



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ZUMPANGO



Licenciatura en Administración

**“ESTRATEGIAS DE DIFUSIÓN DE LAS FPE’S
(GUÍAS DE PREVENCIÓN DE FATALIDADES) EN HOLCIM
APASCO – PLANTA APAXCO, PARA LA PREVENCIÓN DE
ACCIDENTES”**

T E S I S

Que para obtener el título de:

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN

P R E S E N T A:

Romina Sugeily Mata Bautista

Zumpango, Estado de México – Septiembre de 2013.



Índice Temático

Metodología

I.	Problemática.....	IX
II.	Objetivos	XIV
III.	Justificación.....	XIV
IV.	Hipótesis.....	XV
V.	Variable independiente.....	XV
VI.	Variable dependiente.....	XV
VII.	Delimitación.....	XVI
VIII.	Tipo de estudio	XVII
IX.	Metodología.....	XVII
	a) Estructural funcionalista.....	XVII
	b) Deductivo.....	XVII
	c) Inductivo.....	XVII
IX	Técnicas de Investigación.....	XVIII
	a) Técnicas de campo.....	XVIII

Capítulo 1: Generalidades de la Administración

1.1	Administración.....	19
1.2	Concepto de Administración.....	19
1.3	Importancias de la Administración.....	19
1.4	Antecedentes.....	21
1.5	Características de la Administración.....	23
1.6	Principios de la Administración.....	23
1.7	Proceso Administrativo.....	26
1.7.1	Elementos la Fase Mecánica.....	27
1.7.2	Elementos de la Fase Dinámica.....	27

1.8 Definición de Fases.....	28
1.9 Principios de la Delegación de Responsabilidades.....	30
1.10 Ventajas del Proceso Administrativo.....	31

Capítulo 2: Seguridad e Higiene Industrial

2.1 Higiene y Seguridad Industrial.....	33
2.1.1 Concepto de Higiene Industrial.....	33
2.1.2 Concepto de Seguridad Industrial.....	33
2.2 Concepto de Higiene Industrial.....	33
2.3 Definición de Accidente de Trabajo.....	34
2.4 Concepto de Industria.....	36
2.5 Seguridad Industrial.....	37
2.6 Marco Jurídico de la Seguridad Social en Mexico	37
2.7 OH&S (Occupational Health Administration & Safety).....	42
2.7.1 Objetivo OH&S.....	43
2.8 Importancia de la Seguridad e Higiene Industrial.....	43
2.9 Ventajas de la Seguridad e Higiene Industrial.....	45

Capítulo 3: Capacitación

3.1 Definición de Capacitación.....	46
3.2 Beneficios de la Capacitación para las Organizaciones.....	47
3.3 Beneficios de la Capacitación para los Trabajadores.....	47
3.4 Análisis Situacional de la Organización.....	48
3.5 Diagnóstico de Necesidades.....	49

Capítulo 4 Industria Cementera en México

4.1 Historia del cemento	52
4.2 Que es Cemento.....	56
4.2.1 Materias primas.....	57
4.2.1.1 Tipos de Cementos.....	57
4.2.1.2. Características de los tipos de cementos.....	58
4.3 Proceso de Elaboración del Cemento.....	59
4.4 Etapas de Producción del Cemento	60
4.5 Participación en el Mercado de las Cementeras en México.....	60
4.6 Principales Cementeras en México.....	62

Capítulo 5 Holcim Apasco

5.1 Infraestructura.....	63
5.2 Historia de Holcim Apasco.....	64
5.3 Holcim.....	65
5.3.1 Slogan Holcim.....	66
5.3.2 Misión Holcim.....	67
5.3.3 Visión Holcim.....	67
5.3.4 Perfil Holcim Apasco.....	67
5.4 Estructura Organizacional Grupo Holcim Apasco.....	68
5.4.1 Estructura Organizacional Grupo Holcim Apasco – División Cementos.....	69
5.4.2 Estructura Organizacional División Holcim – Planta Apasco.....	70
5.5 Estructura de Seguridad y Salud Ocupacional en Holcim Apasco.....	71

5.5.1 Alcance.....	72
5.5.2 Administración OH&S.....	72
5.5.2.1 En General.....	72
5.5.3 El Avance de la Seguridad Industrial en Holcim Apasco – Planta Apaxco...74	
5.5.3.1 Pirámide OH&S.....	75
5.6 Capacitación en Holcim Apasco - Planta Apaxco.....	76
5.6.1 Selección, Capacitación, Competencia y Autorización.....	76
5.6.1.1 Capacitación y Toma de Conciencia	76
5.6.1.2 Necesidades de Capacitación en Holcim Apasco – Planta Apaxco.....	77
5.6.1.3 Elaboración de los Programas de Capacitación.....	77

Capítulo 6 FPE´s (Elementos de Prevención de Fatalidades)

6.1 Que son las FPE´s.....	78
6.2 Trabajo en Alturas.....	79
6.2.1 Identificación, Valoración y Control de Riesgos.....	79
6.2.2 Tipo de Prevención de Caídas y Métodos de Protección.....	80
6.2.3 Aplicando Medidas de Control	81
6.2.4 Capacitación para Trabajos en Alturas.....	82
6.2.5 Comunicación y Conocimiento.....	83
6.2.5.1 Información de Conocimiento e Instrucción.....	83
6.2.6 Método de Trabajo y Control de Condiciones.....	84
6.2.7 Arnés de Seguridad.....	85
6.2.7.1 Escaleras.....	86
6.2.8 Numero Identificador de Equipo.....	86
6.2.9 Controles de Emergencia.....	87

6.2.10 Valoración y Acción.....	87
6.2.11 Jerarquía de Control – Trabajo en Alturas	88
6.2.12 Conclusiones.....	89

Capítulo 7: Diagnóstico de la aplicación de las FPE´s en Holcim Apasco – Planta Apaxco

7.1 Importancia de la difusión de las FPE´s en Holcim Apasco – Planta Apaxco A personal propio y personal contratista.....	90
7.2 Como impacta la difusión de las FPE´s en el personal de Holcim Apasco – Planta Apaxco.....	93
7.3 Principales conclusiones del diagnóstico.....	110

Capítulo 8: Propuestas

8.1 Principales medidas de seguridad en Holcim Apasco.....	114
8.1.1 Reglas Cardinales.....	115
8.1.2 Normatividad.....	119
8.1.3 Catalogo de Determinación del Uso de Equipo de Protección Personal.....	120
8.2 Propuesta 01 Técnico Operaciones Cemento Seguridad.....	124
8.2.1 Perfil y descripción del puesto.....	126
8.2.2 Técnico Operaciones Cemento Seguridad	130
8.2.2.1 Responsabilidad.....	130
8.2.2.2 Justificación.....	131
8.3 Propuesta 02 Difusión de las FPE´s	134
8.3.1 Difusión de las FPE´s (Guías de Prevención de Fatalidades) Planta Apaxco	134

8.3.2 Las Principales Herramientas a Utilizar.....	134
8.3.3 Programa de difusión de las FPE´s en Holcim Apasco en Planta Apaxco.	135
8.3.3 Posters FPE´s	137
8.3.4 Momentos de Seguridad.....	140
8.3.5 Material didáctico.....	141
8.3.6 Tarjetas de FPE´s.....	144
8.4 Conclusiones Generales.....	147
8.5 Recomendaciones.....	151
8.6 Anexos.....	158
9.0 Bibliografía.....	164

I. Problemática

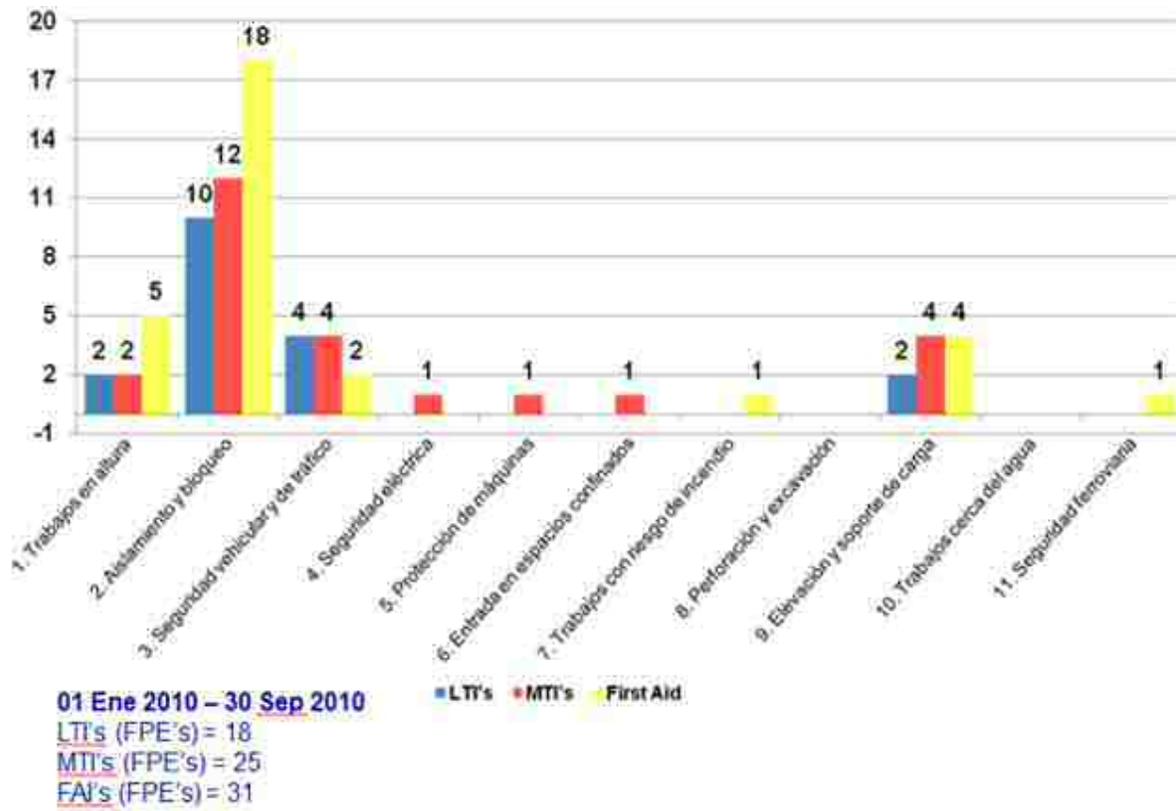
Grupo Holcim se dio a la tarea de analizar las principales causas de fatalidades, accidentes e incidentes ocurridos en todo el grupo a Nivel Mundial, se consideraron todas las actividades laborales que se efectúan dentro de las instalaciones para determinar cuál de estas actividades tiene una mayor reincidencia en accidentes e incidentes laborales, el resultado de este análisis son las FPE's (Elementos de Prevención de Fatalidades). Por lo tanto se consideran a estas como guías de seguridad para la prevención de accidentes, incidentes y fatalidades.

En las plantas cementeras de México, Grupo Holcim Apasco o Cementos Apasco S.A. de C.V., ha determinado las siguientes FPE's (Guías de Prevención de Fatalidades) las cuales se encuentran estipuladas como guías para prevenir determinados accidentes laborales, de acuerdo a ciertas actividades de trabajo específicas que se llevan a cabo dentro de las instalaciones de las 7 plantas cementeras que se encuentran establecidas en México, dichas FPE's o guías de seguridad se clasifican en:

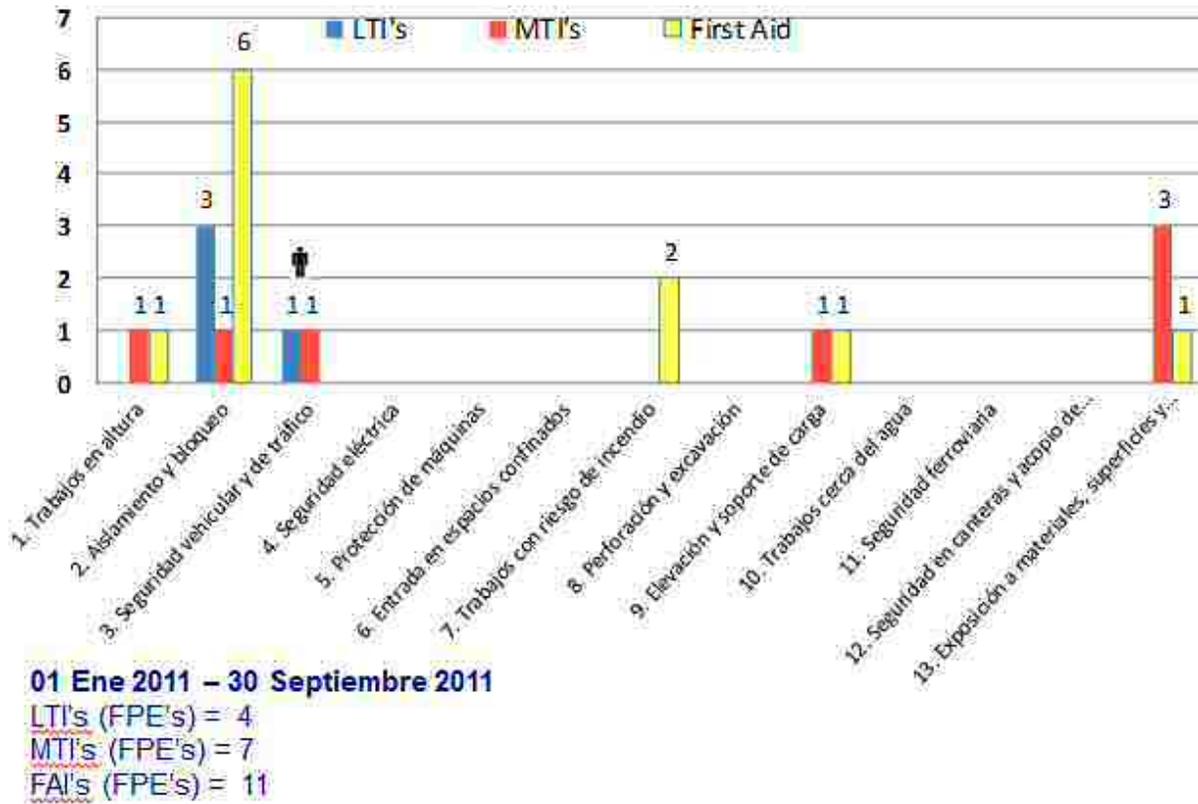
1. Trabajo en Alturas
2. Aislamiento y Bloqueo
3. Seguridad Vehicular y de Tráfico
4. Seguridad Eléctrica
5. Protección de Máquinas
6. Entrada en Espacios Confinados
7. Trabajo con Riesgo de Incendio
8. Perforación y Excavación
9. Elevación y soporte de Cargas
10. Uso y Manejo de Explosivos

Los numerales citados anteriormente son las actividades laborales específicas donde ocurren con mayor frecuencia incidentes laborales.

Derivado de la observación de campo como elemento indispensable para elaborar un tema atractivo de investigación y que fuera de utilidad a la empresa^X se determinó que actualmente en la planta de Holcim Apasco – Planta Apaxco no existe un sistema de difusión o capacitación determinado de las mencionadas Guías de Prevención de Fatalidades dado que al momento de observar y dialogar con el área de seguridad y salud ocupacional, se determinó la falta de un programa específico de difusión de dichas guías de seguridad un conocimiento parcial de las mismas por parte del personal propio como el personal tercero o contratista respecto al conocimiento y aplicación de las mismas. Sin embargo la frecuencia de accidentes o incidentes se ha visto disminuida, tal y como a continuación se muestra:



Cuadro No 01: Accidentes Incapacitantes Acumulados a Septiembre 2010



Cuadro No 02: Accidentes Incapacitantes Acumulados a Septiembre 2011

Comparemos 2010 V/S 2011

Tipo de Accidente	2010	2011
LTI's → Lost Time Injury (Tiempo perdido por lesión)	18	4
MTI → Medical Treatment Injures (Lesión con tratamiento médico)	25	7
FAI → First Aid Injury (Lesión con primeros auxilios)	31	11
Total	74	22

Partiendo de lo anterior se debe considerar que como se dijo es necesario una mayor difusión de las FPE's principalmente en el personal operario (mantenimiento y proceso), lo que contribuirá a reducir en una mayor medida los niveles de accidentes e incidentes. Lo anterior en base a que no existe actualmente un sistema de difusión o capacitación determinado de las Guías de Prevención de Fatalidades.

Por lo tanto, se puede decir que no existen altos niveles de accidentes pero si un gran desconocimiento de las FPE's (Guías de Prevención de Fatalidades) en el personal de Holcim Apasco – Planta Apaxco, lo que trae consigo que el personal no sepa cómo realizar sus actividades laborales de forma adecuada y segura.

Antes de llevar a cabo la presente investigación se detectó que se realizaban las siguientes actividades en Planta Apaxco, como parte de las medidas de prevención de accidentes e incidentes, disminuyendo lo mayormente posible la exposición al riesgo.

Cabe destacar que aunado a las FPE's existe al interior de planta otras medidas de seguridad tales como:

- Comité de Seguridad y Medio Ambiente (CS&MA): Cuya función es, el realizar recorridos diarios al interior de planta, para detectar áreas de oportunidad y mejora en las instalaciones y en los procedimientos de trabajo que están siendo realizados y el corregir estos de forma inmediata o realizar compromisos para que se corrijan las áreas detectadas, posteriormente se estipula fecha y al responsable de cumplir con el compromiso o actividad que le ha sido designada, para verificar que verdaderamente se cumpla con la actividad encomendada se le da

seguimiento de forma semanal en junta de coordinación para ver los avances y actividades cumplidas

- Reglas Cardinales: Su finalidad es el dar rumbo y promover comportamientos orientados a la seguridad
- Reglamento Interior de Trabajo
- Política de Seguridad y Salud Ocupacional
- Entre otros.

Lo anterior, tiene como finalidad lograr cero accidentes e incidentes, en todos los procesos y áreas de Holcim Apasco - Planta Apasco.

II. Objetivo General

- Implementar las FPE's (Guías de Prevención de Fatalidades) en todas las actividades laborales que éstas apliquen dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apaxco.

III. Objetivos Específicos

- Difundir las FPE's (Guías de Prevención de Fatalidades) a todo el personal que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco - Planta Apaxco.
- Preservar la integridad física de las personas que laboran para Holcim Apasco y de las instalaciones de Holcim Apasco - Planta Apaxco.

IV. Justificación

Esta investigación pretende dar a conocer al personal que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco - Planta Apaxco las FPE's (Guías de Prevención de Fatalidades) mediante estrategias de difusión, con la finalidad que estos conozcan el cómo prever y disminuir la exposición al riesgo y por ende disminuir los accidentes laborales a los que se encuentran expuestos dentro de la planta cementera. Y por ende elevar la productividad y disminuir costos.

V. Hipótesis

Reducir el índice de accidentes, incidentes y/o fatalidades del personal que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apaxco.

- a) **Variable independiente:** Si se dan a conocer de manera oportuna y constante las FPE's (Guías de Prevención de Fatalidades) en Holcim Apasco - Planta Apaxco a todo el personal que labora dentro de las instalaciones de Planta Apaxco.
- b) **Variable dependiente:** Entonces se reducirá la exposición al riesgo y el índice de accidentes y/o fatalidades repercutiendo en los costos y productividad de la empresa.

VI. Delimitación:

- a) Temporal: A partir de Abril 2010 a Septiembre de 2015
- b) Espacial: El presente trabajo de investigación se llevará a cabo en Holcim Apasco Plata Apaxco para el personal propio y personal contratista que labora para planta Apaxco. El territorio municipal de Apaxco se localiza en el extremo meridional del valle de México, entre las coordenadas geográficas extremas: latitud norte en el paralelo 19° 58' 11", al paralelo 20° 01' 51"; y longitud oeste del meridiano de Greenwich 99° 05' 00", al meridiano 99° 11' 52"; se ubica al nordeste del Estado de México y al norte de la ciudad de México, D.F. La cabecera municipal se localiza a una distancia aproximada de 82 kilómetros de la ciudad de México. Limita al norte con el Estado de Hidalgo,

al sur con el municipio de Tequixquiac, al Oeste con el Estado de Hidalgo y al este con los municipios de Hueypoxtla y Tequixquiac. 1

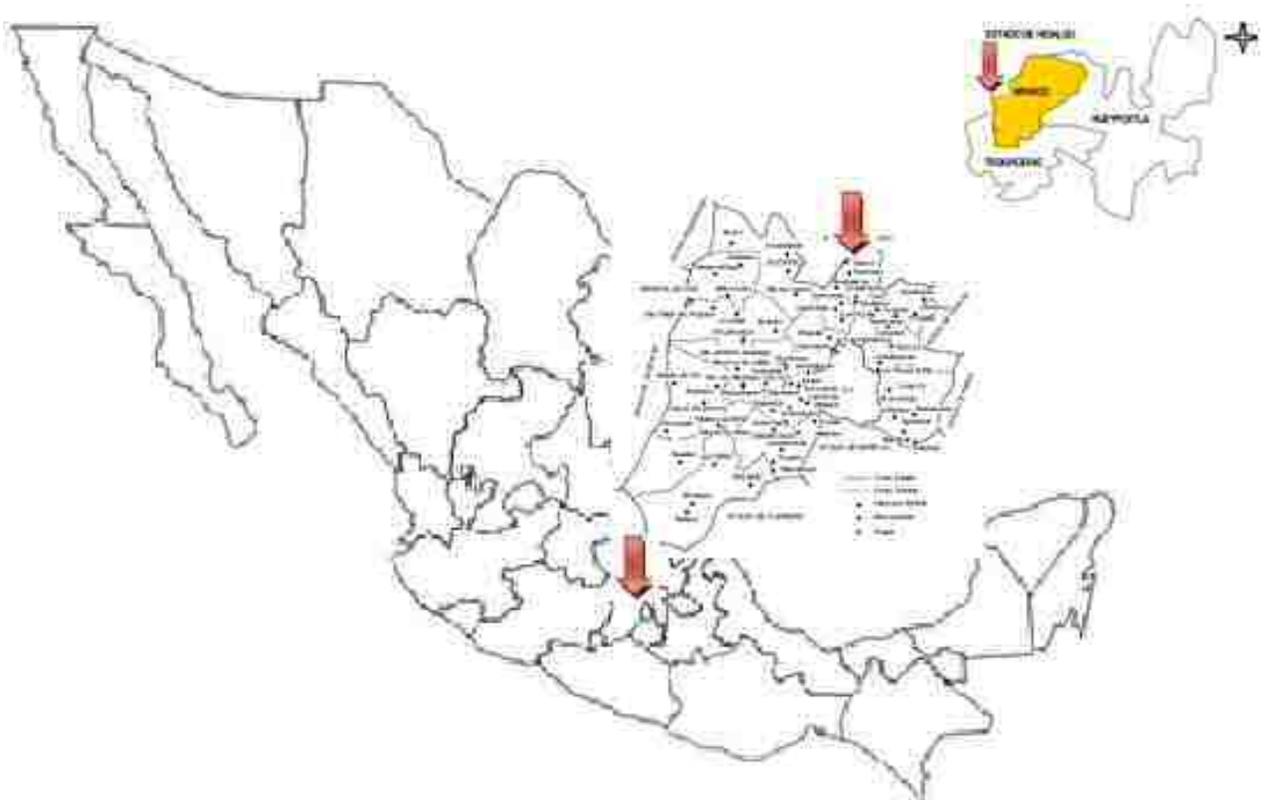


Imagen No. 1: Ubicación de Apaxco de Ocampo, Edo. Méx.

