>• Las bolsas de big bag de cemento no se encuentran debidamente almacenadas.</li> </ul>
<p><b>CARGA FÍSICA Y MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de cargas inadecuada.</li> <li>• La mayoría de los trabajadores no hacen uso de los EPPs asignados.</li> <li>• Las bolsas de big bag de cemento se encuentran mal apiladas, dificultando su manipulación.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

## 2.2 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

### 2.2.1 INFRAESTRUCTURA Y ELECTRICIDAD

#### CUADRO N°1

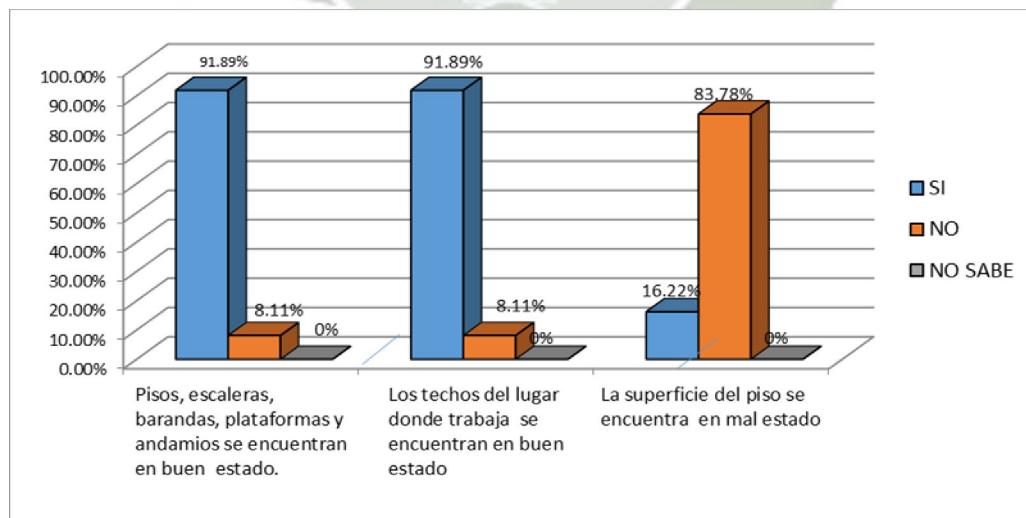
#### ESTADO DE CONSERVACIÓN DE PISOS, ESCALERAS, BARANDAS, PLATAFORMAS, ANDAMIOS Y PISOS EN EL LUGAR DE TRABAJO

ÍTEMS	Pisos, escaleras, barandas, plataformas y andamios se encuentran en buen estado.		Los techos del lugar donde trabaja se encuentran en buen estado		La superficie del piso se encuentra en mal estado	
	ni	%	ni	%	ni	%
SI	34	91.89	34	91.89	6	16.22
NO	3	8.11	3	8.11	31	83.78
NO SABE	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	37	100.00	37	100.00	37	100.00

Fuente: Encuesta planta Premezclado

#### GRÁFICA N° 1

#### ESTADO DE CONSERVACIÓN DE PISOS, ESCALERAS, BARANDAS, PLATAFORMAS, ANDAMIOS Y PISOS EN EL LUGAR DE TRABAJO



Fuente: Encuesta planta Premezclado

## INTERPRETACIÓN

En el cuadro estadístico se aprecia que un relevante 91.89% de los trabajadores consideran que tanto los pisos, como escaleras, barandas, plataformas y andamios se encuentran en buen estado, ofreciendo la seguridad necesaria a los trabajadores durante el desarrollo de su trabajo; consecuentemente no constituyen riesgo por el estado de conservación; en tanto que solo para el 8.11% opinaron lo contrario y por tanto en el lugar donde trabajan estos constituyen un riesgo por no estar en buen estado.

Por otro lado, en igual porcentaje de 91.89% de los trabajadores opinan que el techo del lugar donde trabajan se encuentra en buen estado, esta situación favorece la seguridad durante del desarrollo de su actividad laboral en los trabajadores y por ende reduce las posibilidades de riesgo alguno.

Coherentemente el 83.78% no considera que la superficie del piso se encuentra en mal estado y solo para un reducido 16.22% de trabajadores opina que se encuentran en mal estado.

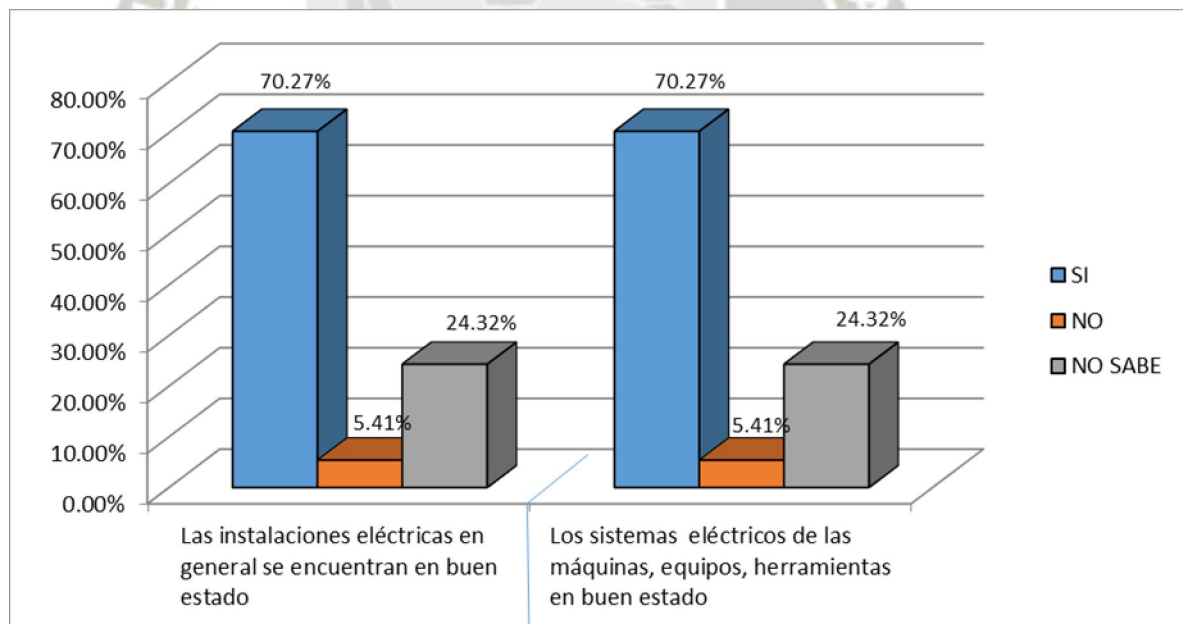
En términos generales se aprecia que a opinión de la mayoría de trabajadores los pisos, techos, escaleras, barandas y andamios se encuentran en buen estado de conservación ofreciendo la seguridad necesaria para el desarrollo del trabajo y no constituyendo riesgo alguno.

**CUADRO N° 2**  
**ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS INSTALACIONES Y**  
**SISTEMAS ELÉCTRICOS**

ALTERNATIVAS	Las instalaciones eléctricas en general se encuentran en buen estado		Los sistemas eléctricos de las máquinas, equipos, herramientas en buen estado	
	Ni	%	ni	%
SI	26	70.27	26	70.27
NO	2	5.41	2	5.41
NO SABE	9	24.32	9	24.32
TOTAL	37	100.00	37	100.00

Fuente: Encuesta planta Premezclado

**GRÁFICA N° 2**  
**ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS INSTALACIONES Y**  
**SISTEMAS ELÉCTRICOS**



Fuente: Encuesta planta Premezclado

## INTERPRETACIÓN

Las instalaciones eléctricas en general y los sistemas eléctricos de las máquinas, equipos y herramientas para un elevado 70.27% de los trabajadores se encuentran en buen estado, no constituyendo riesgo a partir o como consecuencia de algún desperfecto en instalaciones o sistemas eléctricos, lo que favorece la seguridad en los trabajadores durante su permanencia en la empresa.

Por otro lado, un significativo porcentaje de 24.32% o casi la cuarta parte de trabajadores opino lo contrario, ya que en la zona donde laboran si observan la existencia de desperfectos en las instalaciones eléctricas y en los sistemas eléctricos de máquinas, equipos y herramientas; en este caso se constituye en un riesgo importante que amenaza su seguridad.

En términos generales, se precisa que si bien para la mayoría de los trabajadores las instalaciones y sistemas eléctricos se encuentran en buen estado, existe un sector donde presentan desperfectos y por lo tanto se constituyen en un riesgo para la salud de los trabajadores por los accidentes que puedan ocasionarse a partir de esta situación.

## 2.2.2 CONDICIONES AMBIENTALES

### CUADRO N° 3

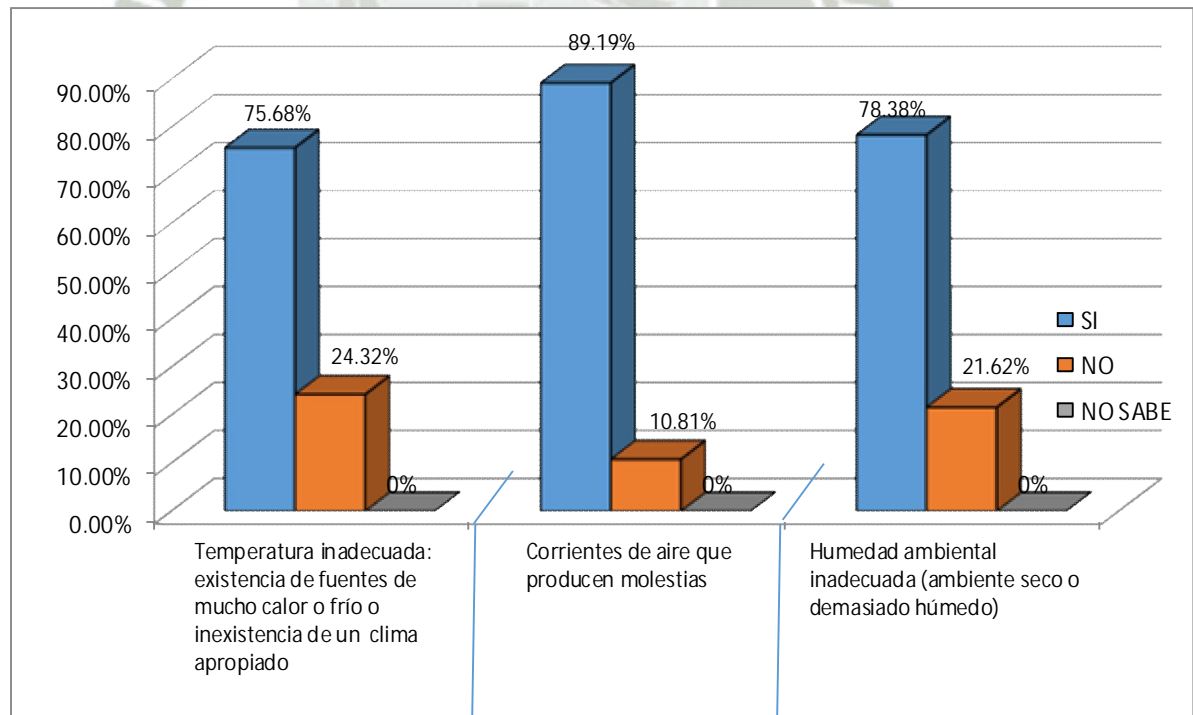
#### TEMPERATURA, CORRIENTES DE AIRES Y HUMEDAD AMBIENTAL

ALTERNATIVAS	Temperatura inadecuada: existencia de fuentes de mucho calor o frío o inexistencia de un clima apropiado		Corrientes de aire que producen molestias		Humedad ambiental inadecuada (ambiente seco o demasiado húmedo)	
	ni	%	ni	%	ni	%
SI	28	75.68	33	89.19	29	78.38
NO	9	24.32	4	10.81	8	21.62
NO SABE	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	37	100.00	37	100.00	37	100.00

Fuente: Encuesta planta Premezclado

### GRÁFICA N° 3

#### TEMPERATURA, CORRIENTES DE AIRE Y HUMEDAD AMBIENTAL



Fuente: Encuesta planta Premezclado

## INTERPRETACIÓN

Se aprecia en el cuadro estadístico que para un elevado 75.68% o las tres cuartas partes de trabajadores la temperatura es inadecuada por cuanto existen fuentes de mucho calor o frío, o por la inexistencia de un clima apropiado; por lo no existe un clima adecuado en el trabajo; es decir que no cuentan con la protección en los ambientes donde laboran a infraestructura. Así, frente a un clima poco inestable y poco acondicionado no se toman medidas correctivas; constituyéndose en un factor de riesgo para la salud de los trabajadores.

Este dato se corrobora cuando un elevado 89.19% de trabajadores afirmaron que se producen corrientes de aire que les genera algún tipo de molestia y el 78.38% considera que la humedad ambiental existente en el trabajo es inadecuada; sea porque existe un ambiente muy seco o demasiado húmedo.

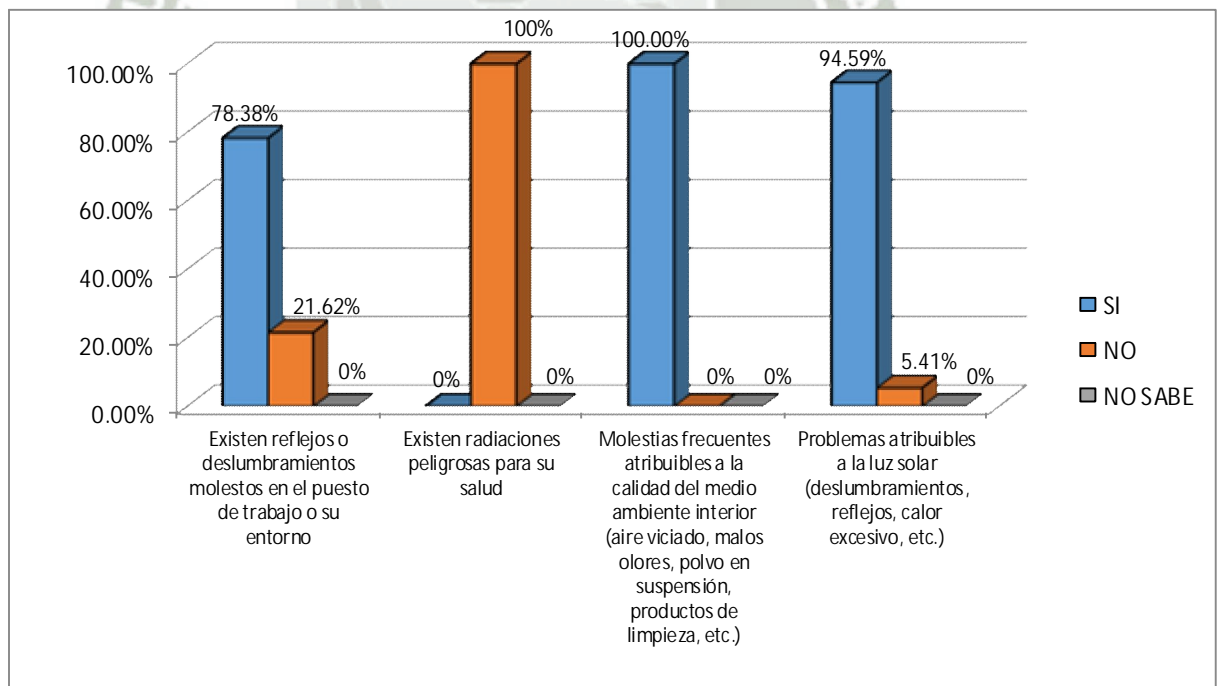
En términos generales, se aprecia que las condiciones de clima en los ambientes de trabajo para la mayoría de trabajadores es inadecuado por la presencia de corrientes de aires e inadecuada temperatura y humedad, factores de riesgo para la salud de los trabajadores.

**CUADRO N° 4**  
**DESLUMBRAMIENTOS, RADIACIONES, CALIDAD DEL AMBIENTE Y**  
**TEMPERATURA**

ALTERNATIVAS	Existen reflejos o deslumbramientos molestos en el puesto de trabajo o su entorno		Existen radiaciones peligrosas para su salud		Molestias frecuentes atribuibles a la calidad del medio ambiente interior (aire viciado, malos olores, polvo en suspensión, etc.)		Problemas atribuibles a la luz solar (deslumbramientos, reflejos, calor excesivo, etc.)	
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
SI	29	78.38		0.00	37	100.00	35	94.59
NO	8	21.62	37	100.00	0	0.00	2	5.41
NO SABE	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	37	100.00	37	100.00	37	100.00	37	100.00

Fuente: Encuesta planta Premezclado

**GRAFICA N° 4**  
**DESLUMBRAMIENTOS, RADIACIONES, CALIDAD DEL AMBIENTE Y**  
**TEMPERATURA**



Fuente: Encuesta planta Premezclado

## INTERPRETACIÓN

A opinión del 78.38% de trabajadores en su puesto de trabajo o entorno existen reflejos o deslumbramientos molestos; lo que afecta la salud del trabajador; en tanto que solo un reducido 21.62% consideran que no existen.

Así mismo, la totalidad de trabajadores afirmaron que existen molestias frecuentes atribuibles a la calidad del medio ambiente interior, tales como aire viciado, malos olores, polvo en suspensión, etc.; y al margen del uso de protectores. Se deduce que en el entorno de trabajo es aire permanece viciado sobre todo por la suspensión del polvo, siendo este un factor de riesgo para la salud del trabajador.

De igual forma para un relevante el porcentaje de trabajadores (94.59%) que en relación a manifestaron la existencia de problemas atribuibles a la luz solar como deslumbramientos, reflejos o calor excesivo, que no solo le incomodan en el desempeño de su labor sino que también afectan su salud por el largo tiempo de exposición.

Finalmente cabe señalar que para la totalidad de trabajadores no existen radiaciones peligrosas para su salud.

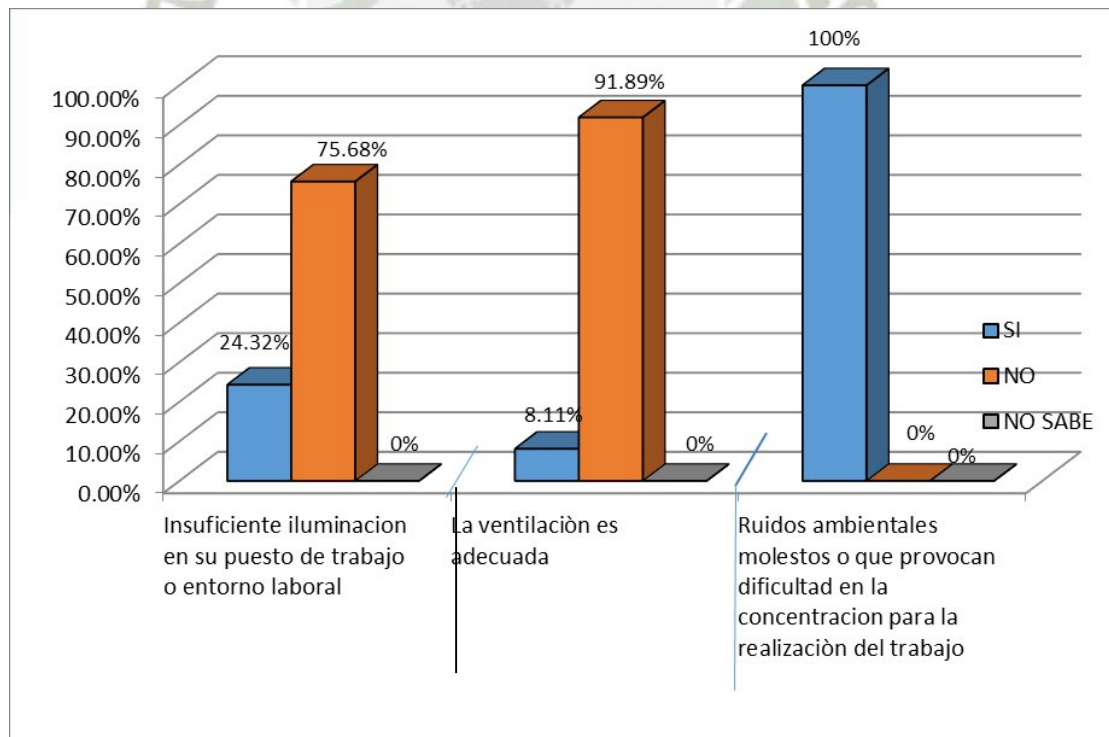
En líneas generales, se precisa que es alto el nivel de contaminación del aire en el entorno de trabajo y que existen deslumbramientos, reflejos y excesivo calor que afecta la salud del trabajador.

**CUADRO N° 5**  
**ILUMINACIÓN, VENTILACIÓN Y RUIDOS**

ÍTEMS	Insuficiente iluminación en su puesto de trabajo o entorno laboral		La ventilación es la adecuada		Ruidos ambientales molestos o que provocan dificultad en la concentración para la realización del trabajo	
	ni	%	ni	%	ni	%
SI	9	24.32	3	8.11	37	100.00
NO	28	75.68	34	91.89	0	0.00
NO SABE	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	37	100.00	37	100.00	37	100.00

Fuente: Encuesta planta Premezclado

**GRÁFICA N° 5**  
**ILUMINACIÓN, VENTILACIÓN Y RUIDOS**



Fuente: Encuesta planta Premezclado

## INTERPRETACIÓN

La iluminación en el puesto de trabajo o entorno laboral es suficiente para el 75.68% o las tres cuartas partes de los trabajadores; es decir que cuenta con una adecuada iluminación en el desarrollo del trabajo, lo que favorece la salud del trabajador que no tiene que sobre exigir su visión; en tanto que para casi la cuarta parte o el 24.32% es insuficiente.

Así también, para el 91.89% de trabajadores considera en su puesto de trabajo o entorno es inadecuada la ventilación por lo tanto los problemas de contaminación son mayores, constituyéndose en un riesgo importante para la salud de los trabajadores que laboran en la empresa.

Finalmente la totalidad de trabajadores afirmaron que existen ruidos ambientales molestos o que provocan dificultad en la concentración para la realización del trabajo. Se deduce que en el entorno de trabajo la presencia de ruidos molestos es permanente.

En líneas generales, se precisa que es alto el nivel de contaminación y bajo el nivel de ventilación, con presencia permanente de ruidos molestos.

## 2.2.3. EQUIPOS Y MAQUINARIA DE TRABAJO

### CUADRO N° 6

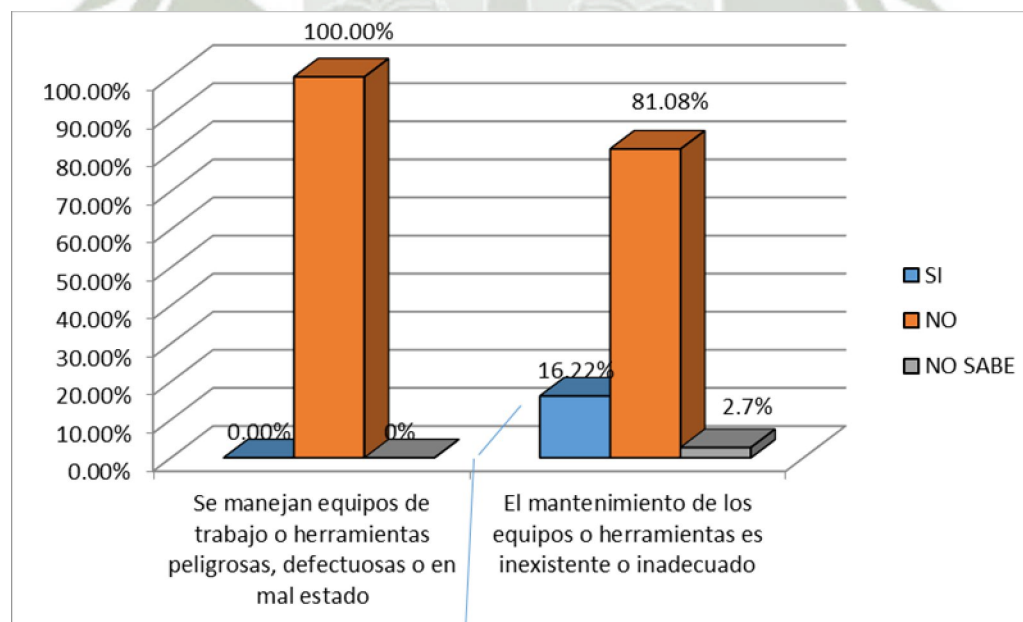
#### ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

ÍTEMS	Se manejan equipos de trabajo o herramientas peligrosas, defectuosas o en mal estado		El mantenimiento de los equipos o herramientas es o inadecuado	
	ni	%	ni	%
SI	0	0.00	6	16.22
NO	37	100.00	30	81.08
NO SABE	0	0.00	1	2.70
TOTAL	37	100.00	37	100.00

Fuente: Encuesta planta Premezclado

### GRAFICO N° 6

#### ESTADO DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS



Fuente: Encuesta planta Premezclado

## INTERPRETACIÓN

En el cuadro estadístico se aprecia que la totalidad de trabajadores consideran que no se manejan equipos de trabajo o herramientas peligrosas, defectuosas o en mal estado; por lo tanto el uso de estas no representa riesgo alguno por esta razón, ya que estas se encuentran en buen estado. Sin embargo es relevante el porcentaje de 81.08% trabajadores que opinaron que los equipos o herramientas no tienen el mantenimiento adecuado.



## 2.2.4 INCENDIOS Y EXPLOSIONES

### CUADRO N° 7

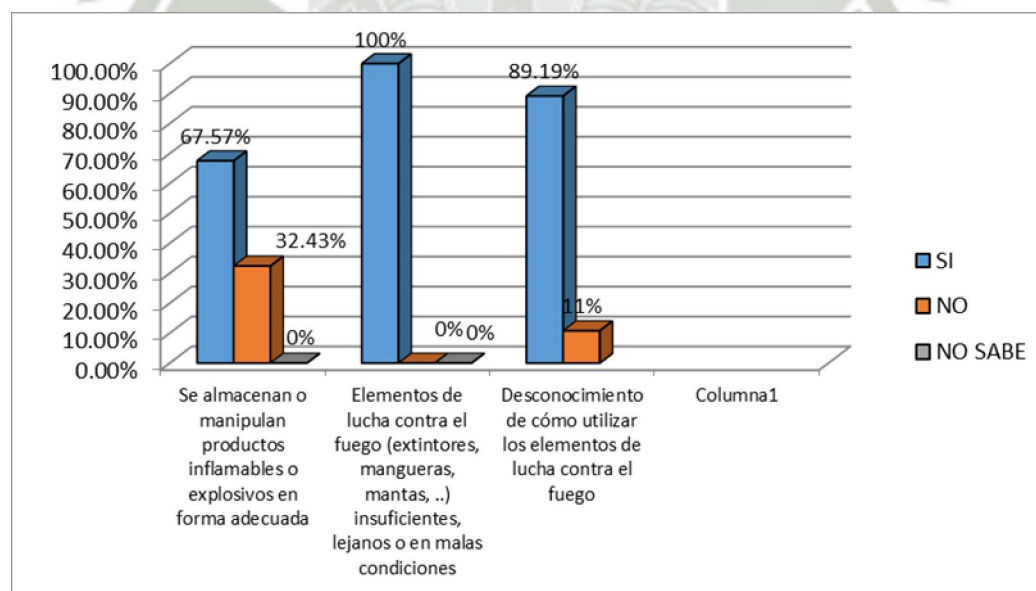
#### PRESENCIA DE PRODUCTOS INFLAMABLES ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONOCIMIENTO DE USO

ALTERNATIVAS	Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en forma adecuada		Elementos de lucha contra el fuego (extintores, mangueras, mantas, ..) insuficientes, lejanos o en malas condiciones		Desconocimiento de cómo utilizar los elementos de lucha contra el fuego	
	ni	%	ni	%	ni	%
SI	25	67.57	37	100.00	33	89.19
NO	12	32.43	0	0.00	4	10.81
NO SABE	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Total	37	100.00	37	100.00	37	100.00

Fuente: Encuesta planta Premezclado

### GRÁFICA N° 7

#### PRESENCIA DE PRODUCTOS INFLAMABLES ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONOCIMIENTO DE USO



Fuente: Encuesta planta Premezclado

## INTERPRETACIÓN

En el cuadro estadístico se aprecia que el 67.57% de trabajadores reconoció que se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en forma adecuada en la empresa; en tanto que un significativo 32.43% o casi la tercera parte no estuvo de acuerdo, ya que para ellos no se da en condiciones seguras.

Por otro lado, la totalidad de éstos consideran que los elementos de lucha contra el fuego (extintores, mangueras, mantas, etc.) son insuficientes, se encuentran distantes o en malas condiciones; por lo que se deduce no se encuentra operativos y funcionales a la hora que transcurra una emergencia. Esta situación se agudiza más aun al observar que el 89.19% de los trabajadores tiene desconoce cómo utilizar dichos elementos.