1.- <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/mexico/mpios/mapas/m010.jpg>

VII. Tipo de estudio

El tipo de estudio en el que se basará la investigación es el: explicativo.

- a) Explicativo: La presente investigación será de tipo explicativo ya que el tema se centra en explicar la importancia de que el personal que labora en las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apaxco conozca y aplique las FPE´s en sus actividades laborales.

VIII. Metodología

La sustentabilidad de la presente investigación esta se basa en los métodos: estructural funcionalista, deductivo e inductivo.

- a) El método estructural funcionalista permite identificar de forma precisa el objeto de estudio resaltando sus principales características; es aplicable en la estructura de la organización y en las funciones que realizan los individuos; por ello es importante en las estrategias de difusión de las FPE´s ya que se enfoca a tener estructuradas las funciones, distribución y la constitución general de la empresa.
- b) El método deductivo parte de datos generales a particulares; esto permite que se analice la estructura general de Holcim Apasco – Planta Apaxco, para delimitar, analizar y definir las estrategias de difusión de las FPE´s en el personal que labora dentro de las instalaciones de la organización.
- c) El método inductivo permite analizar los datos particulares para llegar a conclusiones generales, lo anterior permitirá que se analice la situación actual de las FPE´s en Holcim Apasco – Planta Apaxco, para determinar el alcance de las estrategias de difusión de las FPE´s que se llevaran a cabo dentro de las instalaciones para el personal que labora.

IX. Técnicas de Investigación

La presente investigación está basada en las técnicas de campo, obtenidas de la observación en contacto directo con el objeto de estudio, y la recopilación de testimonios que permitan confrontar la teoría con la práctica en la búsqueda de la verdad objetiva. Esta técnica servirá como base para llevar a cabo entrevistas y encuestas que permitan conocer la opinión de los trabajadores tanto internos como externos, acerca de la difusión de las FPE's en Holcim Apasco - Planta Apasco, para prevenir accidentes y/o fatalidades.

Según las fuentes

1. Bibliográfica.- Se refiere a la información que vamos a utilizar como libros, revistas, periódicos, internet, documentación general e interna de Holcim Apasco, entre otros.
2. Metodología.- Es la selección del método ya que nos apoyará a que nuestra información sea verídica y eficaz.
3. Empírica.- Definidos de esa manera por cuanto su fundamento radica en la percepción directa del objeto de investigación y del problema. Parte de las experiencias que se vayan adquiriendo por medio de la observación y plática con el personal que labora para Holcim Apasco Planta Apasco.

Ubicación del tema en el proceso administrativo

Por ser estrategias de difusión de las FPE's (Guías de Prevención de Fatalidades), se considera que se ubica en todo el proceso administrativo:

1.- Planeación → determinar los objetivos en los cursos de acción que van a seguirse.

2.- Organización → distribuir el trabajo entre los miembros del grupo, establecer y reconocer las relaciones necesarias.

3.- Ejecución → por los miembros del grupo para que lleven a cabo las tareas prescritas con voluntad y entusiasmo.

4.- Control → de las actividades para que se conformen con los planes.

Capítulo 1 Generalidades de la Administración

1.1 Administración

ROBERT F. BUCHELE: *“Es el proceso de trabajar con y a través de otras personas a fin de lograr los objetivos de una organización formal.”*¹

HENRY FAYOL: *“Administrar es proveer, organizar, mandar, coordinar, y controlar”*.²

1.2 Concepto de Administración: Proceso que consiste en llevar a cabo actividades de planeación, organización, ejecución y control, desempeñadas para determinar y alcanzar los objetivos señalados mediante personal y otros recursos.

Una vez conociendo las definiciones y conceptos, se puede decir que la administración es el manejo racional de actividades, esfuerzos y recursos de una organización, resultándole algo imprescindible para la supervivencia y crecimiento de la misma que lleva consigo la responsabilidad de planear y regular en forma eficiente las actividades.

1.3 Importancia de la Administración

La administración se encuentra presente en todas partes, y en todos los ámbitos, esta imparte efectividad a los esfuerzos humanos, y en general es esencial para cualquier organismo social.

La importancia de la administración se ve en que está imparte efectividad a los esfuerzos humanos. Ayuda a obtener mejor personal, equipo, materiales, dinero y relaciones humanas. Se mantiene al frente de todas las condiciones cambiantes que se presentan en el día a día y proporciona previsión y creatividad.

1.- L.Daff Richard, Marcic Dorothy, Introducción a la Administración 4ta Edición. Editorial Thomson. 2010

2.- Op.cit.

Reyes Ponce enumera la importancia de la administración de la siguiente forma:

- “La administración se da donde quiera que existe un organismo social, aunque lógicamente sea más necesaria, cuanto mayor y más complejo sea éste.
- El éxito de un organismo social depende, directa e inmediatamente, de su buena Administración y sólo a través de ésta, de los elementos materiales, humanos, entre otros, con que ese organismo cuenta.
- Para las grandes empresas, la administración técnica o científica es indiscutible y obviamente esencial, ya que por su magnitud y complejidad, simplemente no podrían actuar si no fuera a base de una administración sumamente técnica.
- Para las empresas pequeñas y medianas, también, quizá su única posibilidad de competir con otras, es el mejoramiento de su administración u obtener una mejor coordinación de sus elementos: maquinaria, mercado, calificación de mano de obra.
- La elevación de la productividad, preocupación quizá la de mayor importancia actualmente en el campo económico, social, depende, por lo dicho, de la adecuada administración de las empresas, ya que si cada célula de esa vida económica social es eficiente y productiva, la sociedad misma, formada por ellas, tendrá que serlo”.³

3.-, Reyes Ponce Agustín, Administración de Empresas Teoría y Práctica, primera parte Editorial Limusa- Noriega Editores. 2004

1.4 Antecedentes de la Administración

“Una de las formas más sencillas de la administración, en nuestra sociedad, es la administración del hogar y una de las más complejas es la administración pública. Pero el fenómeno administrativo no solamente nació con la humanidad, sino que se extiende a la vez a todos los ámbitos geográficos y por su carácter Universal, lo encontramos presente en todas partes. Es que en el ámbito del esfuerzo humano existe siempre un lado administrativo de todo esfuerzo planeado”.⁴

La administración nace con la necesidad humana de organizarse para subsistir. El hombre, por sí solo, es incapaz de producir los satisfactores de sus necesidades. Fue precisamente la necesidad de disminuir o eliminar las limitantes que impone el ambiente físico, lo que le obligó a formar organizaciones sociales. Vivimos en una sociedad donde el esfuerzo cooperativo es el núcleo de las organizaciones humanas; la eficiencia con que cada uno de los miembros participe depende en gran medida de los administradores. Hoy en día, la complejidad de las organizaciones humanas y el desarrollo de la ciencia y la tecnología, han llevado a considerar que la administración es clave para lograr los objetivos.

“Los diferentes enfoques del pensamiento administrativo han aportado infinidad de conocimientos útiles para la administración. La evolución de este arte desde los tiempos del empirismo hasta la actualidad, sólo puede apreciarse con el curso de la historia. Algunos sucesos históricos de trascendencia se muestran en los hechos que se mencionan a continuación:

- **Egipto:** La construcción de la Gran Pirámide es buen ejemplo del trabajo coordinado y organizado de miles de obreros y sus dirigentes.
- **Grecia:** La influencia de los grandes filósofos son determinantes en la administración. Sócrates, por ejemplo, transmitió a sus discípulos la importancia universal de la armonía y la organización, para lograr los objetivos. Platón, en sus reflexiones, diserta sobre la división del trabajo.

4.- Reyes Ponce Agustín, Administración de Empresas Teoría y Práctica, primera parte Editorial Limusa- Noriega Editores. 2004

-
- **La Revolución Industrial:** La Revolución Industrial, es un proceso que se inicia en Inglaterra y se extiende por todo el mundo, se caracteriza por la mecanización de la industria y la agricultura, la aplicación de la fuerza motriz, el desarrollo de fábricas y el avance en los transportes y las comunicaciones. Con el tiempo, el creciente dominio de la ciencia en la industria y el desarrollo de nuevas formas de organización se reflejan en los cambios sociales. El capitalismo como forma de organización social, es consecuencia y factor para los monopolios. La Revolución Industrial determina de las empresas:
 - a) Normas rígidas de trabajo.
 - b) Formas de comportamiento rutinarias y mecanizadas.
 - c) Un aumento en la dependencia entre los miembros de la organización.
 - d) Una necesidad de coordinación permanente”.⁵

En base a lo anterior, podemos decir que la Revolución Industrial es la base de la teoría científica de la administración. Con ella aparecen los estudios sobre la productividad humana, la investigación administrativa, los principios administrativos, los conceptos de administración, las funciones de ésta y el enfoque de proceso.

Para lograr la efectividad de la administración en toda organización es necesario que todos los integrantes de dicha organización conozcan los principios básicos tanto de la organización como de la administración y de los buenos resultados que se pueden obtener del correcto funcionamiento de estas en conjunto.

5.-.- L.Daff Richard, Marcic Dorothy, Introducción a la Administración 4ta Edición. Editorial Thomson. 2010

1.5 Características de la Administración

Las principales características de la administración son:

- **Universalidad:** El fenómeno administrativo se da donde quiera que existe un organismo social ya que dentro de estos siempre tiene que existir una coordinación sistemática de medios.
- **Especificidad:** La administración siempre se encuentra acompañada de ciencias de diferente índole como: la economía, la contaduría, la ingeniería entre otras, sin embargo esta mantiene su especificidad a pesar de su estrecha relación en los diferentes procesos”.⁶

La administración se da en cualquier lugar, bajo cualquier circunstancia de tipo social, económico y político, ya que tiene que existir una coordinación de medios para lograr fines u objetivos establecidos, mediante la ayuda de ciencias sociales y matemáticas.

1.6 Principios de la Administración

“Los 14 principios de la administración de Henry Fayol son:

1. **División del Trabajo:** Cuanto más se especialicen las personas, con mayor eficiencia desempeñarán su oficio. Este principio se ve muy claro en la moderna línea de montaje.
2. **Autoridad:** Los gerentes tienen que dar órdenes para que se hagan las cosas. Si bien la autoridad formal les da el derecho de mandar, los gerentes no siempre obtendrán obediencia, a menos que tengan también autoridad personal (Liderazgo).

6.-- L.Daff Richard, Marcic Dorothy, Introducción a la Administración 4ta Edición. Editorial Thomson. 2010

3. Disciplina: Los miembros de una organización tienen que respetar las reglas y convenios que gobiernan la empresa. Esto será el resultado de un buen liderazgo en todos los niveles, de acuerdos equitativos (tales disposiciones para recompensar el rendimiento superior) y sanciones para las infracciones, aplicadas con justicia.

4. Unidad de Dirección: Las operaciones que tienen un mismo objetivo deben ser dirigidas por un sólo gerente que use únicamente un plan.

5. Unidad de Mando: Cada empleado debe recibir instrucciones sobre una operación particular solamente de una persona.

6. Subordinación de interés individual al bien común: En cualquier empresa el interés de los empleados no debe tener relación sobre los intereses de la organización como un todo.

7. Remuneración: La compensación por el trabajo debe ser equitativa para los empleados como para los patronos.

8. Centralización: Fayol creía que los gerentes deben conservar la responsabilidad final pero también necesitan dar a su subalterna autoridad suficiente para que puedan realizar adecuadamente su oficio. El problema consiste en encontrar el mejor grado de Centralización en cada caso.

9. Jerarquía: La línea e autoridad en una organización representada hoy generalmente por cuadros y líneas de un organigrama pasa en orden de rangos desde la alta gerencia hasta los niveles más bajos de la empresa.

10. Orden: Los materiales y las personas deben estar en el lugar adecuado en el momento adecuado. En particular, cada individuo debe ocupar el cargo o posición más adecuados para él.

11. Equidad: Los administradores deben ser amistosos y equitativos con sus subalternos.

12. Estabilidad del Personal: Una alta tasa de rotación del personal no es conveniente para el eficiente funcionamiento de una organización.

13. Iniciativa: Debe darse a los subalternos libertad para concebir y llevar a cabo sus planes, aun cuando a veces se cometan errores.

14. Espíritu de Grupo: Promover el espíritu de equipo dará a la organización un sentido de unidad. Recomendaba por ejemplo el empleo de comunicación verbal en lugar de la comunicación formal por escrito, siempre que fuera posible”. 7

De los 14 principios de Fayol antes descritos podemos decir que son aplicables a:

- Innovación y organización.
- Toma de decisiones.
- Habilidades. Puede ser utilizado para mejorar la eficacia básica de un gerente.
- Entienda que la gerencia puede ser considerada como una variedad de actividades, que pueden ser enumeradas y agrupadas.

La administración es indispensable en toda empresa u organización, sea esta comercial, industrial, política, religiosa, de guerra o filantrópica existe una función administrativa a cumplir y para ello es necesario apoyarse sobre principios, verdades admitidas y comprobadas.

Los principios de la administración, tienen en cuenta generalmente el éxito de las organizaciones y la satisfacción de los intereses personales y económicos.

1.7 Proceso Administrativo

Este proceso lo puede utilizar un gerente de una empresa constructora e igualmente lo utilizará un gerente de una tienda de departamentos. Así mismo, el proceso administrativo puede ser utilizado en cualquier nivel de la organización ya sea directivo o simplemente de supervisión, se puede adecuar a cualquier nivel de la organización.

Podemos situar la base de la naturaleza del proceso administrativo en los siguientes puntos:

Planeación:

- Contribución de los objetivos
- Extensión de la planeación
- Eficacia de los planes

Organización

- Objetivos cuantificables
- Claro concepto de actividades o actividades involucradas
- Área clara y concisa de la autoridad o de la decisión

Dirección

- Propósito de la empresa
- Factores productivos
- Naturaleza del factor humano

Control

- Establecer estándares
- Medición
- Corrección
- Retroalimentación

Un proceso es el conjunto de pasos o etapas necesarios para llevar a cabo una actividad o lograr un objetivo.

“Proceso administrativo es el conjunto de fases o etapas sucesivas a través de las cuales se efectúa la administración, mismas que se interrelacionan y forman un proceso integral.

Este está compuesto por la fase mecánica y la dinámica en donde la:

1.7.1 Elementos de la Fase Mecánica

- **Mecánica** comprende a la **planeación** (trata más o menos de que cosas se van a realizar en la empresa, se realizan planes, programas, presupuestos, entre otros.) y la **organización** (de cómo se va a realizar y se cuenta con los organigramas, recursos, funciones).

1.7.2 Elementos de la Fase Dinámica

- **Dinámica** aquí está la **dirección** que se encarga de ver que se realicen las tareas y para ello cuenta con la supervisión, liderazgo, comunicación, y motivación y por último, encontramos al **control** que es el encargado de decir cómo se ha realizado, que se hizo, como se hizo, y compara los estudios”.⁸

1.8 Definición de Fases

Para Agustín Reyes Ponce la función de los principios del proceso administrativo son los siguientes:

Previsión

- a) **Previsibilidad:** Debe de realizarse tomándose en cuenta que no hay certeza completa por la cantidad de factores y la intervención de decisiones humanas, por lo siempre existirá en la empresa un riesgo.
- b) **Objetividad:** Las previsiones deben de descansar en hechos más que en opiniones objetivas. El éxito de la empresa es en base a la información de que disponga.
- c) **Medición:** Las previsiones serán tanto más seguras cuando más podamos apreciarlas o medirlas”.⁹

Con lo anterior podemos decir que la parte de previsión, nos dice que en toda organización siempre van a existir riesgos por y para la toma de cada una de las decisiones debemos basarnos en hechos no en opiniones y para asegurar el éxito de una empresa se debe basar en la información con la que esta cuenta que sea confiable y medible.

Planeación

- a) **Previsión:** Los planes deben de hacerse lo más precisos posibles y no con afirmaciones vagas y genéricas.
- b) **Flexibilidad:** Todos los planes deben de dar margen para los cambios que surgen en este.

9.- Reyes Ponce Agustín, Administración Moderna, Editorial Limusa, 2007

c) Unidad: Los planes deben de ser de tal naturaleza que exista una para cada función y todos los aplicables para una empresa puedan estar coordinados e integrados que pueda decirse que existe un sólo plan general.

En cuanto a la planeación debe ser lo más precisa posible y fundamentada, tienen que ser flexible a los cambios, dicha planeación debe de ser concretas y específica para cada puesto y área que deben estar entre lazados con los del resto de la organización, para lograr las metas y objetivos de la organización.

Por lo anterior, podemos decir que para lograr el éxito de las organizaciones es mediante:

- a) Especialización:** La división del trabajo influye en el aumento de la producción ya que de acostumbrarse a un trabajo, se llega a la especialización y de esta a la productividad.
- b) Unidad de mando:** Sólo se debe de obedecer a un sólo jefe para una sola función.
- c) Equilibrio autoridad-responsabilidad:** Debe de establecerse el grado de autoridad y de responsabilidad que debe de tener cada jefe en cada nivel jerárquico.
- d) Equilibrio dirección-control:** A cada grado de delegación debe de corresponder el establecimiento de los controles adecuados.

Para que la organización cumpla con sus actividades laborales diarias el personal que labora para esta tiene funciones y actividades específicas para el logro de la productividad de igual forma sólo tiene un jefe para una función específica la cual debe tener establecido un grado de autoridad y de responsabilidad dentro de la organización así como tener establecidos los controles adecuados para el desempeño de sus funciones.

1.9 Principios de Delegación de Responsabilidades

1.- Integración de personas:

- Adecuar funciones a los hombres
- Proveer a los hombres de elementos administrativos para el buen desempeño de su función.
- Darle importancia a una buena introducción adecuada.

2.- Interpretación de las cosas:

- Coordinación de elementos y técnicas entre sí y con las personas.

3.- Instalación y mantenimiento

- Se debe planear como reponer los gastos y en momentos de improductividad en mantenimiento.

De lo visto anterior mente se puede decir que para lograr una correcta delegación de responsabilidades el responsable para dicha tarea tiene que tener ciertas características de liderazgo, análisis y toma de decisiones, para obtener los resultados esperados en beneficio de la organización y del personal que la integra.

Para todas las organizaciones es indispensable el delegar autoridad teniendo siempre el control sobre de la delegación que se confiere.

Principalmente una organización delega responsabilidades por:

1.- Coordinación de Intereses: Coordinar intereses de grupo e individuales de quienes participan de los objetivos.

2.- Impersonalidad del mando: La autoridad debe de ser producto de la necesidad de todo organismo social y no el resultado de intereses

personales del administrador.

3.- Vía jerárquica: No deben de faltar sin razón los productos de una orden.

4.- Resolución de conflictos: Si se llegan a presentar estos conflictos deben de resolverse lo más pronto posible con el menor disgusto de las partes.

5.- Aprovechamiento del conflicto: Aprovechar los conflictos para encontrar soluciones.

6.- Estándares: El control es imposible si no se han fijado antes los estándares. (Medidores de objetivos).

7.- Medir el control: El control deberá de usarse sólo si el trabajo que se impone tiene justificación ante los beneficios que se espera.

8.- El principio de excepción: Dice que el control es más eficaz cuando se concentra en cosas que no salieron como se planeo en un inicio.

1.10 Ventajas del Proceso Administrativo

1. Se ofrece un marco de trabajo conceptual
2. Proporciona fundamentos para el estudio de la administración promoviendo el entendimiento de lo que es la administración.
3. Son factibles de las contribuciones de otras escuelas administrativas ya que puede usarse lo mejor del pensamiento contemporáneo administrativo.
4. Se obtiene flexibilidad, si bien es aplicable a una variedad de situaciones, se da al usuario el margen necesario para adaptarlo a un conjunto particular de situaciones.

-
5. Se reconoce flexibilidad y arte de la administración y se fomenta la mejor manera de utilizarlo en una forma práctica.
 6. Se proporciona una genuina ayuda a los practicantes de la administración. El patrón del proceso hace que el gerente analice y entienda el problema y lo lleve a determinar los objetivos y los medios para alcanzarlos.
 7. Los principios de la administración están derivados, refinados y aplicados y sirven como directrices necesarias para una útil investigación administrativa.
 8. Se estimula el desarrollo de una filosofía determinada de la administración, cada una de las fases de su aplicación requiere servirse de valores, convicciones del gerente y el entendimiento de los objetivos, recursos en torno del cual opera.

De lo antes descrito podemos darnos cuenta que el proceso administrativo es indispensable en cualquier tipo y área de cualquier organización por mas pequeña o grande que esta sea.

Capítulo 2 Higiene Y Seguridad Industrial

2.1 Higiene y Seguridad industrial

2.1.1 Concepto de Higiene industrial

Disciplina encargada de identificar, evaluar y controlar los contaminantes de origen laboral”.

2.1.2 Concepto de Seguridad Industrial

Seguridad: Es el grado ideal de afinidad del Hombre, consigo mismo y con el medio ambiente que lo rodea, donde su salud, integridad física y la satisfacción de todas sus necesidades, estén garantizadas por un margen del 100 % de probabilidad.

Seguridad Industrial: Es una disciplina que establece normas preventivas con el fin de evitar Accidentes y Enfermedades Ocupacionales-Profesionales, causados por los diferentes tipos de agentes.¹⁰

La seguridad industrial es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos en la industrial. Parte del supuesto de que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión.