Entonces los sistemas de protección frente a un riesgo de incendios no son operativos y funcionales; sumado al desconocimiento del uso y manejo por parte de los trabajadores, incrementando el riesgo ocupacional.

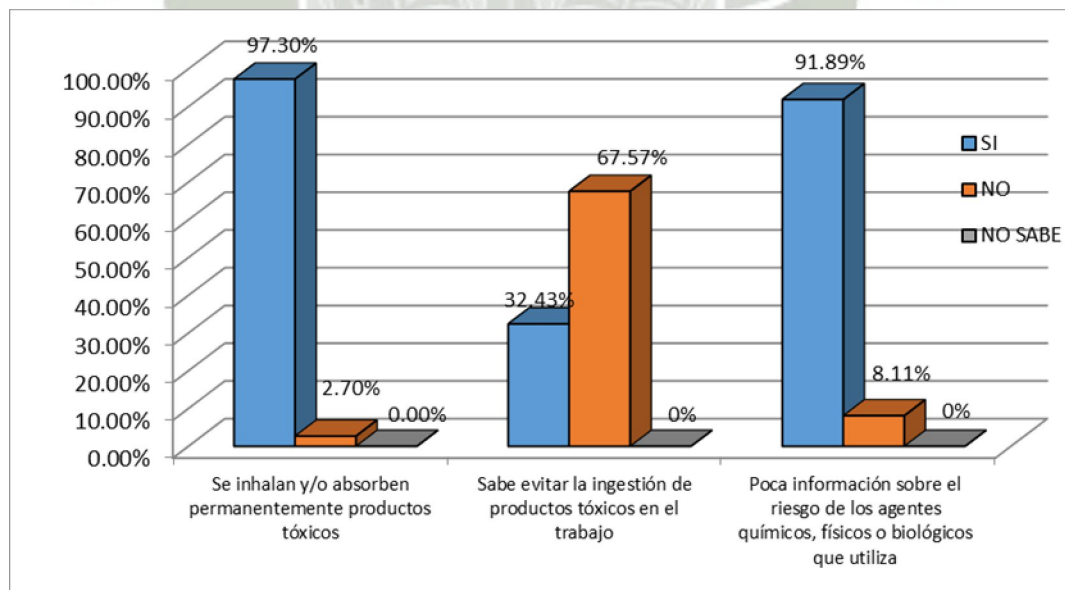
## 2.2.5 AGENTES CONTAMINANTES QUÍMICOS

**CUADRO N° 8**  
**SOBRE PREVENCIÓN, INHALACIÓN E INFORMACIÓN**  
**SOBRE SUS RIESGOS**

ÍTEMS ALTERNATIVAS	Se inhalan y/o absorben permanentemente productos tóxicos		Sabe evitar la ingestión de productos tóxicos en el trabajo		Poca información sobre el riesgo de los agentes químicos, físicos o biológicos que utiliza	
	ni	%	ni	%	ni	%
SI	36	97.30	12	32.43	34	91.89
NO	1	2.70	25	67.57	3	8.11
NO SABE	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Total	37	100.00	37	100.00	37	100.00

Fuente: Encuesta planta Premezclado

**GRAFICA N° 8**  
**SOBRE PREVENCIÓN, INHALACIÓN E INFORMACIÓN**  
**SOBRE SUS RIESGOS**

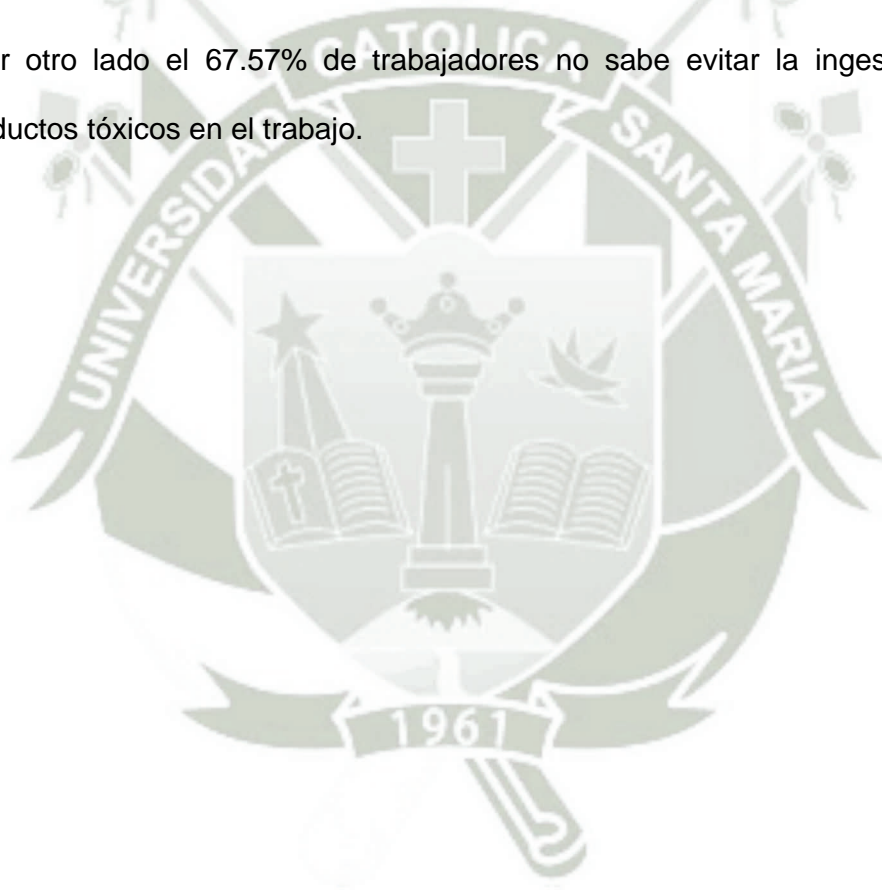


Fuente: Encuesta planta Premezclado

## INTERPRETACIÓN

Al margen de los puestos de trabajo, casi la totalidad o el 97.30% de trabajadores considera que inhalan y/o absorben permanentemente productos tóxicos; en tanto que el 91.89% tiene poca información sobre el riesgo información sobre el riesgo de los agentes químicos, físicos o biológicos que utiliza, lo cual incrementa la falta de seguridad ocupacional y preventiva en los trabajadores.

Por otro lado el 67.57% de trabajadores no sabe evitar la ingestión de productos tóxicos en el trabajo.



## 2.2.6 CARGA FÍSICA Y MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

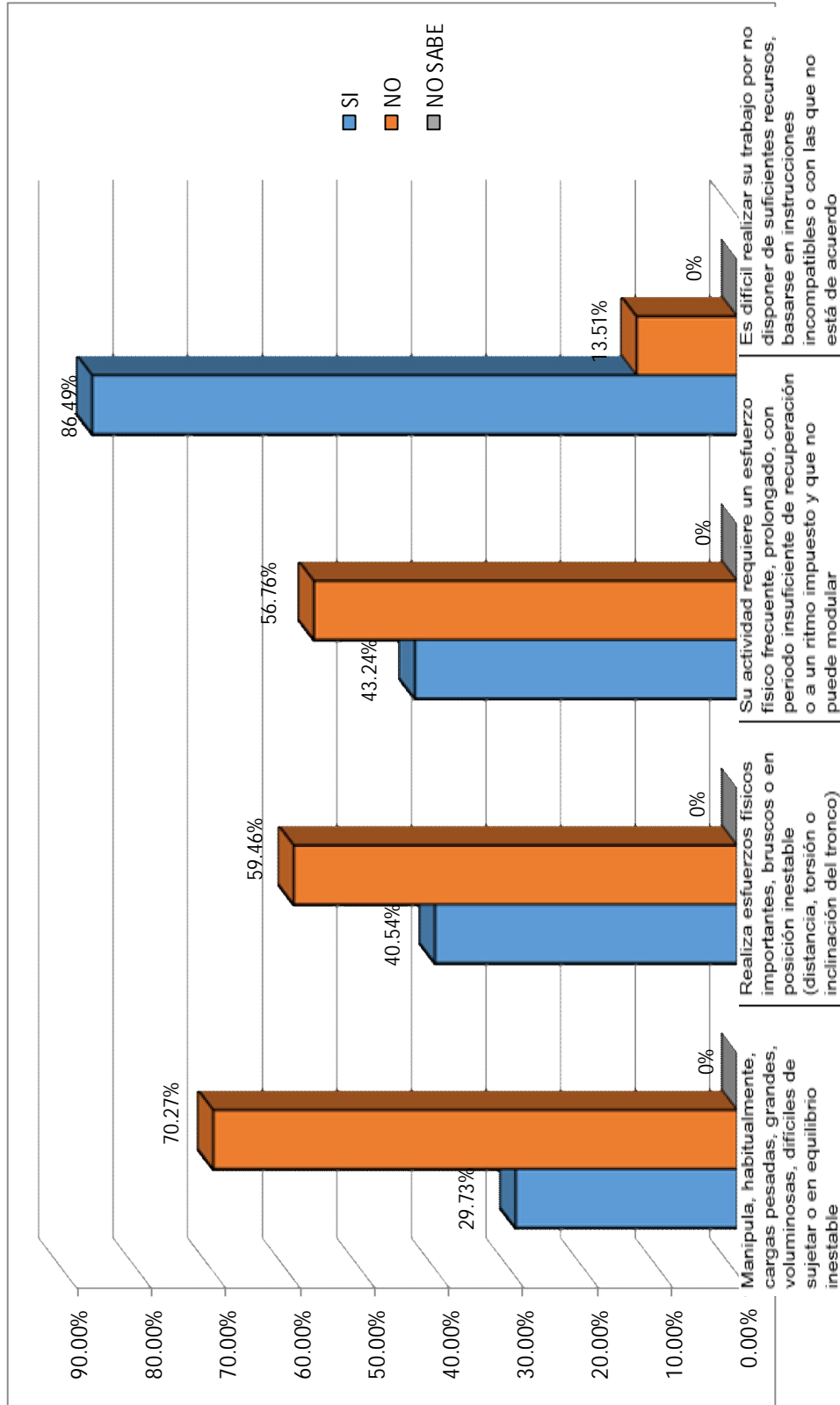
### CUADRO N° 9

#### MANIPULACIÓN DE CARGAS Y ESFUERZO FÍSICO

ÍTEMS	Manipula, habitualmente, cargas pesadas, grandes, voluminosas, difíciles de sujetar o en equilibrio inestable		Realiza esfuerzos físicos importantes, bruscos o en posición inestable (distancia, torsión o inclinación del tronco)		Su actividad requiere un esfuerzo físico frecuente, prolongado, con periodo insuficiente de recuperación o a un ritmo impuesto y que no puede modular		Es difícil realizar su trabajo por no disponer de suficientes recursos, basarse en instrucciones incompatibles o con las que no está de acuerdo	
	ni	%	ni	%	ni	%	Ni	%
SI	11	29.73	15	40.54	16	43.24	32	86.49
NO	26	70.27	22	59.46	21	56.76	5	13.51
NO SABE	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Total	37	100.00	37	100.00	37	100.00	37	100.00

Fuente: Encuesta planta Premezclado

**GRÁFICA N° 9**  
**MANIPULACIÓN DE CARGAS Y ESFUERZO FÍSICO**



Fuente: Encuesta planta Premezclado

## INTERPRETACIÓN

En el cuadro estadístico se aprecia que respecto a la manipulación habitual de cargas pesadas, grandes, voluminosas, difícil de sujetar o en equilibrio inestable un importante 70.27% de los trabajadores respondió en forma negativa y solo el 29.73% restante si lo hace; o sea es reducido el porcentaje de trabajadores que manipula cargas pesadas en forma riesgosa por la dificultad de sujetarlas, no ofreciendo seguridad laboral a este sector de trabajadores.

Por otro lado, es significativo el porcentaje de trabajadores que realizan esfuerzos físicos importantes, bruscos o en posición inestable el 40.54%, repercutiendo negativamente en la salud del trabajador sobre todo en lo que respecta a la columna vertebral; más aún si el 43.24% de éstos realizan actividades que requieren un esfuerzo físico frecuente, prolongado, con periodo insuficiente de recuperación o a un ritmo impuesto y que no puede modular; esto en la medida que trabajan en la planta de premezclado de material de construcción.

Así, a un importante 86.49% de trabajadores les es difícil realizar su trabajo por no disponer de suficientes recursos, basarse en instrucciones incompatibles o con las que no está de acuerdo.

En términos generales se aprecia que el trabajo que realizan demanda para un sector importante de trabajadores de esfuerzo físico que es realizado en forma brusca, sin los descansos necesarios y que no disponen de los recursos necesarios para transportarlos; lo que está desfavoreciendo o afectando su salud en forma negativa.



**2.2.7 FACTORES PSICOSOCIALES**

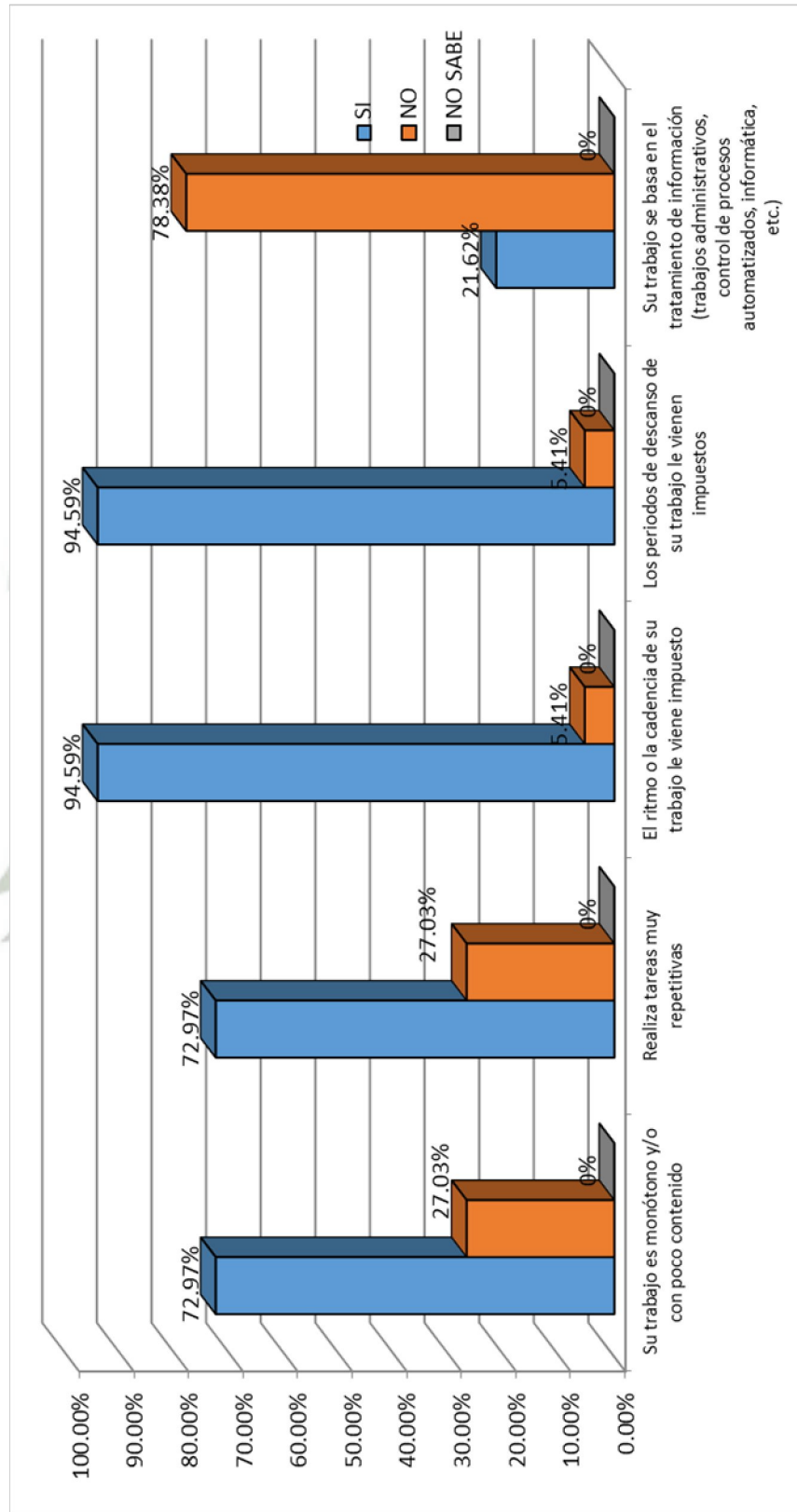
**CUADRON° 10**

**RUTINA DEL TRABAJO, RITMO Y PERIODOS DE DESCANSO**

ITEMS	Su trabajo es monótono y/o con poco contenido		Realiza tareas muy repetitivas		El ritmo o la cadencia de su trabajo le viene impuesto		Los periodos de descanso de su trabajo le vienen impuestos		Su trabajo se basa en el tratamiento de información (trabajos administrativos, control de procesos automatizados, informática, etc.)	
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
SI	27	72.97	27	72.97	35	94.59	35	94.59	8	21.62
NO	10	27.03	10	27.03	2	5.41	2	5.41	29	78.38
NO SABE	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	37	100.00	37	100.00	37	100.00	37	100.00	37	100.00

Fuente: Encuesta planta Premezclado

**GRÁFICA N° 10**  
**RUTINA DEL TRABAJO, RITMO Y PERIODOS DE DESCANSO**



Fuente: Encuesta planta Premezclado

## INTERPRETACIÓN

El trabajo es monótono y/o con poco contenido para un elevado 72.97% o casi las tres cuartas partes de los trabajadores; éstos pueden estar expuestos a accidentes, ya que es un factor humano de riesgo. Así en igual porcentaje señalaron que las tareas que realizan en el trabajo son muy repetitivas.

Por otro lado, el ritmo o la cadencia; o sea los tiempos de trabajo, descansos u otros son impuestos por la empresa en un 94.59% y en igual porcentaje los trabajadores afirmaron que los periodos de descanso de su trabajo le vienen impuestos, como parte de la política empresarial en nuestro medio, al cual tienen que ajustarse los trabajadores a pesar de momentos de cansancio intenso que pudieran tener en periodos de trabajo.

Cabe señalar que solo en el 21.62% su trabajo se basa en el tratamiento de información, sea en trabajos administrativos, control de procesos automatizados o informática, etc.; en tanto que el porcentaje mayoritario de 78.38% tiene un tipo de trabajo fuera de oficina en labores que demanda esfuerzo físico, en la mayoría de casos.

**CUADRO N° 11**

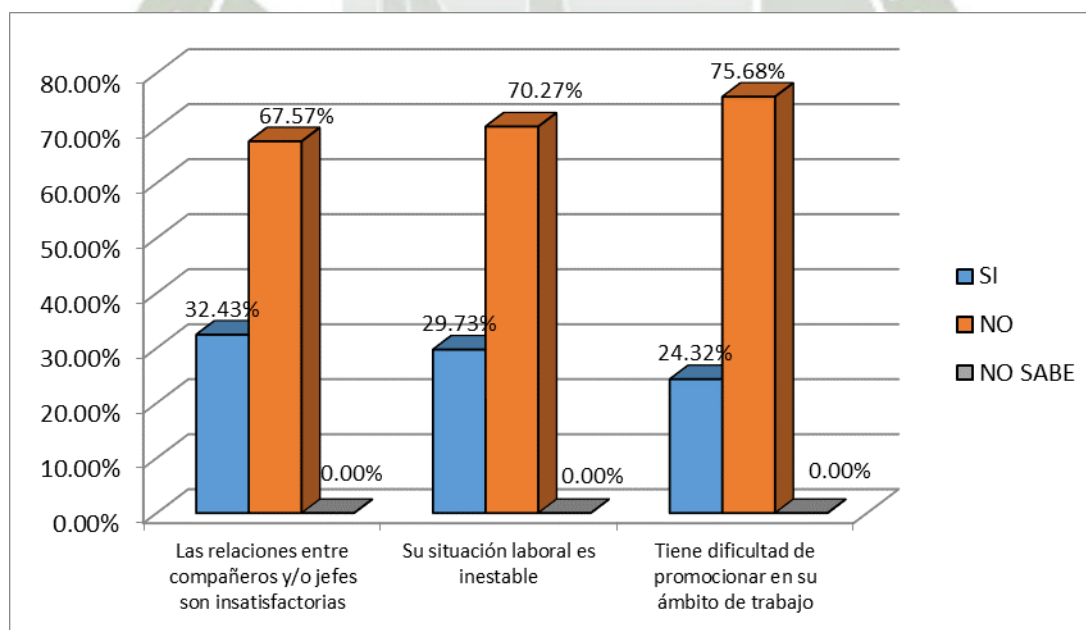
**PRINCIPALES ASPECTOS DE CLIMA LABORAL**

ÍTEMS	Las relaciones entre compañeros y/o jefes son insatisfactorias		Su situación laboral es inestable		Tiene dificultad de promocionar en su ámbito de trabajo		Carece de posibilidades de formación inicial, continua o no acorde con las tareas que realiza		La organización del tiempo de trabajo (horarios, turnos, vacaciones, etc.) le provoca malestar	
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
SI	12	32.43	11	29.73	9	24.32	11	29.73	4	10.81
NO	25	67.57	26	70.27	28	75.68	26	70.27	33	89.19
NO SABE	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	37	100.00	37	100.00	37	100.00	37	100.00	37	100.00

Fuente: Encuesta planta Premezclado

**GRÁFICA N° 11**

**PRINCIPALES ASPECTOS DE CLIMA LABORAL**



Fuente: Encuesta planta Premezclado

## INTERPRETACIÓN

A opinión de casi la tercera parte o el 32.43% las relaciones entre compañeros y/o jefes son insatisfactorias; lo cual sería indicativo de la existencia de conflictos entre compañeros o con sus jefes que poco favorecen el clima laboral y que afecta el bienestar de éstos; no obstante para el porcentaje mayoritario de 67.57% son satisfactorias.

Respecto a si tiene una situación laboral es inestable solo el 29.73% respondió afirmativamente; en tanto que la mayoría considera tener estabilidad laboral.

Por otro lado, es reducido el porcentaje de trabajadores o el 24.32% (casi la cuarta parte) que considera tener algún tipo de dificultad para promocionarse en su ámbito de trabajo; o sea posibilidad de ascenso; en tanto que la mayoría tiene esta posibilidad lo cual es favorable respecto a la satisfacción laboral. Así mismo el 70.27% tiene posibilidades de formación inicial, continua o no acorde con las tareas que realiza; no obstante un significativo 29.73% de trabajadores considera no tener esta posibilidad.

Finalmente solo al 10.81% de trabajadores la organización del tiempo de trabajo (horarios, turnos, vacaciones, etc.) le provoca malestar; en tanto que la gran mayoría se encuentra satisfecho con estos aspectos.

Se puede precisar que el clima laboral en la empresa es positivo en la medida que la mayoría mostro su satisfacción.

## 2.2.8 MEDIDAS DE SEGURIDAD, PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

### CUADRO N° 12

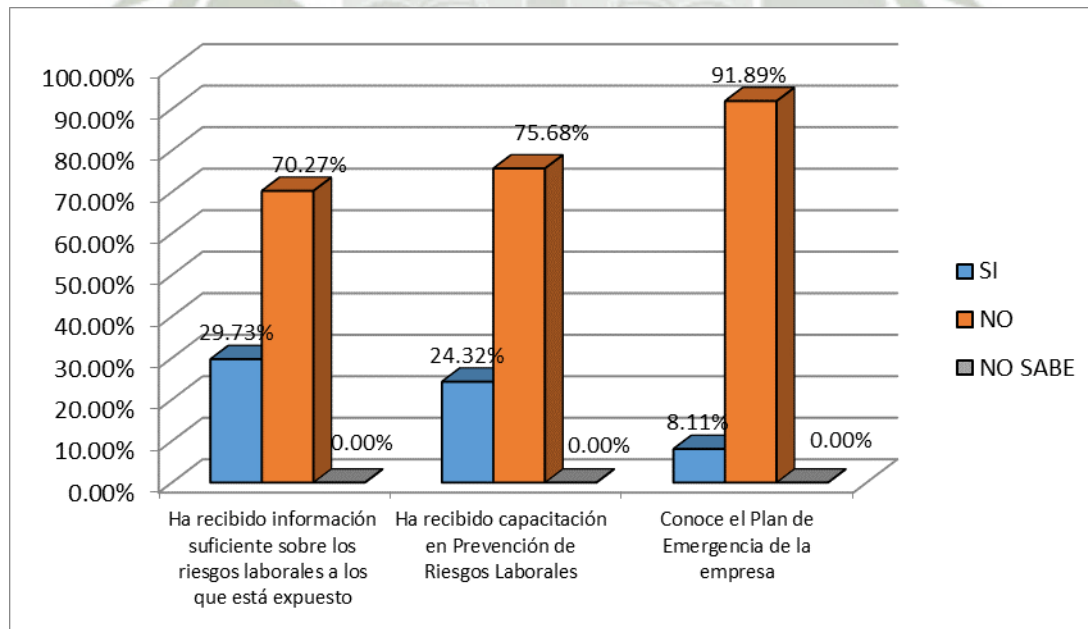
#### INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PREVENTIVA

ALTERNATIVAS	Ha recibido información suficiente sobre los riesgos laborales a los que está expuesto		Ha recibido capacitación en Prevención de Riesgos Laborales		Conoce el Plan de Emergencia de la empresa	
	ni	%	ni	%	ni	%
SI	11	29.73	9	24.32	3	8.11
NO	26	70.27	28	75.68	34	91.89
NO SABE	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	37	100.00	37	100.00	37	100.00

Fuente: Encuesta planta Premezclado

### GRÁFICA N° 12

#### INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN PREVENTIVA



Fuente: Encuesta planta Premezclado

## INTERPRETACIÓN

Se aprecia en el cuadro estadístico que el 29.73% de los trabajadores afirmó haber recibido información suficiente sobre los riesgos laborales a los que está expuesto; sin embargo la mayoría de éstos manifestó que no ha recibido información alguna, el 70.27%; lo que refleja la no implementación de medidas preventivas informativas en la empresa.

Así mismo, al indagar sobre la capacitación preventiva sobre riesgos laborales, específicamente, solo el 24.32% de trabajadores ha recibido esta capacitación; en tanto que la mayoría o el porcentaje restante respondió negativamente. Esto permite deducir que la mayoría de trabajadores desconoce los riesgos existentes en el desarrollo de su trabajo y por ende las medidas preventivas que debe tener en cuenta en su desempeño laboral.

Situación que se agudiza al encontrar que un relevante 91.89% desconoce el Plan de Emergencia, que si bien lo tiene la empresa no lo ha difundido entre los trabajadores; evidenciándose la poca importancia que se da a la prevención en materia de seguridad y salud ocupacional.

En términos generales se precisa que no existe una adecuada y eficiente información; ni capacitación sobre riesgos laborales en el desempeño del trabajo y un desconocimiento casi generalizado del Plan de Emergencia en caso de siniestros, accidentes u otros, constituyéndose esto en una amenaza para la salud de los trabajadores.