2.2 Concepto de Higiene Industrial

La higiene industrial es el conjunto de procedimientos destinados a controlar los factores ambientales que pueden afectar la salud en el ámbito de trabajo. “Se entiende por salud al completo bienestar físico, mental y social”.¹¹

10.- Ramírez Cavassa Cesar. Seguridad Industrial un enfoque integral, 3ra Edición, Editorial Limusa-Noriega Editores, 2007

11.- Op. Cit.

En la Medicina Preventiva, trata de los medios que deben usarse en el trabajo, tanto en su ambiente como en sus propias tareas, para evitar daños a la salud de los trabajadores.

Por lo tanto, se debe identificar, evaluar y si es necesario, eliminar los agentes biológicos, físicos y químicos que se encuentran dentro de una empresa o industria que pueden ocasionar enfermedades a los trabajadores.

Podemos decir que la seguridad industrial es una técnica basada en reconocer, evaluar y controlar los agentes ambientales y las tensiones que se originan en el lugar de trabajo y que pueden causar enfermedades, perjuicios a la salud o al bienestar, o incomodidades e ineficiencia entre los trabajadores.

La definición admite que en los lugares de trabajo hay agentes ambientales y tensiones que pueden causar enfermedades. Esos agentes pueden ser reconocidos, evaluados y controlados y tal actividad es primordial para la higiene industrial y para cualquier organización de cualquier giro comercial.

2.3 Definición de Accidente de Trabajo

El accidente del trabajo constituye la base del estudio de la Seguridad Industrial, y lo enfoca desde el punto de vista preventivo, estudiando sus causas (por qué ocurren), sus fuentes (actividades comprometidas en el accidente), sus agentes (medios de trabajo participantes), su tipo (como se producen o se desarrollan los hechos), todo ello con el fin de desarrollar la prevención.

“Accidente de trabajo: Es la lesión corporal que un operario sufre por causa de un trabajo realizado por cuenta ajena”.¹²

12.- Ramírez Cavassa Cesar. Seguridad Industrial un enfoque integral, 3ra Edición, Editorial Limusa-Noriega Editores, 2007

Desde el punto de vista de la seguridad industrial, hablamos más de incidente de trabajo, que de accidente de trabajo, considerando este como todo suceso anormal , no deseado ni querido que se produce de forma brusca e imprevista y que interrumpe la normal continuidad del trabajo.

En una actividad cualquiera, podemos tener muchos incidentes distintos, pero cuando estos desembocan en accidentes potencialmente lesivos para el operario, entonces, lo consideramos accidente de trabajo.

Un accidente con potencialidad lesiva que no llega a producir un daño se denomina accidente blanco.

Denominamos avería de trabajo, a la parte del incidente de trabajo que no tiene potencialidad lesiva.

Los incidentes, pueden dar lugar así a dos tipos de daños:

- Daños sobre las personas: que son lesiones.
- Daños materiales: es lo que denominamos realmente daño.

Las lesiones, pueden provocar en los individuos dos tipos de incapacidad:

- Incapacidad temporal: el accidente da lugar a la pérdida de asistencia al trabajo durante al menos un día.
- Incapacidad permanente: La lesión provoca en el trabajador una limitación o pérdida desde el punto de vista físico o intelectual.

Respecto a lo anterior se puede decir que en la actividad laboral diaria de todo trabajador ocurren con demasiada frecuencia incidentes de trabajo, los cuales están permitidos pero los accidentes de trabajo no, estos hay que evitarlos a toda costa, con precaución, conocimiento, seguridad y responsabilidad de cada uno.

Del total de los accidentes laborales ocurridos en cualquier organización un 96% son derivados de actos inseguros y un 4% de una condición insegura, lo cual da como resultado una lesión física y/o daños a instalaciones, maquinaria y equipos.

Los actos inseguros ocurren por no realizar las actividades de acuerdo a procedimientos, realizar actividades innecesarias de alto riesgo, violar reglas de seguridad (no utilizar el EPP, no reportar o corregir condiciones inseguras, distracción, no usar herramientas adecuadas,...) y son principalmente por:

- Causa Humana: Error de las personas que realizaban la actividad o diseñaron el sistema.
- Causa de Sistema: Existencia de elementos que determinan y documentan alguna actividad.
- Causa Física: Es aquella falla de equipos o componentes, generalmente es por su diseño.

2.4 Concepto de Industria

“Conjunto de procesos y actividades que tienen como finalidad transformar las materias primas en productos elaborados, de forma masiva. Existen diferentes tipos de industrias, según sean los productos que fabrican”.¹³

Para su funcionamiento, la industria necesita materias primas y maquinarias y equipos para transformarlas. Esto se conoce como revolución industrial. Este cambio se basa, básicamente, en la disminución del tiempo de trabajo necesario para transformar un recurso en un producto útil, gracias a la utilización de en modo de producción capitalista, que pretende la consecución de un beneficio aumentando los ingresos y disminuyendo los gastos.

13.- Ramírez Cavassa Cesar. Seguridad Industrial un enfoque integral, 3ra Edición, Editorial Limusa-Noriega Editores, 2007

Gracias a la revolución industrial las regiones se pueden especializar, sobre todo, debido a la creación de medios de transporte eficaces, en un mercado nacional y otro mercado internacional, lo más libre posible de trabas arancelarias y burocráticas. Algunas regiones se van a especializar en la producción industrial, conformando lo que conoceremos como regiones industriales. Una nueva estructura económica, y la destrucción de la sociedad tradicional, garantizaron la disponibilidad de suficiente fuerza de trabajo asalariada y voluntaria.

2.5 Seguridad Industrial

La seguridad y la higiene aplicadas en los centros de trabajo tienen como objetivo salvaguardar la vida y preservar la salud y la integridad física de los trabajadores por medio del dictado de normas encaminadas tanto a que les proporcionen las condiciones para el trabajo, como a capacitarlos y adiestrarlos para que se eviten, dentro de lo posible, las enfermedades y los accidentes laborales.

2.6 Marco Jurídico de la Seguridad Social en México

Las normas oficiales en México, que estipulan la seguridad y la salud de los trabajadores del sector privado en una organización son determinadas por la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS) y por el Seguro Social, para las empresas de transformación son las siguientes:

- NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.
- NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad - Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
- NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.

-
- NOM-005-STPS-1998, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
 - NOM-006-STPS-2000, Manejo y almacenamiento de materiales - Condiciones y procedimientos de seguridad.
 - NOM-009-STPS-1999, Equipo suspendido de acceso - Instalación, operación y mantenimiento- Condiciones de seguridad.
 - NOM-010-STPS-1999, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
 - NOM-010-STPS-1999, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporte, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
 - NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
 - NOM-015-STPS-2001, Condiciones térmicas elevadas o abatidas de - Condiciones de seguridad e higiene.
 - NOM-016-STPS-2001, Operación y mantenimiento de ferrocarriles - Condiciones de seguridad e higiene.
 - NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
 - NOM-018-STPS-2000, Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. D.O.F. 27-X-2000.
 - NOM-019-STPS-2004, Constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
 - NOM-020-STPS-2002, Recipientes sujetos a presión y calderas - Funcionamiento-Condiciones de seguridad.

-
- NOM-022-STPS-2008, Electricidad estática en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.
 - NOM-023-STPS-2003, Trabajos en minas - Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
 - NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
 - NOM-027-STPS-2008, Actividades de soldadura y corte - Condiciones de seguridad e higiene.
 - NOM-029-STPS-2005, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.
 - NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo - Funciones y actividades.
 - NOM-100-STPS-1994, Seguridad - Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida
 - NOM-103-STPS-1994, Seguridad - Extintores contra incendio a base de agua con presión contenida.
 - NOM-113-STPS-1994, Calzado de protección.
 - NOM-115-STPS-1994, Cascos de protección - Especificaciones, métodos de prueba y clasificación.
 - NOM-116-STPS-1994, Seguridad - Respiradores y purificadores de aire contra partículas nocivas.

De acuerdo a lo que dice la ley del Seguro social, en los siguientes artículos:

Artículo 2. La seguridad social tiene por finalidad garantizar el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión que, en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado.

14.- <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/92.pdf>

Artículo 4. El Seguro Social es el instrumento básico de la seguridad social, establecido como un servicio público de carácter nacional en los términos de esta Ley, sin perjuicio de los sistemas instituidos por otros ordenamientos.

Artículo 5. La organización y administración del Seguro Social, en los términos consignados en esta Ley, están a cargo del organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, de integración operativa tripartita, en razón de que a la misma concurren los sectores público, social y privado, denominado Instituto Mexicano del Seguro Social, el cual tiene también el carácter de organismo fiscal autónomo.

Artículo 5 A. Para los efectos de esta Ley, se entiende por:

- I. Ley: la Ley del Seguro Social;
- II. Código: el Código Fiscal de la Federación;
- III. Instituto: el Instituto Mexicano del Seguro Social;
- IV. Patrones o patrón: la persona física o moral que tenga ese carácter en los términos de la Ley Federal del Trabajo;
- V. Trabajadores o trabajador: la persona física que la Ley Federal del Trabajo define como tal;
- VI. Trabajador permanente: aquél que tenga una relación de trabajo por tiempo indeterminado;
- VII. Trabajador eventual: aquél que tenga una relación de trabajo para obra determinada o por tiempo determinado en los términos de la Ley Federal del Trabajo;
- VIII. Sujetos o sujeto obligado: los señalados en los artículos 12, 13, 229, 230, 241 y 250-A de la ley, cuando tengan la obligación de retener las cuotas obrero-patronales del Seguro Social o de realizar el pago de las mismas, y los demás que se establezcan en esta ley;
- IX. Sujetos o sujeto de aseguramiento: los señalados en los artículos 12, 13, 241 y 250 A, de la Ley;

-
- X.** Responsables o responsable solidario: para los efectos de las aportaciones de seguridad social son aquellos que define como tales el artículo 26 del Código y los previstos en esta Ley;
- XI.** Asegurados o asegurado: el trabajador o sujeto de aseguramiento inscrito ante el Instituto, en los términos de la Ley;
- XII.** Beneficiarios: el cónyuge del asegurado o pensionado y a falta de éste, la concubina o el concubinario en su caso, así como los ascendientes y descendientes del asegurado o pensionado señalados en la Ley;
- XIII.** Derechohabientes o derechohabiente: el asegurado, el pensionado y los beneficiarios de ambos, que en los términos de la Ley tengan vigente su derecho a recibir las prestaciones del Instituto;
- XIV.** Pensionados o pensionado: el asegurado que por resolución del Instituto tiene otorgada pensión por: incapacidad permanente total; incapacidad permanente parcial superior al cincuenta por ciento o en su caso incapacidad permanente parcial entre el veinticinco y el cincuenta por ciento; invalidez; cesantía en edad avanzada y vejez, así como los beneficiarios de aquél cuando por resolución del Instituto tengan otorgada pensión de viudez, orfandad, o de ascendencia;
- XV.** Cuotas obrero patronales o cuotas: las aportaciones de seguridad social establecidas en la Ley a cargo del patrón, trabajador y sujetos obligados;
- XVI.** Cédulas o cédula de determinación: el medio magnético, digital, electrónico, óptico, magneto óptico o de cualquier otra naturaleza, o bien el documento impreso, en el que el patrón o sujeto obligado determina el importe de las cuotas a enterar al Instituto, el cual puede ser emitido y entregado por el propio Instituto;

XVII. Cédulas o cédula de liquidación: el medio magnético, digital, electrónico o de cualquier otra naturaleza, o bien el documento impreso, mediante el cual el Instituto, en ejercicio de sus facultades como organismo fiscal autónomo, determina en cantidad líquida los créditos fiscales a su favor previstos en la Ley;

XVIII. Salarios o salario: la retribución que la Ley Federal del Trabajo define como tal

Artículo 11. El régimen obligatorio comprende los seguros de:

- I. Riesgos de trabajo;
- II. Enfermedades y maternidad;
- III. Invalidez y vida;
- IV. Retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, y
- V. Guarderías y prestaciones sociales.”¹⁵

Con lo anterior estipulado por la ley del seguro social, podemos decir que es obligatorio por parte del trabajar asegurar a todos de sus trabajadores, para cuidar por el patrimonio y seguridad social de este.

2.7 OH&S Occupational Health Administration & Safety

Con la seguridad y la Ley de sanidad de 1970, el Congreso crea la **Occupational Health Administration and Safety (OH&S)** en Estados Unidos, para garantizar la seguridad y salud de las condiciones de trabajo para hombres y mujeres, de igual forma establece y hace cumplir las normas de seguridad y salud, proporcionando capacitación, divulgación, educación y asistencia, entre otros, con la finalidad de prever accidentes e incidentes laborales en los centros de trabajo y salvaguardar la integridad física de las personas y/o instalaciones.

2.7.1 Objetivo OH&S

Cubrir a los empleadores y sus empleados directamente a través de OH&S de forma federal o a través de un programa estatal aprobado por OH&S. Cuyos programas estatales deben satisfacer o superar las normas federales de OH&S para la seguridad en el trabajo y la salud de todos los trabajadores, en cualquier centro de trabajo.

2.8 Importancia de la Seguridad e Higiene Industrial

Con frecuencia las personas que actúan en el campo de la prevención de los riesgos en el trabajo, se desalientan porque no encuentran lo necesario a sus esfuerzos, muchas veces es preciso poner el incentivo de una mayor producción para que se adopten medidas de seguridad en los centros de trabajo, como si los mandatos de la ley fuesen malas reglas de cortesía industrial y no de necesidades para proteger la mayor riqueza de cualquier organización, que son sus trabajadores.

Ciertamente es necesario estimular y recetar con los recursos de la administración para que se implanten los más eficientes medios de producción en el trabajo pero hay que pensar, al mismo tiempo, que una administración laboral verdaderamente responsable, tiene la obligación de tomar, en primer término, las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores.

En esencia, el aspecto central de la seguridad e higiene del trabajo reside en la protección de la vida y la salud del trabajador, el ambiente de la familia y el desarrollo de la comunidad.

Sólo en segundo término, si bien muy importantes por sus repercusiones económicas y sociales, debemos colocar las consideraciones sobre pérdidas

materiales y quebrantos en la producción, inevitablemente que acarrearán también los accidentes y la insalubridad en el trabajo.

Estas pérdidas económicas son cuantiosas y perjudican no solo al empresario directamente afectado, sino que repercuten sobre el crecimiento de la vida productiva del país.

De ahí que la prevención en el trabajo interese a la colectividad ya que toda la sociedad ve mermada su capacidad económica y padece indirectamente las consecuencias de la inseguridad industrial.

En otras palabras, la seguridad y la higiene industrial son el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos destinados a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos en el trabajo a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio de su actividad laboral.

Por tanto, es importante establecer que la seguridad y la higiene son instrumentos de prevención de los riesgos y deben considerarse sinónimos por poseer la misma naturaleza y finalidad.

El acelerado crecimiento económico del país ha llevado a la industria a una constante y más frecuente necesidad de modernización de equipos y procedimientos tecnológicos. Pero, a su vez, esta mayor complejidad industrial trae como consecuencia varios riesgos para los trabajadores, que aumentan la probabilidad de contingencias que pueden causar lamentables y hasta irreparables daños al obrero, a su familia, a la empresa y a la comunidad. Todo esto indica que, no obstante en las prevenciones de la ley se requieren, un fuerte impulso y una acción coordinada para desarrollar la seguridad e higiene industrial en México. La promoción de políticas preventivas, sobre todo, permitirá superar los riesgos de las nuevas condiciones de la industria mexicana y mejorar en general las condiciones de todas clases que se dan en los ambientes de trabajo.

2.9 Ventajas de la Seguridad e Higiene Industrial

La implementación de programas de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo se justifica por el sólo hecho de prevenir los riesgos laborales que puedan causar daños al trabajador, ya que de ninguna manera debe considerarse humano él querer obtener una máxima producción a costa de lesiones o muertes, mientras más peligrosa es una operación, mayor debe ser el cuidado y las precauciones que se observen al efectuarla; prevención de accidentes y producción eficiente van de la mano; la producción es mayor y de mejor calidad cuando los accidentes son prevenidos; un óptimo resultado en seguridad resultará de la misma administración efectiva que produce artículos de calidad, dentro de los límites de tiempo establecidos.

El implementar y llevar a efecto programas de Seguridad e Higiene para lograr un ambiente seguro en el área de trabajo y que los trabajadores trabajen seguramente y con tranquilidad, es parte integral de la responsabilidad total de todos, ya que haciendo conciencia a todos acarrearía beneficios.

Algunos de los beneficios a obtener para la organización son:

- 1.- La reducción de los riesgos laborales disminuirán los costos de operación.
- 2.- Aumentaría las ganancias. Pues la aplicación efectiva de los programas y el objetivo primordial es el de obtener ganancias.
- 3.- Así como controlar las observaciones y las causas de pérdidas de tiempo relacionadas con la interrupción del trabajo efectivo.
- 4.-Aumentar el tiempo disponible para producir, evitando la repetición de accidentes.
- 5.- Reducir el costo de las lesiones, incendios, daños a la propiedad, crea un mejor ambiente laboral.

Capítulo 3 Capacitación

3.1 Concepto de Capacitación

Para poder tener un concepto claro sobre la capacitación, es necesario diferenciarlo del entrenamiento y el adiestramiento. El entrenamiento es la preparación que se sigue para desempeñar una función. “Mientras que el adiestramiento es el proceso mediante el cual se estimula al trabajador a incrementar sus conocimientos, destreza y habilidad”.¹⁶

En cambio, “Capacitación es la adquisición de conocimientos técnicos, teóricos y prácticos que van a contribuir al desarrollo del individuos en el desempeño de una actividad”.¹⁷

La capacitación en la actualidad representa para las organizaciones uno de los medios más efectivos para asegurar la formación permanente de sus recursos humanos respecto a las funciones laborales que deben desempeñar en el puesto de trabajo que ocupan.

Si bien es cierto que la capacitación no es el único camino por medio del cual se garantiza el correcto cumplimiento de tareas y actividades, si se manifiesta como un instrumento que enseña, desarrolla sistemáticamente y coloca en circunstancias de competencia a cualquier persona. La capacitación busca básicamente:

- Promover el desarrollo integral del personal, y como consecuencia el desarrollo de la organización.
- Propiciar y fortalecer el conocimiento técnico necesario para el mejor desempeño de las actividades laborales.

16.- Batean Snell, 8va. Edición, Administración Liderazgo y colaboración en un mundo competitivo, Editorial Mc Graw Hill, 2009
17.- Op. Cit.

Con la finalidad de que los centros de trabajo identifiquen y apliquen los aspectos mínimos necesarios que deben ser considerados para emprender un proceso de capacitación organizado, que involucre como actividad natural del mismo el dar cumplimiento a las disposiciones legales que se establecen en la materia.

La Secretaria del Trabajo y Previsión Social estipula en su artículo 153-a. que todo trabajador tiene el derecho a que su patrón le proporcione capacitación o adiestramiento en su trabajo que le permita elevar su nivel de vida y productividad, conforme a los planes y programas formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato o sus trabajadores y ser aprobados por dicha secretaria.

3.2 Beneficios de la Capacitación para las Organizaciones

Entre los beneficios que tienen las empresas con la capacitación se enumeran los siguientes:

- Crear mejor imagen de la empresa
- Mejora la relación jefe subordinado
- Eleva la moral de la fuerza de trabajo
- Incrementa la productividad y la calidad en el trabajo.

De esta forma, al momento de realizar las actividades laborales dentro de la organización estas se tornaran seguras y fáciles de realizar los trabajadores efectuaran sus labores de forma eficiente y con mayor practicidad.

3.3 Beneficios de la Capacitación para los Trabajadores

Entre los principales beneficios que obtienen las organizaciones y los colaboradores con la capacitación están:

-
- Elimina los temores de incompetencia
 - Sube el nivel de satisfacción con el puesto
 - Desarrolla un sentido de progreso

3.4 Análisis Situacional de la Organización

Al ser las organizaciones laborales entidades económicas destinadas a ofrecer al público usuario productos o bienes, y a obtener en algunos casos beneficio de ello, requieren para su correcto funcionamiento contar con una capacidad efectiva que les permita aprovechar los recursos de que disponen.

El éxito de todo centro de trabajo depende en gran parte de la correcta administración de los elementos y recursos con que cuentan.

Las organizaciones de manera interna se integran por personas, recursos materiales, financieros, tecnológicos, entre otros. En donde cada uno de ellos desempeña una función específica, pero a la vez contribuyen a las funciones generales de la unidad ateniendo a un objetivo común; hacia afuera existen factores que afectan su que hacer, éstos se refieren a las condiciones sociales, económicas, culturales, educativas y físicas del contexto.

Considerar cada uno de los aspectos anotados, y muchos otros más, debe representar para toda organización el punto de partida en la definición de cualquier proyecto de trabajo que se emprenda.

La función de capacitación se inserta como parte integrante del acontecer cotidiano de las empresas y para cumplir con sus objetivos toma información del medio ambiente y del mismo centro de trabajo.

Por ello, es necesario que antes de tomar alguna decisión al respecto se lleve a cabo un estudio que permita identificar la situación real que en términos generales prevalece en el centro de trabajo.

Por lo anterior, éste debe reflejar información sobre:

- Misión, objetivos y metas laborales
- Proceso productivo
- Estructura organizacional
- Funciones y líneas de autoridad
- Recursos disponibles
- Clientes y proveedores
- Fuerzas y debilidades

A partir del análisis que realice la empresa de los aspectos antes anotados, se obtendrá información de las dificultades que enfrentan las áreas que la componen. Los puntos débiles o deficiencias encontradas deben ser cuidadosamente estudiadas a fin de establecer con claridad los problemas que pueden y deben ser resueltos con capacitación

La capacitación al ser una actividad planeada contribuye a preparar y formar al recurso humano que requiere y labora actualmente en una empresa, por lo tanto no todos los problemas pueden ser satisfechos con la misma.

Cuando el diagnóstico de la empresa refleja problemas específicos en cuanto al desempeño laboral de los trabajadores referidos a la inducción, formación, actualización y desarrollo de sus funciones, éstos representan indicadores que guiarán el curso de las acciones de capacitación.

3.5 Diagnóstico de Necesidades

“La determinación de necesidades de capacitación es la parte medular del proceso capacitador que permite conocer las deficiencias existentes en una empresa a fin de establecerlos objetivos y acciones a considerar en el plan.