**CUADRO N° 13**

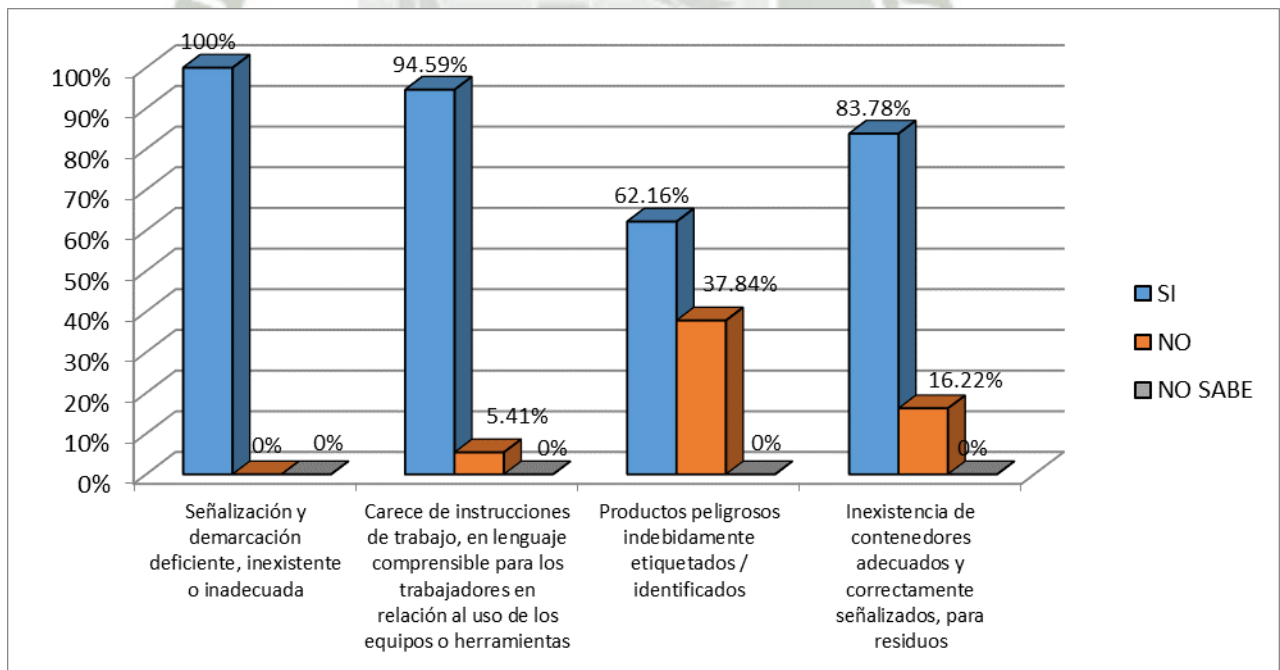
**MEDIDAS DE SEGURIDAD GENERALES**

ALTERNATIVAS	Señalización y demarcación deficiente, inexistente o inadecuada		Carece de instrucciones de trabajo, en lenguaje comprensible para los trabajadores en relación al uso de los equipos o herramientas		Productos peligrosos indebidamente etiquetados / identificados		Inexistencia de contenedores adecuados y correctamente señalizados, para residuos	
	ni	%	ni	%	Ni	%	ni	%
SI	37	100.00	35	94.59	28	75.68	31	83.78
NO	0	0.00	2	5.41	9	24.32	6	16.22
NO SABE	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	37	100.00	37	100.00	37	100.00	37	100.00

Fuente: Encuesta planta Premezclado

**GRÁFICA N° 13**

**MEDIDAS DE SEGURIDAD GENERALES**



Fuente: Encuesta planta Premezclado

## INTERPRETACIÓN

Se aprecia en el cuadro estadístico que para la totalidad de trabajadores la señalización y demarcación en el ámbito donde labora es deficiente, inexistente o inadecuada; lo que refleja la carencia de sistemas de señalización que permitan a los trabajadores asumir medidas preventivas para evitar y/o accidentes de trabajo.

También es elevado el porcentaje de trabajadores (94.59%) que señalaron la carencia de instrucciones de trabajo, en lenguaje comprensible para los trabajadores en relación al uso de los equipos o herramientas; lo que se suma a la carencia de sistemas de seguridad preventiva adecuada que se constituyen en factores de riesgo muy importantes en el ámbito laboral para la presencia de accidentes o incidentes.

En esta misma tendencia, aunque en menor porcentaje, algo más de las tres cuartas partes o el 75.68% de trabajadores dio a conocer que los productos peligrosos se encuentran indebidamente etiquetados / identificados; constituyéndose en un factor de riesgo importante para los trabajadores que los manipulan, ya que podría devenir en accidentes de trabajo.

De igual forma un elevado 83.78% de trabajadores considera que son inexistentes los contenedores adecuados y correctamente señalizados, para residuos, situación que favorece la contaminación ambiental.

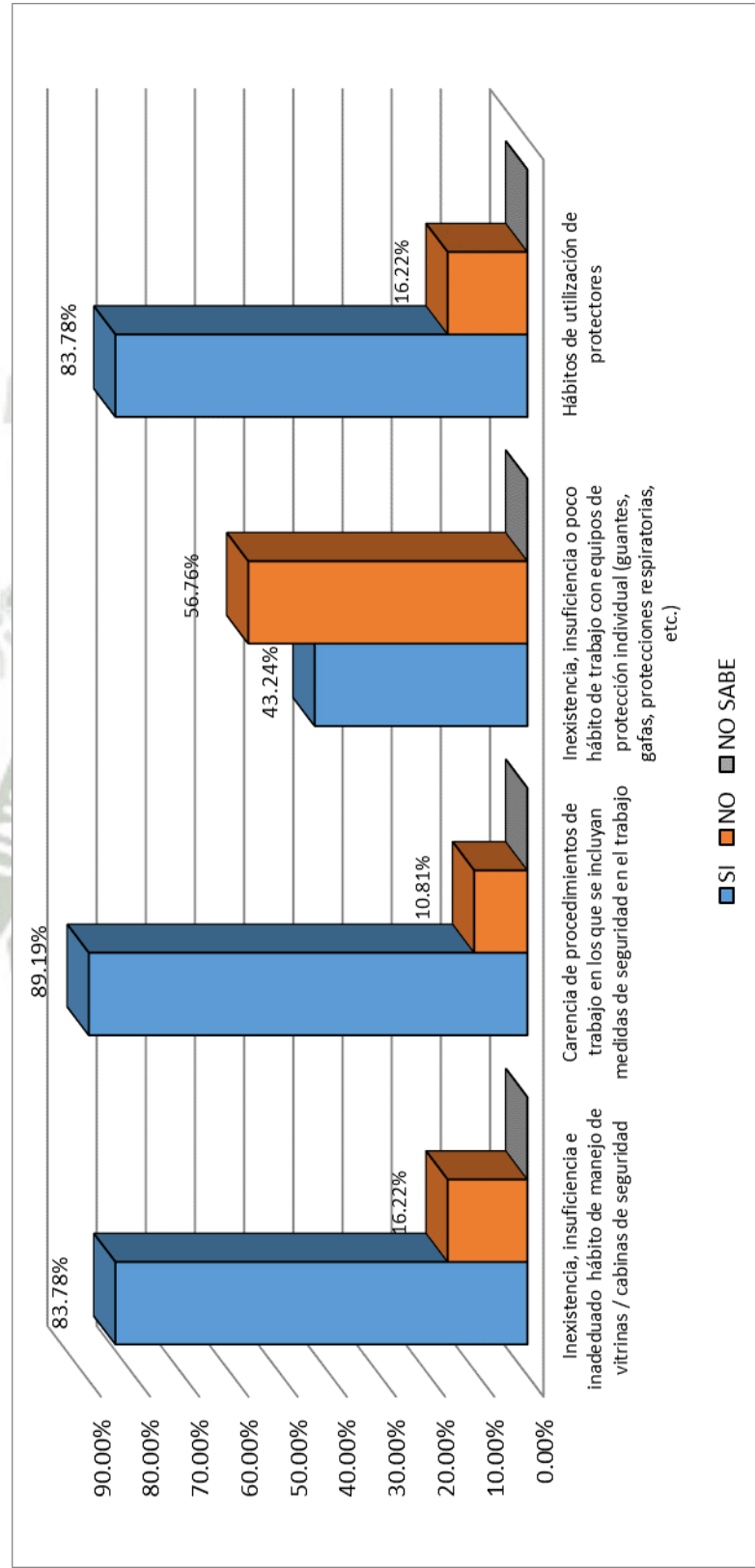
Se precisa por tanto la deficiencia en los sistemas de seguridad.

**CUADRO N° 14**  
**MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN EN LOS TRABAJADORES**

ÍTEM	Inexistencia, insuficiencia e inadecuado hábito de manejo de vitrinas / cabinas de seguridad		Carencia de procedimientos de trabajo en los que se incluyan medidas de seguridad en el trabajo		Inexistencia, insuficiencia o poco hábito de trabajo con equipos de protección individual (guantes, gafas, protecciones respiratorias, etc.)		Hábitos de utilización de protectores	
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
SI	31	83.78	33	89.19	16	43.24	6	16.22
NO	6	16.22	4	10.81	21	56.76	31	83.78
NO SABE	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Total	37	100.00	37	100.00	37	100.00	37	100.00

Fuente: Encuesta planta Premezclado

**GRÁFICA N° 14**  
**MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN EN LOS TRABAJADORES**



Fuente: Encuesta planta Premezclado

## INTERPRETACIÓN

En el cuadro estadístico se aprecia que el 83.78% de los trabajadores afirmaron que es Inexistencia, insuficiencia e inadecuado su hábito en manejo de vitrinas / cabinas de seguridad, lo que refleja el poco manejo de sistemas de seguridad en caso de emergencias; en tanto que solo el 16.22% tiene el hábito en mención.

Así también, para el 89.19% de trabajadores considera que presenta carencia de procedimientos de trabajo en los que se incluyan medidas de seguridad en el trabajo, reflejando su desconocimiento y aplicación de medidas preventivas de seguridad ocupacional.

Es también significativo el porcentaje de trabajadores (43.24%) en los que no tienen o es insuficiente o poco el hábito de trabajo con equipos de protección individual como: guantes, gafas, protecciones respiratorias, etc.; de lo que se infiere que no los usan con la frecuencia requerida y de igual forma el 83.78% de los trabajadores manifestó abiertamente no tener el hábito de utilización de protectores en la realización de su trabajo.

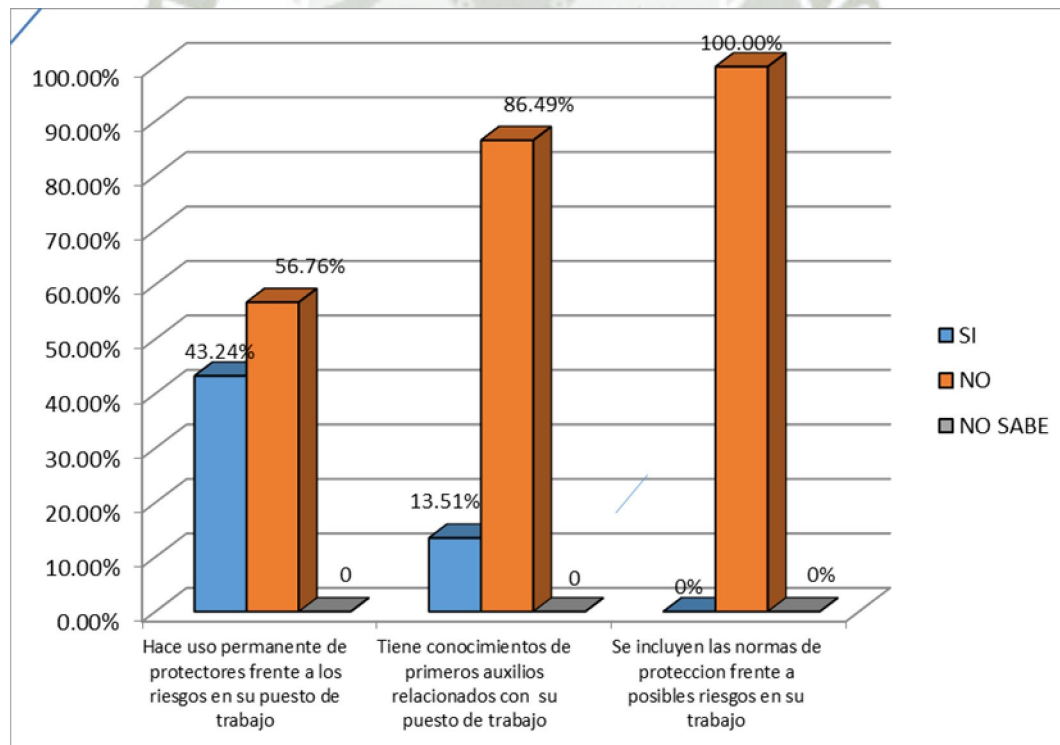
En líneas generales, se precisa que es muy bajo el nivel de medidas preventivas y de protección en los trabajadores en el desempeño de sus funciones laborales.

**CUADRO N° 15**  
**USO DE PROTECTORES, CONOCIMIENTO DE PRIMEROS**  
**AUXILIOS E INSTRUCCIONES DE PROTECCIÓN**

ÍTEMS	Hace uso de permanente de protectores frente a los riesgos en su puesto de trabajo		Tiene conocimientos de primeros auxilios relacionados con su puesto de trabajo		Se incluyen las normas de protección frente a riesgos en su trabajo	
	ni	%	ni	%	ni	%
SI	16	43.24	5	13.51	0	0.00
NO	21	56.76	32	86.49	37	100.00
NO SABE	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	37	100.00	37	100.00	37	100.00

Fuente: Encuesta planta Premezclado

**GRÁFICA N° 15**  
**USO DE PROTECTORES, CONOCIMIENTO DE PRIMEROS**  
**AUXILIOS E INSTRUCCIONES DE PROTECCIÓN**



Fuente: Encuesta planta Premezclado

## INTERPRETACIÓN

Se aprecia en el cuadro estadístico que según el 43.24% de trabajadores hacen uso permanente de protectores frente a los riesgos en su puesto de trabajo con el fin de proteger su salud e integridad; sin embargo la gran mayoría o el 56.76% no hace uso permanente de estos, poniendo en riesgo su salud ya que no cuentan con los protectores en caso de producirse algún accidente y de esta manera evitar o reducir los posibles daños.

Por otro lado, solo el 13.51% de trabajadores tiene conocimientos de primeros auxilios relacionados con su puesto de trabajo; por lo tanto, la gran mayoría de trabajadores los desconoce y en caso de un accidente no podría atender o atenderse.

Así también, la totalidad de trabajadores señalaron que no se incluyen las normas de prevención de riesgos en las instrucciones que recibe para desarrollar su trabajo, lo que es reflejo de las bajas medidas de prevención que existe en la empresa.

**CUADRO N° 16**

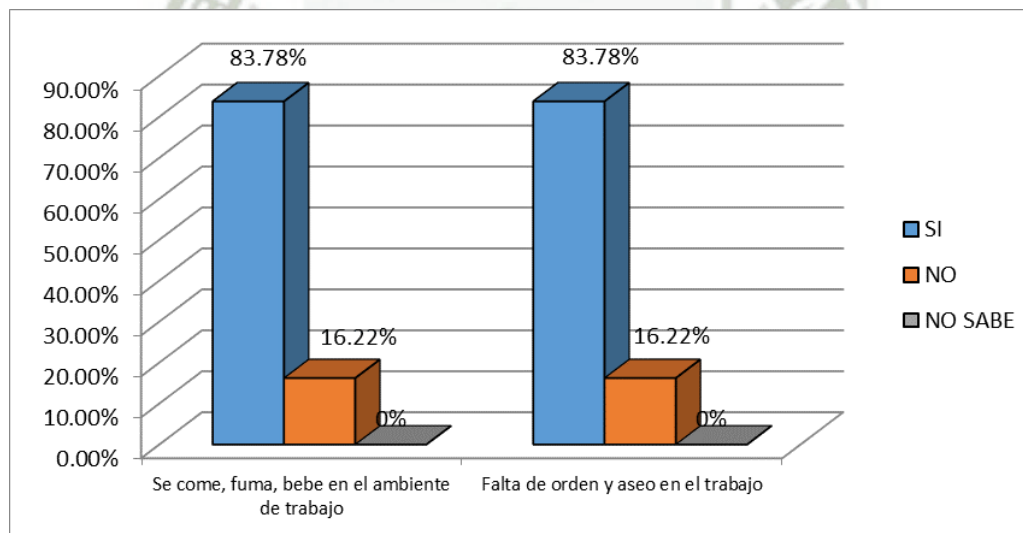
**CONSUMO DE ALIMENTOS, BEBIDAS Y ORDEN EN EL TRABAJO**

	Se come, fuma, bebe en el ambiente de trabajo		Falta de orden y aseo en el trabajo	
	ni	%	ni	%
SI	31	83.78	31	83.78
NO	6	16.22	6	16.22
NO SABE	0	0.00	0	0.00
TOTAL	37	100.00	37	100.00

Fuente: Encuesta planta Premezclado

**GRÁFICA N° 16**

**CONSUMO DE ALIMENTOS, BEBIDAS Y ORDEN EN EL TRABAJO**



Fuente: Encuesta planta Premezclado

**INTERPRETACIÓN**

Los datos porcentuales muestran que los trabajadores en porcentajes iguales y relevantes de 83.78% manifestaron que se come, fuma, bebe en el ambiente de trabajo; además de evidenciar falta de orden y aseo en el trabajo, lo que desfavorece la higiene ocupacional.

**CUADRO N° 17**

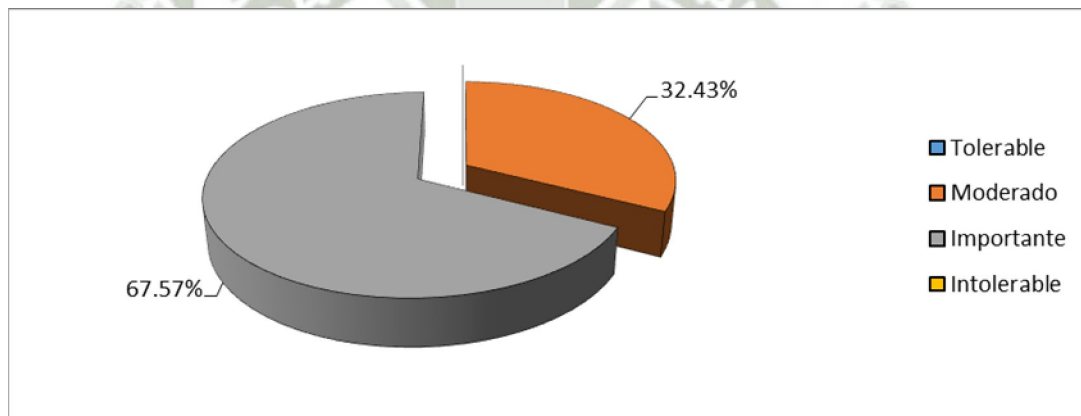
**VALORACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO EN EL LUGAR DONDE TRABAJA**

	ni	%
Tolerable	0	0.00
Moderado	12	32.43
Importante	25	67.57
Intolerable	0	0.00
Total	37	100

Fuente: Encuesta planta Premezclado

**GRAFICA N° 17**

**VALORACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO EN EL LUGAR DONDE TRABAJA**



Fuente: Encuesta planta Premezclado

**INTERPRETACIÓN**

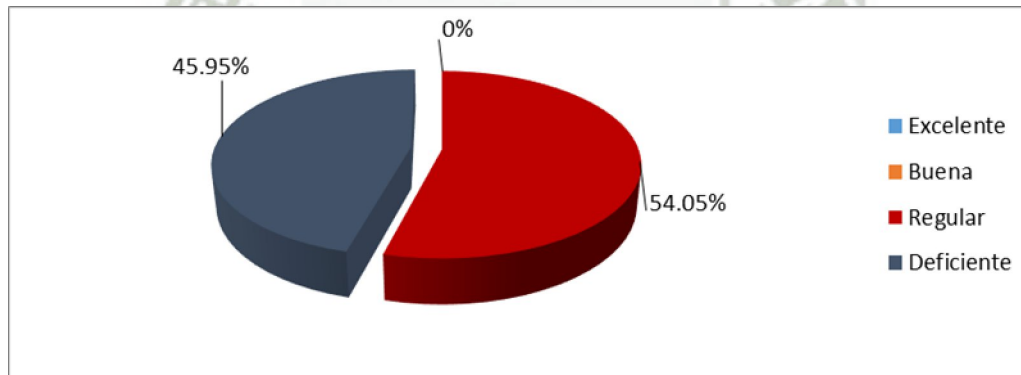
En el cuadro estadístico se aprecia puntualmente que en ningún caso lo consideran “tolerable” o “intolerable” el nivel de riesgo en el lugar donde trabaja; pues para la mayoría es “moderado”, en un 67.57% o “importante” para el 32.43%. Datos que corroboran los obtenidos en los cuadros estadísticos que lo preceden, confirmándose que los riesgos son inminentes en el ámbito laboral.

**CUADRO N° 18**  
**VALORACIÓN DE LA SEGURIDAD EXISTENTE EN EL**  
**LUGAR DE TRABAJO**

	ni	%
Excelente	0	0.00
Buena	0	0.00
Regular	20	54.05
Deficiente	17	45.95
TOTAL	37	100.00

Fuente: Encuesta planta Premezclado

**CUADRO N° 18**  
**VALORACIÓN DE LA SEGURIDAD EXISTENTE EN EL**  
**LUGAR DE TRABAJO**



Fuente: Encuesta planta Premezclado

### INTERPRETACIÓN

Los datos estadísticos demuestran que para la mayoría de trabajadores o el 54.05% la seguridad existente en el trabajo es deficiente o la valoraron como “regular” el porcentaje restante (45.95%). Cabe señalar que en ningún caso la valoraron como “buena” o “excelente”; quedando demostrado que los sistemas de seguridad no son eficientes en la empresa.

**CUADRO N° 19**

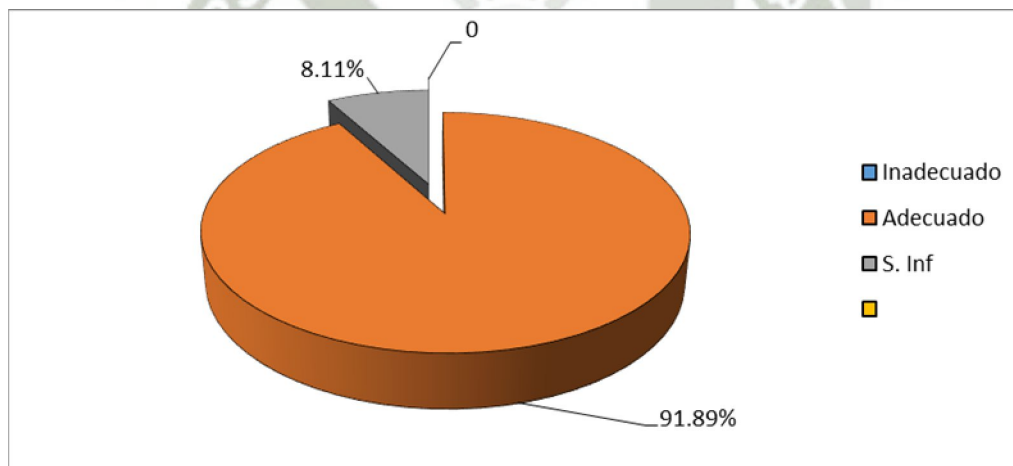
**OPINIÓN DE LOS EQUIPOS DE PROTECTORES ASIGNADOS PARA EL  
DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES**

	Ni	%
Inadecuado	0	0.00
Adecuado	34	91.89
S. Información	3	8.11
TOTAL	37	100

Fuente: Encuesta planta Premezclado

**GRÁFICA N° 19**

**OPINIÓN DE LOS EQUIPOS DE PROTECTORES ASIGNADOS PARA EL  
DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES**



Fuente: Encuesta planta Premezclado

**INTERPRETACIÓN**

Los datos porcentuales demuestran que los trabajadores en casi la totalidad de casos o el 91.89% lo consideran que es adecuado los equipos de protección asignados para el desarrollo de su trabajo y solo un insignificante 8.11% no lo considera como tal, lo que favorece la seguridad del trabajador.

CUADRO 20

EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SEGÚN NORMA OSHAS 18001		
	SEGÚN NORMA 18001	S&SO EN PLANTA PREMEZCLADO
POLÍTICA DE S&SO	Incluye un compromiso de mejora continua	Incluye un compromiso de mejora continua
	Incluye un compromiso para cumplir con la legislación aplicable de S&SO y con otros requisitos de la organización.	Incluye un compromiso para cumplir con la legislación aplicable de S&SO y con otros requisitos de la organización.
	Estar documentada, implementada y mantenida.	Se encuentra documentada, implementada y mantenida.
	Ser comunicada a todos los empleados	Es comunicada a todos los empleados, mediante la charla de ingreso.
	Estar disponible a las partes interesadas.	No se encuentra disponible físicamente en todas las plantas.
	Ser revisada periódicamente.	Su segunda revisión fue en Abril 2012
PLANIFICACIÓN	Procedimiento para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles	Inexistencia de un procedimiento para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.
	Matriz IPERC	Inexistencia de matrices IPERC de cada puesto de trabajo.
	Objetivos	Existencia de objetivos relacionados a seguridad y Salud Ocupacional.
IMPLEMENTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	Estructura y Responsabilidades	Existencia de identificación de responsabilidades.
		Falta de cumplimiento de responsabilidades.
		Inexistencia de Brigada de emergencia en planta.
	Competencia, formación y toma de conciencia: Capacitación	Falta de capacitación y revisión de la política de S&SO
		Solo se realiza las charlas de 5 minutos antes de empezar el trabajo.
		Desconocimiento de los principales peligros y riesgos.
		Desconocimiento de control y prevención de riesgos.
		Falta de conocimiento de sus funciones, responsabilidades y procedimientos.
		Inexistencia de sesiones de capacitación.
	Comunicación, participación, conducta: Estándares	Inexistencia de estándares de trabajo relacionado con los principales problemáticas, como son: ruido, limpieza y orden, señalización, control de polvo etc.
		Falta de comunicación cuando existen cambios de S&SO en el lugar de trabajo.
	Control de Documentos	La documentación se encuentra en forma virtual, con poca accesibilidad para los trabajadores de planta.
	Plan de emergencia	Inexistencia de procedimiento ante una emergencia.
Falta de conocimiento de cómo actuar ante una emergencia.		
Desconocimiento de primeros auxilios.		
Inexistencia de equipos de emergencia.		
No se realizan simulacros en planta.		
VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA	Medición y Evaluación del desempeño	Inexistencia en la evaluación y seguimiento del cumplimiento de sistema de S&SO.
	Informe, investigación y análisis de incidentes	Desconocimiento del procedimiento de informe, investigación y análisis de incidentes
	Control de no conformidades	Procedimiento para el control de no conformidades.
	Control de Registros	No existe un control de los incidentes y accidentes ocurridos.
	Auditoría interna	No se han realizado auditorías a la fecha.
REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	Inspecciones y doc. documentada	No existen inspecciones en planta por parte de la dirección.

**FUENTE:** Elaboración propia

## CAPITULO IV

### PROPUESTA

#### INTRODUCCIÓN

Es prioritario para el desarrollo de su actividad, no solo la mejora tecnológica de sus equipos y procedimientos productivos, sino la adecuación de sus trabajos a la Normativa sobre la Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales, así como la protección, frente a los riesgos derivados del trabajo, de todo su personal trabajador.

La propuesta que se presenta consta de los siguientes aspectos según norma OHSAS 18001:

1. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
2. PLANIFICACIÓN
  - 2.1. Procedimiento para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles
  - 2.2. Matriz IPERC
  - 2.3. Objetivos
3. IMPLEMENTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO
  - 3.1. Responsabilidad
  - 3.2. Competencia, formación y toma de conciencia: Capacitación

### 3.3. Comunicación, participación y conducta: Estándares

3.3.1. Inspección de equipos herramientas e instalaciones

3.3.2. Orden y limpieza

3.3.3. Protección contra caídas

3.3.4. Conservación del oído

3.3.5. Protección respiratoria

3.3.6. Control de polvo

3.3.7. Demarcación de Áreas

3.3.8. Transporte y Almacenamiento de hidrocarburos

3.3.9. Almacenamiento y manipulación de productos químicos y sustancias peligrosas

3.3.10. Señalización

3.3.11. Selección, distribución y uso de EPP

3.4. Control de documentos

3.5. Procedimiento ante una emergencia

## 4. VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA

4.1. Medición y Evaluación del desempeño

4.2. Procedimiento de informe, investigación y análisis de incidentes

4.3. Procedimiento para el control de no conformidades

4.4. Control de registros

4.5. Auditoria interna

5. REVISIÓN POR LA GERENCIA

### **1. POLÍTICA DE CALIDAD, SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE.**

CONCRETOS SUPERMIX S.A. es una empresa de la unidad de negocios de Cemento de Grupo Gloria especializada en la producción y/o comercialización de concreto premezclado, prefabricados de concreto, agregados, otros productos y servicios para la producción.

Es política de CONCRETOS SUPERMIX S.A. buscar permanentemente satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes, brindándoles productos y servicios de calidad a través de procesos respetuosos con el medio ambiente y la seguridad de nuestros colaboradores y partes interesadas comprometidos con la mejora continua.

Para ello. CONCRETOS SUPERMIX S.A. en todos los niveles de su organización se compromete a:

a. Cumplir las normas legales vigentes aplicables, los requisitos expresados por los clientes y aquellos establecidos por la empresa, necesarios para garantizar la calidad de los productos y servicios brindados, la seguridad y salud ocupacional de sus colaboradores y el respecto al medio ambiente.

b. Prevenir la ocurrencia de defectos de calidad y la contaminación ambiental que se pueda generar en nuestros procesos así como la ocurrencia de accidentes y/o enfermedades ocupacionales que puedan sufrir nuestros colaboradores en el desempeño de sus actividades.

c. Promover y mantener una comunicación oportuna con todas las partes interesadas relacionadas con la calidad, la seguridad y salud ocupacional y el medio ambiente.

d. Mejorar continuamente el desempeño de los procesos y la calidad de los productos y servicios brindados para la satisfacción de los clientes, así como de la seguridad y salud ocupacional.

*La política será comunicada a todos los empleados con la intención de que éstos sean conscientes de sus obligaciones individuales en S & SO; además estará disponible en cada una de las plantas de premezclado y será revisada periódicamente para asegurar que siga siendo pertinente y apropiada para la organización.*

## **2. PLANIFICACIÓN**

### **2.1. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS**

Plan de S&SO	Código: PRO -01	Fecha: Junio 2013	Página: 1 de 12
<b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS</b>			

## 1. OBJETIVO(S)

Establecer y mantener la metodología para la permanente:

- Identificación de los peligros y riesgos.
- Evaluación de los riesgos e implementación de las medidas de control

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las áreas de trabajo dentro del ámbito de CONCRETOS SUPERMIX S.A. y deberá ser cumplido por todos los trabajadores sean de empresas especializadas o empleados de CONCRETOS SUPERMIX S.A.

Cada trabajador deberá entender el procedimiento, familiarizarse y operar de acuerdo a éste.

## 3. RESPONSABLES

- Gerente de CONCRETOS SUPERMIX S.A.
- Coordinador de SSMA
- Jefe de Área
- Jefe de Planta
- Supervisores
- Personal Operativo

## 4. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

### 4.1. ABREVIATURAS

- SSO: Seguridad y Salud Ocupacional

- ATS: Análisis de Trabajo Seguro

#### 4.2. DEFINICIONES

- **Incidente:** Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el(los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad) o daño a la propiedad o víctima mortal (fatalidad).
- **Peligro:** Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de lesión a las personas o enfermedad, o daño a la propiedad o una combinación de éstos.
- **Riesgo:** Combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) eventos o exposición(es) peligroso(s) y la severidad de la lesión o enfermedad o daños a la propiedad que puede ser causada por el (los) eventos o exposición(es).
- **Identificación del peligro:** Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características.
- **Valoración del riesgo residual:** Proceso de evaluar el (los) riesgos que surgen de un (os) peligro(s), teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes y de decidir si el(los) riesgo(s) es (son) aceptable(s) o no.
- **Riesgo aceptable:** Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar con respecto a sus obligaciones legales y su política de SSO. El riesgo residual es solamente aceptable cuando yo me he tomado el tiempo para identificar y controlar todas las fuentes de energía, situaciones, incluyendo mi conducta, para asegurar que nadie resultará lesionado. También denominado riesgo

residual aceptable.

- **Proceso:** Conjunto de actividades (operacionales, de servicios o administrativas) mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
- **Etapas:** conformado por grupo de actividades que tienen algo en común.
- **Actividad:** Unidad básica de interacción entre los elementos componentes de un proceso, donde pueden ocurrir sucesos que impiden la obtención de los resultados operacionales claves. Una actividad puede ser de tipo operacional, de servicio o administrativa, en función de los elementos componentes que se interrelacionan.
- **Tarea:** secuencia lógica de pasos.

## 5. DESCRIPCIÓN

El proceso de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos constituye la base del Sistema de Gestión de SSO.

### 5.1. IDENTIFICACIÓN DE TAREAS

La identificación de tareas se realiza mediante la metodología “mapeo de procesos” siguiéndolos siguientes pasos:

- Identificar el proceso
- Identificar las etapas que conforman dicho proceso.
- Identificar las actividades de cada etapa.
- Identificar todas las tareas operacionales, administrativas o de servicios que se realizan en cada proceso sean propios o de terceros.

Se debe tener en cuenta durante esta identificación los puestos de trabajo, equipos, materiales e instalaciones que están relacionados con cada uno de los procesos a evaluar.

El resultado de esta identificación es la “Matriz de Mapeo de Procesos” (ver anexo N°2).

## 5.2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS

- Identificar los peligros y riesgos relacionados con cada tarea, utilizando como referencia la “Lista de Peligros y Riesgos estandarizados” (ver anexo N° 3).
- Registrar estos peligros y riesgos en las columnas correspondientes del formato “Matriz Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos” (ver anexo N° 4’.)

Para la identificación de los peligros y riesgos se debe tener en cuenta:

- Actividades rutinarias y no rutinarias
- Actividades de todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo incluyendo contratistas y visitas.
- Comportamiento, aptitudes y otros factores humanos.
- Los peligros identificados que se originan fuera del lugar de trabajo con capacidad de afectar adversamente la salud y la seguridad de las personas que están bajo el control de la organización en el lugar de trabajo;
- Los peligros generados en la vecindad del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo controladas por la organización;

- Infraestructura, equipo y materiales en el lugar de trabajo, ya sean suministrados por la organización o por otros;
- Cambios realizados o propuestos en la organización, sus actividades o los materiales;
- Modificaciones al sistema de gestión de SSO, incluidos los cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades;
- Cualquier obligación legal aplicable relacionada con la valoración del riesgo y la implementación de los controles necesarios;
- El diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos de operación y organización del trabajo, incluida su adaptación a las aptitudes humanas.
- Registros de incidentes de SSO
- No conformidades en materia de SSO
- Resultados de las auditorías de la gestión de SSO

### **5.3. EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS**

Para cada peligro detectado se debe estimar el riesgo, determinándose la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

A).- Consecuencias: son los resultados más probables y esperados si se produce el accidente. Las categorías que se utilizarán son las siguientes:

**TABLA N°3**  
**GRADO DE SEVERIDAD**

<b>SEVERIDAD</b>	<b>Daño a la seguridad o salud de los trabajadores</b>
Catastrófico	Varias personas con lesiones permanentes
Fatalidad (pérdida mayor)	Fatalidad o estado vegetal
Pérdida permanente	Lesiones (enfermedades ocupacionales) que incapacitan a la persona para su actividad normal.
Pérdida temporal	Lesiones que incapacitan a la gente temporalmente
Pérdida menor	Lesiones menores que no incapacitan a la persona

Fuente: Manual Identificación de Peligros y riesgos

B).- Probabilidad: Una vez presentada la situación de riesgo, se trata de evaluar la posibilidad de que se desencadenen los acontecimientos, dando lugar al accidente. Se establecen las siguientes categorías:

**TABLA N° 4**  
**PROBABILIDAD DE OCURRENCIA**

<b>Probabilidad de Ocurrencia</b>	
A	Muy probable que ocurra
B	Es probable que ocurra
C	Posibilidad media
D	Poco probable que ocurra
E	Muy poco probable que ocurra

Fuente: Manual Identificación de Peligros y riesgos

El siguiente paso es la Valorización del Riesgo. Con la Probabilidad y Consecuencia que se han determinado, se determina el Valor Estimado de la Perdida

**TABLA N° 5**  
**RELACIÓN SEVERIDAD- PROBABILIDAD DE OCURRENCIA**

SEVERIDAD					
Catastrófico	1	2	4	7	11
Fatalidad	3	5	8	12	16
Pérdida Permanente	6	9	13	17	20
Pérdida Temporal	10	14	18	21	23
Pérdida Menor	15	19	22	24	25
	A	B	C	D	E
	Muy probable que ocurra	Es probable que ocurra	Probabilidad media	Poco probable que ocurra	Muy poco probable que ocurra
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA					

Fuente: Manual Identificación de Peligros y riesgos

Los grados de criticidad son los siguientes:

**TABLA N° 6**  
**GRADOS DE CRITICIDAD**

NIVEL DE RIESGO		DESCRIPCIÓN
	ALTO (1-8)	Riesgo inaceptable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el RIESGO se paralizará el trabajo.
	MEDIO (9-15)	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.
	BAJO (16-25)	Este riesgo puede ser aceptable

Fuente: Manual Identificación de Peligros y riesgos

## 5.4. Medidas de Control y Evaluación del Riesgo Residual

### 5.4.1 Medidas de Control

Al determinar los controles o considerar cambios a los controles existentes, se debe contemplar la reducción de los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- La eliminación
- La sustitución,
- Controles de Ingeniería,
- Señalización/advertencias, controles administrativos o ambos,
- Equipo de protección personal.

Los siguientes son algunos ejemplos de medidas de control, que se podrían considerar para el desarrollo de la matriz de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos:

#### **Ingeniería**

- b) aislamiento de la fuente
- c) diseño y modificación de instalaciones.

#### **Administrativos**

- a) charlas de sensibilización, capacitación y entrenamiento.
- b) programas de rotación de los trabajadores.
- c) programas de mantenimiento preventivo y/o predictivo.

d) Procedimientos, ATS, estándares, reglamentos, permisos de trabajo, entre otros.

#### **Equipo de Protección Personal**

a) Básico (zapato de seguridad, lentes, casco y ropa con cinta reflectiva este último en las áreas donde exista movimiento de equipos o vehículos)

b) Específicos, dependiendo del tipo de tarea que se vaya a desarrollar.

#### **Otros**

a) Inspecciones de seguridad

b) Plan de Contingencia y Respuesta a Emergencias

c) Señalización, entre otros.

d) sustitución de materiales, procesos o equipos

Estos controles se registran en el formato “Matriz Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos” (ver anexo N° 3) en las columnas correspondientes.

Nota 6: Para las visitas, se cuenta con un video de comunicación en el cual se informa de los peligros y riesgos a los cuales podrían estar expuestos durante su estadía en las instalaciones de la planta, así mismo, se les informa las medidas de control.

#### **5.4.2 Evaluación del Riesgo Residual**

Evaluar el riesgo residual (VEP) se realiza considerando las medidas de controles existentes. Para ello se debe registrar en la columna

correspondiente el valor asignado utilizando la Tabla N°3 y el valor asignado a la severidad de la consecuencia para ello se tomará en cuenta el criterio del equipo de trabajo considerando las medidas de control. Finalmente, clasificar el riesgo residual según los criterios de la Tabla N° 6

El equipo de trabajo de cada área sugerirá medidas de control para minimizar y controlar los riesgos. Las cuales deberán ser validadas por el Superintendentes o Jefes de área, quienes serán los responsables de la implementación.

### **5.5. Revisión y Actualización de Peligros y Riesgos**

El Jefe de área es el responsable de asegurar la revisión y/o actualización del registro "Matriz Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos". Esta revisión y actualización se realiza en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Identificación inicial de los peligros y riesgos de seguridad y salud ocupacional.
- Cuando se identifican nuevos peligros y riesgos.
- Cuando se desarrollen nuevos proyectos, expansión, contracción, reestructuración, etc.
- Cuando exista cambios en los procesos, métodos de trabajo o equipos o patrones de comportamiento, cambios de insumos o materias primas.

- Cuando cambie un requisito legal u otro requisito o aplique uno nuevo.
- Ante necesidad de cambio por revisiones a la matriz de peligros y riesgos.
- Cuando se identifican nuevos peligros y riesgos resultado de acciones correctivas/preventivas propuestas.
- Ante la ocurrencia de un incidente, si se determina como plan de acción la necesidad de revisar y actualizar la “Matriz Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos”.

#### **5.6. Aprobación de resultados**

El jefe de área es responsable de aprobar el registro “Matriz Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos”.

El Gerente General es el responsable de aprobar el presente procedimiento.

#### **5.7 Comunicación de peligros y riesgos**

Cada jefe de planta es el responsable de asegurar la comunicación de los peligros, riesgos y medidas de control adoptadas para minimizar, a todo el personal y partes interesadas a través de:

- Procedimientos (Poe) e instrucciones -(ATS),
- Charlas de inducción/orientación o sensibilización,
- Reuniones grupales,
- Contactos personales

- Otras actividades consideradas por el área.

## 6.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma OHSAS 18001:2007

## 7.- REGISTROS

**TABLA N° 7**  
**Registro Procedimiento N°01**

NOMBRE DEL REGISTRO	RESPONSABLE DEL CONTROL	TIEMPO DE CONSERVACIÓN
Matriz de Mapeo de Procesos	Coordinador SSMA/SIG.	Permanente
Matriz Identificación, Evaluación y Control de Riesgos	Coordinador SSMA/SIG.	Permanente
Lista consolidada de Peligros y Riesgos	Coordinador SSMA/SIG.	Permanente

Fuente: Elaboración Propia

## 2.2. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS									
Puesto: Chofer de Agregado						IPERC-			
Fecha: Junio 2013									
ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPERC			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACIÓN RIESGO RESIDUAL		
			A	M	B		A	M	B
INSPECCIÓN DE EQUIPO	Contacto con equipo	Tropiezo		14		1. Estándar demarcación de áreas 2. Estándar de orden y limpieza 3. Selección, distribución y uso de EPP : Cascos, lentes, guantes, zapatos punta de acero.			25
		Caida		14		1. Estándar demarcación de áreas 2. Estándar de orden y limpieza 3. Uso de EPP : Cascos, lentes, guantes, zapatos punta de acero.			25
		Cortes, lesiones en las manos		14		1. Uso de EPP . 2. Utilizar guante de badana. 3. Usar guardas de protección y dispositivos de seguridad.			25
COORDINACIÓN CON LA OFICINA	Contacto con productos químicos: aceite de motor, líquido de frenos, refrigerantes	Quemaduras, infecciones, lesiones, inflamaciones		14		1. Estándar de almacenamiento y manipulación de productos químicos y sustancias peligrosas. 2. Estándar selección, distribución y uso de EPP . Utilizar guante de nitrilo y lentes. 3. Conocimiento de hojas de seguridad (msds).			25
	Condición Subestándar	Tropiezo		14		1. Estándar demarcación de áreas 2. Estándar de orden y limpieza			25



MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS									
Puesto: Operador de Mixer 002		Fecha: Junio 2013							
ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPERC			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACIÓN RIESGO RESIDUAL		
			A	M	B		A	M	B
INSPECCION DE EQUIPO		Tropiezo	14			1. Estándar demarcación de áreas 2. Estándar de orden y limpieza. 3. Esta dar selección, distribución y uso de EPP : Cascos, lentes, guantes, zapatos punta de acero.			25
		Caida a mismo nivel	14			1. Estándar demarcación de áreas 2. Estándar de orden y limpieza. 3. Estándar selección, distribución y uso de EPP : Cascos, lentes, guantes, zapatos punta de acero.			25
		Contacto con maquinaria	Cortes, lesiones en las manos	14			1. Estándar selección, distribución y uso de EPP . 2. Utilizar guante de badana.		
		Mutilación	6			1. Estándar de guardas de protección y dispositivos de seguridad. 2. No usar ropa suelta 3. Coordinar con el ayudante para bajar el capot o cabina de la unidad.			17
	Contacto con productos químicos: hidrolina, aceite de motor, líquido de frenos, refrigerantes,	Lesiones, quemaduras	14			1. Estándar de almacenamiento y manipulación de productos químicos y sustancias peligrosas. 2. Estándar selección, distribución y uso de EPP . Utilizar guante de nitrilo y lentes.			25

grasas lubricantes.	Choque	2						11		
	Operación con equipo pesado	4						11		
Contacto con productos químicos	Lesiones en las manos		14							23
	Golpes		18							23
Caídas a desnivel	Lesiones en el cuerpo			21						23
	Exposición a ruido y polvo	6						17		
Derrames de concreto.	Lesiones, enfermedades a la piel, problemas				18					21



MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS									
Puesto: Operador de Bomba						IPERC-004			
						Fecha: Junio 2013			
ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPER			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACIÓN RIESGO RESIDUAL		
			A	M	B		A	M	B
INSPECCION DE EQUIPO	Contacto con equipo pesado	Tropiezo, caídas, golpes		14		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Choferes capacitados y certificados</li> <li>2. Señalización de zona de trabajo con conos de seguridad</li> <li>3. Check list</li> <li>4. Inspección del terreno</li> <li>5. Elaboración de AST</li> <li>6. Uso de EPP básico</li> </ol>			25
DESPLAZAMIENTO A LA ZONA DE TRABAJO	Exposición a vehículos en movimiento	Choque, atropello, despiste, volcadura, desestabilización de pluma	2			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Choferes licenciados y certificados</li> <li>2. Check list de vehículos</li> <li>3. Elaboración de AST</li> <li>4. Manejo defensivo</li> <li>5. Charla de 5 min al inicio de jornada</li> <li>6. Seleccionar ruta para evitar pendientes y/o cables eléctricos.</li> <li>7. Asegurar la pluma con sus correas</li> </ol>		11	
ESTACIONAMIENTO Y ESTABILIZACION	Contacto con maquinaria	Lesiones en manos, golpes, choques, volcadura, atricción		14		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Choferes licenciados / certificados</li> <li>2. Elaboración de AST</li> <li>2. Uso de EPP básico</li> <li>3. Revisión de los niveles del equipo</li> <li>4. Difusión del procedimiento de trabajo seguro</li> </ol>			23

5. Inspección del terreno	
6. Extender los estabilizadores en su totalidad	
7. Mantener distancia segura de 5m como mínimo en presencia de cables eléctricos.	
8. Comunicación constante con ayudante de bombas.	
9. Demarcación y señalización de área de trabajo	
10. Bloqueo de llantas con tacos	



MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS									
Puesto: Operador de Planta 006					IPERC-				
					Fecha: Junio 2013				
ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPERC			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACIÓN RIESGO RESIDUAL		
			A	M	B		A	M	B
INSPECCION DE EQUIPO	Contacto con equipo	Tropiezo		14		1. Estándar demarcación de áreas 2. Estándar de orden y limpieza 3. Selección, distribución y uso de EPP : Cascos, lentes, guantes, zapatos punta de acero.			25
		Caida		14		1. Estándar demarcación de áreas 2. Estándar de orden y limpieza 3. Uso de EPP : Cascos, lentes, guantes, zapatos punta de acero.			25
		Cortes, lesiones en las manos		14		1. Uso de EPP . 2. Utilizar guante de badana. 3. Usar guardas de protección y dispositivos de seguridad.			25
COORDINACIÓN CON LABORATORIO	Contacto con productos químicos: hidrolina, aceite de motor, líquido de frenos, refrigerantes  Condicion Subestándar	Lesiones en la piel, irritaciones		14		1. Estándar de almacenamiento y manipulación de productos químicos y sustancias peligrosas. 2. Estándar selección, distribución y uso de EPP . Utilizar guante de nitrilo y lentes. 3. Conocimiento de hojas de seguridad (msds).			25
		Tropiezo		14		1. Estándar demarcación de áreas 2. Estándar de orden y limpieza 3. Estándar selección, distribución y uso de EPP : Cascos, lentes, guantes, zapatos punta de acero.			25



MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS									
Puesto: Ayudante de Planta 007		IPERC-							
		Fecha: Junio 2013							
ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPERC			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACIÓN RIESGO RESIDUAL		
			A	M	B		A	M	B
INSPECCION DE EQUIPO	Contacto con equipo	Tropiezos, caídas, cortes, lesiones		14		1. Estándar demarcación de áreas 2. Estándar de orden y limpieza 3. Selección, distribución y uso de EPP : Cascos, lentes, guantes, zapatos punta de acero.			25
	Contacto con productos químicos: hidrolina, aceite de motor, líquido de frenos, refrigerantes, grasas lubricantes.	Lesiones en la piel, irritaciones		14		1. Estándar de almacenamiento y manipulación de productos químicos y sustancias peligrosas. 2. Estándar selección, distribución y uso de EPP . Utilizar guante de nitrilo y lentes. 3. Conocimiento de hojas de seguridad (msds).			25
	Exposición a ruido y polvo	Caída		14		1. Estándar demarcación de áreas 2. Estándar de orden y limpieza 3. Estándar selección, distribución y uso de EPP : Cascos, lentes, guantes, zapatos punta de acero.			25
DESCARGA DE CEMENTO	Exposición a ruido, polvo,	Enfermedades respiratorias y auditivas		9		1. Estándar selección, distribución y uso de EPP 2. Estándar de protección respiratoria 3. Estándar de protección de la audición 4. Charla de 5 minutos			17
		Enfermedades respiratorias y		9		1. Estándar selección, distribución y uso de EPP			17

	cemento, partículas	auditivas					
	Caida de objetos	Lesiones en el cuerpo, muerte	14			25	2. Estándar de protección respiratoria 3. Estándar de protección de la audición 4. ATS 5. Charla de 5 minutos
<b>ESTACIONAMIENTO CAMIONES DE AGREGADO Y BOMBONAS</b>	Exposición a vehículos en movimiento	Atropello	2			11	1. Instructivo de manejo defensivo. 2. Capacitación 3. Definición de rutas. 4. Estándar de orden y limpieza 5. Uso de EPP 6. Charla de 5 Minutos 7. ATS
<b>TRABAJOS A LA INTERPERIE</b>	Exposición a ruido ,polvo y partículas de cemento	Enfermedades respiratorias, sordera	9			17	1. Estándar selección, distribución y uso de EPP 2. Estándar de protección respiratoria 3. Estándar de protección de la audición 4. ATS 5. Charla de 5 minutos
	Exposición solar	Cáncer a la Piel, Deshidratación, Insolación, Quemaduras	10			18	1. Estándar selección, distribución y uso de EPP 2. ATS

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS									
Puesto: Técnico de Laboratorio 009						IPERC-			
						Fecha: Junio 2013			
ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPERC			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACIÓN RIESGO RESIDUAL		
			A	M	B		A	M	B
INSPECCION DE EQUIPO	Contacto con equipo	Cortes, lesiones, Trepiezo, Caídas	14			1. Estándar demarcación de áreas 2. Estándar de orden y limpieza 3. Selección, distribución y uso de EPP : Cascos, lentes, guantes, zapatos punta de acero.			25
	Contacto con productos químico, aditivos	Lesiones en la piel	14			1. Estándar de almacenamiento y manipulación de productos químicos y sustancias peligrosas. 2. Estándar selección, distribución y uso de EPP . Utilizar guante de nitrilo y lentes. 3. Conocimiento de hojas de seguridad (msds).			25
SACAR MUESTRA	Contacto con agregado	Trepiezo	14			1. Estándar demarcación de áreas 2. Estándar de orden y limpieza 3. Estándar selección, distribución y uso de EPP : Cascos, lentes, guantes, zapatos punta de acero.			25
		Caída	14			1. Estándar demarcación de áreas 2. Estándar de orden y limpieza 3. Estándar selección, distribución y uso de EPP : Cascos, lentes, guantes, zapatos punta de acero.			25
SACAR	Trabajos en	Enfermedades respiratorias y auditivas	9			1. . Estándar selección, distribución y uso de EPP 2. Estándar de protección respiratoria 3. Estándar de protección de la audición 4. Charla de 5 minutos			17
		Quemaduras	9			1. . Estándar selección, distribución y uso de EPP			17

HUMEDAD	caliente								
<b>TRABAJOS A LA INTERPERIE</b>	Exposición a ruido y polvo	Enfermedades respiratorias y auditivas	<b>6</b>				2. Capacitación 3. ATS 4. Charla de 5 minutos		<b>17</b>
	Exposición solar	Cáncer a la Piel, Deshidratación, Insolación, Quemaduras		<b>9</b>			1. .Estándar selección, distribución y uso de EPP 2. Estándar de protección respiratoria 3. Estándar de protección de la audición 4. ATS 5. Charla de 5 minutos 1. .Estándar selección, distribución y uso de EPP 2. ATS 5. Charla de 5 minutos		<b>20</b>

MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS									
Puesto: Ingeniero Planta Premezclado 012		Fecha: Junio 2013					IPERC-		
ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPERC			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACIÓN RIESGO RESIDUAL		
			A	M	B		A	M	B
DESPLAZAMIENTO EN PLANTA	Caídas de un mismo nivel, caídas de objetos	Cortes, lesiones en cualquier parte del cuerpo, golpes	14			1. Estándar demarcación de áreas 2. Estándar de orden y limpieza 3. Selección, distribución y uso de EPP : Cascos, lentes, guantes, zapatos punta de acero.			25
	Contacto con productos químicos	Lesiones en la piel, inflamaciones, irritaciones.	14			1. Estándar de almacenamiento y manipulación de productos químicos y sustancias peligrosas. 2. Estándar selección, distribución y uso de EPP . Utilizar guante de nitrilo y lentes. 3. Conocimiento de hojas de seguridad (msds).			25
	Exposición al ruido y polvo	Sordera, problemas respiratorios	9			1. . Estándar selección, distribución y uso de EPP 2. Estándar de protección respiratoria 3. Estándar de protección de la audición 4. Charla de 5 minutos			17
INSPECCION DE EQUIPOS	Exposición a vehículos en movimiento, operación de equipo pesado	Atropello	8			1. Estándar selección, distribución y uso de EPP. 2. Capacitación 3. Definición de rutas. 4. Estándar de orden y limpieza 5. Uso de EPP 6. Charla de 5 Minutos 7. ATS			12
TRABAJOS ADMINISTRATIVOS	Condiciones subestándar	Dolor, inflamación,			22	1. Estándar demarcación de áreas 2. Estándar de orden y limpieza			25



### 2.3. OBJETIVOS

La empresa desea, como objetivos a alcanzar:

- La mejora de las condiciones de salud y bienestar laboral de sus trabajadores.
- El establecimiento de compromisos, funciones y responsabilidades de todos los mandos desde los altos mandos hasta los propios trabajadores.
- El análisis, la planificación y el control de todos los posibles factores de riesgo existentes.
- El establecimiento de programas para la implantación de medidas preventivas, actualizando y realizando las revisiones periódicas de las mismas, para comprobar su eficacia y mejorar sus actuales estadísticas de accidentalidad.
- Para alcanzar estos objetivos con éxito, se establecerán controles periódicos de seguimiento, sistemas de información y recogida de datos.

### 3. IMPLANTACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

#### 3.1. RESPONSABILIDAD

➤ **Gerente de CONCRETOS SUPERMIX S.A.**

Asegurar que todo el personal tenga acceso a la información y a la capacitación necesaria para realizar sus actividades involucradas. Proveer retroalimentación.

➤ **Coordinador de SSMA**

Establecer los estándares y procedimientos de trabajo para la inspección, registro e identificación de peligros y riesgos.

➤ **Jefe de Área**

Proveer recursos y liderar el desarrollo de las actividades.

➤ **Supervisores de Seguridad**

Es responsabilidad de los Supervisores de Seguridad de CONCRETOS SUPERMIX S.A., verificar la realización de las inspecciones, en forma sistemática y regular.

➤ **Trabajador**

Es responsabilidad del trabajador cumplir con los procedimientos.

**3.2. BRIGADA DE EMERGENCIA**

La brigada de emergencia, estará conformada por el personal que se encuentra continuamente en planta.

**Tabla 8: INTEGRANTES BRIGADA DE EMERGENCIA**

<b>INTEGRANTES BRIGADA DE EMERGENCIA</b>	
<b>Planta Premezclado 2013</b>	
<b>N</b>	<b>Puesto</b>
1	Operador de Planta
2	Técnico de Laboratorio
3	Asistente Administrativo
4	Laboratorista
5	Ayudante de Planta
6	Ingeniero Supervisor

Fuente: Elaboración Propia

### 3.3. COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA

#### CAPACITACIÓN

Para el desarrollo integral del Plan de Seguridad y Salud en materia de Riesgos Laborales, creado por la empresa, se procederá a:

- Informar a los trabajadores de los posibles riesgos que entraña su puesto de trabajo y de los riesgos existentes en el conjunto de la actividad que desarrollo esta empresa.
- Motivar y hacer participar a todos los trabajadores sobre todos lo relacionado con la Seguridad, (posibles medidas preventivas a adoptar, en la elección de los EPP's, posibles cambios en los procesos de trabajo, etc.).
- Establecer un Plan ante Emergencia para casos de accidentes.

Este Plan de Seguridad y Salud en materia de Riesgos Laborales, afectará a todo el personal de la propia empresa así como a otros trabajadores de otras empresas que presten sus servicios en la misma.

A demás de las charlas de seguridad de 5 minutos diarias, se planificaran sesiones de capacitación, en donde se darán a conocer los estándares establecidos, procedimientos, IPERC, etc. reduciendo así los riesgos laborables.

### 3.4. COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONDUCTA

Plan de Seguridad y salud Ocupacional	Código: EST -01	Fecha: Mayo 2013	Página: 1 de 5
<b>3.4.1. INSPECCIÓN DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS E INSTALACIONES</b>			

#### 1. OBJETIVO(S)

Establecer los estándares de trabajo para la inspección, registro e identificación periódica de herramientas, equipos e instalaciones usados en CONCRETOS SUPERMIX S.A. con el fin de mantener condiciones de seguridad adecuadas para su utilización.

#### 2. ALCANCE

Este estándar se aplica a todas las herramientas y equipos utilizados en CONCRETOS SUPERMIX S.A., sean propiedad de la Empresa CONCRETOS SUPERMIX S.A. o de las empresas especializadas, los cuales deberán ser cumplidos por todos los trabajadores dentro del ámbito de CONCRETOS SUPERMIX S.A. Cada trabajador debe entender el estándar, familiarizarse y operar de acuerdo a este.

#### 3. RESPONSABLES

- Gerente de CONCRETOS SUPERMIX S.A.
- Coordinador de SSMA
- Jefe de Área
- Jefe de Planta
- Supervisores
- Personal Operativo

#### 4. DEFINICIONES

- **Herramientas hechizas o machinas:** Herramientas fabricadas en el taller o que no cuentan con ninguna certificación.