Síntomas posibles que puedan indicar o sugerir una necesidad de capacitación son:

- Baja producción, normas de rendimiento, utilización de máquinas y equipos
- Aumento en la tasa de accidentes, rotación de personal, ausentismo, desperdicio.
- Aumento en demoras, disputas, quejas de clientes, problemas de reclutamiento.
- Tiempo prolongado para ejecutar los trabajos o para la utilización de máquinas y equipo” .**18**

La capacitación que surja de los problemas anteriores se reconoce como capacitación reactiva, ya que proviene de hechos y dificultades presentes.

Las características del diagnóstico de la empresa permiten flexibilidad en su aplicación, ya que se puede realizar como una revisión periódica, semestral o anual buscando siempre la calidad y confiabilidad de los resultados, los cuales dependerán sustancialmente de la veracidad de la información. Algunos de los factores que provocan necesidades de capacitación en las organizaciones son:

- Expansión de la empresa o ingreso de nuevos empleados.
- Trabajadores transferidos o ascendidos.
- Implantación o modificación de métodos y procesos de trabajo.
- Actualización de tecnología, equipos, instalaciones y materiales de la empresa.
- Producción y comercialización de nuevos productos o servicios.

Los cambios que efectúe la empresa provocarán futuras necesidades de capacitación, a ésta se le reconoce como capacitación proactiva, ya que se adelanta a los problemas y trata de prever resultados que fortalecerán a la organización.

18.- Hill Charles, Gourefh Jonas, Administración estratégica un enfoque integral, 6ta. Edición, editorial Mc Graw Hill, 2007

Sin embargo, independientemente del tipo de necesidad, momento y situación que la genera, los beneficios y resultados a obtener son:

- Localización de necesidades reales a satisfacer
- Determinación de perfiles de puesto y/o actualización de los mismos.
- Identificación clara del universo a capacitar, número de trabajadores, áreas y puestos.
- Definición de objetivos y metas concretas factibles de alcanzar
- Estructuración de un programa de trabajo con tareas definida
- Determinación de los recursos que serán necesarios para la realización de las acciones que se programen.

Capítulo 4 Industria Cementera en México

4.1 Historia del Cemento

400 A.C.	Los romanos usaban una ceniza volcánica llamada puzolana como cementante natural, proveniente del monte Vesuvio. Vitruvius señala que para fabricar el mortero se necesitan 2 partes de puzolana por una parte de cal, grasa de animales, leche y sangre.
500 – 1200	La calidad de los morteros disminuye. Se emplean morteros con arena gruesa y cal, mezclada con carbón de madera, tierra cocida, escayola o tejoleta.
1300	La calidad de los cementantes se mejora al reintroducir la técnica de incinerar cal y agregarle puzolana.
1756	Un ingeniero británico John Smeaton descubre nuevamente el cemento romano. Al hacer uso de su descubrimiento, reconstruye el faro Eddystone, en Cornwall, Gales, Reino Unido en 1759, mismo que permanecería de pie por 126 años.
1756 - 1830	Se llevan a cabo experimentos Louis por LJ Vicat y Vessage en Francia y por James Frost en Inglaterra. Antes de la invención del cemento portland, se usaban grandes cantidades de cemento natural, el cual era producido al incinerar una mezcla natural de cal y arcilla, cuyas propiedades variaban ampliamente por ser un elemento natural.
1779	Bry Higgins registra una patente de un cemento hidráulico, llamado estuco, para uso en acabados exteriores.
1796	James Parker patenta un cemento hidráulico producido al calcinar módulos de cal impuros que contienen arcilla, el cual se denomina Cemento Parker o Cemento Romano.
1812	Louis Vicat de Francia prepara una cal artificial al calcinar mezclas sintéticas de arcilla y cal.
1818	Murice St Leger obtiene una patente por un cemento hidráulico.
1822	James Frost de Inglaterra prepara una cal artificial denominado Cemento Británico.

<p>1824</p>	<p>El maestro de obras Joseph Aspdin patenta la fórmula de cemento, al quemar polvo fino de gis con arcilla en un horno de cal hasta que el dióxido de carbono era retirado. El producto obtenido fue denominado cemento Portland, ya que su color le recordaba el de la piedra de Portland.</p>
<p>1840</p>	<p>El hijo de Joseph Aspdin funda con otros socios la empresa "Robins, Maude and Aspdin" en Northfleet Creek, en Kent, Reino Unido. En la actualidad todavía se puede visitar el horno de cemento más viejo sobreviviente en el mundo, el cual fue abierta al público por sus actuales propietarios: Blue Circle industries, PLC.</p> 
<p>1845</p>	<p>Isaac Jonson logra temperaturas suficientemente altas para clinkerizar la materia prima.</p>
<p>1847</p>	<p>Isaac Jonson descubre la necesidad de quemar los materiales hasta el punto de fusión.</p>
<p>1848</p>	<p>El cemento acaparó la atención pública. Las continuas fallas del cemento romano permitieron mostrar las bondades del cemento portland. Gracias a la fábrica JD White and Sons el cemento obtuvo su más grande expansión tanto en Inglaterra, como en Bélgica y Alemania.</p>
<p>1849</p>	<p>Pettenkofer y Fuches llevan a cabo el primer análisis químico del cemento portland.</p>
<p>1862</p>	<p>Blake Stonebreaker de Inglaterra introduce los trituradores de quijadas para moler la materia prima.</p>
<p>1885</p>	<p>F. Ransome patenta un horno horizontal que podía ser rotado, de modo que el material podía moverse gradualmente de un lado al otro dentro del horno</p>
<p>51886</p>	<p>Se construye el primer horno rotatorio en Inglaterra.</p>
<p>1890</p>	<p>Se adiciona yeso al clinker como regulador del fraguado. Se emplean molinos de</p>

	bolas para moler el clinker.
1893	Michaelis desarrolla una nueva teoría de fraguado al criticar los trabajos de Le Chatelier. Las dos teorías generadas, la coloide y la cristaloide son la base de las teorías actuales de hidratación.
1900	Se estandarizan las pruebas para el cemento.
1909	Thomas Alba Edison obtiene una patente para los hornos rotatorios.
1923	Nace el Comité para propagar el uso del cemento Portland con aportaciones de 4 de las 5 empresas que existían en ese entonces. Este comité fue el primero de su tipo que unió a las empresas en un esfuerzo de beneficio común, al mismo tiempo que se mantenía una competencia entre las empresas. Este comité llevo a cabo una campaña de publicidad que propago las bondades del cemento como un material de construcción. Los fundadores de este comité fueron los Ingenieros Marroquín y Rivera, gerente de la Cruz Azul, por el Ing. Gilberto Montiel, por don Lorenzo Zambrano, don Pablo Salas y López, Federico Niggli, don Jesús Barrera y por Gerald H.E. Este Comité fue el antecesor de la actual Cámara Nacional del Cemento.
1925	El Comité inicia la publicación de la revista "Cemento", con un tiro mensual de 10,000 ejemplares, la cual contenía una serie de artículos encaminada a impulsar la demanda de cemento y a mejorar los métodos de construcción. Esta Revista se publica por seis años consecutivos y estuvo asistida por una serie de folletos encaminados a impulsar la demanda de cemento.
1940	Se desarrollan los primeros hornos de vía húmeda, los cuales eran el doble de eficientes a los hornos rotativos anteriores.
1942	Creación de la Comisión Reguladora del Cemento. En el año 1942, el país demandaba grandes cantidades de cemento y acababa de declarar la guerra a Japón, Alemania e Italia. Por esta razón, mediante decreto el Presidente Manuel Ávila Camacho creó la Comisión Reguladora del cemento que funcionó hasta 1944 con objeto de regularizar la distribución del cemento en el país, terminar con la especulación que existía en el país por el cemento así como el precio al que el cemento era vendido en el país. El objeto era asegurar el suministro de cemento para la Defensa Nacional, así como para las demás obras que realizaba el Gobierno.

1944	Creación de la Oficina de la Industria del Cemento. Cuando desapareció la Comisión Reguladora de cemento se fundó la Oficina de la Industria del Cemento, por acuerdo de los gerentes de la mayoría de las fábricas existentes.
1948	Creación de la Cámara Nacional del Cemento (CANACEM) Los primeros presidentes de la CANACEM fueron los Señores don Jesús Barrera y don Federico Sánchez Fogarty, Las primeras acciones de la Cámara estuvieron encaminadas a ser el vínculo entre los fabricantes del cemento y el gobierno para discutir el control de precios establecido en 1942 a raíz de la guerra, así como hacer frente a problemas cotidianos como la escasez de sacos de papel, el desabasto de energía eléctrica y de aceite combustible, el servicio de Ferrocarriles, la escasez de energía eléctrica y de aceite combustible.
1953	Ante la creciente importancia del aspecto de S e H, la CANACEM inicia a concentrar estadísticas de las condiciones de higiene y seguridad que prevalecen en todas las fábricas de cemento, encaminadas a mostrar al Gobierno y al público en general que la industria del cemento es de baja peligrosidad para los operarios.
1959	A iniciativa de las empresas miembros de la CANACEM, se funda el Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, el cual adopta las funciones de divulgación del cemento y del concreto, así como la participación en la elaboración de normas de calidad del cemento y del concreto. Se organiza la 1er mesa redonda para discutir los problemas de seguridad en las fábricas de cemento.
1968	Il mesa redonda de higiene y seguridad de la industria del cemento en México.
1970	Se desarrollan los hornos largos vía seca. Se introduce el fibrocemento en el concreto.
1973	Se edita el primer anuario que incluye información relevante acerca de la producción y el consumo de cemento en México, así como datos referentes a la industria.
1980	Se publica en el Diario Oficial de la Federación el Programa de Fomento para la Industria del Cemento, el cual consideraba compromisos de inversión por parte de los cementeros y establecía las bases para poder llegar a una regulación natural de precios del cemento en el mercado una vez que la oferta rebasara la demanda.
1992	Se firma un convenio con el IMSS para diferenciar a la industria del cemento de la

	industria de yeso y de la cal, con objeto de pagar cuotas que se ajusten más a la realidad. Se llevan a cabo gestiones para llevar a cabo la eliminación del control de precios, teniendo por fin un precio determinado por la oferta y la demanda.
1994	Se establece en conjunto con el IMSS el Premio Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Se logró la participación de 54 concursantes de toda la república y de diversas industrias. Se logra que la SCT reinicie la utilización de concreto en pavimentos carreteros, terminando así con un mito que duró 70 años. La CANACEM participa como socio fundador del Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación (ONNCEE)
1996	XIV mesa redonda de higiene y seguridad. La CANACEM firma con la SEMARNAT un convenio que le permitirá recuperar energía a partir de la incineración de residuos.
1998	La CANACEM cumple 50 años. III premio nacional de higiene y seguridad XVI mesa redonda de higiene y seguridad.
2001	VI premio nacional de seguridad e higiene en el trabajo. Para conmemorar el 53 aniversario de la CANACEM se cancela un timbre postal. Se renueva el convenio con la SEMARNAT que permite el reciclaje energético de ciertos desechos.

Cuadro No. 3: Historia del Cemento
http://www.canacem.org.mx/la_industria_historia.htm

4.2 ¿Que es el Cemento?

El cemento es un material inorgánico finamente pulverizado, que al agregarle agua, ya sea sólo o mezclado con arena, grava u otros materiales similares, tiene la propiedad de fraguar y endurecer, incluso bajo el agua, en virtud de reacciones químicas durante la hidratación y que, una vez endurecido, conserva su resistencia y estabilidad. Cuando el cemento es mezclado con agua y arena forma mortero.

4.2.1 Materias Primas

- Caliza
- Arcilla
- Material de fierro
- Yeso

4.2.2 Clasificación de los Tipos de Cemento

“La clasificación de los tipos de cemento esta proporcionada por la norma NMX-C-414-ONNCCE-1999, la cual establece lo siguiente:

De acuerdo a su composición, éstos pueden ser:

Tipo	Denominación
CPO	Cemento Portland Ordinario
CPP	Cemento Portland Ordinario
CPP	Cemento Portland Puzolánico
TPEG	Cemento Portland con Escoria Granulada de alto horno
CPC	Cemento Portland Compuesto
CPS	Cemento Portland con humo de Sílice
CEG	Cemento con Escoria Granulada de alto horno

Cuadro No. 04: Clasificación del Cemento Según su Resistencia

http://www.canacem.org.mx/tipos_de_cemento.htm

4.2.2.1 Características de los tipos de cemento

De acuerdo a sus características especiales, éstos pueden ser:

Nomenclatura	Características especiales de los cementos
RS	Resistente a los sulfatos
BRA	Baja reactividad alcalina agregado
BCH	Bajo calor de hidratación
B	Blanco

Cuadro No. 05: Características especiales de los cementos
http://www.canacem.org.mx/tipos_de_cemento.htm

La resistencia normal de un cemento es la resistencia mínima mecánica a la compresión a los 28 días y se indica como 20, 30 ó 40 en Newton por milímetro cuadrado (N/mm²).

En un saco de cemento, la clasificación del cemento estará integrada por lo siguiente: *Composición + Resistencia + Característica especial*

Ejemplo 1: Cemento CPO 40 R: Esta clasificación indica que se trata de un cemento portland ordinario, con alta resistencia inicial.

Cemento TPEG 30 RS: Esta clasificación indica un cemento con adición de escoria, con una resistencia normal y resistente a los sulfatos.

Cemento CPP 30 BRA / BCH: Esta clasificación indica un cemento portland puzol añico, con una resistencia normal, de baja reactividad alcalina agregado y de bajo calor de hidratación”.¹⁹

19.- http://www.canacem.org.mx/tipos_de_cemento.htm

4.3 Proceso de Elaboración del Cemento

La fabricación de cemento es una actividad industrial de procesamiento de minerales, la cual se divide en tres grandes etapas:

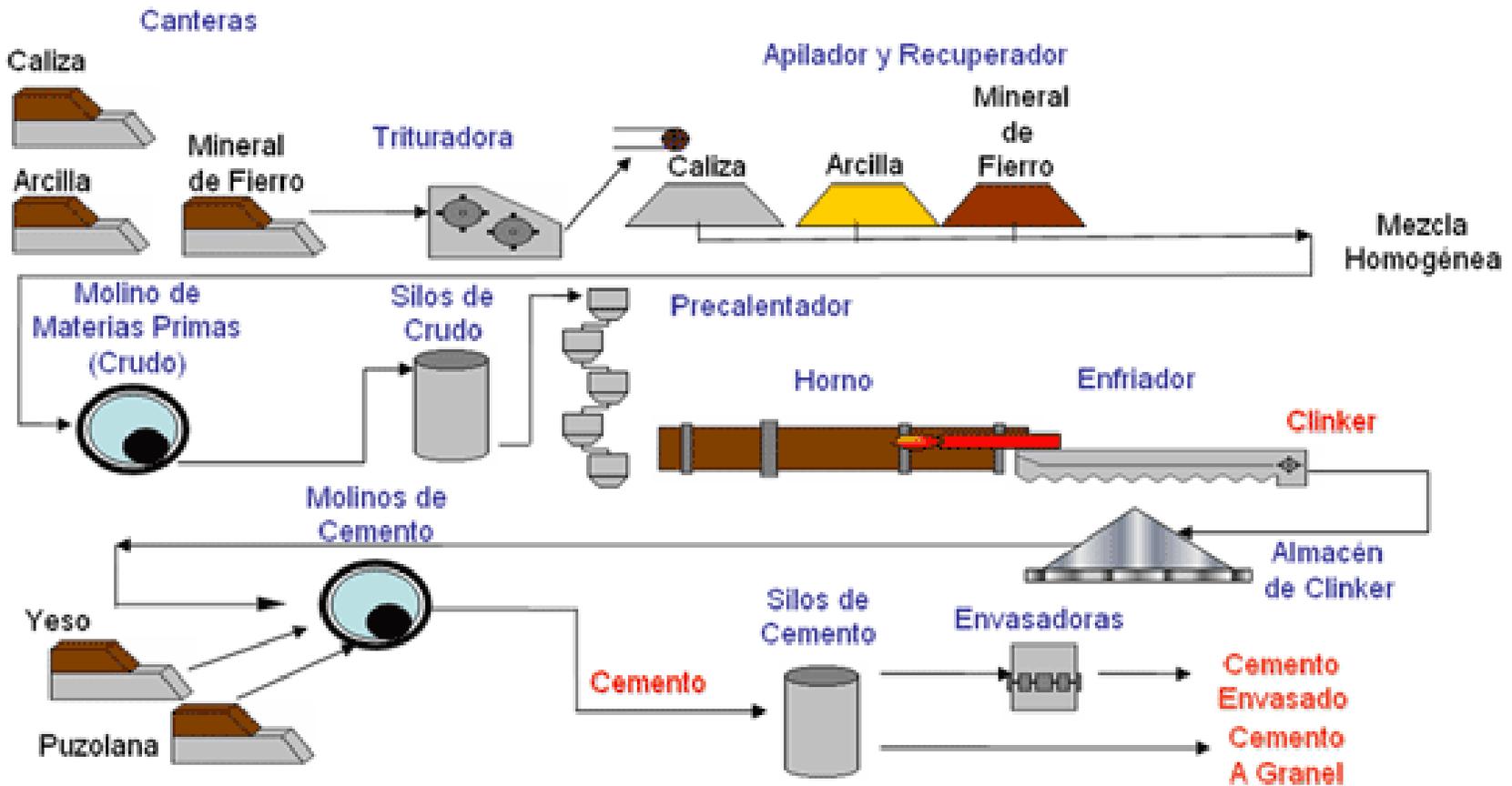


Imagen 03: Disponible en http://www.canacem.org.mx/tipos_de_cemento.htm

4.4. Etapas de Producción del Cemento

Primera Etapa



Imagen 04: Preparación y Molienda

http://www.canacem.org.mx/procesos_de_produccion.htm

“Obtención, preparación y molienda de materias primas (caliza, marga, arcilla, pizarra, etc.) que aportan los siguientes compuestos minerales: carbonato cálcico (CaCO_3), óxido de silicio (SiO_2), óxido de aluminio (Al_2O_3) y óxido de hierro (Fe_2O_3). Se obtiene una mezcla en forma de polvo de los minerales denominada crudo o harina.

Segunda Etapa

Cocción del crudo en hornos rotatorios hasta alcanzar una temperatura del material cercana a los 1450°C , para ser enfriado bruscamente y obtener un producto intermedio denominado clínker.

Tercera Etapa

Molienda del clínker con otros componentes: yeso (regulador de fraguado) y adiciones (escorias de alto horno, cenizas volantes, caliza, puzolanas), para dar lugar a los distintos tipos de cemento”.²⁰

http://www.canacem.org.mx/procesos_de_produccion.htm

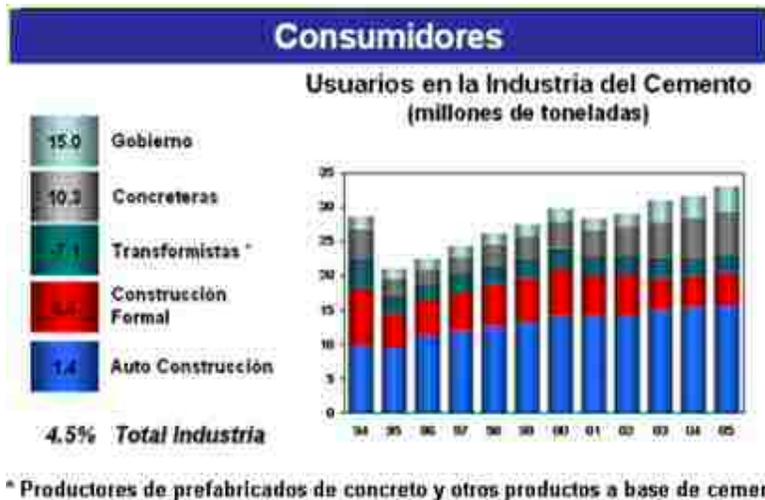


Imagen 05: Usuarios en la industria del Cemento
http://www.canacem.org.mx/la_industria_seg_consumo.htm

“La industria cementera es el único sector certificado en la totalidad de sus plantas como industria limpia. Asimismo, la industria del cemento nacional se distingue desde hace décadas por disponer de la más alta tecnología en sus procesos, al hacer que éstos sean responsables del medio ambiente y por incorporar mano de obra calificada. Las empresas afiliadas a la CANACEM invierten fuertes sumas de dinero en tecnología para que las emisiones se ubiquen consistentemente por debajo de los límites establecidos por las normas nacionales e internacionales. La investigación y puesta en marcha de nuevas alternativas ambientales refuerzan nuestra responsabilidad como industria.

- Sustituyendo los combustibles tradicionales.
- Utilizando adecuadamente los materiales residuales.
- Utilizando equipos de alta tecnología”.

La CANACEM ha celebrado convenios individuales con la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales de México, así como con Petróleos Mexicanos para utilizar residuos de la industria petrolera en la producción de cemento para

evitar una mayor contaminación y continuar con el compromiso de la industria hacia el desarrollo sustentable”.

4.4 Participación en el Mercado de las Cementeras en México



Imagen 06: Participación en el Mercado de las Cementeras en México
http://www.canacem.org.mx/la_industria_plantas.htm

4.6 Principales Cementeras en México

Cementera	Plantas	Participación
Cemex	15	54 %
Holcim Apasco	7	22 %
Cruz Azul	4	14 %
Moctezuma	2	6 %
GCC Cementos	3	2 %
Lafarge Cementos	2	2 %

Capítulo 5: Holcim Apasco

5.1 Infraestructura



Imagen No. 07: Infraestructura
<http://mxeppro.mx.holcim.net:50000/irj/portal/anonymous>

5.2 Historia Holcim Apasco

Los inicios de la empresa se remontan al año de 1928, cuando un grupo de inversionistas mexicanos se unieron para formar la Compañía Mexicana de Cemento Portland Apaxco, S.A., misma que se estableció en el Municipio de Apaxco, Estado de México, con una capacidad instalada de 36,000 toneladas de cemento al año.

- **1964:** En 1964, el grupo suizo Holcim (antes Holderbank) se convierte en el accionista principal de la empresa.
- **70's y 80's:** Entre los años 70 y 80, Holcim Apasco adquiere Cementos Veracruz, nace y se expande la división de concreto premezclado, e inicia operaciones la planta cementera de Macuspana, Tabasco
- **90's:** En los años '90, Holcim Apasco adquiere Cementos Acapulco, inician operaciones las plantas de cemento de Ramos Arizpe, Coahuila y Tecomán, Colima, y comienza a operar el Centro Tecnológico del Concreto en Toluca, Estado de México.
- **2000 – 2002:** Durante la primera mitad del año 2002, comienza a operar la segunda línea de operación de la planta cementera de Ramos Arizpe.
- **2003:** En el 2003, Holcim Apasco, como parte del Grupo Holcim, se integra a su estrategia de unificación de imagen en todo el mundo. El resultado es una nueva imagen, que sintetiza el prestigio y excelencia mundial de Holcim con el reconocimiento, la experiencia y el valor de la marca Apasco.