#### 5. DESCRIPCIÓN

Se realizarán las inspecciones de los siguientes equipos y herramientas con la siguiente frecuencia, las cuales deben quedar registradas en los formatos que se desarrollen para cada caso de manera de tener una evidencia objetiva sobre su realización:

**Tabla 9: FRECUENCIA DE INSPECCIÓN DE EQUIPOS**

1	Herramientas de mano	Trimestral
2	Protección de maquinarias	Trimestral
3	Escaleras Portátiles	Mensual
4	Escaleras Fijas y Barandas	Trimestral
5	Andamios	Mensual
6	Soportes Metálicos	Mensual
7	Equipo Oxicorte	Mensual
8	Equipo eléctrico portátil Monofásico y Trifásico	Mensual
9	Almacenamiento de cilindros de gases	Mensual
10	Recipientes a Presión	Mensual
11	Compresores Portátiles	Mensual
12	Cadenas	Trimestral
12	Estrobos y fajas	Trimestral
13	Ganchos y grilletes	Trimestral
14	Arneses de seguridad	Trimestral
15	Tacos de madera	Trimestral
16	Inspección de equipos de protección personal	Mensual
17	Extintores	Mensual
18	Sistema de alarmas	Mensual
19	Botiquines	Mensual
20	Luces de Emergencia	Mensual

21	Canastillas metálicas, férulas y collarines	Mensual
22	Equipo pesado y móvil	Diario
23	Cables y extensiones eléctricas	Mensual
24	Tableros eléctricos	Bimensual
25	Puestas a tierra	Anual
26	Equipos de oficina	Semestralmente
27	Orden y Limpieza	Mensual

Fuente: Elaboración Propia

### 5.1. INSPECCIONES DIARIAS Y PRE-OPERACIONALES

Es responsabilidad de los trabajadores mantener las herramientas y equipos en buenas condiciones de seguridad. Para eso es responsabilidad de cada trabajador inspeccionar las herramientas que deberá usar en su trabajo diario, entregando a la supervisión cualquier herramienta que presente defectos o desperfectos que puedan atentar en contra de la integridad física de los trabajadores.

La supervisión deberá, diariamente inspeccionar las áreas de trabajo u obras que tengan a su cargo, para detectar condiciones inseguras, y tomar las acciones correctivas necesarias.

### 5.2. INSPECCIONES PLANEADAS DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS E INSTALACIONES

- Las inspecciones de instalaciones y equipos se realizarán de acuerdo a la frecuencia establecida siguiendo las pautas que entregue el área de SSMA de CONCRETOS SUPERMIX S.A. para su realización.
- Se deberán mantener registros de inspección para cada uno de los elementos mencionados como evidencia objetiva de la realización de la

actividad y adicionalmente se deberá etiquetar o marcar estos equipos de acuerdo al código de colores establecido

- Los defectos encontrados en el vehículo o equipo se deben registrar en el check list de vehículos y equipos que se mantiene en cada equipo o vehículo hasta que hayan sido corregidos, en cuyo caso se debe registrar en la misma cartilla en el espacio de observaciones esta corrección.
- En caso que el vehículo o equipo tenga un desperfecto de un elemento crítico que lo deje inoperativo, se debe instalar en un lugar visible la etiqueta roja con la leyenda de “NO OPERAR” y solicitar la asistencia de personal de mantenimiento para corregir el desperfecto.
- Las herramientas defectuosas deberán ser marcadas con una etiqueta de no operar y se deben tomar las medidas adecuadas para repararla o reemplazarla.
- El uso de herramientas “hechizas” no está permitido dentro de CONCRETOS SUPERMIX S.A., si por razones operacionales, se hace estrictamente necesario la utilización de herramientas hechizas o “machinas” se debe solicitar la autorización.

### **5.3. CÓDIGO DE COLORES PARA INSPECCIONES**

Después de cada inspección trimestral del equipo o herramienta, según lo establecido por este estándar, una cinta adhesiva de acuerdo al siguiente indicador de Código de Color será adosado:

**TABLA 10: INSPECCIÓN TRIMESTRAL**

Mes	Color
Enero -Marzo	Negro
Abril - Junio	Blanco
Julio - Septiembre	Verde
Octubre- Diciembre	Azul

Fuente: Elaboración Propia

## 6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS 055-2010-EM

## 7. REGISTROS

**TABLA 11: REGISTROS EST-01**

Nombre del Registro	Responsable del Control	Tiempo de Conservación
Check list de vehículos y equipos	Mantenimiento	Permanente
Guía de Inspección	Coordinación de Seguridad	Permanente
Informe de Inspección de Herramientas y Equipos Eléctricos	Coordinación de Seguridad	Permanente
Lista de chequeo de botiquines	Coordinación de Seguridad	Permanente
Inventario de Herramientas	Coordinación de Seguridad / Mantenimiento	Permanente
Inventario de Equipos Eléctricos	Coordinación de Seguridad	Permanente

Fuente: Elaboración Propia

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fiorella Alcocer Núñez		
Firma:	Firma:	Firma:

Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	Código: EST -02	Fecha: Mayo 2013	Página: 1 de 4
<b>3.4.2. ORDEN Y LIMPIEZA</b>			

### 1. OBJETIVO(S)

Establecer las consideraciones para mantener el orden y limpieza en todas las áreas de trabajo.

### 2. ALCANCE

Este estándar será de conocimiento y cumplimiento obligatorio para todos los trabajadores dentro del ámbito de CONCRETOS SUPERMIX S.A.

Cada trabajador deberá entender el estándar, familiarizarse y operar de acuerdo a éste.

### 3. RESPONSABLES

- Gerente de CONCRETOS SUPERMIX S.A.
- Coordinador de SSMA
- Jefe de Área
- Jefe de Planta
- Supervisores
- Personal Operativo

### 4. DEFINICIONES

- **Limpieza:** Conjunto de normas, técnicas y servicios profesionales que mejoran las condiciones higiénicas de las áreas de trabajo para prevenir efectos adversos a la salud de los trabajadores.

- **Orden:** Es el conjunto de actividades conducentes a mantener las áreas de trabajo de forma ordenada y limpias con la finalidad primordial de eliminar o minimizar condiciones inseguras o insalubres que se traduzcan en factores de riesgo.

## 5. DESCRIPCIÓN

### 5.1. NORMAS GENERALES DE ORDEN Y LIMPIEZA

Teniendo en cuenta el alcance y responsabilidades se deberán seguir las siguientes normas de orden y limpieza:

- Todas las áreas de trabajo de CONCRETOS SUPERMIX S.A. y contratistas deberán contar con áreas específicas destinadas a vestidores y se mantendrán aseados y ordenados.
- Las áreas de almacenamiento de alimentos o ingestión de éstos se mantendrán limpias y libres de todo desecho de alimento, envolturas, utensilios descartables y otros artículos.
- Todos los residuos de la comida, deberán ser retiradas de las instalaciones de CONCRETOS SUPERMIX S.A.
- Todos los lugares de trabajo, incluyendo oficinas, áreas de manipulación de alimentos, baños, sanitarios y vestidores deben mantenerse aseados y ordenados, estos deberán ser limpiados como mínimo una vez al día.
- Las mesas de trabajo estarán ocupadas solamente por el trabajo presente y las herramientas requeridas para ese trabajo.

- Se debe conservar el orden del material y el equipo este en uso o no; en todo momento.
- Los desechos generados durante la ejecución del trabajo deberán ser almacenados en lugares destinados con este propósito y removidos del área inmediata de terminado el trabajo.
- Todas las áreas de trabajo donde se puedan generar humo, polvo, vapores u olores desagradables deberán estar bien ventiladas; ya sea por ventilación natural, o mecánica si es un área cerrada.
- Los pisos deben mantenerse secos y sin grasa
- Se deberá establecer medios para contener los derrames de materiales.
- En caso se presente un derrame éste se limpiará inmediatamente por personas capacitadas para el manejo del material; y será desechado adecuadamente.
- Se deberán colocar contenedores de residuos adecuados y estratégicamente ubicados.
- Se proporcionarán contenedores para la separación de residuos y/o desperdicios. Los contenedores que se pretendan utilizar para contener desperdicios combustibles, inflamables o tóxicos se construirán de material adecuado y estarán equipados con tapa.

## **5.2. NORMAS GENERALES PARA ALMACENAMIENTO DE MATERIALES**

- Mantener todo el material, herramientas y equipo en posición estable

(atado, apilado o sujetado) para evitar rodadura o caídas.

- Mantener los ítems pequeños en cajas debidamente identificados.
- Mantener limpio el piso de herramientas, trozos de barra
- Los materiales se almacenaran de tal manera que no obstruyan el acceso al equipo de protección contra incendios, válvulas de control, puertas contra incendios, dispositivos o tableros de alarma, tableros eléctricos, centros de control de motores o pasillos y corredores que sirven de ruta de escape o salida.

## 5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS 055-2010-EM

## 6. REGISTROS

TABLA 12: REGISTRO EST-002

Nombre del Registro	Responsable del Control	Conservación
Registro maestro de documentos	Coordinador de seguridad	Permanente

Fuente: Elaboración Propia

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fiorella Alcocer Núñez		
Firma:	Firma:	Firma:

Plan de Seguridad y salud Ocupacional	Código: EST -03	Fecha: Mayo 2013	Página: 1 de 6
<b>3.4.3 PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS</b>			

### 1. OBJETIVO(S)

Establecer los métodos estándar para la selección, el uso, mantenimiento e inspección de todos los equipos utilizados como parte de un Sistema de Protección Contra Caídas individual o colectivo.

### 2. ALCANCE

Este estándar se aplica a todos los equipos o sistemas de protección contra caídas sean estos para protección individual o colectiva dentro del ámbito de CONCRETOS SUPERMIX S.A., sean propiedad de la empresa o de las empresas especializadas, los cuales deberán ser cumplidos por todos los trabajadores dentro del ámbito de CONCRETOS SUPERMIX S.A.

### 3. RESPONSABLES

- Gerente de CONCRETOS SUPERMIX S.A.
- Coordinador de SSMA
- Jefe de Área
- Jefe de Planta
- Supervisores
- Personal Operativo

#### 4. DEFINICIONES

- **Arnés:** Equipo formado por correas que envuelven el cuerpo de tal forma que distribuyen la fuerza generada en una persona cuando sufre una caída disminuyendo el potencial de daño.
- **Cinturón:** Equipo utilizado para realizar trabajos de posicionamiento y restricción de movimientos.
- **Línea de Anclaje:** Cuerda de Nylon o cable de acero fijada en ambos extremos que sirve para el anclaje de líneas de vida y que permite el desplazamiento horizontal o vertical de una o más personas ancladas.
- **Línea de Vida:** Cuerda de nylon o cable de acero, adecuado para soportar una persona, con un extremo ajustado a un arnés de seguridad y el otro extremo a un línea de anclaje o punto de anclaje
- **Sistema Individual de Protección Contra Caídas:** Conjunto de elementos que tiene la finalidad de detener sin daños la caída de una sola persona. Constituyen este sistema los Arnese, líneas de vida, Puntos de anclaje, absorbedores de impacto, etc.
- **Sistema Colectivo de Protección Contra Caídas:** Conjunto de elementos que tiene la finalidad de evitar o detener sin daños la caída de varias personas. Constituyen este las barandas, redes de protección y accesos restringidos.
- **Rodapiés:** Barrera pequeña colocada muy cerca al nivel del piso en barandas, para evitar caída de objetos o herramientas a otro nivel.

## 5. DESCRIPCIÓN

### 5.1. CONDICIONES GENERALES

Para el uso de los equipos de protección contra caídas se seguirán las siguientes reglas generales:

- Se priorizará siempre el uso de controles de ingeniería y el uso de sistemas colectivos de protección para controlar el riesgo de caída.
- Todos los elementos del Sistema de Protección Contra Caídas deberán contar con las certificaciones de acuerdo a las Normas Técnicas Peruanas aplicables u otra certificación internacional y con la aprobación de la Coordinación de Seguridad y Salud Ocupacional

### 5.2. USO DE SISTEMAS COLECTIVOS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS

- Para evitar las caídas tanto en huecos como desde estructuras altas se podrán usar sistemas de protección colectiva como barandas, redes y cubiertas siguiendo las siguientes reglas generales:
- Si existe tránsito de personas a lo largo de un desnivel o pendientes y hay la posibilidad de caída de personas, los bordes hacia el vacío deberán contar con barandas.
- Las barandas podrán ser de listones de madera con una resistencia de 90 kg ubicadas a una altura de 1.20 m. (barra superior) y 0.55 m. (barra intermedia) respectivamente de la plataforma del andamio, además de un rodapiés de 10 cm de altura ubicado a un máximo de 6 cm sobre la plataforma de trabajo.

- Cuando no se puedan usar otros sistemas de protección contra caídas se delimitarán como zonas de Acceso Restringido con cables de acero estos serán de 3/8", estarán a 1 m de altura y su punto más bajo no estará a menos de 86 cm, además estará señalizado con materiales altamente visibles por lo menos cada 1.8 m.

### 5.3. USO DE SISTEMAS INDIVIDUALES DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS

Se usará equipo de protección individual contra caídas en las siguientes circunstancias:

- Para todo tipo de trabajos en alturas a partir de 1.80 m. sobre el nivel del piso donde exista la posibilidad de caída a distinto nivel y no existan barandas en todos sus lados o se requiera pasar sobre ellas para realizar el trabajo.
- En todas las plataformas, flotantes y cualquier otro tipo de andamiaje suspendido, en techos inclinados y cuando no tengan barandas.
- Siempre que se trabaje por encima de máquinas en movimiento, productos químicos peligrosos, y cuando no haya pasamanos, guardas u otra protección contra caídas.

Para el uso de los Sistemas de Protección Individual Contra Caídas se tomará en cuenta lo siguiente:

- Los sistemas de protección individual contra caídas están compuestos de Arnés, líneas de anclaje, absorbedor de impacto y elementos de anclaje, no se podrá usar como protección contra caídas verticales

sistemas que no tengan todos estos elementos.

- Los trabajadores que realicen estos trabajos deberán permanecer anclados 100% del tiempo que dure el trabajo, incluyendo el ascenso y descenso al lugar de trabajo, en este caso se usan sistemas especiales o líneas de vida duales.

#### 5.4. INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

Antes de cada uso se inspeccionará visualmente, en tierra firme, el equipo de protección contra caídas (cinturones, líneas de anclaje, arneses, cuerdas o drizas, ganchos, conectores) para tratar de detectar: rasgaduras en el material; raspaduras; corrosión o deterioro del material metálico; podredumbre; pellizcos; chancaduras; cortes o des-henebramientos en las líneas y daños en general. Trimestralmente, una inspección visual deberá ser hecha por el prevencionista de riesgo, quien inspeccionará lo siguiente:

**Tabla 13: Elementos protección contra caída**

▪ Costuras	▪ Anillos “D”
▪ Hebillas	▪ Deterioro
▪ Remaches	▪ Tejido Deshilachado o Partido
▪ Cuerdas de Seguridad	▪ Lengüetas de Hebillas
▪ Empalmes	▪ Daño por Ácido y Quemadura
▪ Remaches Metálicos	▪ Condiciones Generales

Fuente: Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS 055-2010-EM

#### 6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS 055-2010-EM

## 7. REGISTROS

**TABLA 14: Registro- Est 003**

Nombre del Registro	Responsable del Control	Tiempo de Conservación
Registro maestro de documentos	Coordinador de seguridad	Permanente

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fiorella Alcocer Núñez		
Firma:	Firma:	Firma:



Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	Código: EST -04	Fecha: Mayo 2013	Página: 1 de 7
<b>3.4.4 CONSERVACIÓN DEL OÍDO</b>			

### 1. OBJETIVO(S)

Establecer los requisitos mínimos para un programa de conservación del oído y evitar las pérdidas auditivas provocadas por la exposición peligrosa al ruido en el lugar de trabajo.

### 2. ALCANCE

Este estándar se aplica a todas las áreas de trabajo donde los trabajadores estén expuestos a energía sonora y deberá ser cumplido por todos los trabajadores dentro del ámbito de CONCRETOS SUPERMIX S.A.

### 3. RESPONSABLES

- Gerente de CONCRETOS SUPERMIX S.A.
- Coordinador de SSMA
- Jefe de Área
- Jefe de Planta
- Supervisores
- Personal Operativo

### 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

#### 4.1. ABREVIATURAS

- PA: Protección Auditiva
- PCA: Programa de Conservación de la Audición.

## 4.2. DEFINICIONES

- **dBa:** Nivel de ruido en decibeles en escala A.
- **Orejeras:** Son tapa-oidos con copas acolchonadas sujetas por una banda. Algunas están diseñadas para ser incorporadas al casco de seguridad.
- **Ruido:** Vibración que puede conducirse a través de cualquier medio que al golpear sobre el oído causa irritación y molestia.
- **Tapones:** Equipo de protección auditiva, hecho de fibras suaves o de espuma que se ajustan dentro del canal auditivo con el propósito de sellarlo. Existen tapones desechables y reutilizables y pueden obtenerse premoldeados o a la medida.
- **Programa de Conservación de la Audición:** Programa de Salud Ocupacional destinado a evitar las pérdidas auditivas en el lugar de trabajo.

## 5. DESCRIPCIÓN

### 5.1. NORMAS GENERALES

- Se deberá usar protección auditiva en las áreas en las que el ruido sea igual o mayor a 85 dbA.
- Cuando el nivel de presión sonora sea mayor a 100 dbA se deberá usar doble protección auditiva (tapones y orejeras).
- Todos los trabajadores que excedan los niveles de presión sonora durante su

jornada de trabajo deberán ingresar al Programa de vigilancia Médica de Ruido.

- La Coordinación de Seguridad y Salud Ocupacional o Prevención de Riesgos de las Empresas Especializadas, de ser necesario Implementarán un Programa de conservación auditiva y nombrarán al equipo del PCA, teniendo en cuenta los recursos materiales y humanos pero es recomendable que sea un equipo multidisciplinario y con representación de los trabajadores.

## **5.2. FASES DE UN PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DEL OÍDO**

### **5.2.1. Determinación de la exposición al ruido**

- Se deberá contar con equipos y procedimientos para determinar exposiciones diarias representativas para todos los puestos de trabajo.
- Se deberá elaborar un mapa de ruidos del área de trabajo, indicando las áreas donde los trabajadores están incluidos en el PCA y las áreas donde es obligatorio el uso de PA.
- Se deberá informar a los trabajadores sobre los niveles de exposición al ruido en las áreas de trabajo y los riesgos a su salud.

### **5.2.2. Controles técnicos y administrativos del ruido**

- Se deberá priorizar los métodos de control para la reducción del ruido en su procedencia y/o desviar y absorber el ruido en el área de trabajo.
- Para el diseño arquitectónico de nuevos sitios de trabajo o instalaciones y para la compra de equipo nuevo, la reducción del ruido debe ser una meta de las especificaciones.

- Los equipos a adquirirse tendrán que tener entre sus especificaciones la declaración de emisión de ruido del fabricante y estos valores serán verificados a la llegada e instalación de equipos nuevos.
- Se deberá realizar estudios del control técnico del ruido en todas las áreas donde es necesario utilizar Protección Auditiva.
- En las instalaciones existentes se deberá identificar las fuentes de ruido dominantes para posterior control.
- Se deberá contar con un programa de mantenimiento de controles técnicos de ruido, que se hayan implementado (aislamientos, barreras, etc.) para asegurarse que estos estén operativos, y no sean removidos o inhabilitados.
- Se deberá difundir periódicamente Información relativa al Programa de Conservación de la Audición, así también se recogerán comentarios y sugerencias.
- Las propuestas y soluciones a problemas de ruido se deberán documentar y se usarán para programas formativos y se discutirán en reuniones de comités.

### **5.2.3. Formación y motivación**

- La Participación de los trabajadores en el PCA será evaluada anualmente. Se evaluará si los trabajadores conocen los objetivos y beneficios del PCA, si cumplen con los requisitos.
- El Coordinador de Seguridad y Salud Ocupacional deberán recibir información actualizada de las pérdidas auditivas para medir su desempeño con respecto a los objetivos

- Los trabajadores deberán asistir anualmente a entrenamiento sobre el uso adecuado de la protección auditiva.

#### **5.2.4. Protección auditiva**

- Se dotará a los trabajadores la protección auditiva que más se adapte a su labor. Para esto se realizarán evaluaciones individuales.
- La empresa sólo proveerá al trabajador de la Protección Auditiva que fue inicialmente asignada a ese trabajador, para cualquier cambio del tipo de Protección Auditiva se requiere una nueva evaluación.
- La empresa deberá evaluar continuamente la eficacia del equipo de Protección Auditiva, si existiera la necesidad de cambio del equipo o tipo de este por cambios en el proceso, reclamos de los trabajadores, etc. se entregará otra Protección Auditiva y se evaluará su eficacia en campo.
- Se deberá verificar la efectividad de los equipos de protección auditiva, para lo cual los equipos deberán contar con certificaciones de acuerdo a una NTP o la norma ANSI S3.19, también se exigirá que el proveedor de estos entregue la certificación de sus productos en los que deberá constar los niveles de reducción de ruido por bandas de octava.

#### **5.2.5. Evaluaciones audiométricas**

- Se deberán realizar evaluaciones audiométricas como parte de un examen médico preocupacional a los trabajadores.
- Se deberán actualizar anualmente la historia audiométrica de los trabajadores.

- Los trabajadores deberán recibir los resultados de sus evaluaciones.
- La empresa deberá contar con información de la pruebas audiométricas deberá emitir un informe, indicando:
- Comparación del estado auditivo de los trabajadores respecto a lo normal para su edad.
- Cambios auditivos a lo largo del tiempo.
- Recomendaciones para mejorar la protección auditiva o tratamientos médicos.

#### **5.2.6. Evaluación del programa**

- El Coordinador de Seguridad supervisará todas las fases del PCA.
- La Gerencia de Concretos Supermix S.A. comprobarán si se cumplen y documentan todas las fases del PCA.
- Se deberá evaluar la eficacia de los PA en condiciones reales de trabajo.
- Deberá existir una comunicación activa entre los responsables del PCA y el personal de todos los niveles, se deberá recoger sugerencias y comentarios, todos los trabajadores deben entender su participación en el PCA y tener participación activa.
- Los datos de audiometrías serán analizados por los responsables del PCA.

#### **5.2.7. Mantenimiento de registros**

- Se deberá asignar un responsable único para el mantenimiento de los registros.
- Los informes y otros documentos se deberán mantener en orden y estar disponibles.

- Se deberá documentar:
- Exposición periódica representativa.
- Los contenidos y registro de asistencia de los programas formativos.
- Resúmenes de las actividades de control de ruido y utilizarlo en formación.
- Los procedimientos para la selección, adaptación y reparto de PA.
- Evaluaciones audiométricas, niveles de ruido.
- Certificaciones de los EPP y equipos de medición.

## 6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo DS 009-2005-TR y MOD 007-2007-TR
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS 055-2010

## 7. REGISTROS

**Tabla 15: Registro- Est 04**

Nombre del Registro	Responsable del Control	Tiempo de Conservación
Registro maestro de documentos	Coordinador de seguridad	Permanente

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fiorella Alcocer Núñez		

Plan de Seguridad y salud Ocupacional	Código: EST -05	Fecha: Mayo 2013	Página: 1 de 5
<b>3.4.5.PROGRAMA DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA</b>			

### 1. OBJETIVO(S)

Establecer los requisitos mínimos para un Programa de Protección Respiratoria.

### 2. ALCANCE

Este estándar se aplica a todas las áreas de trabajo y deberá ser cumplido por todos los trabajadores dentro del ámbito de CONCRETOS SUPERMIX S.A. Cada trabajador debe entender el estándar, familiarizarse y operar de acuerdo a este.

### 3. RESPONSABLES

- Gerente de CONCRETOS SUPERMIX S.A.
- Coordinador de SSMA
- Jefe de Área
- Jefe de Planta
- Supervisores
- Personal Operativo

### 4. DEFINICIONES

- **Gases:** Son sustancias químicas que se presentan en fase gaseosa a presión y temperatura ambiente. Por ello se mezclan íntimamente con el aire y se desplazan con facilidad. Pueden ser inodoros e incoloros y no

siempre fácilmente detectables. Algunos gases actúan atacando determinados órganos una vez que se incorporan al organismo al ser inhalados.

- **Polvos:** Se crean cuando se golpean, rompen o trocean materiales sólidos, de forma que se generan partículas sólidas que flotan en el aire hasta que se depositan por gravedad.
- **Programa de Protección Respiratoria:** Programa de Salud Ocupacional destinado a evitar los daños a los trabajadores producto de la atmósfera en el lugar de trabajo.
- **Respirador:** Dispositivo y sistema el cual está diseñado para otorgar protección respiratoria en atmósferas con deficiencia de oxígeno o contaminadas. Los respiradores que purifican el aire no otorgan protección en deficiencia de oxígeno, en esos casos se usaran respiradores que suministran aire.
- **Toxicidad:** Capacidad intrínseca del contaminante para afectar el organismo.
- **Vapores:** Son las emanaciones producidas por la evaporación de un líquido o un sólido, bien sea a temperatura ambiente o con aportación de calor.

## 5. DESCRIPCIÓN

Al seleccionar un respirador, los siguientes factores deben ser tomados en consideración:

- a. La naturaleza química y física del peligro.

- b. La toxicidad y concentración de las sustancias químicas (las concentraciones altas requieren que el reemplazo del filtro se haga dentro de plazos más cortos).
- c. La atmósfera (incluye la presencia de niveles elevados o bajos de temperatura, humedad, una cantidad determinada de oxígeno).
- d. La ubicación del área peligrosa (el tiempo que se requiere para ingresar a un área contaminada y para salir de ella en razón de que los respiradores proveen protección para diferentes periodos de tiempo).

**a. Evaluaciones médicas de los empleados que deben utilizar respiradores.**

Se deberán evaluar, verificar y documentar anualmente la capacidad pulmonar de los trabajadores y otros análisis de acuerdo a los contaminantes a los que estuvieran expuestos.

**b. Procedimientos de ensayo para el ajuste de los respiradores.**

Se deberá contar con procedimientos adecuados para determinar el tipo y la talla correcta del respirador que deberá ser suministrado al trabajador, las pruebas de presión positiva y negativa sólo son referenciales cuando el trabajador usa el respirador. El trabajador debe asegurarse que el respirador sea de su medida exacta y que se le entregue la correspondiente instrucción acerca de su uso correcto y las limitaciones que presenta.

**c. Procedimientos para la correcta utilización de respiradores (rutina, emergencia, etc.).**

- Se deberán suministrar respiradores adecuados para la labor a desempeñar, de acuerdo a la concentración del contaminante y la protección conferida por el respirador en esas circunstancias.
- No se le permitirá trabajar en un ambiente que requiera el uso de un respirador, si el trabajador no tiene un adecuado entrenamiento.
- Los respiradores del tipo purificadores de aire, no deben ser usados en trabajos de rescate o para trabajos de emergencia de ninguna naturaleza.

**d. Capacitación de los trabajadores en los riesgos respiratorios a los que están potencialmente expuestos durante la rutina y las situaciones de emergencia.**

- El entrenamiento debe incluir el conocimiento de los riesgos respiratorios, uso de su propio respirador, las limitaciones del respirador y su cartucho y/o filtro.
- Una señalización adecuada debe disponerse cuando la exposición a condiciones atmosféricas puede ser peligrosa para la salud.

**e. Formación de los trabajadores en el uso correcto de los respiradores, incluido colocar, retirar, además de toda limitación de su utilización y el mantenimiento.**

El entrenamiento debe incluir el uso correcto, las limitaciones del

respirador y su cartucho, limpieza y mantenimiento del equipo.

## 6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS 055-2010-EM

## 7. REGISTROS

**Tabla 16: Registro- Est 05**

Nombre del Registro	Responsable del Control	Tiempo de Conservación
Registro maestro de documentos	Coordinador de seguridad	Permanente

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fiorella Alcocer Núñez		
Firma:	Firma:	Firma:

Plan de Seguridad y salud Ocupacional	Código: EST -06	Fecha: Mayo 2013	Página: 1 de 5
<b>CONTROL DE POLVO</b>			

### 1. OBJETIVO(S)

Establecer los requerimientos necesarios para garantizar un ambiente saludable de trabajo con la eliminación y/o disminución en la emisión de partículas de polvo que puedan contaminar el ambiente de trabajo o su entorno.

### 2. ALCANCE

Este estándar aplica a todas las áreas de trabajo dentro del ámbito de CONCRETOS SUPERMIX S.A. y deberá ser cumplido por todos los trabajadores sean de empresas especializadas o empleados de CONCRETOS SUPERMIX S.A.

### 3. RESPONSABLES

- Gerente de CONCRETOS SUPERMIX S.A.
- Coordinador de SSMA
- Jefe de Área
- Jefe de Planta
- Supervisores
- Personal Operativo

## 4. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

### 4.1. ABREVIATURAS

- LMP: Límite Máximo Permisible
- R.N.E: Reglamento Nacional de Edificaciones

### 4.2. DEFINICIONES

- **Neumoconiosis:** Se define como Neumoconiosis el conjunto de enfermedades pulmonares resultante de la inhalación y acumulación de polvo inorgánico, así como de la reacción que se produce en el tejido pulmonar como consecuencia de las partículas depositadas.
- **Polvo:** Cualquier partícula sólida de cualquier tamaño, naturaleza u origen suspendida o capaz de mantenerse suspendida en el aire.
- **Polvo inhalable:** O polvo total, todo aquel que tiene la capacidad de entrar en el organismo mediante el mecanismo de la respiración.
- **Polvo respirable:** Es la fracción del polvo inhalable existente en el ambiente que es capaz de alcanzar los alvéolos pulmonares, su tamaño es menor de 5 micrones.

## 5. DESCRIPCIÓN

### 5.1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA CONTROL DE POLVO

- De ser posible se eliminarán los agentes contaminantes y serán reemplazados por agentes inocuos.
- Siempre que sea posible se preferirá el uso de agua para humedecer el

polvo antes de que pase al aire

- Las zonas de trabajo se deberán limpiar continuamente para evitar la acumulación excesiva de polvo, esta limpieza deberá realizarse utilizando barrido húmedo en lugar de barrido seco.
- Se deberá proveer información a los trabajadores sobre los riesgos que tiene la inhalación de polvo.
- Se deberá señalar y poner avisos a los trabajadores sobre los peligros cuando se trabaje con polvos dañinos, por ejemplo, poner etiquetas a los productos que contengan polvos de acción pulmonar, tóxicos o cancerígenos. Se deberán poner al alcance de los trabajadores las Hojas de Seguridad del Material (MSDS) cuando se expongan a este tipo de polvos.
- Los trabajadores deberán desempolvar sus zapatos y la ropa de trabajo antes de trasladarse de una zona de trabajo en la que se está generando polvo hacia otra para evitar el esparcimiento del mismo.
- Los trabajadores deberán usar en todo momento ropa adecuada y protección respiratoria
- Se deberán disponer las facilidades necesarias para que los trabajadores que hayan estado expuestos al polvo puedan ducharse y cambiarse de ropa al final de la jornada de trabajo.

## **5.2 MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE**

- Se deberán realizar monitoreos al aire para determinar si los método

que se están usando para el control de polvo son eficaces.

- La concentración promedio de polvo respirable en la atmósfera a la cual cada trabajador está expuesto no será mayor de 3 miligramos por metro cúbico de aire para una jornada de trabajo de 8 horas; en caso el trabajador esté expuesto a una jornada superior se considerará el 0.5 del valor de referencia.
- La medición de la calidad del aire se hará con instrumentos adecuados para el monitoreo personal de la exposición del trabajador.

**TABLA 17: Límites máximos permisibles**

El LMP de los agentes químicos medidos en el punto de emisión será el siguiente:

Polvo inhalable	10 mg/m <sup>3</sup>
Polvo respirable	3 mg/m <sup>3</sup>

Fuente: D.S. N° 055 -2010 EM

## 6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS 055-2010-EM
- Valores límites para agentes químicos en el centro de trabajo D.S. 015-2005-SA
- Ley de seguridad y salud en el trabajo – Ley N°29783

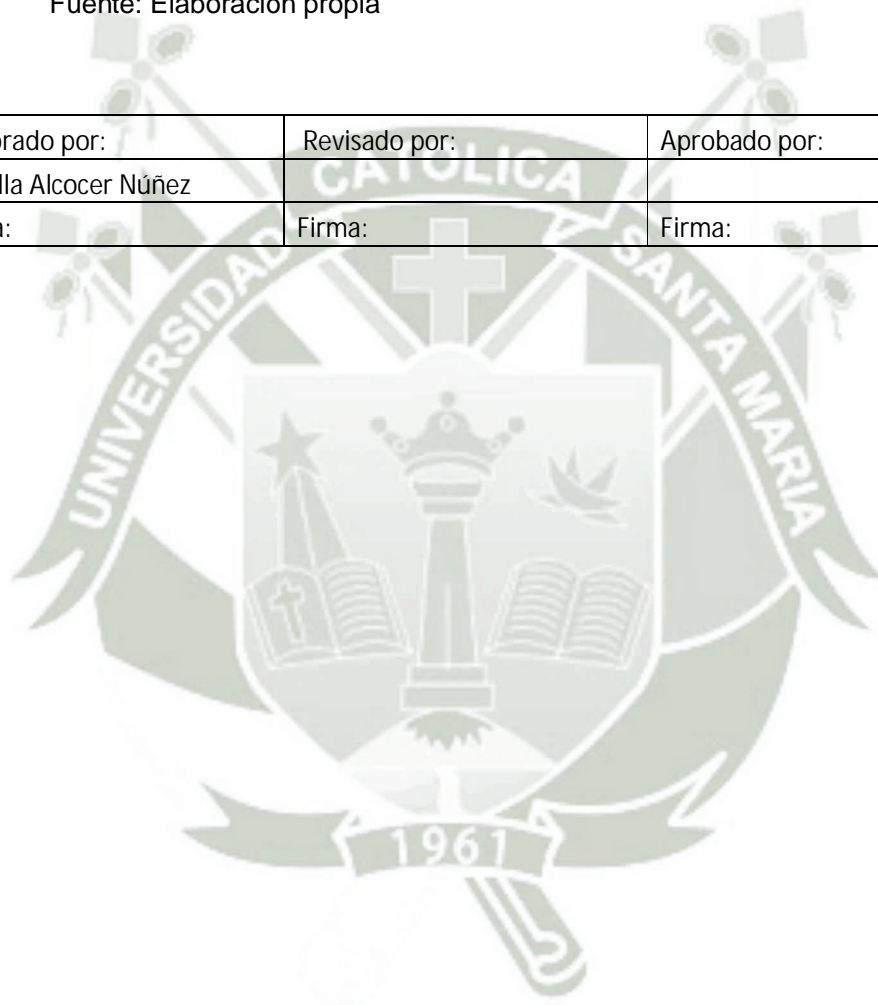
## 7. REGISTROS

**Tabla 18: Registro- Est 06**

Nombre del Registro	Responsable del Control	Tiempo de Conservación
Registro maestro de documentos	Coordinador de seguridad	Permanente

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fiorella Alcocer Núñez		
Firma:	Firma:	Firma:



Plan de Seguridad y salud Ocupacional	Código: EST -07	Fecha: Mayo 2013	Página: 1 de 7
<b>3.4.7. DEMARCACIÓN DE ÁREAS</b>			

### 1. OBJETIVO(S)

Establecer las consideraciones para el control de riesgos en todas las áreas de trabajo con el uso y colocación de demarcaciones, con el fin de controlar la posibilidad de incidentes.

### 2. ALCANCE

Este estándar será de cumplimiento obligatorio tanto para CONCRETOS SUPERMIX S.A. y para todas Empresas Especializadas así como todos los trabajadores dentro del ámbito de CONCRETOS SUPERMIX S.A.

### 3. RESPONSABLES

- Gerente de CONCRETOS SUPERMIX S.A.
- Coordinador de SSMA
- Jefe de Área
- Jefe de Planta
- Supervisores
- Personal Operativo

### 4. DEFINICIONES

- **Demarcación:** Dispositivo de protección utilizado como elemento visual para advertir o señalar algún peligro.
- **Cinta de peligro:** Cinta Plástica de color Rojo y letras en Negro la cual deberá tener como mínimo 10 cm de ancho y se usa para indicar las áreas

en las cuales existe un riesgo potencial alto y no se puede ingresar sin autorización específica de la persona que la instaló y con la finalidad de controlar el peligro.

- **Cinta de advertencia:** Cinta Plástica de color Amarillo y letras en Negro la cual deberá tener como mínimo 10 cm de ancho y se usa para indicar las áreas en las cuales existe un riesgo potencial y no se puede ingresar, sin autorización específica de la persona que la instaló
- **Barreras o tranqueras:** Dispositivo de protección destinado a advertir o señalar algún peligro. Son construidos de metal, madera o plástico. Las barreras o tranqueras proveen además contención física y deberán ser uniformes en forma y color, pudiendo ser estas: movibles, portátiles o permanentes.
- **Conos:** Son dispositivos de forma cónica de material plástico o goma, de color naranja o rojo y con altura no inferior a 0,45m. Adicionalmente y si se requiere su uso de noche deberán ser reflectivos o tener una huincha de material reflectivo de alta intensidad de no menos 10 cm de ancho ubicada por todo el contorno del cono a una distancia no mayor de 10 cm de la parte superior del mismo.

## 5. DESCRIPCIÓN

Cuando el trabajo realizado sólo requiera de una advertencia visual del peligro se deberá demarcar el área mediante una demarcación de advertencia.

Si por la naturaleza propia de los trabajos se requiere una contención física

se instalará entonces una barrera o tranquera.

Antes de la instalación de la demarcación o barrera se deberá tener cuidado de no ser afectado por los peligros que se trata de aislar o evitar.

Tarjeta de Rotulación: Al instalar una demarcación, el supervisor responsable del trabajo deberá completar e instalar una tarjeta de demarcación la cual deberá contener a lo menos:

- Fecha.
- Empresa.
- Supervisor.
- Número de Teléfono
- Firma del Supervisor
- Motivo de la demarcación

### **5.1 INSTALACIÓN DE DEMARCACIÓN**

Usar la cinta para cercar solamente el área específica que ha de ser protegida sin bloquear las rutas de escape, vías de pasaje, o vías de acceso salvo que sea completamente necesario.

Los signos, señales y demarcación deberán ser visibles en todo momento cuando existan riesgos.

### **5.2. TIPOS DE DEMARCACIÓN DE ADVERTENCIA**

Se usarán los siguientes colores de cintas para demarcación de áreas de trabajos donde existan peligros que puedan resultar en incidentes:

### 5.2.1.Cinta de Demarcación Amarilla

Este cintado debe de usarse para identificar las áreas en las que existe un riesgo potencial con fuentes de energía baja. Los empleados no deben ingresar a un área con cintado amarillo a menos que tengan algún trabajo en proceso que no puede ser llevado a cabo en otro lugar. Si este es el caso estos individuos deberán de estar familiarizados con el riesgo rotulado en las cintas. El empleado deberá proceder con precaución una vez que estén al tanto de los riegos y/o el trabajo en progreso.

Esta cinta de demarcación deberá ser utilizada para, pero no limitada a lo siguiente:

- 1.Excavación menos de 1,25 m de profundidad.
2. Identificación de riesgos de tropiezo, objetos colgados bajos, etc.
3. Almacenaje de materiales en forma provisoria en lugares no habilitados

### 5.2.2.Cinta de Demarcación Rojo

Este cintado debe de ser usado para identificar áreas que se sabe contienen riesgo con una fuente de energía de mediano a alta. Nadie debe de entrar a un área con demarcación roja, excepto las personas responsables de controlar el riesgo y autorizadas por el supervisor que consta en la tarjeta. La demarcación solo se quitara cuando el riego identificado haya sido eliminado.

Este tipo de cinta de demarcación deberá indicar "PELIGRO" ("DANGER") y que un riesgo potencial serio pueda estar presente. Ningún trabajador, que no sea asignado a este trabajo dentro de una demarcación de color ROJO puede entrar sin obtener el permiso del supervisor responsable.

Esta cinta de demarcación deberá ser utilizada para, pero no limitada a lo siguiente:

1. Trabajo aéreo (sobrecabeza)
2. Componentes eléctricos vivos expuestos
3. Andamios en construcción
4. En torno del radio de giro de un equipo con una superestructura rotante (por ejemplo: grúas, plumas de izaje)
5. Pasillos con aperturas en el piso que representan alto riesgo de caída.
6. Zona de riesgo de radiaciones ionizantes.

### **5.3. CONSTRUCCIÓN DE DEMARCACIONES Y BARRERAS**

- Las demarcaciones de advertencia serán realizados con cintas de plástico o PVC de 10 cm de ancho como mínimo en colores Amarillo, Rojo según su significado y con las letras en color negro, como se indica

**Figura N° 9**  
**Cintas para demarcaciones**



Fuente: <http://www.google.com.pe/search?q=cintas%20para%20demarcaciones>

- Las barreras permanentes serán pintadas con franjas de 10 cm de ancho y una inclinación de 45° del color indicador y color de contraste; negro para el amarillo y blanco para el rojo. El área cubierta por el color principal no será menor al 50% del área del listón de la barrera.
- Se usarán conos para la delimitación de áreas de ingreso, caminos y zonas de trabajo, para lo cual se deberá considerar el siguiente estándar.
- Un cono: señal advertencia y las personas que ingresen como peatones o en equipos o vehículos deberán estar absolutamente familiarizadas con el riesgo del cual se trata de advertir.
- Dos conos: Señal advertencia de un peligro de mayor potencial y solo podrán ingresar la persona que instaló los conos, los responsables de controlar el riesgo o aquellos específicamente autorizados por el supervisor responsable.
- Tres o más conos: Señal advertencia de un peligro de alto potencial y

solo podrán ingresar la persona que instaló los conos y los responsables de controlar el riesgo

**Figura N° 10**  
**Cono de Seguridad**



Fuente: <http://www.google.com.pe/search?q=cono%20de%20seguridad>

## 6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo DS 009-2005-TR y MOD 007-2007-TR
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS 055-2010

## 7. REGISTROS

**Tabla 19: Registro- Est 07**

Nombre del Registro	Responsable del Control	Tiempo de Conservación
Registro maestro de documentos	Coordinador de seguridad	Permanente

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fiorella Alcocer Núñez		
Firma:	Firma:	Firma:

Plan de Seguridad y salud Ocupacional	Código: EST -08	Fecha: Mayo 2013	Página: 1 de 4
<b>TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS</b>			

### 1. OBJETIVO(S)

Establecer los requisitos mínimos para el Transporte y Almacenamiento de Combustibles en condiciones seguras, para minimizar los riesgos de explosiones, incendios, fugas y/o derrames. Establecer requisitos mínimos para las primeras acciones a tomar en caso de incidentes relacionados con este tipo de productos.

### 2. ALCANCE

Este estándar se aplica a CONCRETOS SUPERMIX S.A. y a todas las Empresas Especializadas que transporten, almacenen y utilicen combustibles, lubricantes, solventes y/o cualquier tipo de líquidos inflamables dentro del ámbito de CONCRETOS SUPERMIX S.A., el mismo deberá ser cumplido por todos los trabajadores dentro del ámbito de CONCRETOS SUPERMIX S.A.

### 3. RESPONSABLES

- Gerente de CONCRETOS SUPERMIX S.A.
- Coordinador de SSMA
- Jefe de Área
- Jefe de Planta

- Supervisores
- Personal Operativo

#### 4. DEFINICIONES

- **Cilindro:** Envases de 210 litros (57 Galones) ó de 55 litros (15 Galones).

- **Combustibles:** Es todo material capaz de arder, y se dividen en:

Clase I. Combustibles con punto de inflamación menor que 37,8 °C.

Clase II. Combustibles con punto de inflamación igual o superior a 37,8 y menor que 60 °C.

Clase III. Combustibles con punto de inflamación entre 60 °C y 93,4°C.

Clase IV. Combustibles con punto de inflamación superior a 93,4°C.

- **Hidrocarburo:** Toda sustancia compuesta principalmente por carbono e hidrógeno.

#### 5. DESARROLLO

- Los líquidos inflamables y combustibles se almacenaran alejados de estructuras o facilidades aledañas, o separadas por paredes que resistan no menos de dos (2) horas de fuego.
- Los trabajadores deberán utilizar el equipo de protección personal y otros controles de seguridad requeridos para el manejo y almacenamiento de líquidos; inflamables, solventes o productos combustibles.
- Las áreas para dispensar, utilizar o almacenar líquidos inflamables y

solventes deberán tener ventilación adecuada (mecánica o natural) para prevenir la acumulación de vapores explosivos.

- Deberán controlarse los accesos en áreas donde se almacenan líquidos inflamables y/o combustibles, con señalética adecuada que indique el tipo de riesgo y la restricción de ingreso.
- Se podrán transportar hidrocarburos en cilindros o tanques los cuales deberán estar firmemente sujetos al vehículo. Los tanques o cilindros, no podrán ser apilados unos sobre otros además la plataforma deberá estar acondicionada para contener posibles derrames.
- Todos los vehículos deberán contar con un kit para contener derrames.
- Cuando los vehículos transporten hidrocarburos no podrán transportar conjuntamente otros materiales o equipo, ni herramientas sueltas.
- Todo trabajador que maneje o use líquidos; inflamables, solventes o productos combustibles deberá ser capacitado sobre sus peligros y medidas en caso de emergencias. Deberá además tener entrenamiento en el uso de extintores y control de derrames.
- Los combustibles se transportarán en contenedores adecuados para el tipo y cantidad del combustible almacenado o transportado, como tanques o cilindros metálicos los que deberán estar debidamente rotulados indicando su contenido y peligrosidad, no está permitido el almacenamiento o transporte de ningún tipo de combustible en botellas de gaseosa, refrescos o en envases de vidrio.
- Los contenedores deben tener tapas adecuadas, estas no deberán tener

un tamaño igual o similar a la sección del envase, estas deberán ajustar perfectamente y no permitir fugas, no deberán selarse usando plástico u otro material que no forme parte del envase original.

- Todo vehículo deberá contar con un extintor de tipo adecuado de acuerdo a la Norma Técnica Peruana

## 6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos D. S. 054-93-EM
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS 055-2010-EM

## 7. REGISTROS

**Tabla 20: Registro- Est 08**

Nombre del Registro	Responsable del Control	Tiempo de Conservación
Registro maestro de documentos	Coordinador de seguridad	Permanente

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fiorella Alcocer Núñez		
Firma:	Firma:	Firma:

Plan de Seguridad y salud Ocupacional	Código: EST -09	Fecha: Mayo 2013	Página: 1 de 5
<b>3.4.9. ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>			

### 1. OBJETIVO

Establecer requisitos mínimos para el almacenamiento, uso y manipulación de productos químicos y sustancias peligrosas en grandes y pequeñas cantidades en condiciones seguras.

### 2. ALCANCE

Este Estándar se aplica a CONCRETOS SUPERMIX S.A. y a todas las Empresas Especializadas que transporten, almacenen o utilicen productos químicos u otras sustancias peligrosas dentro del ámbito de CONCRETOS SUPERMIX S.A., el mismo deberá ser cumplido por todos los trabajadores dentro del ámbito de CONCRETOS SUPERMIX S.A.

### 3. RESPONSABLES

- Gerente de CONCRETOS SUPERMIX S.A.
- Coordinador de SSMA
- Jefe de Área
- Jefe de Planta
- Supervisores

- Personal Operativo

#### 4. DEFINICIONES

- **Envase:** Cualquier tipo de almacenamiento con una capacidad menor o igual a 210 litros ( $\pm$  57 galones).
- **Hoja de Seguridad de Materiales Peligrosos:** Conocida en inglés como Material Safety Data Sheet (MSDS)". Es la información, legible, escrita o impresa de los peligros y demás información importante acerca del material peligroso.
- **Material Peligroso:** Abarca a todos los materiales que representen un peligro físico o a la salud.
- **El número registrado CAS:** Es una identificación numérica única para compuestos químicos, polímeros, secuencias biológicas, preparados y aleaciones. Chemical Abstracts Service (CAS).

#### 5. DESCRIPCIÓN

- El personal que utiliza materiales y químicos peligrosos, debe utilizar el Equipo de Protección Personal (EPP) de acuerdo a las recomendaciones entregadas por el fabricante en la MSDS u Hoja de Seguridad del Producto.
- El personal que trabaje con materiales y químicos peligrosos, debe tener en todo momento acceso a las hojas de seguridad (MSDS).
- El personal que trabaje con materiales y químicos peligrosos debe revisar

las MSDS antes de manipular cualquier producto químico.

- Cada uno de los Productos Químicos que ingresen a CONCRETOS SUPERMIX S.A. deberán traer consigo MSDS entregada por el fabricante.
- Esta Hoja de datos de Seguridad deberá ser entregada a la Coordinación de SSMA quienes procederán a evaluar el producto y decidirán si procede la autorización de uso.
- Los productos químicos a utilizar deberán venir con etiquetas apropiadas. Si se transfiere un producto químico a un envase secundario o a un vehículo diferente, también deben tener las etiquetas y/o placas adecuadas. Las etiquetas deben: Identificar el material o químico peligroso, Advertir cualquier peligro específico, Indicar el nombre del fabricante o importador
- Se deberá contar con un kit de contención de derrames y material de respuesta a emergencias en el vehículo utilizado para transportar materiales y químicos peligrosos.
- Todos los materiales y químicos peligrosos deben ser almacenados de acuerdo con sus características de compatibilidad y requisitos físicos (aislamiento, ventilación, condiciones climáticas, espaciado correcto, etc.). Materiales incompatibles deberán ser separados.
- Las áreas de almacenamiento deben ser accesibles para emergencia, estar ventiladas y estar marcadas con rombos de la NFPA.
- Se deberá colocar rombos de la NFPA en dos paredes exteriores de las instalaciones de almacenamiento, el acceso principal y otras áreas

visibles.

- La supervisión es la responsable del adiestramiento en el sitio de trabajo y de asegurarse de que todo el personal que trabaje con materiales peligrosos reciba el adiestramiento adecuado.

**Figura N° 11**  
**Rombo NFPA 704**



Fuente: Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS 055-2010-EM

## 6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo DS 009-2005-TR y MOD 007-2007-TR,
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS 055-2010-EM
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo – Ley N° 29783

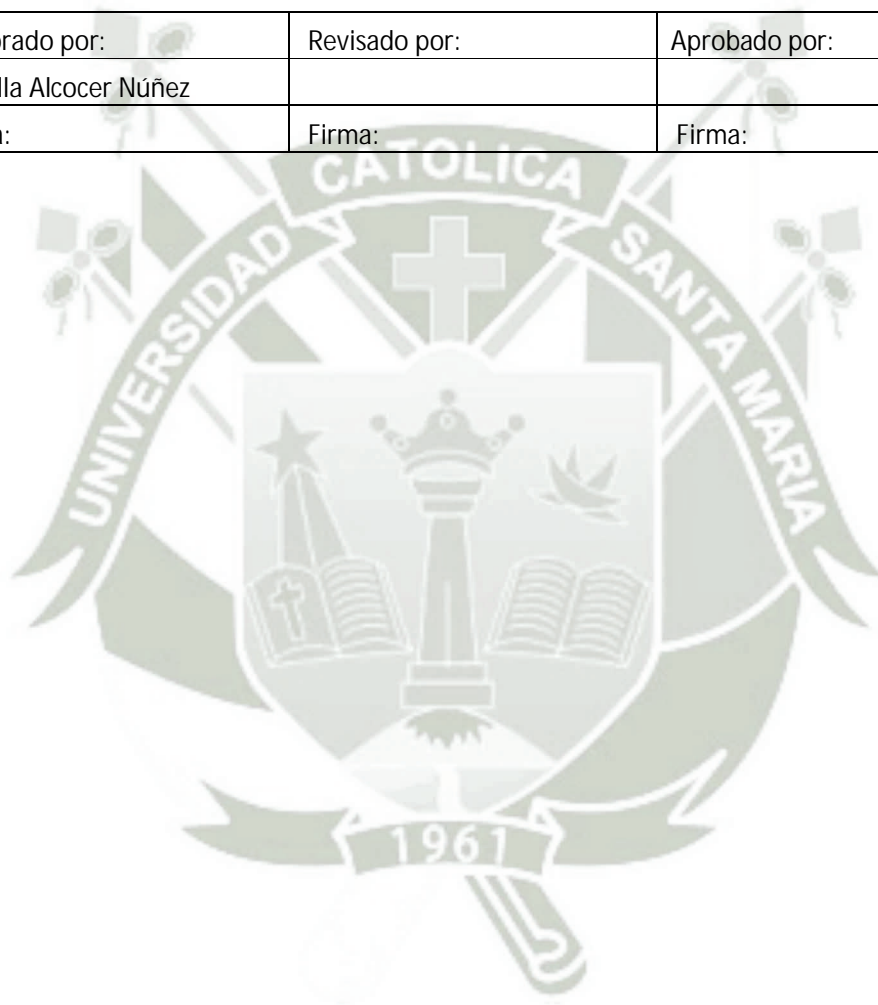
## 7. REGISTROS

**Tabla 21: Registro- Est 09**

Nombre del Registro	Responsable del Control	Tiempo de Conservación
Registro maestro de documentos	Coordinador de seguridad	Permanente

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fiorella Alcocer Núñez		
Firma:	Firma:	Firma:



Plan de Seguridad y salud Ocupacional	Código: PSSO -10	Fecha: Mayo 2013	Página: 1 de 8
<b>3.4.10 SEÑALIZACIÓN</b>			

### **1. OBJETIVO:**

Establecer los requerimientos mínimos para alertar a las personas sobre peligros y riesgos potenciales, a través del uso de señales de seguridad, que nos brindan información para la prevención de accidentes, la protección contra incendios, riesgos o peligros a la salud, facilitar la evacuación de emergencia y también la existencia de circunstancias particulares.

### **2. ALCANCE**

Este estándar aplica a todas las áreas de trabajo dentro del ámbito de CONCRETOS SUPERMIX S.A. y deberá ser cumplido por todos los trabajadores sean de empresas especializadas o empleados de CONCRETOS SUPERMIX S. A.

### **3. RESPONSABLES**

- Gerente de CONCRETOS SUPERMIX S.A.
- Coordinador de SSMA
- Jefe de Área
- Jefe de Planta
- Supervisores
- Personal Operativo

#### 4. DEFINICIONES

- **Señal de advertencia o precaución:** Es la señal de seguridad que advierte de un peligro o de un riesgo.
- **Señal de emergencia:** Es la señal de seguridad que indica la ubicación de materiales y equipos de emergencia.
- **Señal de evacuación:** Es la señal de seguridad que indica la vía segura de la salida de emergencia a las zonas de seguridad
- **Señal de información general:** Es la señal que proporciona información sobre cualquier tema que no se refiere a seguridad.
- **Señal de obligación:** Es la señal de seguridad que obliga al uso de implementos de seguridad personal
- **Señal de prohibición:** Es la señal de seguridad que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un accidente y su mandato es total.
- **Señal de protección contra incendios:** Es la señal de seguridad que sirve para ubicar e identificar equipos, materiales o sustancias de protección contra incendios.

#### 5. DESCRIPCIÓN

Las señales de seguridad se deberán distribuir de modo tal que sean perfectamente visibles desde cualquier punto de la zona en la cual su influencia es necesaria. En caso de tratarse de una zona muy grande, deberá repetirse la señal en todos los puntos que sea necesaria para delimitarlo.

Las señales se instalarán a una altura mínima de 1.50 m y en una posición apropiadas en relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos, en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que deba señalizarse o, cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.

### 5.1. SEÑALES DE INFORMACIÓN

- Las señales para indicar condiciones de seguridad (como zona segura en caso de sismo, puntos de reunión en caso de emergencia), rutas de escape (como salidas, rutas de evacuación), y equipos de seguridad (como botiquín de primeros auxilios) serán de forma rectangular o cuadrada, con pictograma blanco sobre fondo verde.
- Se deberán señalar las salidas y recorridos de evacuación teniendo en cuenta la dirección de la vía de evacuación así como los obstáculos y los cambios de dirección en que ella se encuentre.
- Se deberán mantener los recorridos de evacuación libres de obstáculos que puedan dificultar el libre flujo de los mismos en caso de emergencia.
- Se colocarán las señales de evacuación a distancias tales que siempre se permita mantener a la vista el recorrido de evacuación. Las señales de “Zona Segura en Caso de Sismo” se colocarán en columnas y/o muros de corte (de albañilería o concreto armado) y el área de influencia de la señal deberá encontrarse libre de objetos.
- No son zonas seguras en caso de sismo las áreas cercanas a ventanas, ni los umbrales de las puertas, tampoco las áreas que se encuentren

ocupadas por muebles, o que tengan objetos colgados (como cuadros, repisas, etc.)