-
- **2004:** Grupo Holcim adquiere 31% del capital accionario de Holcim Apasco; convirtiéndose en el único accionista de la empresa.
 - **2008:** Inicia la construcción de una nueva planta cementera en Hermosillo, Sonora
 - **2012:** Inicia operaciones la séptima planta cementera en Hermosillo

5.3 Holcim

El nombre de Holcim se escogió porque es simple, fácilmente memorizable, evoca la herencia "Holderbank" y comunica el enfoque de negocio –dos elementos clave en los que se basa su éxito. **Hol** es un recuerdo de los orígenes del Grupo (el pueblo de Holderbank), mientras que **cim** representa el principal negocio: cemento ("ciment" en Francés).

El logotipo está acentuado por dos barras verticales que forman la "H" de la herencia "Holderbank". El arco de Holcim expresa apertura, alcance global y la "C" de cemento y concreto. Un rojo fuerte y cálido es el color primario, mismo que marcará diferencia con los competidores.



5.3.1 Slogan Holcim

El nuevo slogan: "Fuerza.Desempeño.Pasión." unifica y articula la experiencia y obligación hacia todos los públicos.

Fuerza. Desempeño. Pasión.

- **Fuerza** se refiere a las características de los productos de cemento y concreto, además de hacer referencia a la fuerza de la empresa, su red de trabajo y su gente.
- **Desempeño** se sustenta en los logros pasados y éxito futuro, las soluciones innovadores y valor agregado que se ofrecen a los clientes, así como también de la sólida situación financiera del Grupo Holcim.
- **Pasión** relaciona el espíritu y vitalidad de la compañía, su pasión por obtener y compartir conocimiento, así como también de su permanente compromiso hacia las comunidades locales en las que trabaja y hacia el desarrollo sustentable del entorno ecológico.

Esto le permite tener:

- Capital humano experto y con experiencia global.
- Óptima diversificación geográfica, para enfrentar los ciclos de la economía mundial.
- Red global de experiencias, conocimientos y mejores prácticas Holcim cuenta con cerca de 90 mil colaboradores altamente capacitados en todo el mundo.

5.3.2 Misión

Misión:

Holcim Apasco tiene como misión ser la compañía más respetada y atractiva en su industria, creando valor para todos sus públicos.

5.3.3 Visión

Visión:

Proveer cimientos para el futuro de la sociedad.

5.3.4 Perfil Holcim Apasco

Holcim Apasco produce y comercializa cemento, agregados, concreto premezclado y otros productos y servicios para la construcción.

Holcim Apasco tiene presencia a nivel nacional a través de instalaciones modernas y eficientes, para ofrecer los mejores productos y servicios a sus clientes. Cuenta con 7 plantas de cemento, más de 100 plantas de concreto premezclado, 5 plantas de agregados, 23 centros de distribución, 2 terminales marítimas, un Centro Tecnológico del Concreto, todo ello complementado por más de 3000 puntos de venta.

5.4 Estructura Organizacional de Grupo Holcim Apasco

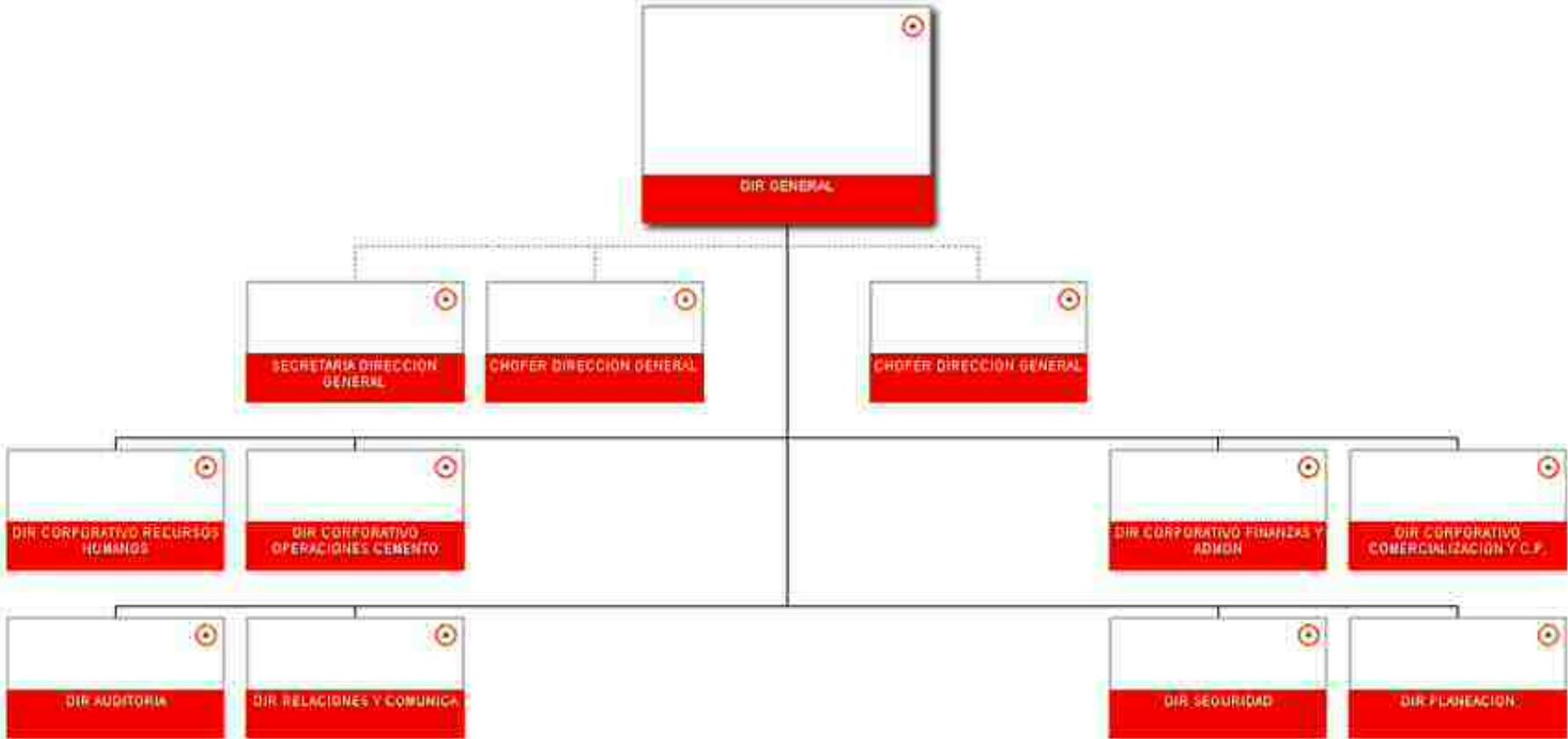


Imagen 08: Estructura Organizacional de Grupo Holcim Apasco <http://mxeppro.mx.holcim.net>

5.4.1 Estructura Organizacional de Grupo Holcim Apasco - División Cementos

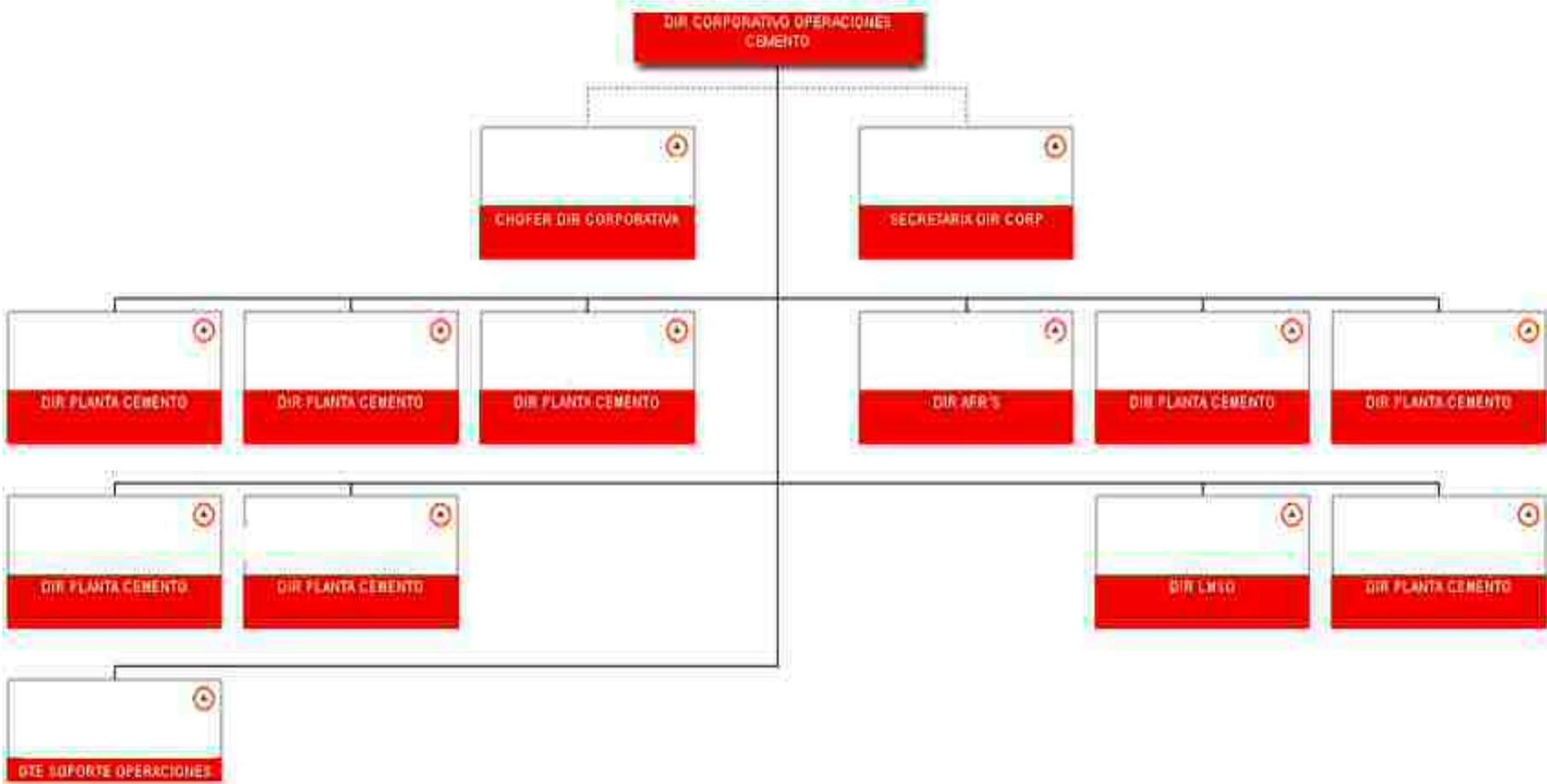


Imagen No.09: Estructura Organizacional de Grupo Holcim Apasco - División Cementos <http://mxepro.mx.holcim.net>

5.4.2 Estructura Organizacional de Holcim Apasco - Planta Apaxco

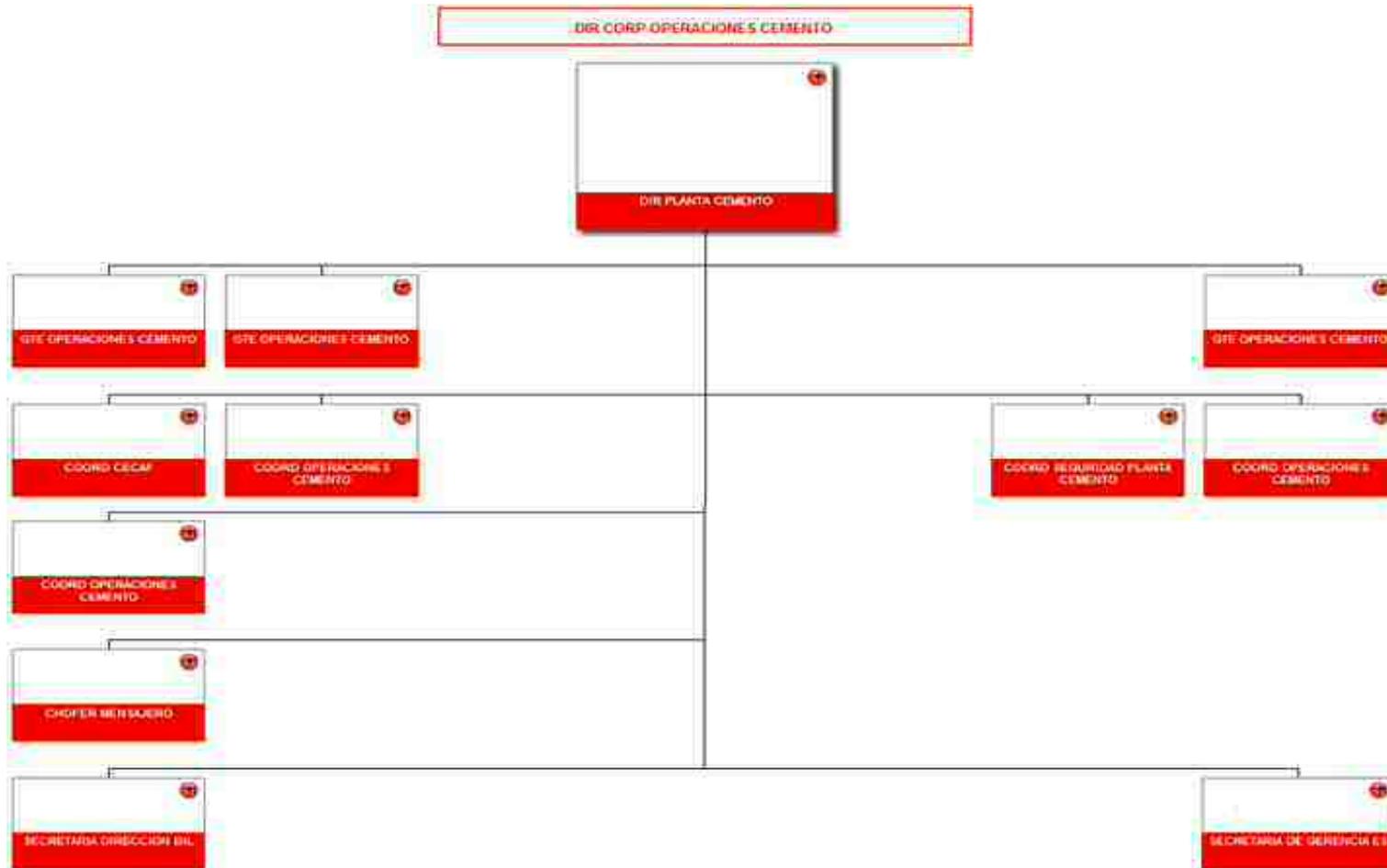


Imagen No.10: Estructura Organizacional de Holcim Apasco - Planta Apaxco
<http://mxepro.mx.holcim.net>

5.5 Estructura de Seguridad y Salud Ocupacional en Holcim Apasco

La estructura de la política de seguridad y salud ocupacional de Holcim Apasco, está basada en las normas de seguridad OH&S, las cuales son evaluaciones sobre Higiene y Seguridad en el trabajo, de igual forma cumple con lo estipulado por la Ley Federal del Trabajo.

El objetivo general de la política OH&S en Holcim Apasco es “Cero daños al personal. OH&S es compatible con los sistemas de gestión, estándares ISO 9001 (Calidad) e ISO 14001 (Medio Ambiente) para facilitar la integración de los sistemas de gestión integral de Calidad, Medio Ambiente e Higiene y Seguridad en el trabajo por parte de las organizaciones.

Se considera que todas las lesiones y enfermedades ocupacionales se pueden prevenir. Se definen las responsabilidades organizacionales, proporcionan los recursos y entrenamiento necesario, se evalúa el desempeño y minimizan los riesgos a los colaboradores, contratistas, visitantes y a la comunidad.

Las siguientes 5 reglas cardinales se enfocan a prevenir los incidentes más críticos dentro de la industria cementera. No son tolerados atajos o soluciones improvisadas. Estas reglas cardinales son parte del plan de acción de “Pasión por la seguridad”:

1. No pasar por alto ni interferir con ninguna medida de seguridad, ni permitir que nadie lo haga.
2. Respetar las normas de uso de Equipo de Protección Personal (EPP) establecidas para cada actividad
3. Seguir en todo momento los procedimientos de aislamiento y bloqueo de equipos.
4. Nunca trabajar bajo la influencia de alcohol y/o drogas.
5. Reportar todas las lesiones e incidentes.

5.5.1 Alcance

La política OH&S cubre todos los aspectos de seguridad y salud ocupacional para todas las compañías consolidadas del grupo (“Grupo Holcim”), además de aquellos miembros que han elegido adoptar el programa OH&S.

Todas las funciones a todos los niveles del Grupo Holcim debe operar bajo el marco de trabajo de la política OH&S.

5.5.2 Administración OH&S

5.5.2.1 En General

Para alcanzar los requerimientos de la política OH&S, Grupo Holcim requiere que las compañías del grupo cuenten con un sistema de administración de OH&S. La definición, aplicación e implementación práctica de los elementos clave del sistema.

Los principios más importantes de la política y del sistema de administración de OH&S que contribuyen a mejorar el desempeño en seguridad del grupo Holcim Son:

Responsabilidad

Cada quien es responsable de su propia seguridad y salud. Los directivos deben proporcionar los sistemas de administración adecuados y deben responder por el desempeño en seguridad.

Compromiso y desempeño en seguridad

Cada colaborador y contratista es responsable de trabajar con seguridad, de conocer y aplicar las reglas y procedimientos de OH&S y de cuidar la

seguridad de los otros. Nadie puede realizar o permitir que alguien más tenga comportamientos inseguros o existan condiciones inseguras. La clave para un buen liderazgo en Holcim es demostrar compromiso y desempeño en seguridad.

Cumplimiento de reglas OH&S

El cumplimiento de las reglas y directivas OH&S es una obligación para los colaboradores de Holcim

Lesiones/incidentes/actos inseguros

Todas las lesiones, incidentes y actos inseguros deben ser investigados. Deben encontrarse las causas que los originaron y ser corregidas. Aquellas con potencial de provocar alguna lesión grave deben difundirse entre las compañías del grupo para que sean implementadas medidas preventivas o correctivas en todo el grupo Holcim

Observaciones de Seguridad, Inspecciones y Auditorias

En todos los niveles de la organización se realizan observaciones de seguridad. Los especialistas llevan a cabo inspecciones y auditorias periódicas. Los gerentes deben asegurarse de que todos los asuntos registrados o identificados sean corregidos.

Entrenamiento

El entrenamiento es esencial para contar con un sitio de trabajo saludable y seguro.

- Todos los colaboradores deben conocer las reglas y procedimientos de OH&S, tanto generales como específicos para cada tarea. Deben

reconocer, reportar y corregir todas las condiciones o actos inseguros en su sitio de trabajo.

- Todos los contratistas deben ser capacitados en la aplicación de reglas y procedimientos de OH&S. se requiere que ellos se apeguen, en todo momento, a dichas reglas y procedimientos.

5.5.3 El Avance de la Seguridad Industrial en Holcim Apasco - Planta Apaxco

El avance de mayor presencia en Holcim Apasco es “Pasión por la seguridad”, el cual es un proceso para desarrollar e implementar una cultura en seguridad fuerte y sustentable permitiendo a Holcim alcanzar su objetivo de “Cero daños al personal”. Se basa en un fuerte compromiso de la administración y con una línea bien definida de responsabilidad en seguridad.

“Pasión por la Seguridad”, el plan de acción corporativo de OH&S define los diversos objetivos, actividades y tareas de OH&S para mejorar en forma continua el desempeño de nuestra seguridad. Las diversas actividades y tareas se estructuran en cuatro flujos de trabajo:

- Establecer la cultura
- Impulsar la responsabilidad
- Movilizar a las personas
- Administrar el desempeño

Pasión por la seguridad es implementado en todo el Grupo Holcim a través de planes de acción locales de OH&S en cada compañía del grupo.

5.5.3.1 Pirámide OH&S

La pirámide OH&S es una representación visual del sistema de administración de seguridad de Holcim. Cada bloque contiene, por separado, los requerimientos mínimos que deben ser evaluados. El protocolo de auditoría de la pirámide verde, especifica los diversos criterios que necesitan cumplirse para cada bloque.

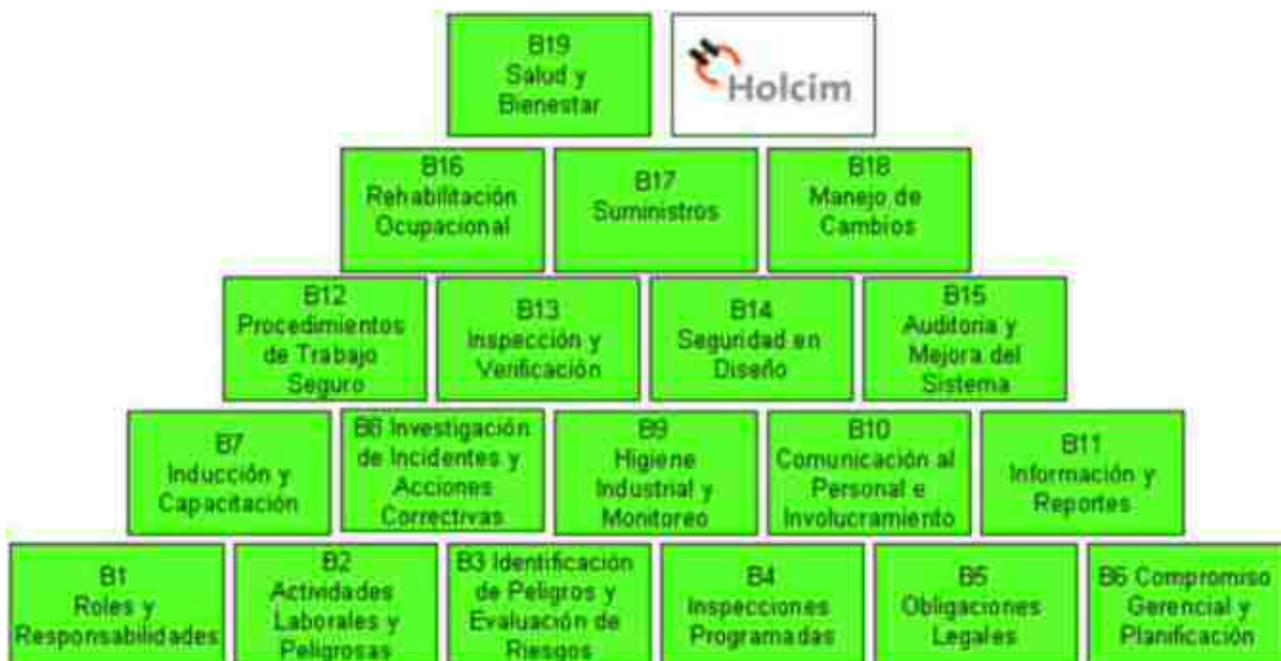


Imagen No. 11: Pirámide OH&S
Información Interna de Holcim Apasco

5.6 Capacitación en Holcim Apasco – Planta Apasco

Para Holcim Apasco lo primordial es el desarrollo de su personal. Pretende que el personal aprenda través de la conciencia de sí mismo, aprovechando sus posibilidades de pensar, sentir y actuar para cosas tales como, toma de decisiones, liderazgo, salud emocional y cumplir de forma satisfactoria todas las metas que se proponga en el ámbito laboral y personal. Lo anterior es en base a los objetivos, metas, procesos e instalaciones del grupo Holcim Apasco y esta personalizado según las necesidades de cada colaborador de Holcim Apasco.