- Se podrá señalar una zona segura en caso de sismo cerca de ventanas, siempre y cuando las mismas hayan sido protegidas debidamente con cinta adhesiva formando una cruz, para evitar que los vidrios puedan ocasionar lesiones a las personas que se encuentren cerca de dicha zona

## 5.2. SEÑALES DE ADVERTENCIA

- Las señales que advierten sobre posibles peligros y riesgos en la zona de trabajo serán de forma triangular, con pictograma negro sobre fondo amarillo y bordes negros.
- Se deberán señalar todos los tableros energizados y las zonas donde haya riesgos de descargas eléctricas colocando la señal en un lugar visible.
- En almacenes, se deberán señalar las áreas donde se depositen sustancias tóxicas, o materiales peligrosos (inflamables, explosivos, corrosivos, etc.). Además de las señales, se deberán indicar en el envase el producto que contiene y las características de peligrosidad del mismo.
- En áreas de trabajo donde haya exposición a agentes mecánicos (golpes, aplastamiento) se deberán señalar visiblemente con señales que indiquen “cuidado con sus manos”, “cuidado riesgo de ser aplastado”, o “atención con sus manos”

- Cuando se efectúe labores de limpieza en pisos que puedan provocar accidentes por resbalones o caídas, o donde la superficie de tránsito en el piso sea de un material resbaloso, se deberán señalar con carteles sobre el piso las zonas peligrosas donde se lea “cuidado piso mojado”, “cuidado piso resbaloso”, o “atención riesgo de caídas”.
- Cuando se realicen trabajos con montacargas o grúas o haya peligro de caída de objetos (por ejemplo cuando se trabaje en andamios o escaleras), se deberán colocar señales en lugares visibles indicando “carga suspendida en altura”, “cuidado grúas trabajando” o “cuidado caída de objetos”.
- En zonas de trabajo donde se esté expuesto a una atmósfera peligrosa (por ejemplo, en espacios confinados) se deberá señalar, antes del ingreso a dichas zonas, con letreros que indiquen “cuidado atmósfera explosiva”, “cuidado riesgo de asfixia”, o “peligro de muerte”.
- En zonas donde exista tránsito de montacargas, además de las señales de advertencia indicando “cuidado tránsito de montacargas”, se deberá señalar en piso las rutas de circulación del montacargas y de los peatones.

### 5.3. SEÑALES DE PROHIBICIÓN

- Las señales que prohíben un comportamiento susceptible de provocar accidentes, serán de forma circular, con pictograma negro sobre fondo

blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos.

- Se deberán señalar las zonas donde exista riesgo de incendio (por ejemplo, materiales peligrosos, gases combustibles e inflamables, almacén de materiales combustibles, etc.) con carteles de “prohibido fumar”, “prohibido hacer fuego”, “prohibido hacer fuego abierto”.
- En áreas donde el acceso sea restringido, se colocarán señales en las puertas de ingreso donde se indique la prohibición de paso a personal no autorizado.
- En áreas de trabajo, se colocarán señales que prohíban comer o beber, así como el ingreso de alimentos.
- En donde se utilicen equipos eléctricos se colocarán señales que prohíban tirar del cable cuando el equipo necesite ser desconectado.

#### **5.4. SEÑALES DE OBLIGACIÓN**

- Las señales de obligación serán de forma redonda con pictograma blanco sobre fondo azul.
- Se deberán señalar las áreas de trabajo donde sea obligatorio el uso de Equipo de Protección Personal, para ello, se colocarán las señales en la entrada a dichas áreas.
- En áreas donde se requiera protección personal adicional, se deberán colocar las señales en los lugares específicos que se requieran.
- En zonas de almacenamiento de cilindros de gases comprimidos, se deberá colocar la señal indicando la obligación de mantener sujetos los

cilindros

## 5.5 SEÑALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Las señales de seguridad contra incendios serán de forma rectangular o cuadrada, con pictograma blanco sobre fondo rojo.
- Se deberán señalar todos los extintores portátiles y demás equipos de protección contra incendios que se requieran
- Los extintores portátiles deberán ser apropiados de acuerdo al tipo de fuego que puede iniciarse, y se deberán colocar cercanos a las puertas de salida, de modo que faciliten la salida rápida en caso de emergencia.
- Cada chofer de mixer deberá tener un extintor portátil en su vehículo.
- Las señales que indiquen la ubicación de los extintores portátiles, se colocarán encima o a un costado de los extintores, en el lugar más visible y no deberá tener ningún obstáculo que impida la visualización de las señales

**Figura 12 : Colores de las Señales de Seguridad**

Color	Significado	Usos
	<b>PARE PROHIBICIÓN</b>	Señales de Pare Prohibido Señales de Prohibición
	<b>ACCION DE MANDO</b>	Uso de EPP Ubicación de sitios o elementos
	<b>PRECAUCION RIEGO PELIGRO</b>	Indicaciones de peligro (electricidad,..) Guardas de maquinaria Demarcación de áreas de trabajo
	<b>CONDICION DE SEGURIDAD</b>	Salidas de emergencia, escaleras, etc., Control de marcha de máquinas y equipos

Fuente: NTP 399.010-1

## 6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Norma Técnica Peruana NTP 399.010-1
- Norma Técnica Peruana NTP 399.012
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo DS 009-2005-TR y MOD 007-2007-TR
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo – Ley N°29783
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS 055-2010-EM

## 7. REGISTROS

**Tabla 22: Registro- EST-010**

Nombre del Registro	Responsable del Control	Tiempo de Conservación
Registro maestro de documentos	Coordinador de seguridad	Permanente

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fiorella Alcocer Núñez		
Firma:	Firma:	Firma:

Plan de Seguridad y salud Ocupacional	Código: EST -11	Fecha: Mayo 2013	Página: 1 de 6
<b>SELECCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y USO DE EPP</b>			

### 1. OBJETIVO

Establecer los requerimientos mínimos para la selección, uso adecuado, distribución y control, de los diferentes EPP.

### 2. ALCANCE

Este estándar deberá ser cumplido por todos los trabajadores sean de Empresas Especializadas o empleados de CONCRETOS SUPERMIX S.A. Cada trabajador deberá entender el estándar, familiarizarse y operar de acuerdo a éste.

### 3. RESPONSABLES

- Gerente de CONCRETOS SUPERMIX S.A.
- Coordinador de SSMA
- Jefe de Área
- Jefe de Planta
- Supervisores
- Personal Operativo

### 4. ABREVIATURAS

- ANSI: American National Standards Institute
- NFPA: Nacional Fire Protection Association

## 5. DESCRIPCIÓN

En todos los trabajos dentro de CONCRETOS SUPERMIX S.A. se deberá usar el EPP básico que consiste en zapatos de seguridad, lentes de seguridad, casco protector y ropa con cintas reflectivas, este último en las áreas donde exista movimiento de equipos o vehículos

Los equipos de protección personal serán utilizados y mantenidos en una condición fiable y sanitariamente adecuados. Todo el EPP deberá cumplir con las NTP aplicables o normas internacionales, lo que deberá estar grabado en el EPP y los certificados deberán ser archivados convenientemente y podrán ser auditados.

### 5.1. PROTECCIÓN PARA LOS OJOS Y EL ROSTRO

- Se deberá usar lentes o gafas de seguridad aprobados.
- Se deberá usar protectores faciales aprobados con lentes de seguridad cuando existe una posibilidad de lesión en el área facial que no está protegida por lentes o gafas de seguridad.
- Cuando los trabajadores estén expuestos a excesiva radiación solar deberán usar lentes de seguridad oscuros, estos lentes están prohibidos en áreas con poca iluminación.
- El EPP para ojos y rostro no deberá dificultar la visión, para esto se tendrá que disponer de estaciones de limpieza, para mantener este EPP en condiciones óptimas, el EPP rayado o con otros defectos debe ser retirado.

## 5.2. PROTECCIÓN PARA LA CABEZA

- Los cascos se asegurarán mediante barbiquejos cuando exista una posibilidad de que el casco se caiga de la cabeza debido a la naturaleza del trabajo que se está realizando.
- Se prohíbe el uso de cascos conductores de electricidad, como de aluminio, cobre u otro material.

## 5.3. PROTECCIÓN PARA LOS PIES

Se podrán usar los siguientes tipos de calzado de seguridad según el área de trabajo.

**Zapatos de seguridad:** Cuentan con una puntera de acero rígido para ayudar a prevenir las lesiones a los dedos de los pies ocasionadas por objetos pesados que caen, aplastamiento, etc.

**Zapatos de seguridad contra choques eléctricos:** Están hechas sin partes metálicas. Son utilizadas por trabajadores que pueden ponerse en contacto con objetos electrificados, tales como alambres y rieles.

**Botas de hule o plástico:** Usadas generalmente para proteger la parte inferior de las piernas contra la humedad continua o contra los productos químicos y ácidos. En los casos en que exista la posibilidad que caigan objetos pesados sobre los pies, deben usarse botas de hule con puntas de acero, las cuales son usadas en operaciones de vaciado de concreto donde se manipulan tubos metálicos de bombas estacionarias.

- Las suelas de los zapatos deberán ser de caucho y no conductoras de

electricidad; deberán brindar suficiente tracción y tener un talón del mismo material adherido. De preferencia, deberán ser de tipo botín. La cubierta deberá ser de cuero o caucho para una mejor protección del tobillo, piel, músculos y tendones.

#### **5.4. PROTECCIÓN PARA LAS MANOS**

- Se deberá usar guantes apropiados cuando exista la posibilidad de lesiones para la mano descubierta.
- Se deberá usar guantes con palmas de cuero aprobados cada vez que se manipule eslingas o cables metálicos.
- Se deberá usar guantes aprobados resistentes a los químicos cada vez que existe la posibilidad de lesiones a las manos debido a productos químicos.
- Se deberá usar guantes dieléctricos con protectores de cuero cuando se manipule cables eléctricos de alta tensión, estos guantes tendrán la certificación adecuada y se verificará constantemente su eficacia.

#### **5.5. PROTECCIÓN PARA LOS OÍDOS**

- Se exige usar protección auditiva aprobada (tapones para los oídos, orejeras) cuando los niveles de ruido superan los 85 decibeles.
- La protección para los oídos estará disponible en las áreas donde se exige su uso.
- Se deberá verificar la efectividad de los equipos de protección auditiva, para lo cual los equipos deberán contar con certificaciones de acuerdo a una NTP o la norma ANSI S3.19, también se exigirá que el proveedor de

estos entregue la certificación de sus productos en los que deberá constar los niveles de reducción de ruido por bandas de octava.

#### **5.6. INSPECCIÓN, USO Y MANTENIMIENTO DE EPP**

- El EPP se inspeccionará antes de cada uso para observar si está dañado o tiene defectos. El EPP dañado o defectuoso se retirará, desechará y reemplazará.
- No se alterará o modificará el EPP.
- El EPP será adecuado para el trabajo, tendrá la talla correcta y se ceñirá adecuadamente al usuario.
- El EPP se limpiará regularmente para mantener un uso seguro e higiénico, junto con la inspección pertinente.
- Se tendrá cuidado para evitar causar daños al EPP por manipulación brusca, almacenamiento incorrecto, contacto con productos químicos u otras condiciones que pudieran disminuir sus propiedades protectoras y uso seguro.

#### **5.7. ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN**

- Todos los trabajadores serán entrenados en el uso apropiado de los elementos de protección personal. El entrenamiento incluirá, como mínimo:
  - Qué EPP es requerido en cada área.
  - Cómo usar, ajustar y mantener el EPP.
  - Cómo determinar si el EPP está dañado o defectuoso.

- Las limitaciones del EPP.
- Los empleados deben demostrar entendimiento de este entrenamiento y la habilidad de usar EPP apropiadamente antes de comenzar algún trabajo que requiera EPP. Si el empleado entrenado luego demuestra una falta de entendimiento o destreza en EPP, deberá volver a ser entrenado.

## 6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo DS 009-2005-TR y MOD 007-2007-TR,
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS 055-2010-EM
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo LEY N°29783

## 7. REGISTROS

Tabla 23: Registro- EST-011

Nombre del Registro	Responsable del Control	Tiempo de Conservación
Registro maestro de documentos	Coordinador de seguridad	Permanente

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fiorella Alcocer Núñez		
Firma:	Firma:	Firma:

### 3.4. CONTROL DE DOCUMENTOS

- Los documentos serán actualizados periódicamente y revisados cuando sea necesario y serán aprobados por personal autorizado;
- Las versiones vigentes de los documentos y datos pertinentes estarán disponibles en todos los sitios en que se realicen operaciones esenciales para el efectivo funcionamiento del sistema de S & SO; y serán dadas a n las charlas de 5 minutos, o sesiones de capacitación.
- Los documentos y datos obsoletos se retiraran rápidamente de todos los puntos de emisión y de uso, o de otra forma asegurar contra el uso no previsto.

### 3.5. PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE UNA EMERGENCIA

Plan de Seguridad y salud Ocupacional	Código: PSSO -02	Fecha: Mayo 2013	Página: 1 de 7
<b>PROCEDIMIENTO EN CASO DE UNA EMERGENCIA</b>			

#### 1. OBJETIVO(S)

Establecer los requerimientos mínimos para la elaboración de planes de contingencias y establecer procedimientos generales para contingencias y emergencias en el lugar de trabajo.

#### 2. ALCANCE

Este procedimiento deberá ser cumplido por todos los trabajadores dentro

del ámbito de CONCRETOS SUPERMIX S.A.

### 3. RESPONSABLES

- Gerente de CONCRETOS SUPERMIX S.A.
- Coordinador de SSMA
- Jefe de Área
- Jefe de Planta
- Supervisores
- Personal Operativo

### 4. DEFINICIONES

- **Derrame:** Toda sustancia sólida, líquida o combinación de estas, fuera de los sistemas de transporte o almacenamiento o fuera de los contenedores o recipientes de los equipos que las producen o utilizan.
- **Internalización:** Proceso por el cual una persona incorpora para sí los conocimientos impartidos.
- **Emergencia:** Situación de peligro que requiere acción inmediata.
- **Emergencia Médica:** Toda emergencia relacionada con enfermedad y/o lesión, que requiera evaluación médica y/o atención médica.
- **Empresa de Mantenimiento y Recarga:** Es aquella persona jurídica que cumple con los requisitos de la NTP 833.026, tiene la autorización emitida por la autoridad competente y realiza el servicio acorde con la NTP 350.043.

- **Incendio:** Es el fuego sin control.
- **Plan de Emergencias:** Documento guía comprensivo sobre las medidas que se deben tomar bajo varias condiciones de emergencia.
- **Primeros Auxilios:** Son los cuidados inmediatos, adecuados y provisionales, prestados a los accidentados o enfermos antes de ser atendidos en un centro asistencial.

## 5. DESCRIPCIÓN

- Proporcionar los medios adecuados y organizarlos de manera que se pueda prevenir la ocurrencia de la emergencia y esta pueda ser controlada cuando se presente.
- Capacitar a su personal de acuerdo al plan de CONCRETOS SUPERMIX S.A.
- Constituir brigadas de emergencia para la atención de las probables emergencias de acuerdo a la legislación y reglamentaciones aplicables.
- En caso de emergencias, todos los permisos de trabajo quedarán cancelados.

### 5.1 EMERGENCIAS MÉDICAS

- Todo trabajador deberá haber sido evaluado médicamente antes de ingresar a trabajar en CONCRETOS SUPERMIX S.A.
- Todo trabajador debe contar con su fotocheck, el mismo que debe indicar el tipo de sangre del trabajador.
- Todo trabajador deber haber llevado y participado en un curso básico de primeros auxilios.

- Todo trabajador deberá informar inmediatamente a su Supervisor de cualquier lesión, aunque sea mínima, para que sea evaluada por el médico o enfermero y determine su tratamiento médico a la brevedad posible.

#### **PROCEDIMIENTO ANTE UNA EMERGENCIA MÉDICA**

- Todas las emergencias que involucren lesiones o enfermedades graves serán informadas inmediatamente a CONCRETOS SUPERMIX S.A., los trabajadores que estén involucrados o sean testigos, deberán informar inmediatamente de la siguiente manera:
- Por teléfono: # 235210, \*6969094, \*0340591, #153322, \*218997
- Por radio: Utilizar frecuencia 1, al dar el aviso se deberá proporcionar la siguiente información: Lugar exacto del accidente, tipo de accidente, circunstancias que puedan agravar la situación, número de heridos.

La persona que da el aviso deberá:

- Dar su nombre
- Indicar el lugar de donde hace la llamada
- Deberá colgar en último lugar
- Deberá regresar al lugar del accidente para avisar que la ayuda está en camino
- En caso amerite comunicar a la posta médica de CONCRETOS SUPERMIX S.A., bomberos u otras organizaciones de apoyo
- El Supervisor en el Área deberá despejar el área para facilitar el acceso

de la ambulancia y/o del vehículo de rescate al punto de evacuación.

- El trabajador más cercano o testigo del accidente deberá, después de haber informado al policlínico, asegurarse se le presten los primeros auxilios hasta que llegue la ayuda médica.
- Antes de prestar los primeros auxilios se deberá evaluar y asegurar el lugar aislando los peligros existentes. Sólo se actuará en la emergencia cuando se esté seguro de que al hacerlo no se corre riesgo.
- Si la gravedad de las heridas o la condición del afectado, ponen en grave riesgo su vida, este deberá ser atendido inmediatamente en el lugar del accidente, procurando estabilizar su situación, tiene prioridad ante otras lesiones, hemorragias, asfixia y paro cardíaco.
- Se deberá monitorear en todo momento los signos vitales del afectado y nunca dejarlo solo.
- Si las heridas o la condición del afectado no pone en riesgo su vida, este deberá ser mantenido abrigado y cómodo sin moverlo del lugar del accidente hasta que llegue la ayuda médica.
- La persona que atendió al herido inicialmente, deberá permanecer un tiempo más con el equipo médico, informándoles de los pormenores y condición del herido hasta que el equipo médico indique que su ayuda ya no es necesaria.

## 5.2 DERRAMES

- Los derrames pueden ocurrir durante el transporte de materiales, durante el mantenimiento de las máquinas, o durante la recarga de las mismas, en

las operaciones de recepción o en el transporte de combustible.

- El transporte y almacenamiento de combustibles deberá efectuarse acorde el D.S. N° 026-94-EM, Reglamento de Transporte de Hidrocarburos.
- Para controlar derrames ocasionales se debe disponer de equipos de control, como: paños absorbentes, almohadillas y salchichones, palas, bolsas de polietileno, guantes de polietileno, lentes de protección y botas de jebe. El equipo debe ser funcional para la contención y prevención de derrames, no formará parte de los materiales o herramientas del taller y será almacenado e identificado de esa manera.
- Podrá usarse como material absorbente guaipe o trapos con la condición que estos no se usen para otras labores y no sean parte los materiales del taller.
- Las áreas de almacenamiento deberán contar con sistemas de contención secundaria de acuerdo a la normativa y sugerencias de la Coordinación de CONCRETOS SUPERMIX S.A.
- Toda unidad de transporte de combustible o productos químicos deberá estar autorizada por CONCRETOS SUPERMIX S.A.

## **6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS 055-2010-EM

## 7. REGISTROS

Tabla 24: Registro- PRO-002

Nombre del Registro	Responsable del Control	Tiempo de Conservación
Registro maestro de documentos	Coordinador de seguridad	Permanente

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fiorella Alcocer Núñez		
Firma:	Firma:	Firma:

## 4. VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA

### 4.1. MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO Y EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO

- Para medir el desempeño de Seguridad y Salud Ocupacional se usar:
- Resultados de los procesos de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos.
- Inspecciones sistemáticas en el sitio de trabajo utilizando listas de verificación.
- Inspecciones de S & SO por ejemplo, "caminatas gerenciales"
- Evaluaciones previas de nuevas plantas, equipos, materiales, productos químicos, tecnologías, procesos, procedimientos o patrones de trabajo.
- Inspecciones de maquinarias y plantas específicas para verificar que las partes relacionadas con la seguridad estén ajustadas en su posición y en buen estado.

- Muestreo de seguridad: examinar aspectos específicos de S & SO
- Muestreo ambiental: medir la exposición a agentes químicos, biológicos o físicos (por ejemplo, ruido, compuestos volátiles orgánicos, legionella) y compararla contra patrones reconocidos.
- Evaluar el comportamiento de los trabajadores para identificar prácticas de trabajo inseguras que puedan requerir corrección; análisis de la documentación y registros.

#### **4.2. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, NO CONFORMIDADES, ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.**

#### **PROCEDIMIENTO DE INFORME, INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE INCIDENTES**

Plan de Seguridad y salud Ocupacional	Código: PSSO -03	Fecha: Junio 2013	Página: 1 de 8
<b>PROCEDIMIENTO DE INFORME, INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE INCIDENTES</b>			

#### **1.- OBJETIVOS**

Establecer un procedimiento formal para la implementación en Concretos Supermix del reporte, investigación y análisis de incidentes. Teniendo presente que la investigación de Incidentes, tiene por objetivo descubrir todos los hechos relacionados con la ocurrencia del mismo, y sobre esta base

establecer las causas que explican la ocurrencia de éstos, con el objeto de implementar medidas de control que permitan evitar en forma definitiva la repetición de hechos similares.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las investigaciones de incidentes que se realicen en Concretos Supermix.

## 3. RESPONSABLES

- Gerente de CONCRETOS SUPERMIX S.A.
- Coordinador de SSMA
- Jefe de Área
- Jefe de Planta
- Supervisores
- Personal Operativo

## 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

### 4.1 Definiciones

- **Incidente:** Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el(los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad), daño a la propiedad o víctima mortal (fatalidad).
- **Lesión:** Es un daño físico u orgánico que sufre una persona como consecuencia de un accidente de trabajo, por lo que debe ser evaluada

y diagnosticada por un médico titulado y colegiado. (DS-055-2010-EM)

- **Lesionado:** Persona que ha sufrido una lesión.
- **Involucrado:** Persona que participó directa o indirectamente del incidente, que no ha sufrido lesión y que puede dar testimonio de los hechos que acontecieron y que dieron origen al incidente.
- **Testigo:** Persona que presencia un incidente y puede dar testimonio de los hechos que acontecieron y que dieron origen al mismo.

#### 4.2. Abreviaturas

- LTA: Loss Time Accident
- ACR: Análisis Causa- Raíz

### 5. DESCRIPCIÓN

Es responsabilidad de todos los trabajadores reportar los incidentes inmediatamente ocurridos. La oportunidad del reporte se transforma en un aspecto clave, para lograr la recolección de evidencias que permitan un adecuado análisis del incidente y por lo tanto la identificación de los agentes causantes y las acciones tendientes a evitar su repetición.

#### 5.1 Procedimiento de Reporte e Investigación de Incidentes

El procedimiento de reporte e investigación de incidentes comprende los siguientes pasos de cumplimiento obligatorio:

1. Notificación del Incidente y Evaluación del Riesgo Potencial del Evento
2. Comunicación del evento (cuando corresponda)

3. Investigación de acuerdo a la potencialidad
4. Confección del Informe de la investigación
5. Revisión del informe por la Gerencia Respectiva
6. Elaboración del Informe Final
7. Identificación de propuestas de mejora
8. Comunicación del resultado de la investigación y de Planes de acción
9. Revisión de la eficacia de los Planes de Acción

#### **5.1.1 Notificación de Incidente y Evaluación del Riesgo Potencial del Evento**

Como ya se mencionó, la clave para que se realice una correcta Investigación de Incidente es la oportunidad con que el evento es reportado, para el o, el o los trabajadores involucrados o los testigos deben notificar en forma inmediata al jefe de planta cualquier evento ocurrido.

La Notificación hecha al jefe de planta se puede realizar en forma personal, por vía telefónica o vía radial.

Recibida la Notificación, el jefe de planta, debe iniciar las gestiones para procurar la inmediata atención de lesionados si los hubiera e implementar medidas de control inmediatas que impidan la recurrencia del incidente o que controle los riesgos resultantes de la ocurrencia del

mismo. La evaluación del Riesgo del Evento la realiza el jefe de planta conjuntamente con el Supervisor de Seguridad.

### **5.1.2 Comunicación del evento**

El comunicar los incidentes ocurridos a los trabajadores, es una herramienta que permite además de mantenerlos informados, actuar como una herramienta preventiva, dando la oportunidad a la totalidad de las áreas para revisar sus procesos e identificar potenciales causas de eventos similares. La comunicación se realizará mediante el Reporte Diario preparado por el área de SSMA, el cual se debe enviar vía correo electrónico a todos los usuarios los contratistas que tienen acceso a email a través de la red de la compañía.

### **5.1.3 Investigación de Incidente**

De acuerdo a la evaluación del Riesgo Potencial del Incidente, se definirán las acciones a seguir, tanto referido al equipo investigador, como al tipo de reporte que se debe completar.

### **5.1.4 Confección del Informe de la Investigación ACR**

Con los antecedentes recopilados mediante entrevistas de los involucrados, entrevistas a testigos, evidencias materiales así como de otros antecedentes recopilados durante la investigación, servirán para el análisis y confección del Informe de Investigación de Incidente (Análisis Causa – Raíz del equipo investigador). Si al realizar la investigación

existen dudas, el Líder del equipo podrá solicitar la reconstrucción del evento, peritajes con especialistas o cualquier otra información que a juicio del equipo investigador les ayude a clarificar las causas que originaron el incidente. Se emitirán los resultados del equipo investigador, en el formato informe de investigación de incidente.

#### **5.1.5 Revisión del Informe por la Gerencia respectiva**

Preparado el Informe de Investigación de Incidente, éste será enviado por el Líder del Equipo Investigador, al nivel jerárquico inmediatamente superior, para que se proceda a su revisión y validación de las causas identificadas y planes de acción propuestos.

En caso de dudas o medidas complementarias para el control, se podrá convocar nuevamente al equipo investigador para proceder a la evaluación y validación del informe final.

#### **5.1.6 Elaboración del Informe Final**

Realizado el análisis del incidente e identificadas las causas raíces, se procederá a la confección del Informe Final, el cual debe ser completado por el Líder del Equipo investigador en el formato establecido, de acuerdo al Riesgo Potencial Identificado. Se exceptúan de estos plazos, aquellos casos en que con la finalidad de identificar la o las causa raíces, es necesario peritajes de especialistas, en cuyo caso el plazo de entrega del informe final será el definido por el peritaje.

### **5.1.7 Identificación de propuestas de mejora**

Los planes de acción resultantes de la investigación del Incidente así como otras propuesta de mejora, deben ser validadas por el equipo Investigador y por el nivel jerárquico superior al Líder del Equipo, esto como una forma de garantizar su valides y los recursos necesarios para su implementación.

### **5.1.8 Comunicación del resultado de la investigación y de planes de acción**

Todos los incidentes de Riesgo Recurrente así como aquellos que resulten con lesiones incapacitantes, serán revisados y difundidos en las reuniones del Comité de Seguridad y en las Reuniones de Seguridad de las diferentes áreas, como una forma de informar y que todos los miembros de la organización capitalicen las enseñanzas resultantes de la investigación del incidentes.

### **5.1.9 Revisión de la eficacia de los Planes de Acción**

La eficacia de los planes de acción resultantes de la investigación del incidente, debe ser revisado en el plazo asignado por el responsable dentro del Informe de Investigación del Incidente ACR.

## **5.2 Reporte de Seguridad**

El reportar los incidentes independientemente del riesgo potencial y sus consecuencias; si bien se considera una acción de carácter preventiva, no

es suficiente, ya que se actúa sobre hechos consumados.

Como una forma de actuar preventivamente, se incorpora a este procedimiento el denominado Reporte de Seguridad, que es el medio por el cual cualquier trabajador podrá reportar los actos y condiciones subestándar. Este reporte pretende que los trabajadores tengan acceso a un reporte sencillo que ayude a la administración a gestionar las acciones preventivas según la naturaleza de la situación reportada.

## 6. REGISTROS

**Tabla 25: Registro- PRO-003**

Nombre del Registro	Responsable del Control	Tiempo de Conservación
Registro maestro de documentos	Coordinador de seguridad	Permanente

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fiorella Alcocer Núñez		
Firma:	Firma:	Firma:

#### 4.3. PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE NO CONFORMIDADES

Plan de Seguridad y salud Ocupacional	Código: PSSO -04	Fecha: Mayo 2013	Página: 1 de 4
<b>PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE NO CONFORMIDADES</b>			

##### 1. OBJETIVOS

- Describir la manera como se va a investigar e identificar las No Conformidades en la Planta de Premezclado.
- Implementar y realizar el seguimiento de las acciones correctivas y preventivas.

##### 2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todas las actividades que se ejecutan en una planta de Premezclado para definir el tratamiento y actuación inmediata de las no conformidades que se puedan producir.

##### 3. RESPONSABLES

- Ingeniero de Seguridad: Encargado de llevar un registro de los reportes de las No Conformidades.
- El responsable del proceso al cual se le declara la no conformidad.
- El colaborador quien declaro la no es conformidad es responsable de efectuar el seguimiento y cierre respectivo.

#### 4. DEFINICIONES

- **No Conformidades:** Incumplimiento, desviación o ausencia de los requisitos especificados para el desarrollo de las actividades en la planta de Premezclado.
- **Potencial no conformidades:** Deficiencia que puede constituirse en una no conformidad.
- **Acción Correctiva:** Acciones tomadas después de producida una no conformidad para evitar que vuelva a producirse.
- **Acción Preventiva:** Acción tomada para evitar no conformidades
- **Acción Mitigadora:** Acciones para solucionar el problema en forma temporal.

#### 5. PROCEDIMIENTO

- Cualquier persona dentro de la planta puede detectar una No Conformidad o Potencial No Conformidad al realizar operaciones diarias, revisando el mantenimiento y la implementación del Plan de SSO o como resultado de las auditorías internas; para ello, detectado este hallazgo debe comunicarlo al ingeniero de Seguridad.
- El ingeniero de seguridad determinará las causas de la No Conformidad o Potencial No Conformidad a través del análisis de la información que ha sido detectada, teniendo en cuenta que éstas pueden estar relacionadas con fallas en los elementos del Plan.

- Luego de realizar el análisis y determinar las causas de la No Conformidad o Potencial No Conformidad el ingeniero de seguridad se reúne con los responsables de las áreas implicadas para proponer acciones correctivas en caso de haber sido detectado una No Conformidad o acciones preventivas en caso de detectarse una Potencial No Conformidad para poder eliminar las causas. Para el cual se debe registrar los nombres de los responsables, implementar las acciones preventivas/correctivas, la fecha de implementación y la fecha en la que se verificará la efectividad
- En la fecha establecida en el Registro, el ingeniero de seguridad verificará que la implementación de la acción propuesta ha sido aplicada para evitar otra No Conformidad y podrá declararlo como cerrado.
- Finalmente el ingeniero de Seguridad en la oficina tiene la responsabilidad de mantener el Registro (No Conformidades) donde se identifica el estado de las No Conformidades registradas.

## 6. REGISTROS

Tabla 26: Registro- PRO-004

Nombre del Registro	Responsable del Control	Tiempo de Conservación
Registro maestro de documentos	Coordinador de seguridad	Permanente

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fiorella Alcocer Núñez		
Firma:	Firma:	Firma:

#### 4.4. Control de registros

Los registros que se deberán mantener se incluyen los siguientes elementos:

- Registros de Capacitación
- Informes de Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional
- Informes de auditoría al sistema de gestión en S & SO
- Informes de accidentes e incidentes
- Informes de seguimiento de accidentes e incidentes
- Actas de reuniones de Seguridad y Salud Ocupacional
- Informes de pruebas médicas.
- Registro de entrega y mantenimiento de EPP
- Informes de entrenamiento de respuesta a emergencias
- Registros de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos

#### 4.5. Auditoría interna

Las Auditorías del Sistema de Gestión en S& SO se realizarán de acuerdo con disposiciones planeadas. Si las circunstancias lo requieren se pueden realizar auditorías adicionales.

Las auditorías del Sistema de Gestión en S & SO serán realizadas sólo por personal competente e independiente.

El resultado final de una auditoría del Sistema de Gestión en S & SO incluirá evaluaciones detalladas de la efectividad de los procedimientos de S & SO,

el nivel de acatamiento con los procedimientos y prácticas y, si es necesario, debería identificar las acciones correctivas.

Los resultados de las auditorías del Sistema de Gestión en S & SO se registrarán y se informarán a la gerencia oportunamente.

Se utilizara un plan anual para llevar a cabo las auditorías internas al sistema de gestión en S & SO. Las auditorías cubrirán toda la operación objeto del sistema de gestión en S & SO y evaluar su conformidad con la norma NTC OHSAS 18001.

Para que la auditoría del Sistema de Gestión en S & SO sea de valor, es necesario que la alta gerencia se comprometerá plenamente con el concepto de auditoría del Sistema de Gestión en S & SO y con su implementación efectiva dentro de la organización

La documentación a revisar sería:

- Documentación del sistema en S & SO
- Declaración de la Política de S & SO
- Objetivos de S & SO
- Procedimiento de emergencia
- Sistemas y procedimientos de permisos de trabajo.
- Informes y registros de accidentes e incidentes
- Registros de capacitación

- Informes de auditorías previas
- Informes de no conformidades
- Estándares de trabajo.

## 5. REVISIÓN POR LA GERENCIA

- La alta gerencia llevara a cabo revisiones regulares anuales. La revisión se enfocara hacia el desempeño del sistema de gestión en S & SO
- La revisión se direccionara a los siguientes aspectos:
- Conveniencia de la política actual;
- Establecimiento o actualización de objetivos de S & SO para el mejoramiento continuo en el período siguiente.
- Niveles actuales de riesgo y efectividad de las medidas de control existentes.
- Efectividad en el proceso de inspección
- Efectividad en el proceso de informe de peligros
- Datos relacionados con accidentes e incidentes que hayan ocurrido
- Resultados de auditorias
- Estado de preparación para emergencias
- Resultados de investigación de accidentes e incidentes

## CONCLUSIONES

**PRIMERA.-** La propuesta planteada permitirá mejorar las deficiencias respecto a los factores de riesgo en la planta de Premezclado de la empresa Concretos SUPERMIX del Grupo Gloria.

**SEGUNDA.-** La norma OHSAS 18001 ha ofrecido los lineamientos y herramientas necesarias para el diseño de un sistema de seguridad y salud ocupacional respecto a factores de riesgo para la prevención de incidentes y accidentes de trabajo.

**TERCERA.-** Los IPERC elaborados, permitirá identificar los peligros y riesgos que se presenta en cada puesto de trabajo, con ello se establece controles de riesgos, que permitirá reducir accidentes e incidentes en la planta de premezclado.

**CUARTA.-** El procedimiento ante una emergencia, permitirá a todos los trabajadores de planta, conocer los pasos que se deben seguir frente a una emergencia, a demás se propone la formación de una brigada de emergencia en la planta de premezclado.

**QUINTA.-** De acuerdo a los principales factores de riesgo en planta, se elaboró estándares de trabajo como son: Señalización, Orden y Limpieza, Demarcación de Áreas, Transporte y Almacenamiento de hidrocarburos, Selección, distribución y uso de EPPs, Almacenamiento y manipulación de productos químicos y sustancias peligrosas, Control de polvo, Protección

respiratoria, Conservación del oído, Inspección de equipos herramientas e instalaciones, y Protección contra caídas.

**SEXTA.-** La propuesta se presentó según los cuatro elementos que indica la Norma OHSAS 18001 como son: Política de Seguridad y Salud Ocupacional, Planificación, Implementación y Funcionamiento, Verificación y Acción Correctiva, y Revisión por la Gerencia.

**SÉPTIMA.-** Los estándares de trabajo propuestos permitirá al personal de la planta de premezclado de Concretos Supermix, realizar su trabajo de manera eficiente, así con ello podremos reducir los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos.

**OCTAVA.-** Es importante tener procedimientos, estándares y documentos, establecidos y revisados por gerencia, para luego ser dados a conocer a todos los trabajadores de la empresa Concretos Supermix.

**NOVENA.-** A demás de las charlas de 5 minutos diarias de seguridad, se propone sesiones de capacitación, en donde se darán a conocer, procedimientos, estándares, medidas de seguridad, u alguna modificación o identificación de un nuevo peligro existente.

**DÉCIMA.-** Una propuesta de Seguridad y Salud Ocupacional según la norma OHSAS 18001, permitirá a la empresa: Mejorar su imagen Corporativa, Desarrollar una cultura de Seguridad en su personal, Aumentar su productividad y Reducir costos.

## RECOMENDACIONES

**PRIMERA.-** Se debe revisar y actualizar periódicamente los IPERC de cada puesto de trabajo.

**SEGUNDA.-** Se debe hacer seguimiento al cumplimiento de los procedimientos y estándares propuestos.

**TERCERA.-** Se debe registrar todos los incidentes y accidentes que ocurren en planta, para determinar controles.

**CUARTA.-** Se debe cumplir con las sesiones de capacitación programadas.

**QUINTA.-** Se debe mantener capacitado en temas de seguridad y salud ocupacional a todo el personal de planta y brigada de emergencia.

**SEXTA.-** La gerencia deberá cumplir con las visitas programadas en planta, para evaluar el desempeño y cumplimiento de la Propuesta de Seguridad y Salud Ocupacional.

**SÉPTIMA.-** Se debe contar con el apoyo y la participación activa de un Ingeniero de seguridad en la planta de premezclado.

**OCTAVA.-** La documentación se deberá mantener en orden, registrada, revisada y aprobada por gerencia.

**NOVENA.-** Todos el personal de la planta de Premezclado, deberá utilizar y mantener los EPPs asignados, según su puesto de trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

- **AENOR** Asociación Española de Normalización y Certificación. Prevención de riesgos laborales. Reglas generales para la evaluación de un sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales. Madrid. 2010
- **ARIAS**Galicia, F. Administración de Recursos Humanos. Mejico. Edit. Trillas. 2da Ed. 2009.
- **BELTRÁN**, J. CARRASCO, R. y RIVAS, M. Guía para la Gestión Basada en Procesos". S. L. Ediciones Berekintza, 2009.
- **CASAL** Fàbrega, Joaquim. Análisis Del Riesgo en Instalaciones Industriales. Catalaña. Edit. UPC. 2009.
- **CORTÉS**, J. Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo. Madrid. Editorial Tebar, SL. 2007.
- **CHAMBI**, V. Orientación Acerca del Enfoque Basado en Procesos para los Sistemas de la Gestión de la Calidad. Revista Gestión. Nro. 15.- 2005.
- **DEMING**, Edwards. Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis, Madrid, Ediciones Díaz de Santos, 1989.
- **ENRIQUEZ**, A. & SANCHEZ, J. OSHAS 18001: 2007. Interpretación, Aplicación y Equivalencias Legales. Madrid. Edit. Fundación Confometal. 2008.
- **GONZALES**, Agustín& Gonzales, Diego. Manual para la prevención de riesgos laborales Edit. Graficas Marcar S. A. 2010.
- **GONZALES**, Ramón. Prevención de riesgos laborales: Manual básico.Edit. Thomson Editiores Sapin. 2009

- **HADDAD**, R. Higiene y seguridad ocupacionales. Taller sobre desarrollo del Sistema Comercial de las Empresas de Agua Potable y Alcantarillado. Lima. 3-14 Nov. 2009. Lima CEPIS.
- **HERNÁNDEZ** Cruz, A. Procedimiento para la Gestión de la Prevención de Riesgos en Actividades de Alta Peligrosidad. Cuba. Edit. ECSA. Holguín. 2008.
- **INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO** Guía Técnica de integración de la Prevención en el sistema General de Gestión de las empresas. 2010
- **LESTER**, R. Curso Practico del Supervisor "La Supervisión y las Relaciones Humanas". México. ,Edit. McGRAW-HILL. 2011.
- **MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL.** Código de Salud Ocupacional. Antioquia. S. Edit. 2010.
- **MARIN**, M. & **PICO**, M. Fundamentos de Salud Ocupacional. Colombia. Edit. Universidad de Caldas. 2008.
- **NB OHSAS 18001 – 2007** "Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos". La Paz. Edit. IBNORCA, 2008.
- **ORASTIERI**, Valentina. CONDICIONES DE TRABAJO, SEGURIDAD Y SALUD. Bs. As. Edit. Humanitas 2007.
- **RUIZ**, J. Interpretación de la Norma OHSAS 18001:2007. Edit. ACS.
- **RODRÍGUEZ** C. Diseño de un Sistema de Prevención de Riesgos Ocupacionales a los Trabajos de Mantenimiento Preventivo en el Departamento de Proyectos de Microcentrales de la División Planta Macagua de CVG EDELCA.2005.

- **Seguridad** e Higiene del trabajo: técnicas de prevención de riesgos laborales. Madrid Edit. TEBAR S.L. 2007.
- Norma Técnica Peruana NTP 399.010-1
- Norma Técnica Peruana NTP 399.012
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo DS 009-2005-TR y MOD 007-2007-TR
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo – Ley N°29783
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería DS 055-2010-EM

#### **PAGINAS WEB**

- Asociación Española de Normalización y Certificación. AENOR, 2009 <http://www.aenor.es> (18-03-2013).
- Directrices de la OIT sobre Seguridad y Salud. <http://www.ilo.org> (24-04-2013)
- Norma OHSAS 18001:2007. Disponible en: <http://www.implementacionsig.com>
- OHSAS 18001:2007 Traducción Rev 2 HM 6/2008.- <http://www.construsur.com.ar> Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos. BS
- Seguridad y salud Ocupacional <http://es.scribd.com>



## INSTRUMENTO

### CUESTIONARIO SOBRES FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL

El contenido de esta encuesta es confidencial y será manejado exclusivamente para efectos de la investigación, por lo que el anonimato está garantizado. Su colaboración, que le agradecemos, nos ayudará a implantar las medidas preventivas que pueden garantizar unas adecuadas condiciones de trabajo en nuestro entorno laboral.

#### I. DATOS GENERALES:

Sexo: a. Hombre ( ) b. Mujer ( )

Edad: \_\_\_\_\_ *Trabajo que realiza:* \_\_\_\_\_

Las preguntas que se realizan a continuación se refieren a su puesto de trabajo; marque la respuesta que considere correcta: SI, NO, N/S, (no sabe)

Infraestructura y electricidad		SI	NO	No sabe
1	Pisos, escaleras, barandas, plataformas y andamios se encuentran en buen estado.			
2	Los techos del lugar donde trabaja se encuentran en buen estado			
3	La superficie del piso se encuentra en mal estado			
4	Las instalaciones eléctricas en general se encuentran en buen estado			
5	Los sistemas eléctricos de las máquinas, equipos, herramientas			
Condiciones ambientales		SI	NO	No sabe
6	Temperatura inadecuada debido a la existencia de fuentes de mucho calor o frío o a la inexistencia de un sistema de climatización apropiado			
7	Humedad ambiental inadecuada (ambiente seco o demasiado húmedo)			
8	Corrientes de aire que producen molestias			
9	Ruidos ambientales molestos o que provocan dificultad en la concentración para la realización del trabajo			
10	Insuficiente iluminación en su puesto de trabajo o entorno laboral			
11	Existen reflejos o deslumbramientos molestos en el puesto de trabajo o su entorno			
12	Existen radiaciones peligrosas para su salud			
13	Molestias frecuentes atribuibles a la calidad del medio ambiente interior (aire viciado, malos olores, polvo en suspensión, productos de limpieza, etc.)			
14	Problemas atribuibles a la luz solar (deslumbramientos, reflejos, calor excesivo, etc.)			
15	La ventilación es la adecuada			
Equipos y maquinaria de trabajo				
16	Se manejan equipos de trabajo o herramientas peligrosas, defectuosas o en mal estado			
17	El mantenimiento de los equipos o herramientas es inexistente o inadecuado			
Incendios y explosiones				

18	Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos en forma adecuada			
19	Elementos de lucha contra el fuego (extintores, mangueras, mantas, ...) insuficientes, lejanos o en malas condiciones			
20	Desconocimiento de cómo utilizar los elementos de lucha contra el fuego			
Agentes contaminantes				
21	<b>Se inhalan y/o absorben permanentemente productos tóxicos</b>			
22	Sabe evitar la ingestión de productos tóxicos en el trabajo			
23	Poca información sobre el riesgo de los agentes químicos, físicos o biológicos que utiliza			
Carga física y manipulación manual de cargas				
24	Manipula, habitualmente, cargas pesadas, grandes, voluminosas, difíciles de sujetar o en equilibrio inestable			
25	Realiza esfuerzos físicos importantes, bruscos o en posición inestable (distancia, torsión o inclinación del tronco)			
26	Su actividad requiere un esfuerzo físico frecuente, prolongado, con periodo insuficiente de recuperación o a un ritmo impuesto y que no puede modular			
27	Es difícil realizar su trabajo por no disponer de suficientes recursos, basarse en instrucciones incompatibles o con las que no está de acuerdo			
Factores psicosociales				
28	Su trabajo es monótono y/o con poco contenido			
29	Realiza tareas muy repetitivas			
30	El ritmo o la cadencia de su trabajo le viene impuesto			
31	Los periodos de descanso de su trabajo le vienen impuestos			
32	Su trabajo se basa en el tratamiento de información (trabajos administrativos, control de procesos automatizados, informática, etc.)			
33	Las relaciones entre compañeros y/o jefes son insatisfactorias			
34	Su situación laboral es inestable			
35	Tiene dificultad de promocionar en su ámbito de trabajo			
36	Carece de posibilidades de formación inicial, continua o no acorde con las tareas que realiza			
37	La organización del tiempo de trabajo (horarios, turnos, vacaciones, etc.) le provoca malestar			
Medidas de seguridad prevención y protección				
38	Ha recibido información suficiente sobre los riesgos laborales a los que está expuesto			
39	Ha recibido capacitación en Prevención de Riesgos Laborales			
40	Conoce el Plan de Emergencia de la empresa			
41	Señalización y demarcación deficiente, inexistente o inadecuada			
42	Carece de instrucciones de trabajo, en lenguaje comprensible para los trabajadores en relación al uso de los equipos o herramientas			
43	Productos peligrosos indebidamente etiquetados / identificados			
44	Inexistencia de contenedores adecuados y correctamente señalizados, para residuos			
45	Inexistencia, insuficiencia o poco hábito de trabajo en vitrinas / cabinas de seguridad adecuadas			

46	Carencia de procedimientos de trabajo en los que se incluyan medidas de seguridad en el trabajo con este tipo de agentes			
47	Inexistencia, insuficiencia o poco hábito de trabajo con equipos de protección individual (guantes, gafas, protecciones respiratorias, etc.)			
48	Hábitos de utilización de protectores			
49	Hace uso permanente de protectores frente a los riesgos en su puesto de trabajo			
50	Tiene conocimientos de primeros auxilios relacionados con su puesto de trabajo			
51	Se incluyen las normas de protección frente a riesgos en su trabajo			
52	Se come, fuma, bebe en el ambiente de trabajo			
53	Falta de orden y aseo			

54. Si tuviera que valorar el nivel de riesgo en el lugar donde trabajo lo valoraría como:

- a. Tolerable ( )    b. Moderado ( )    c. Importante ( )    d. Intolerable ( )

55. Considera que la seguridad existente en el lugar de trabajo es:

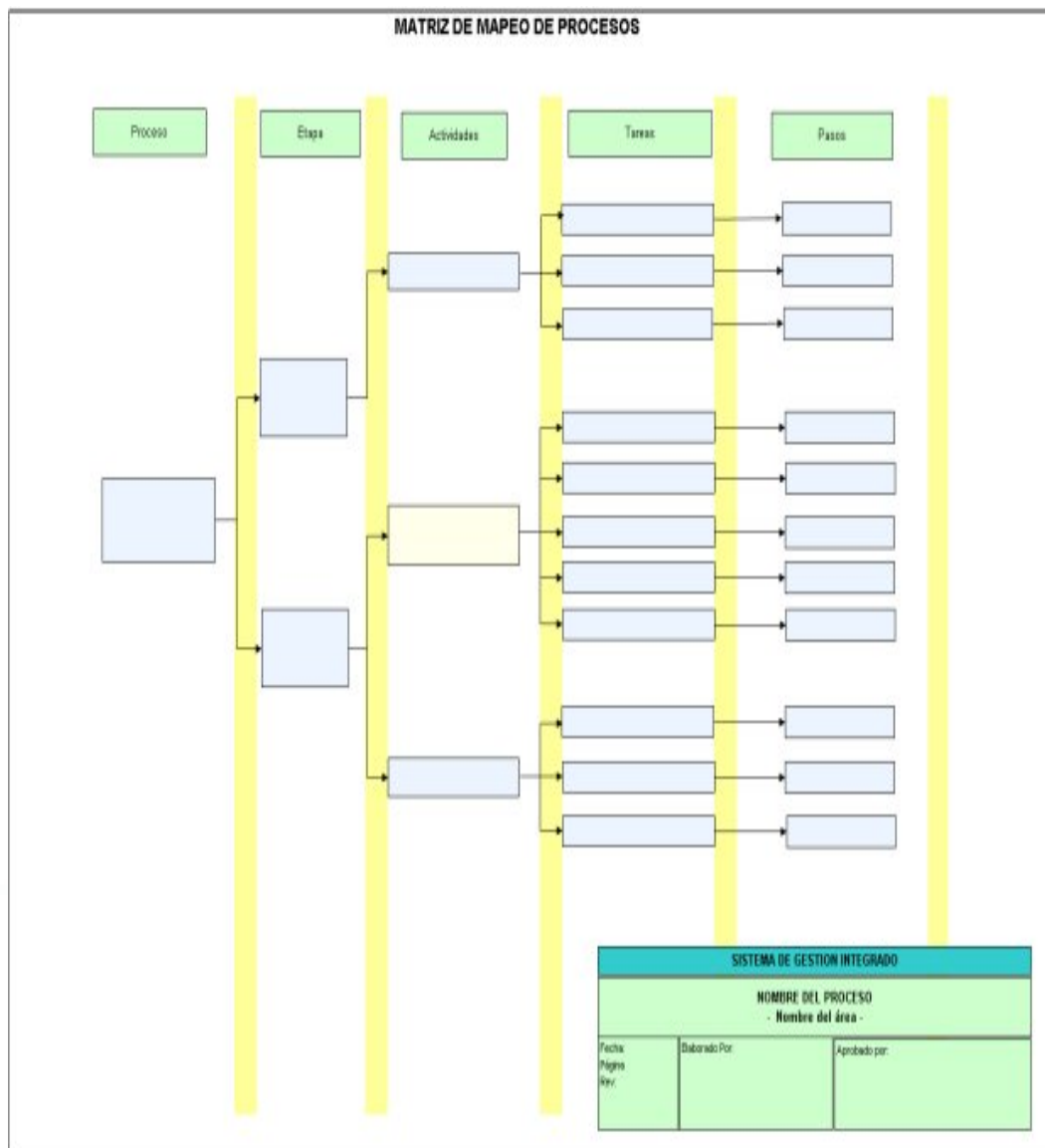
- a. Excelente ( )    b. Buena ( )    c. Regular ( )    d. Deficiente ( )    e. Muy deficiente ( )

56. Considera que los EPPs asignados para el desarrollo de sus actividades son:

- a. Inadecuado( )  
b. Adecuado( )    c. Eficiente( )    d. Deficiente ( )

GRACIAS.

Anexo 2



Formato “Matriz de Mapeo de Procesos”

### Anexo 3

#### Lista de Peligros y Riesgos Estandarizados

PELIGRO	RIESGO
Actos Subestándar:	Lesiones a distintas partes del cuerpo/muerte/daños a la propiedad
Amago de incendio/incendio/explosión/implosión	Lesiones a distintas partes del cuerpo/muerte/daño a los equipos
Aprisionamiento o atrapamiento por o entre objetos, materiales y herramientas	Lesiones a distintas partes del cuerpo
Exposición a asbesto/Lana de vidrio	Enfermedad ocupacional
Caída al mar/agua/	Ahogamiento/muerte
Caída de objetos, rocas y materiales	Lesiones a distintas partes del cuerpo / muerte/daño a los equipos
Caída de personas a distinto nivel	Lesiones a distintas partes del cuerpo/muerte
Caída de personas al mismo nivel(resbalones, tropiezos)	Lesiones a distintas partes del cuerpo
Cargas suspendidas	Lesiones a distintas partes del cuerpo/muerte/daño a los equipos
Choque contra objetos móviles/inmóviles	Lesiones a distintas partes del cuerpo
Condición Subestándar:	Lesiones a distintas partes del cuerpo/muerte
Contacto con materiales calientes o incandescentes	Quemaduras
Contacto con objeto cortante	Cortes a distintas partes del cuerpo
Contacto con objeto punzante	Lesiones a distintas partes del cuerpo
Contacto con productos químicos	Quemadura/Lesiones a distintas partes del cuerpo
Energía remanente	Shock eléctrico/quemadura.
Equipo energizado	Shock eléctrico/quemadura/muerte.
Espacio confinado	Asfixia/sofocación/desmayos/muerte
Excavaciones	Asfixia/sofocación/muerte
Exposición a Radiación ionizante	Afecciones a la salud
Exposición a Radiación no ionizante	Afecciones la salud
Exposición a fluidos a alta/baja presión	Lesiones a distintas partes del cuerpo
Exposición a fluidos a alta/baja temperatura	Quemaduras
Exposición a fuego directo	Quemaduras
Exposición a vapores/gases/humos	Afecciones al sistema respiratorio
Exposición humedad	Afecciones a la salud
Exposición a luminosidad	Lesión a los ojos
Exposición a material particulado (polvo)	Afecciones al sistema respiratorio /enfermedad ocupacional (neumoconiosis)/irritación de la
Exposición a niebla ácida	Afección al sistema respiratorio
Exposición a ruido	Lesión auditiva/enfermedad ocupacional
Exposición a sustancias químicas	Afecciones a la salud
Exposición al calor/frío	Quemaduras/sofocación/afecciones al sistema Respiratorio
Exposición al sol	Quemaduras/insolación
Golpeado poro contra materiales, equipos o herramientas	Contusión, cortes diversos/lesión a distintas partes del cuerpo
Movimientos repetitivos.	Lesiones a distintas partes del cuerpo/enfermedad Ocupacional

Operación de equipos pesados y livianos	Volcadura, choques de equipos, colisiones, daño a otros equipos, instalaciones/lesiones a distintas partes
Pisadas sobre objetos punzante o cortante	Lesiones a distintas partes del cuerpo/daños a los objetos
Posturas desfavorables durante los trabajos	Lesiones a distintas partes del cuerpo /enfermedad Ocupacional
Potencial fuga de hidrocarburos	Potencial incendio, quemaduras.
Proyección de fragmentos o partículas	Lesiones a distintas partes del cuerpo
Salpicadura de sustancias químicas	Quemaduras/daño al equipo
Sobreesfuerzos	Lesiones a distintas partes del cuerpo/enfermedad Ocupacional
Trabajos con equipos en movimiento	Lesiones a distintas partes del cuerpo/muerte
Trabajos en altura	Caidas de diferente /igual nivel
Vibraciones	Lesiones a distintas partes del cuerpo
Exposición a vehículos en movimiento	Lesiones a distintas partes del cuerpo/muerte
Otros	Otros

#### Lista de Actos y Condiciones Subestándar

Acto Subestándar		Condición Subestándar	
<b>Desobedeciendo los Procedimientos</b>		<b>Sistema de Protección</b>	
1	Violación de POE's y documentos	1	Protección y resguardo inadecuado
2	Falta de seguimiento de instrucción	2	Protección defectuosa
3	Operación del equipo sin autorización	3	Sin protección
4	Posición o postura inapropiada para la tarea	4	Sistema de advertencia inadecuado/defectuoso
5	Trabajo o movimiento a velocidad inapropiada	5	Aislamiento inadecuado de equipos
6	Levantamiento inapropiado	6	Dispositivos de seguridad inadecuados/defectuosos
7	Carga inapropiada	<b>Herramientas, equipos, vehículos</b>	
8	Toma de atajos	7	Herramientas inadecuadas disponibles para el trabajo
9	Prisa por terminar la tarea	8	No se considera factores ergonómicos
10	Mala priorización de la tarea	9	Equipos/herramientas/materiales defectuosos/inadecuados
11	No se sigue la capacitación recibida	10	Vehículo defectuoso
12	Intento por realizar tareas sin capacitación	11	Diseño deficiente de la interfaz hombre-Maquina
13	Acción innecesaria para realizar la tarea	12	Vehículo inadecuado para el propósito previsto
14	Error en lista de verificación	13	Vehículo mal preparado/equipado
<b>Mal uso de Herramientas y Equipos</b>		14	Herramientas/equipos mal diseñados
15	Uso inapropiado de equipos	15	Proximidad Inadecuada a equipos o Vehículos
16	Uso inapropiado de herramientas/herramienta incorrecta	<b>Ambiente en el lugar de Trabajo</b>	

Acto Subestándar		Condición Subestándar	
17	Ubicación inapropiada de herramientas, equipos o materiales	16	Diseño inadecuado del lugar de trabajo
18	Uso de equipos defectuosos (a sabiendas)	17	Visibilidad restringida en el lugar de trabajo
19	Uso de herramientas defectuosas(a sabiendas)	18	Orden y limpieza deficiente
20	Operación de equipos a velocidad inapropiada	19	Superficies de trabajo en mal estado
21	Revisión de equipos en funcionamiento	20	Otros
22	Herramienta incorrecta para el trabajo		
23	Equipos mal mantenidos		
24	Herramientas mal mantenidas		
25	Instrumento mal interpretado/mal leído		
<b>Mal uso de Métodos de Protección</b>			
26	No se utilizan equipos de protección personal		
27	Uso inapropiado de EPP		
28	Uso de EPP defectuoso o contaminado		
29	Control inadecuado de la energía (bloqueo/tarjeteo)		
30	Equipos o materiales no asegurados		
31	Protecciones o dispositivos de seguridad deshabilitados.		
32	Retiro de protecciones o dispositivos de seguridad		
33	No hay equipos de protección personal disponibles		
34	Evaluación de riesgos deficiente por parte del individuo/equipo		
<b>Falta de Atención/Falta de Conciencia</b>			
35	Toma de decisiones inapropiada		
36	Reacción retrasada		
37	Distracción en el lugar de trabajo/ambiente		
38	Distracción por parte de otros		
39	Equilibrio Inseguro/3 puntos de contacto		
40	No se mantiene la vista en el camino		
41	Actos de violencia		
42	No se advirtió		
43	Consumo de drogas o alcohol		
44	Actividad rutinaria sin pensar		
45	Jugarretas		
46	Colocarse en la línea de fuego		
47	Se ignora precaución/advertencia		
48	Coordinación o tiempo de reacción deficientes		