De igual forma se cumple con la normatividad vigente aplicable a la parte ambiental, calidad, seguridad, salud del personal y maquinarias y/o instalaciones.

5.6.1 Selección, Capacitación, Competencia y Autorización

5.6.1.1 Capacitación y Competencia

Cada operación debe asegurar que tanto sus empleados como sus contratistas reciban la instrucción apropiada con relación a las tareas a desempeñar. Este aspecto es crítico y debe considerar las actividades realizadas por cada empleado, para habilitarlos con el conocimiento necesario para seleccionar, inspeccionar y usar su equipo de forma correcta.

El tipo de instrucción y capacitación, que puede ser necesario recibir, incluye;

- Inducción, que cubre instrucciones generales y políticas de OH&S

Incluyendo una vista global de los requerimientos de operaciones.

5.6.1.2 Necesidades de Capacitación en Holcim Apasco - Planta Apaxco

Las necesidades de capacitación en Holcim Apasco se detectan y determinan en base a:

- Los objetivos y metas de la dirección y de cada área de trabajo
- De la especialización del personal
- De la legislación aplicable en materia ambiental, calidad, seguridad, salud del personal y maquinarias y/o instalaciones.

5.6.1.3 Elaboración de los Programas de Capacitación

El programa de capacitación se realiza casi al término de cada año, se evalúa la capacitación impartida durante el año y se determina cuales son fundamentales de impartir para el año venidero en base al desarrollo del personal y a la normatividad que aplica.

Durante el año venidero este programa de capacitación va sufriendo cambios y se va adaptando según las necesidades que surjan de auditorías, inspecciones, proyectos, entre otros.

Capítulo 6 FPE´s en Holcim Apasco

6.1 ¿Que son las FPE´s?

Las FPE´s o Guías de Prevención de Fatalidades son requerimientos detallados, diseñados para apoyar cada operación reduciendo el riesgo potencial de un incidente el cual pudiera resultar fatal. La implementación del Elemento de Prevención de Fatalidades fortalece la aplicación de la Pirámide de – Seguridad Holcim para Actividades Laborales de Riesgo. Estas guías proveen prácticos consejos sobre la implementación del elemento de prevención de fatalidades para distintas actividades laborales. Las cuales se enlistan a continuación:

1. Trabajo en Alturas
2. Aislamiento y Bloqueo
3. Seguridad Vehicular y de Tráfico
4. Seguridad Eléctrica
5. Protección de Máquinas
6. Entrada en Espacios Confinados
7. Trabajo con Riesgo de Incendio
8. Perforación y Excavación
9. Elevación y Soporte de Cargas
10. Uso y Manejo de Explosivos

Las Guías de Prevención de Fatalidades están pensadas para utilizarse y cumplirse por parte del personal que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apasco en todas y cada una de las actividades laborales de alto riesgo que se desempeñen dentro de las instalaciones de la misma.

6.2 Trabajo en alturas

6.2.1 Identificación, Valoración y Control de Riesgos

Debe realizarse un estudio para poder identificar todas las áreas en las que exista el riesgo potencial de caer de una altura superior a 1.80 metros. El estudio debe registrar:

- Tipo de tarea a desempeñar.
- Lugar donde se desempeña la tarea.
- Tipo de medidas de prevención y protección contra caídas a utilizar.

Para realizar el estudio se debe formar un equipo de trabajadores en el que se incluyan aquellos con conocimiento y comprensión de tareas desempeñadas en altura.

Al identificar tareas desempeñadas en Altura se debe considerar lo siguiente:

- Actividades de trabajo mayor (cerrar hornos, limpiar dentro de silos, proyectos de construcción discretos).
- Trabajo en altura desempeñando actividades de rutina en la planta o en el equipo.

Ejemplo: *Revisión de lámparas de iluminación.*

- Actividades de trabajo fuera del programa que surjan ocasionalmente

Ejemplo: *Limpieza de silos.*

El método para identificar trabajos en altura puede conseguirse revisando la valoración de riesgo existente, la conducción de inspecciones de áreas y discutiendo ideas con empleados y contratistas. En el siguiente formato se realiza el estudio.



SECTOR:	FECHA:	PELIGRO:
DEPARTAMENTO:	GERENTE:	POSICIÓN:

Nº	EMPLEO / DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	OCCUPACION	ALTURA	CONTROL DE CAÍDAS - (PREVENCIÓN/PROTECCIÓN)	CAPACITACIÓN REQUERIDA

Simbología:
 Conocimiento de Trabajo en Altura CTA- Andamiaje - AND- Plataformas de Trabajo Elevada- PTE Jaula protectora - JP

Tabla No.01 Apéndice A, Ejemplo del Estudio de Trabajo en altura
SGI.CPAP.PDS.RE.121 Guía para la Prevención de Fatalidades – Trabajo en alturas

6.2.2 Tipo de Prevención de Caídas y Métodos de Protección

Cuando esté completa la lista de control de actividades de trabajo en altura identifica el tipo de prevención de caídas o el equipo de protección que debe utilizarse y también registra esta información en la forma del estudio. Considera lo siguiente en la tabla No. 02 recordando que la prevención de caídas es mejor opción que la protección para caídas.

Prevención de Caídas	Protección para Caídas
Plataformas de trabajo elevadas	Arnés de seguridad / correas en conjunción con escaleras – móviles y fijas (solo de acceso)
Plataformas de trabajo fijas y temporales (andamiaje)	a) Cuerda de seguridad y ancla
Jaulas protectoras	b) Bobinas retractables – línea estática o ancla
Redes de seguridad	

Tabla No.02 Tipo de Prevención de Caídas y Métodos de Protección
SGI.CPAP.PDS.RE.121 Guía para la Prevención de Fatalidades – Trabajo en alturas

Completar este estudio, hará que la operación comprenda dónde se encuentra más expuesto el personal al trabajar en altura y qué tipo de método de prevención o protección contra caídas deberá utilizarse. Además el estudio proveerá las bases para:

- Determinar necesidades de capacitación para el trabajo en altura, incluyendo quién necesita ser entrenado y en qué debe serlo.
- Las necesidades del equipo incluyendo diseño o especificaciones de compra, equipo utilizado estandarizado.
- Grupos dirigidos o individuos que necesitan ser informados de los riesgos relacionados con el trabajo en altura a través de programas de comunicación y conocimiento.

6.2.3 Aplicando Medidas de Control

Cualquier tarea en la que el riesgo potencial de caer no puede eliminarse con el uso de medidas de prevención de caídas deberá recibir equipo de protección para caídas.

- **Prevención de caídas:** Es el uso de estructuras fijas que sirvan como plataformas de trabajo (tanto permanentes como temporales) ajustadas con barandales. Esto previene que una persona caiga sobre un borde expuesto. Esta forma de control provee una barrera física entre la persona y la zona de riesgo.
- **Protección contra caídas:** Es el uso de dispositivos y equipo (arneses de seguridad/redes de seguridad) que previenen a una persona de contactar o golpear el nivel más bajo de una estructura en el caso de caerse. Este método es el menos deseado y no previene caídas sólo limita el grado de la lesión después de que una persona ha caído.

El tipo de instrucción y capacitación, que puede ser necesario recibir para trabajo en alturas incluye;

- Programa de capacitación para el uso de equipo de prevención y protección contra caídas.
- Capacitación sobre el uso de dispositivos de prevención y protección contra caídas.
- Industria basada o capacitación formal (cursos acreditados o certificados) para establecer un alto nivel de competencia técnica en equipo como plataformas de trabajo elevadas, andamiaje, entre otros.

6.2.4 Capacitación para Trabajos en Alturas

El sistema de valoración de capacitación y competencia debe garantizar:

- Estándares de competencia para el personal requerido para:
 - Seleccionar, inspeccionar y mantener el equipo de protección contra caídas y también prevención.
 - Personal requerido para usar equipo de prevención y protección contra caídas.
 - Montar, inspeccionar y desmontar andamiaje.
 - Operar plataformas elevadas de trabajo, ascensor de tijera o de personal.
 - Realizar mantenimiento sobre plataformas elevadas de trabajo.
Ejemplo: *Ascensor de tijera, peldaños eléctricos, grúas de canasta.*
- Valoración de capacitación y competencia del personal arriba mencionado.

-
- El registro de la capacitación y los resultados de la valoración de competencia.
 - Revaloración regular de competencias y re-capacitación, cuando sea necesario.

Es importante que para proteger con eficiencia al personal contra lesiones exista una combinación de conocimiento y experiencia con el equipo utilizado y la habilidad de reconocer los riesgos que puedan encontrarse durante la ejecución de su tarea. Por eso, el sistema de valoración de capacitación y competencia necesitará garantizar que cada persona entrenada obtenga el nivel de comprensión relacionado con su tarea, demostrando lo siguiente:

Planear su tarea de principio a fin- seleccionar el equipo, ajustar el equipo etc..

- Identificar los riesgos del trabajo en altura relacionados con sus tareas.
- Corregir la selección y usar/aplicar el método de prevención o protección de caídas que requieren sus tareas.
- Ser capaz de resolver los problemas relacionados con el equipo utilizado.

Ejemplo: *Ajustar el equipo o determinar si no es conveniente para la tarea.*

6.2.5 Comunicación y Conocimiento

6.2.5.1 Información de Conocimiento e Instrucción

Debe proporcionarse periódicamente información de conocimientos y/o instrucción al personal que desempeña trabajo de altura y debe incluirse temas sobre:

- Medidas de protección y prevención de caídas.
- Requerimientos de seguridad para andamiaje, plataformas de trabajo elevadas y escaleras.

-
- Inspección y mantenimiento de equipo de protección contra caídas y puntos de anclaje.

Cuando se está realizando un trabajo en altura, debe proporcionarse información acerca de los riesgos y los requerimientos de seguridad. Esto se puede lograr:

- Colocando señales de advertencia y barricadas.
- Señalización de los requerimientos de protección contra caídas
- Métodos verbales (inicio de pláticas, etc.)

6.2.6 Método de Trabajo y Control de Condiciones

Cuando el estudio no defina el método de prevención o protección contra caídas para una tarea, entonces se conducirá un Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST) antes de cualquier trabajo desempeñado en altura y/o cada vez que el ámbito del trabajo cambie y pueda incrementarse el riesgo de caída. Se reconoce que podrán existir actividades de trabajo que se realicen con frecuencia o se presenten por períodos cortos y por eso no se capturen en el estudio de trabajo en altura. Esto se reconocerá, como parte de la planeación de la tarea, como los riesgos que no son identificados y no se podrá definir un método de prevención o protección contra caídas. Por eso, se necesitará desarrollar un Análisis de Seguridad en el Trabajo para determinar la presencia de los riesgos de caídas y todos los riesgos relacionados para poder controlarlos.

Siempre se debe asegurar que una persona capacitada (de supervisor en adelante) facilite el proceso AST y tenga al equipo participando en el desarrollo del AST. Mantener el AST durante el trabajo y actualiza el estudio para retener esta información para futuras tareas. Las medidas de prevención de caídas deben ser el método ideal para controlar riesgos cuando se realice trabajo en altura mayor a 1.8 metros, cuando esto no sea posible se deben aplicar las medidas de

protección contra caídas. Siempre considera las medidas de prevención de caídas antes de las de protección ya que las medidas de prevención incorporan asistencia mecánica y/o barreras, que son diseñadas para prevenir caídas al trabajar en altura. Estas pueden incluir:

- Plataformas de trabajo elevadas
- Andamios
- Plataformas de trabajo fabricadas
- Escaleras – manuales y fijas
- Jaulas protectoras

La protección contra caídas es un sistema diseñado para detener la caída de una persona, no previene caídas. El sistema puede incluir:

- Arnéses de seguridad
- Cuerdas de seguridad
- Carretes retráctiles – líneas estáticas
- Puntos de anclaje

6.2.7 Arnés de Seguridad

Los requerimientos para el uso del arnés de seguridad deben incluir:

- El tipo de arnés de seguridad debidamente certificado y aprobado para la operación.
- Las situaciones en que deben utilizarse.
- Una inspección por el usuario antes de su utilización el tipo de los puntos de anclaje convenientes para utilizarse.

Todos los empleados y contratistas que requieren el uso de arneses de seguridad deben ser identificados en el análisis de necesidades de entrenamiento para

trabajo en altura. Los empleados deben entrenarse para inspeccionar y ajustar correctamente el arnés de seguridad. Si no es posible, el supervisor es responsable de asegurarse de que todos los arneses fueron inspeccionados antes de su uso y que el personal está completamente ajustado. Antes de comenzar su trabajo, verificar que se cuente con el arnés adecuado para la tarea y es necesario asegurarse de que haya suficientes puntos de anclaje adecuados.

El tipo de sistema de detención de caídas unido al punto de anclaje debe ser compatible con la fuerza de anclaje indicada en cualquier marca relacionada con el punto de anclaje.

6.2.7.1 Escaleras

Al desempeñar trabajos de electricidad o al trabajar cerca de instalaciones eléctricas sólo deben utilizarse escaleras de madera o de fibra de vidrio o una plataforma de acceso aprobada por un ingeniero eléctrico competente.

Como el acero y el aluminio son buenos conductores de la electricidad es necesario salvaguardar al personal de descargas eléctricas cuando se trabaja en altura con instalaciones eléctricas utilizando escaleras construidas con materiales no conductores tales como:

- Escaleras de Madera.
- Escaleras de Fibra de Vidrio.

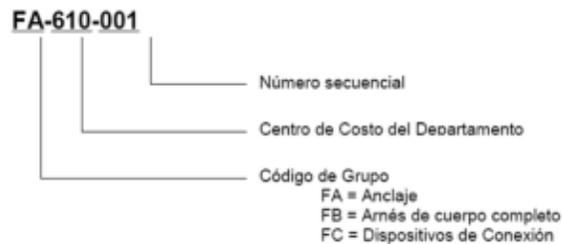
6.2.8 Número Identificador de Equipo

Debe haber un programa para asegurar que todo el equipo de protección contra caídas sea:

- Registrado y numerado.

- Mantenimiento y almacenado conforme a las especificaciones del fabricante.

El papel principal de proporcionar los medios para identificar preventores de caídas es proveer una referencia en la que cada pieza del equipo se identifique e inspeccione. Esto también provee los medios para seguir el rastro del equipo. El siguiente formato nos da un ejemplo en el que una operación puede, de manera única identificar sus preventores de caídas.



Cuadro No. 04 Como identificar el número del equipo
SGI.CPAP.PDS.RE.121 Guía para la Prevención de Fatalidades – Trabajo en alturas

6.2.9 Controles de Emergencia

Un plan de rescate para el personal utilizando equipo de protección contra caídas debe ponerse en práctica antes de cualquier trabajo emprendido.

Deben realizarse ejercicios y simulacros de emergencia de rescate de una persona en altura para evaluar la adecuación de los planes de rescate y la capacidad de respuesta en emergencias.

6.2.10 Valoración y Acción

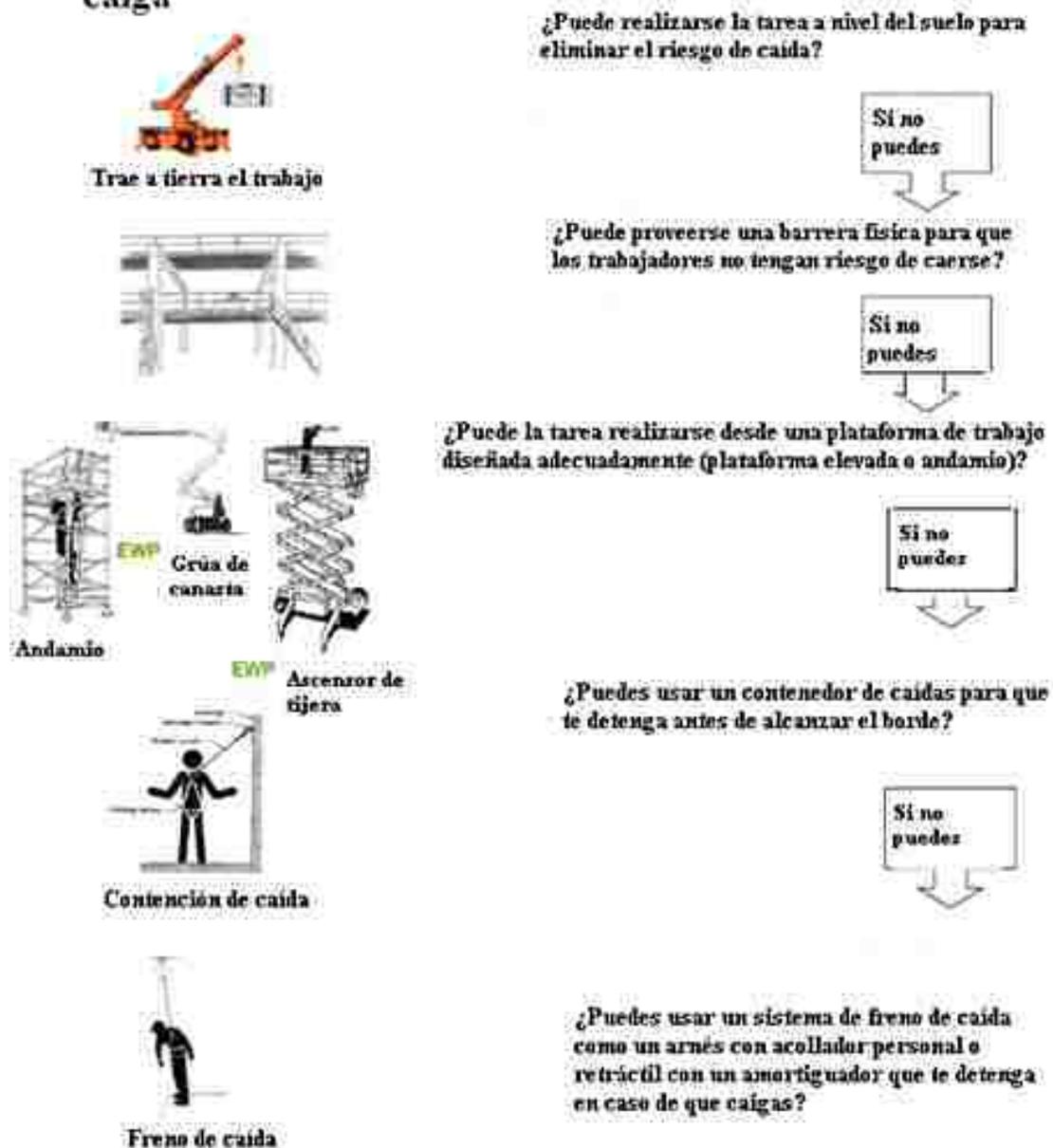
El equipo de protección de caída debe destruirse después de una caída o cuando la inspección muestre evidencia de desgaste excesivo o de mal funcionamiento mecánico.

6.2.11 Jerarquía de Control- Trabajo en alturas

Trabajo en altura Jerarquía de Control



Cuando se trabaja en altura mayor a 1.8m debes implementar controles para prevenir que el personal caiga



Cuadro No. 05 Jerarquía de Control

SGI.CPAP.PDS.RE.121 Guía para la Prevención de Fatalidades – Trabajo en alturas

6.2.12 Conclusión

Toda persona que realice actividades de trabajos en alturas por mínimas que sean, antes de llevar a cabo estas, siempre deberán revisar que el equipo para trabajo en alturas como el arnés, las líneas de vida y los puntos de anclaje estén debidamente aprobados y en óptimas condiciones, los defectos del equipo para trabajo en alturas deberán reportarse, evaluarse y deben incluir: Acciones requeridas para desechar o destruir equipo inseguro (arnés de seguridad, líneas de vida, retráctiles, escaleras y andamios). El registro de las acciones tomadas para corregir el peligro o defecto. Por otra parte, se deben identificar los peligros a los que están expuestos los trabajadores, como caídas a desnivel, golpearse con objetos, caída de herramienta y/o material, lo anterior con la finalidad de identificar y utilizar controles preventivos para minimizar al máximo la exposición al riesgo a la que serán sujetos.

Nota: El equipo de protección contra caídas debe ser destruido después de una caída o cuando una inspección haya mostrado evidencias de excesivo desgaste o mal funcionamiento.

Capítulo 7: Diagnóstico de la aplicación de las FPE's en Holcim Apasco – Planta Apaxco

7.1 Importancia de la difusión de las FPE's en Holcim Apasco – Planta Apaxco a personal propio y personal contratista

Se detectó que es necesaria una mayor difusión de las FPE's (Guías de Prevención de Fatalidades) a todo el personal que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apaxco, hablese de personal propio o subcontratado, lo que contribuirá a reducir en una mayor medida los niveles de accidentes, incidentes y fatalidades dentro de las mismas instalaciones.

Lo anterior se alcanzará mediante la concienciación, capacitación, conocimiento y uso adecuado del equipo y herramientas necesarias que deben poseer las instalaciones y de las cuales tiene derecho a disponer el personal que labora dentro de las mismas, el conocer la importancia de ejecutar cada actividad laboral cumpliendo con todas las medidas de seguridad, procedimientos y lineamientos ya establecidos e implementados por parte de Holcim Apasco y de la normatividad aplicable, así como el porqué de contar con el conocimiento y habilidades requeridas para desempeñar dichas actividades laborales.



Universidad Autónoma del Estado de México
Centro Universitario UAEM Zumpango
Licenciatura en Administración



Zumpango, México a 16 de Marzo de 2011

ASUNTO: Autorización para aplicar cuestionarios a personal operario

Lic. José Alfredo Sosa Campos
Coordinador de Recursos Humanos

P R E S E N T E

La que suscribe, Romina Sugeily Mata Bautista, con número de cuenta 0522270, pasante de la Licenciatura en Administración, solicita su autorización para aplicar 30 cuestionarios a personal operario de mantenimiento y proceso, referente a las FRE's (Guías de Prevención de Fataidades) en Cementos Apasco - Planta Apaxco, con la finalidad de obtener un diagnóstico situacional respecto al conocimiento y aplicación de las mismas.

Cabe mencionar que la información obtenida será exclusivamente para uso escolar y servirá para realizar estrategias de difusión e implementación de dichas FRE's eficaces, que fortalezcan la cultura d seguridad en dicha organización.

Sin más por el momento, quedo a sus apreciables órdenes.

ATENTAMENTE

Romina Sugeily Mata Bautista

AUTORIZO

Lic. José Alfredo Sosa Campos
Coordinador de Recursos Humanos

No. de empleado _____

RESUESTIONES: Subraye la que considere adecuada, respecto a su desempeño laboral en campo.

1. ¿Cree que la seguridad es primordial en Nelson Aquec-Punta Agente?
 a) Si b) No

2. ¿Qué es para ti una FPE?
 a) Lesión o pérdida b) Normas de Seguridad que debes cumplir c) Norma ISO 14000

3. ¿Dónde encontramos la FPE?
 a) Carpeta de documentos de la AEA b) En Activo c) En Seguridad

4. ¿Qué tipo de capacitaciones necesitas para poder realizar actividades en nuestro confinamiento?
 a) ISO 9000-219 Entienda en Escuelas Confinadas b) ISO 9000-219 Guía para la prevención de Faltas en Trabajos en Espacios Confinados c) APT Módulo de Seguridad en el Trabajo

5. ¿La energía generacional forma parte del trabajo?
 a) Sí b) No c) Seguridad Básica

6. ¿Cuál es el riesgo de incendio?
 a) Causado por el uso de cables b) Personal que lo realiza debe cumplir con ciertas medidas de seguridad, antes durante y después de realizarlo c) Ingresos y bloqueos

7. ¿Si una actividad laboral requiere evaluación de riesgos, el personal que lo realiza debe cumplir con ciertas medidas de seguridad, antes durante y después de realizarlo?
 a) Sí b) No c) Ingresos y bloqueos

8. ¿Áreas de Interés Especial que se le asignan que debe realizar, áreas de trabajo, sus actividades laborales?
 a) Protección de Manos b) Seguridad Básica c) Admisión y Bloqueo

9. ¿Cómo se maneja la FPE cuando se trabaja en espacios confinados?
 a) Como un trabajo normal b) Como un levantamiento de carga

10. ¿Seguridad en el trabajo?
 a) Seguridad personal y de equipo b) Como un levantamiento de carga

11. ¿Se asegura que las instalaciones eléctricas y en campo se mantengan en condiciones de seguridad que permitan un funcionamiento seguro?
 a) Sí b) No c) Protección de manuales

12. ¿Seguridad eléctrica?
 a) Seguridad eléctrica b) Admisión y Bloqueo c) Protección de manuales

13. Tu propósito es seguir las normas de seguridad como si fueras responsable de una máquina en movimiento, mediante una herramienta o cualquier otro objeto y punto de movimiento o sujeción?
 a) Sí b) No c) Protección de manuales

14. ¿Cree que la seguridad es primordial en Nelson Aquec-Punta Agente?
 a) Si b) No

15. ¿Qué es para ti una FPE?
 a) Lesión o pérdida b) Normas de Seguridad que debes cumplir c) Norma ISO 14000

16. ¿Dónde encontramos la FPE?
 a) Carpeta de documentos de la AEA b) En Activo c) En Seguridad

17. ¿Qué tipo de capacitaciones necesitas para poder realizar actividades en nuestro confinamiento?
 a) ISO 9000-219 Entienda en Escuelas Confinadas b) ISO 9000-219 Guía para la prevención de Faltas en Trabajos en Espacios Confinados c) APT Módulo de Seguridad en el Trabajo

18. ¿La energía generacional forma parte del trabajo?
 a) Sí b) No c) Seguridad Básica

19. ¿Cuál es el riesgo de incendio?
 a) Causado por el uso de cables b) Personal que lo realiza debe cumplir con ciertas medidas de seguridad, antes durante y después de realizarlo c) Ingresos y bloqueos

20. ¿Si una actividad laboral requiere evaluación de riesgos, el personal que lo realiza debe cumplir con ciertas medidas de seguridad, antes durante y después de realizarlo?
 a) Sí b) No c) Ingresos y bloqueos

21. ¿Áreas de Interés Especial que se le asignan que debe realizar, áreas de trabajo, sus actividades laborales?
 a) Protección de Manos b) Seguridad Básica c) Admisión y Bloqueo

22. ¿Cómo se maneja la FPE cuando se trabaja en espacios confinados?
 a) Como un trabajo normal b) Como un levantamiento de carga

23. ¿Seguridad en el trabajo?
 a) Seguridad personal y de equipo b) Como un levantamiento de carga

24. ¿Se asegura que las instalaciones eléctricas y en campo se mantengan en condiciones de seguridad que permitan un funcionamiento seguro?
 a) Sí b) No c) Protección de manuales

25. ¿Seguridad eléctrica?
 a) Seguridad eléctrica b) Admisión y Bloqueo c) Protección de manuales

26. Tu propósito es seguir las normas de seguridad como si fueras responsable de una máquina en movimiento, mediante una herramienta o cualquier otro objeto y punto de movimiento o sujeción?
 a) Sí b) No c) Protección de manuales

27. ¿Cree que la seguridad es primordial en Nelson Aquec-Punta Agente?
 a) Si b) No

28. ¿Qué es para ti una FPE?
 a) Lesión o pérdida b) Normas de Seguridad que debes cumplir c) Norma ISO 14000

29. ¿Dónde encontramos la FPE?
 a) Carpeta de documentos de la AEA b) En Activo c) En Seguridad

30. ¿Qué tipo de capacitaciones necesitas para poder realizar actividades en nuestro confinamiento?
 a) ISO 9000-219 Entienda en Escuelas Confinadas b) ISO 9000-219 Guía para la prevención de Faltas en Trabajos en Espacios Confinados c) APT Módulo de Seguridad en el Trabajo

31. ¿La energía generacional forma parte del trabajo?
 a) Sí b) No c) Seguridad Básica

32. ¿Cuál es el riesgo de incendio?
 a) Causado por el uso de cables b) Personal que lo realiza debe cumplir con ciertas medidas de seguridad, antes durante y después de realizarlo c) Ingresos y bloqueos

33. ¿Si una actividad laboral requiere evaluación de riesgos, el personal que lo realiza debe cumplir con ciertas medidas de seguridad, antes durante y después de realizarlo?
 a) Sí b) No c) Ingresos y bloqueos

34. ¿Áreas de Interés Especial que se le asignan que debe realizar, áreas de trabajo, sus actividades laborales?
 a) Protección de Manos b) Seguridad Básica c) Admisión y Bloqueo

35. ¿Cómo se maneja la FPE cuando se trabaja en espacios confinados?
 a) Como un trabajo normal b) Como un levantamiento de carga

36. ¿Seguridad en el trabajo?
 a) Seguridad personal y de equipo b) Como un levantamiento de carga

37. ¿Se asegura que las instalaciones eléctricas y en campo se mantengan en condiciones de seguridad que permitan un funcionamiento seguro?
 a) Sí b) No c) Protección de manuales

38. ¿Seguridad eléctrica?
 a) Seguridad eléctrica b) Admisión y Bloqueo c) Protección de manuales

39. Tu propósito es seguir las normas de seguridad como si fueras responsable de una máquina en movimiento, mediante una herramienta o cualquier otro objeto y punto de movimiento o sujeción?
 a) Sí b) No c) Protección de manuales

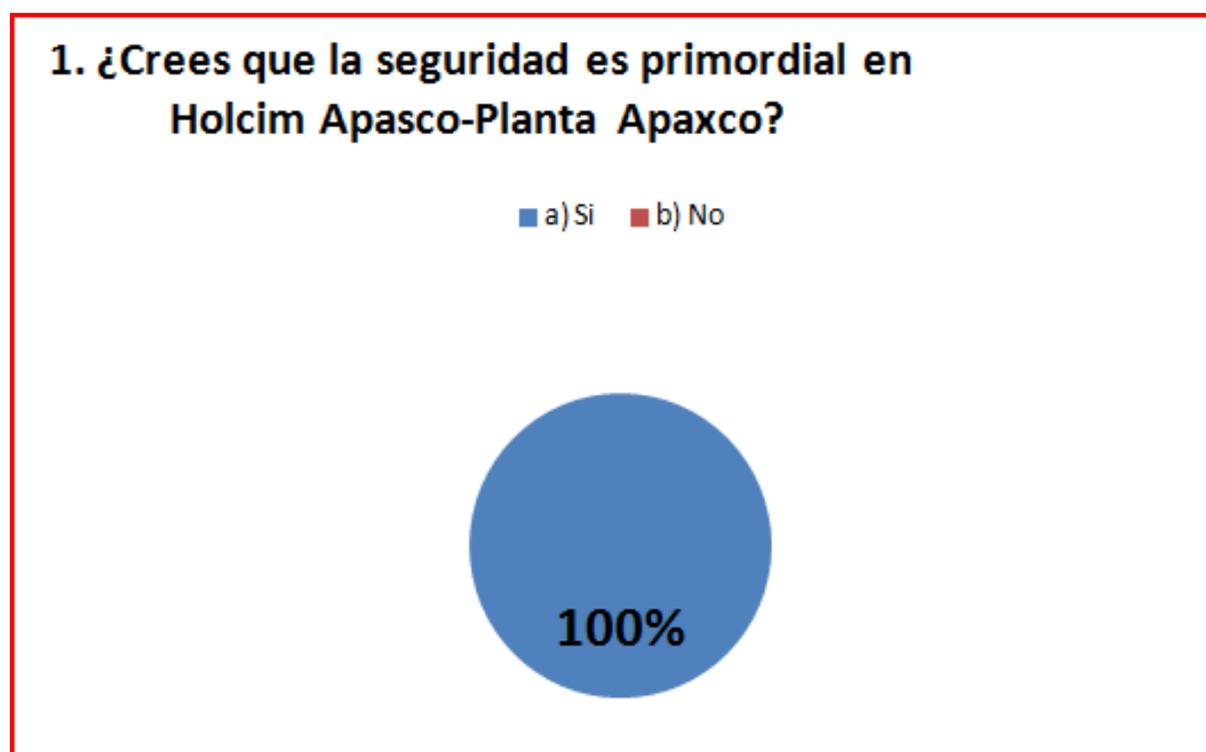
Gracias por su apoyo

Fecha día

7.2 Como impacta la difusión de las FPE´s en el personal de Holcim Apasco

Planta Apaxco

Los resultados de las evaluaciones aplicadas a personal que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apaxco respecto al conocimiento, importancia y aplicación de las FPE´s (Guías de Prevención de Fatalidades) son:



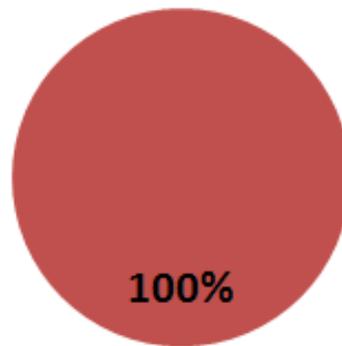
Conclusiones:

El personal operativo de las áreas de Mantenimiento y Proceso, tiene claramente definido que la seguridad es primordial en todas las áreas y actividades que se desarrollan en Holcim Apasco - Planta Apaxco.

2. ¿Qué es para ti una FPE?

- a) Ley laboral impuesta
- b) Normas de Seguridad que debes cumplir
- c) Norma ISO 14000

0%



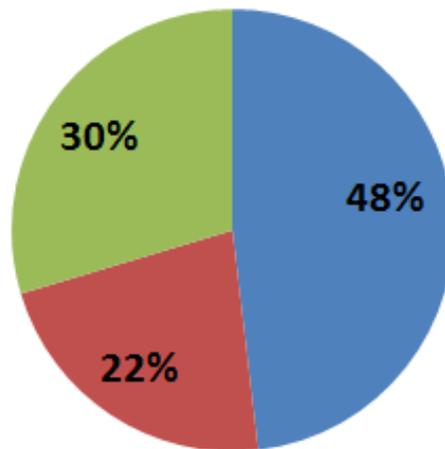
100%

Conclusiones

Los operarios de planta Apaxco saben que una FPE (Elemento de Prevención de Fatalidades) es una norma de seguridad que deben cumplir de forma indispensable, en el desarrollo de sus actividades laborales.

3. ¿Dónde encuentras las FPE's?

■ a) Carpeta de documentos de mi área ■ b) En Achiver ■ c) En Seguridad

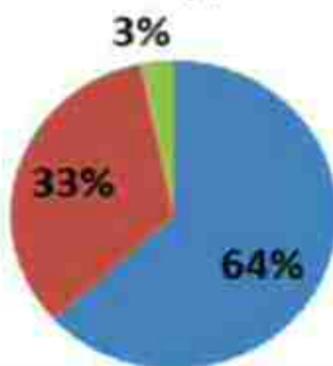


Conclusiones

La ubicación documental de las FPE's no es tan clara para el personal operario, para facilidad de ellos, las pueden encontrar en la carpeta de documentos de su área o en el área de seguridad. Todos estos documentos e información se encuentran en achieveer o en intranet, pero como no es tan fácil que ellos tengan acceso a una computadora, esta información se imprime y es colocada en las carpetas de sus respectivos departamentos.

4. ¿Qué tipo de lineamientos requieres para poder realizar actividades en espacios confinados?

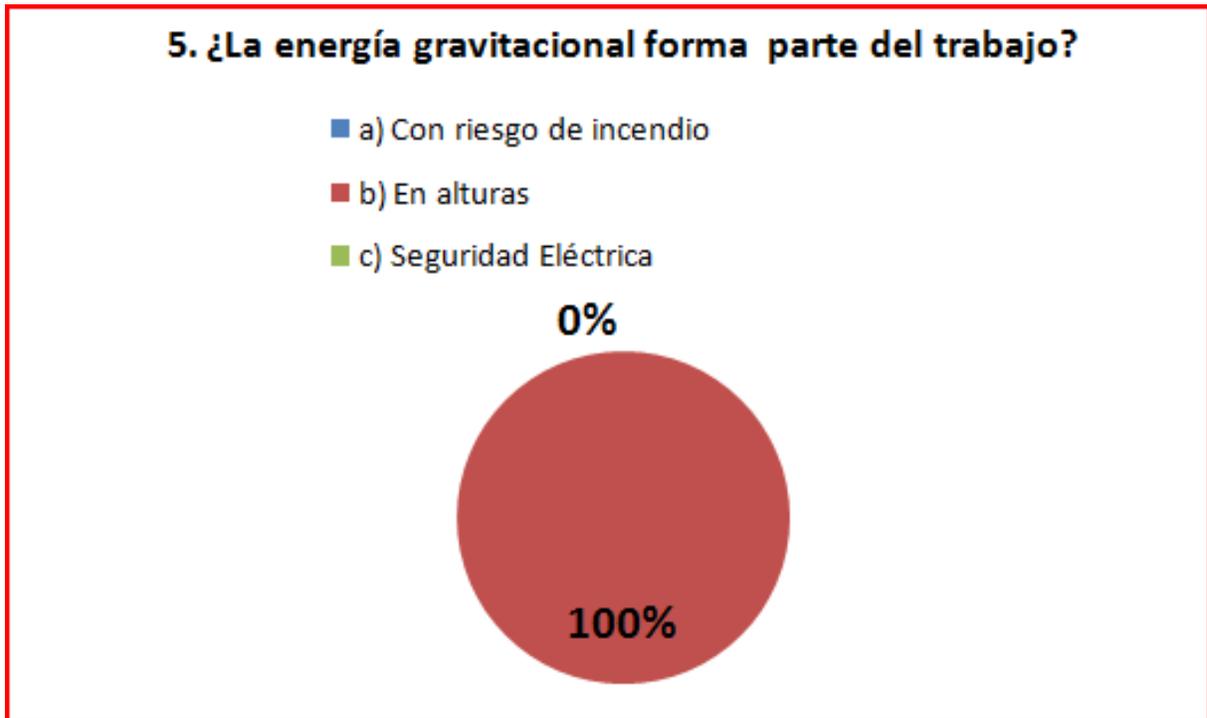
- a) SGI-PR-GE-019 Entrada en Espacios Confinados
- b) SGI-RE-GE-319 Guía para la prevención de Fatalidades : Trabajos en Espacios Confinados
- c) AST (Análisis de Seguridad en el Trabajo)



Conclusiones

Los lineamientos que se deben cumplir para llevar a cabo actividades laborales en espacios confinados, está basado en el procedimiento de entrada en espacios confinados ya que es lo que han estado trabajando los operarios de planta durante mucho tiempo atrás. Las Guías de Prevención de Fatalidades son prácticamente nuevas para todo el personal, ya que son de nueva creación y su difusión no ha sido completada, los AST's son de carácter obligatoria, realizarlos antes de realizar una actividad laboral, en esta se

analizan los riesgos y la forma de corregir y prevenir los mismos, todo esto con la finalidad de evitar un accidente laboral.



Conclusiones

Todo trabajador de planta está debidamente capacitado para conocer los peligros a los que está expuesto en el desarrollo de sus actividades laborales, en este caso la energía gravitacional a la que está expuesta en trabajador por realizar trabajos en alturas.



Conclusiones

Los únicos que realizan actividades laborales exclusivas de cantera, es el personal que se dedica a la explotación y manejo de la cantera, en este caso Holcim Apasco Planta Apasco no realiza trabajos con explosivos, para esto tiene a su servicio a Materiales la Gloria empresa especializada que se dedica a la explotación de canteras y se hace cargo de todo el proceso, sin embargo la compra del material y almacenamiento de explosivo si lo realiza Holcim Apasco, es por esto que el personal debe de tener conocimiento y capacitación sobre el uso y manejo de explosivos.



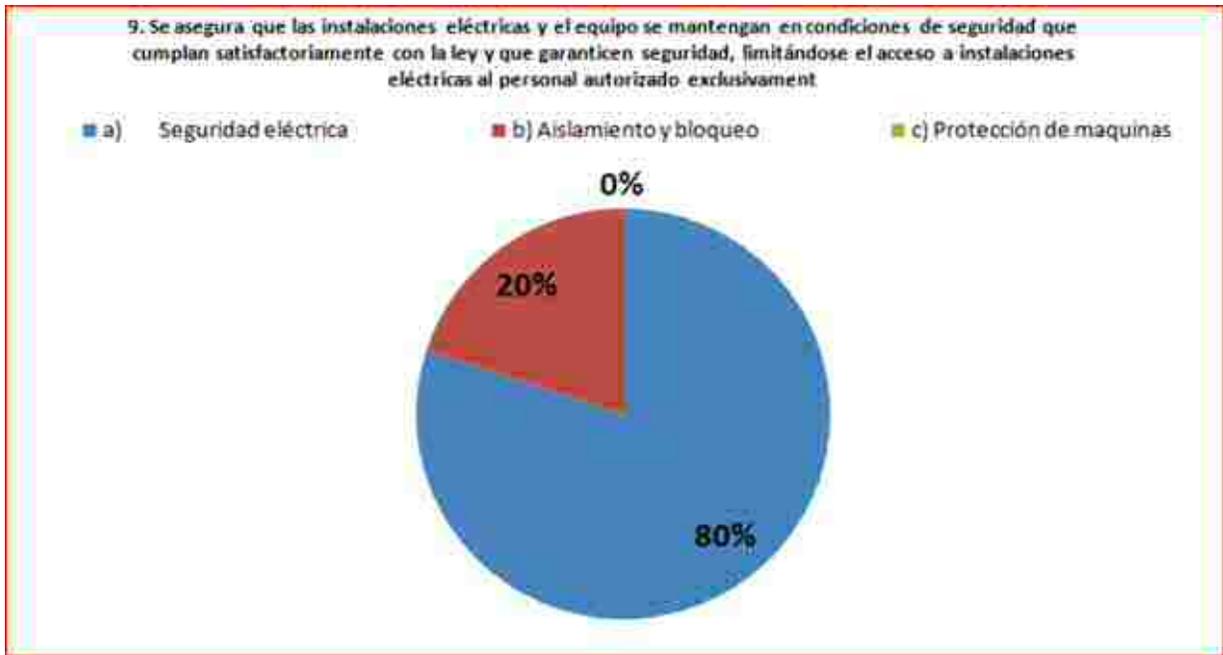
Conclusiones

Antes de iniciar toda actividad laboral es primordial y fundamental que todo trabajador, que realice trabajos y/o inspecciones en las áreas de trabajo realice el proceso de aislamiento y bloqueo, esto con la finalidad de evitar accidentes y de tener conocimiento de toda persona que esté realizando actividades laborales en las áreas.



Conclusiones

La FPE de Seguridad Vehicular y de Tráfico, nos estipula las medidas de seguridad que se deben de tomar en el manejo de vehículos, esto con la finalidad de evitar accidentes laborales en las instalaciones.



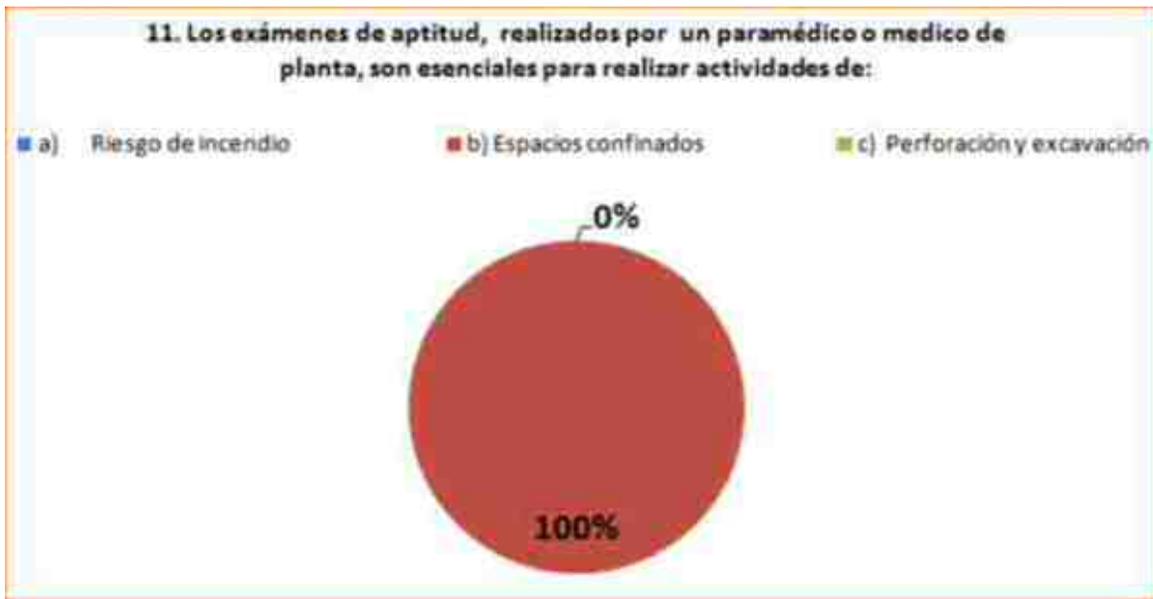
Conclusiones

Para la FPE No. 04 de Seguridad Eléctrica es fundamental el cuidado, seguimiento y restricción del personal que no esté debidamente capacitado y autorizado para realizar actividades con energía eléctrica, ya que se manejan voltajes extremadamente altos en las instalaciones de Holcim Apasco-Planta Apasco, se determina que es necesario tomar medidas de seguridad para evitar cualquier incidente que pudiera ser ocasionado por algún descuido y para esto es la FPE de Seguridad Eléctrica, que nos indica cuales son los pasos del aislamiento y bloqueo y quien o quienes son las personas autorizadas que tiene que ejecutar esta actividad.



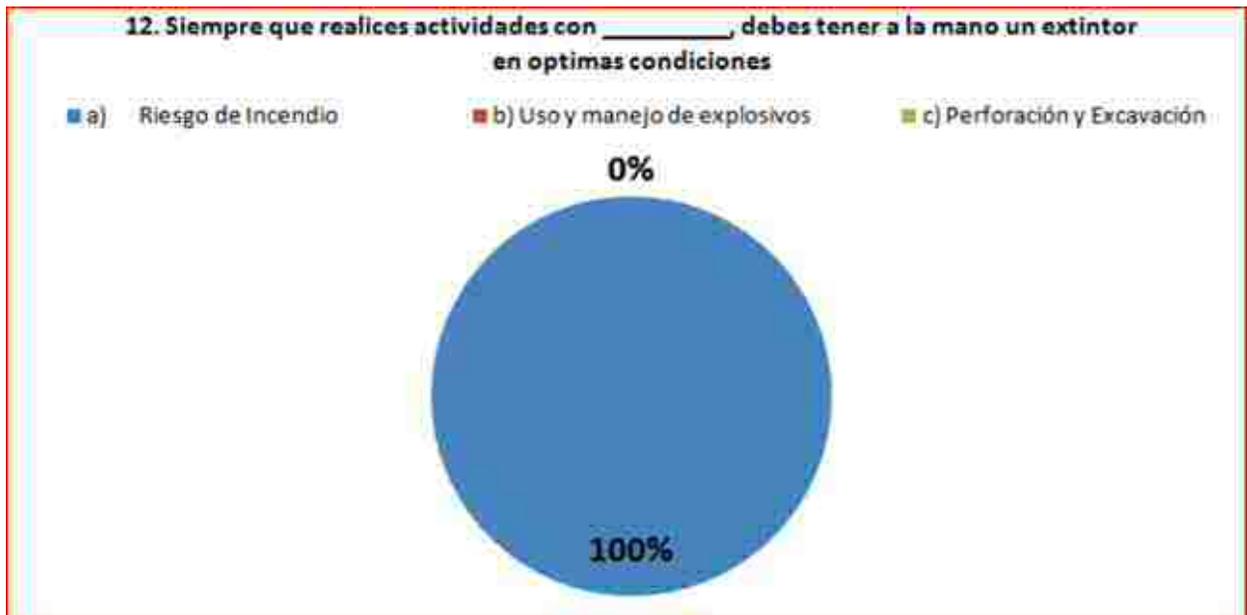
Conclusiones

Toda persona que labore dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apaxco deben llevar a cabo el procedimiento de protección de máquinas, ningún equipo debe estar sin guardas de protección, en caso que estas sean retiradas se deben de realizar actividades como el bloqueo de la maquinaria, la desenergización, para que esta no sea encendida de forma accidental y ocasione un accidente laboral y/o fatalidad. Todas estas indicaciones y procesos se ven reflejados en la PFE de Protección de máquinas.



Conclusiones

Todo trabajador de Holcim Apasco tiene conocimiento que, antes de realizar actividades laborales en espacios confinados estos deben ser revisados por un médico capaz que indique si el trabajador está en condiciones de realizar actividades laborales en espacios confinados, de no resultar apto se le asignara una actividad laboral menos riesgosa y/o en su caso será canalizado al servicio médico para una revisión más a profundidad y dictaminar si es apto para realizar actividades laborales o no.



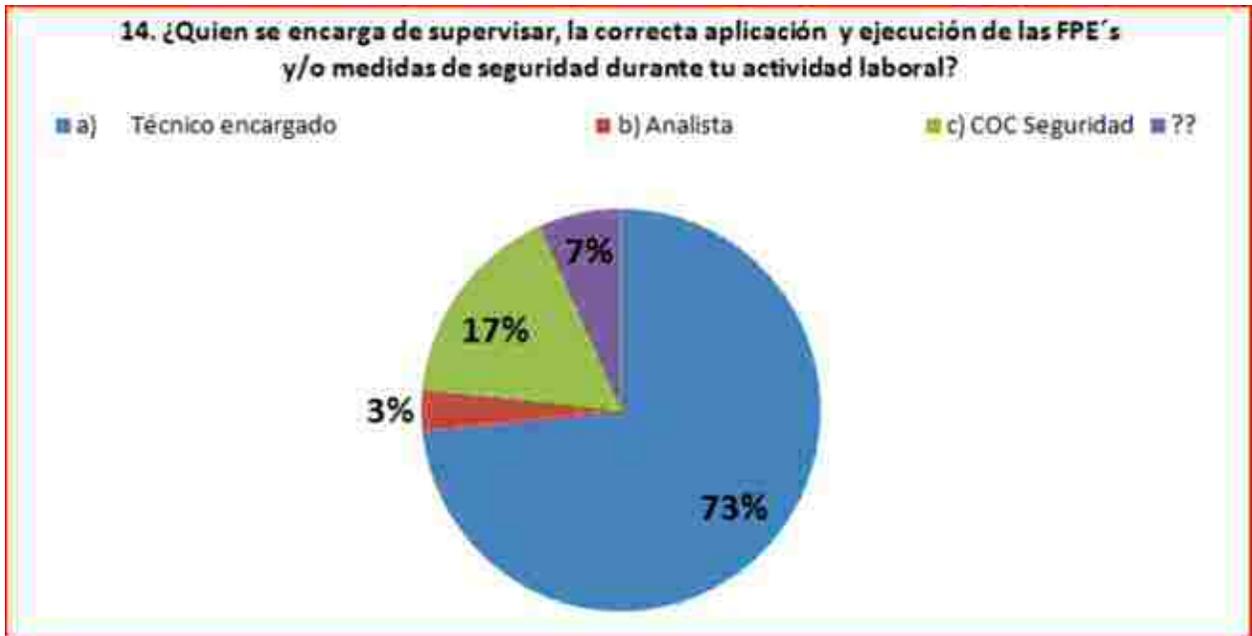
Conclusiones

Todo trabajador tiene conocimiento sobre que si va a realizar trabajos de corte y soldadura o con algún riesgo de incendio debe tener entre su equipo de trabajo un extintor en condiciones óptimas para ser utilizado de ser necesario.



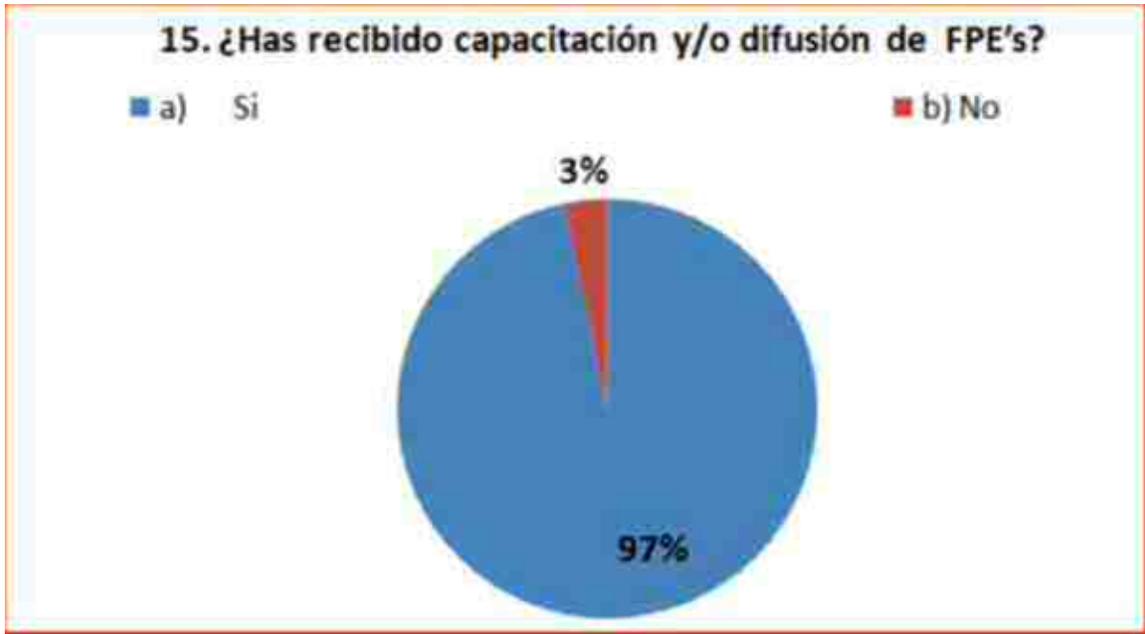
Conclusiones

Solo cierto personal acreditado y certificado de Holcim Apasco puede realizar actividades de elevación y soporte de cargas ya que es una actividad laboral peligrosa y de suma habilidad, no obstante es indispensable que todo el personal tenga conocimiento sobre estas maniobras.



Conclusiones

Como nos podemos dar cuenta hay cierta incertidumbre de quien debe realizar la supervisión de las actividades laborales en las áreas de trabajo, el principal responsable es el técnico encargado, el área de seguridad supervisa las actividades de manera general pero el que está presente durante toda la actividad laboral es el técnico encargado.



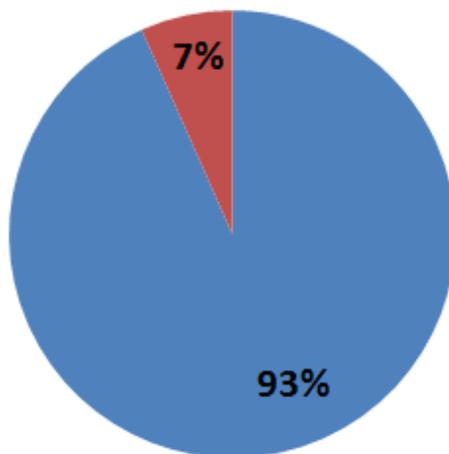
Conclusiones

Como se muestra en la gráfica, se ha realizado difusión de las FPE's en Planta Apaxco, principalmente en seguridad vehicular y de tráfico, trabajo en alturas, espacios confinados, aislamiento y bloqueo, pero aún falta implementarlas y cambiar los procedimientos y procesos de trabajo a los cuales están acostumbrados los trabajadores de planta ya que las FPE's están hechas para prevenir y fortalecer la cultura de seguridad de todos los trabajadores de Holcim Apasco y los procedimientos antes mencionados están hechos para reforzar el proceso y desarrollo de las actividades laborales.

16. ¿Consideras que la difusión de la FPE's ha sido adecuada?

■ a) Si

■ b) No



Conclusiones

La gráfica nos muestra que la difusión que se ha realizado de las FPE's ha sido adecuada, pero habría que buscar una forma más didáctica de difundirlas para que las apliquen en un 100% al momento de realizar sus actividades laborales

7.3 Principales Conclusiones del Diagnóstico

1.- ¿Crees que la seguridad es primordial en Holcim Apasco – Planta Apaxco?

Se considera que la cultura de seguridad está muy bien establecida e implementada en Holcim Apasco-Planta Apaxco, ya que es algo que se ha venido trabajando desde hace mucho tiempo, de manera constante, se renuevan y mejoran continuamente. Constantemente se busca una mejora continua en materia de seguridad, con la única finalidad concienciar al personal y por ende evitar accidentes, incidentes y fatalidades derivadas de las actividades laborales que desempeñan dentro de las instalaciones de Holcim Apasco.

2.- ¿Qué es para ti una FPE?

Las FPE's son Elementos de Prevención de Fatalidades bastante completos y específicos para cada actividad laboral a la cual están encaminadas, por lo tanto lo que se debe hacer en planta es difundirlas y que estas sean implementadas por todo el personal que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apaxco, para con esto cumplir con la finalidad de las FPE's que es el prevenir incidentes, accidentes y fatalidades laborales mediante lo descrito en cada una de las guías.

3.- ¿Dónde encuentras las FPE's?

El poner a disposición del personal operario carpetas con los documentos que les competen en cada una de las áreas o departamentos de planta (mantenimiento, proceso, suministros, seguridad, control de calidad, control ambiental, soporte técnico, envase, entre otros) como guía y medio de consulta del cómo llevar a cabo sus actividades laborales de forma segura, se determina que es

indispensable actualizar constantemente la información que contienen las carpetas, tal y cual se actualizan los documentos, que les apliquen.

4.- ¿Qué tipo de lineamientos requieres para poder realizar actividades en espacios confinados?

La gráfica muestra que las FPE's no son utilizadas como guías y/o procedimientos para desarrollar las actividades laborales diarias en planta, esto se debe a que no se han difundido de forma correcta y/o no les han dado la importancia que éstas poseen en el desarrollar de cada actividad laboral para la cual fueron elaboradas.

Como se puede observar están elaboradas específicamente para llevar acabo ciertas actividades laborales con riesgo de sufrir algún altercado o accidente laboral y su finalidad es evitar cualquier tipo de incidente. Por lo tanto hay que difundirlas, aplicarlas y darle seguimiento a cada actividad laboral que se esté realizando y que le aplique, de ser así se deben seguir los lineamientos que cada una de estas indican, en conjunto con las ya establecidas.

14.- ¿Quién se encarga de supervisar, la correcta aplicación y ejecución de las FPE's y/o medidas de seguridad durante tu actividad laboral?

No están bien claras o definidas los roles y responsabilidades que tiene a su cargo tanto el responsable de seguridad como el del trabajo que se está realizando. Por lo tanto, debe quedar bien definido para todo el personal que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apaxco y de los técnicos, coordinadores, gerentes y supervisores encargados de cada actividad laboral a realizar, es su responsabilidad el ejecutar cada actividad laboral a su cargo cumpliendo con las medidas de seguridad y medio ambiente ya establecidas en planta y complementarlas con las FPE's (Guías de Prevención de Fatalidades) en caso que aplique.

La responsabilidad del encargado de seguridad es el supervisar que todas las actividades que se ejecuten dentro de las instalaciones de H.A. se estén llevando a cabo de forma segura, de no ser así tiene toda la autoridad para detener la o las actividades laborales que no cumplan con las medidas y controles de seguridad necesarios para minimizar la exposición al riesgo del personal que se encuentre expuesto y corregir de forma inmediata, tomando todas las medidas y controles que considere necesarios para evitar y/o minimizar al máximo el riesgo al que se encontraban expuestos dichos trabajadores .

15.- ¿Has recibido capacitación y/o difusión de FPE's?

Se ha realizado difusión de FPE's (Guías de Prevención de Fatalidades) en planta Apaxco, pero como se demuestra en los resultados, esta no ha sido del todo exitosa, ya que se siguen utilizando los procedimientos y lineamientos antes establecidos en planta y no se está llevando a cabo la ejecución de las FPE's. Consecuentemente, se debe reforzar la capacitación e implementación de dichas guías, mediante estrategias de difusión constantes, tanto en aula y principalmente en campo, lo anterior con la finalidad de reforzar la cultura de seguridad de todo el personal que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco.

16.- ¿Consideras que la difusión de las FPE's ha sido adecuada?

El que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apaxco (personal operativo y subcontratado) acepta que la difusión de las FPE's (Guías de Prevención de Fatalidades) ha sido adecuada, pero eso no se ve reflejado al momento de realizar sus actividades laborales.

Por lo tanto, lo mejor es realizar una difusión continua y posteriormente aplicarlo en campo tal y como nos lo indica cada una de las FPE's.

17.- ¿Consideras que son prácticos los carteles y/o medios de difusión sobre seguridad que se encuentran en planta?

Se considera que los carteles que se utilizan en planta para fortalecer la cultura de seguridad son buenos y prácticos. Por lo tanto, esto nos indica que la mejor forma de difundir e implementar algo es de forma visual, eso ayudara a facilitar a que el personal identifique y aplique las medidas de seguridad requeridas y necesarias para el desarrollo de sus actividades laborales.

Capítulo 8: Propuestas

8.1 Principales Medidas de Seguridad Holcim Apasco

Partiendo del diagnóstico anterior, es necesario determinar estrategias de difusión permanentes para todo el personal que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apaxco de las FPE´s (Guías de Prevención de Fatalidades) para la prevención de accidentes e incidentes, tanto para el personal como para las instalaciones.

Así mismo, es necesario considerar que una estrategia es un **plan ideado**, en este caso para llevar a cabo una difusión y aplicación de las FPE´s en planta Apaxco a todo el personal que labora dentro de las instalaciones, con la finalidad de evitar accidentes laborales, principalmente en actividades laborales peligrosas las cuales ya fueron identificadas.

Por lo anterior, resulta de suma importancia el retomar como base lo ya establecido por Holcim Apasco – Planta Apaxco, lo cual ya identifica, cumple y da seguimiento el personal que presta sus servicios dentro de las instalaciones de Holcim Apasco - Planta Apaxco, tal cual se muestran a continuación:

8.1.1 Reglas Cardinales



Las **Reglas Cardinales** están diseñadas y dirigidas a todo el personal que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco. Con la finalidad que este efectúe sus actividades laborales, con seguridad y prevención en el trabajo, minimizando al máximo la exposición al riesgo a la cual fueren sujetos.

Cabe destacar que estas aplican para todas las áreas o unidades de negocio de Holcim (cementos, concretos, agregados, logística, entre otros).

Regla Cardinal No. 1

1.- No pasar por alto ni interferir con ninguna medida de seguridad.



Regla Cardinal No. 2

2.- Respetar las normas de uso del Equipo de Protección Personal (EPP) establecidas para cada actividad.

El Equipo de Protección Personal (EPP) ha sido establecido para que el desempeño de su trabajo se realice de manera segura.

No solo es importante el uso adecuado para la tarea que se va a desempeñar, el Equipo de Protección Personal (EPP) nos permite ser los promotores de comportamientos seguros con nuestros compañeros de trabajo.



Regla Cardinal No. 3

3.- Seguir en todo momento los procedimientos de aislamiento y bloqueo de equipos.

Seguir los procedimientos de Aislamiento y Bloqueo nos permiten evitar accidentes serios o fatales por la exposición a fuentes de energía peligrosa que están presentes tanto en oficinas como en plantas (mecánica, cinética, eléctrica, hidráulica, gravitacional, química, radiante, térmica, potencial) como lo indica la FPE # 2.

Llevar a cabo siempre los 6 pasos de A&B (preparar el apegado, apagar el equipo, aislar el equipo, bloquear el equipo y avisar, controlar la energía almacenada, verificar el aislamiento).



Regla Cardinal No. 4

4.- Nunca trabajar bajo la influencia de alcohol o drogas.

El alcohol y las drogas deterioran la coordinación entre el cerebro y los músculos, lo que nos puede llevar a cometer errores que causen lesiones severas o fatales.

No debemos laborar bajo la influencia de alcohol o drogas, ni permitir que nadie lo haga.



Regla Cardinal No. 5

5.- Reportar todos los incidentes o lesiones.

Los reportes nos ayudan a conocer cuáles son los comportamientos, las condiciones de equipos e instalaciones, sistemas y procedimientos que nos están exponiendo a un riesgo.

Nos ayudan a crear medidas para evitar su repetición.



Las reglas cardinales son de las principales medidas de seguridad establecidas por parte de Holcim Apasco que debe conocer y aplicar toda aquella persona que entre a laborar dentro de las instalaciones de Holcim Apasco, llámese personal propio o subcontratado.

Cabe mencionar que el incumplimiento de cualquiera de las cinco reglas cardinales antes mencionadas es motivo de sanción o rescisión de contrato dependiendo de la magnitud de la falta (dependiendo de un balance de consecuencias efectuado por parte del Comité de Reconocimientos y Sanciones de cada centro de trabajo).

8.1.2 Normatividad

Holcim Apasco, debe cumplir con normas que dictamina el gobierno mexicano, tanto a nivel federal, estatal y municipal.

Algunas de las principales dependencias con normatividad aplicable para Holcim Apasco son las siguientes:

- STPS → Secretaría del Trabajo y Prevención Social
- SEMARNAT → Secretaría de Marina y Recursos Naturales
- DGGIMAR → Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas
- PROFEPA → Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
- SSA → Secretaría de Salud
- Ecología
- Protección Civil

Por otra parte, se llevan a cabo actividades de difusión, apoyo y reforzamiento mediante capacitación en materia de atención a emergencias (primeros auxilios y conatos de incendios) al personal que labora para las empresas pertenecientes al **CAMI** (Comité de Ayuda Mutua Industrial) corredor industrial Tula-Atitalaquia – Apaxco al cual pertenece Holcim Apasco – Planta Apaxco.

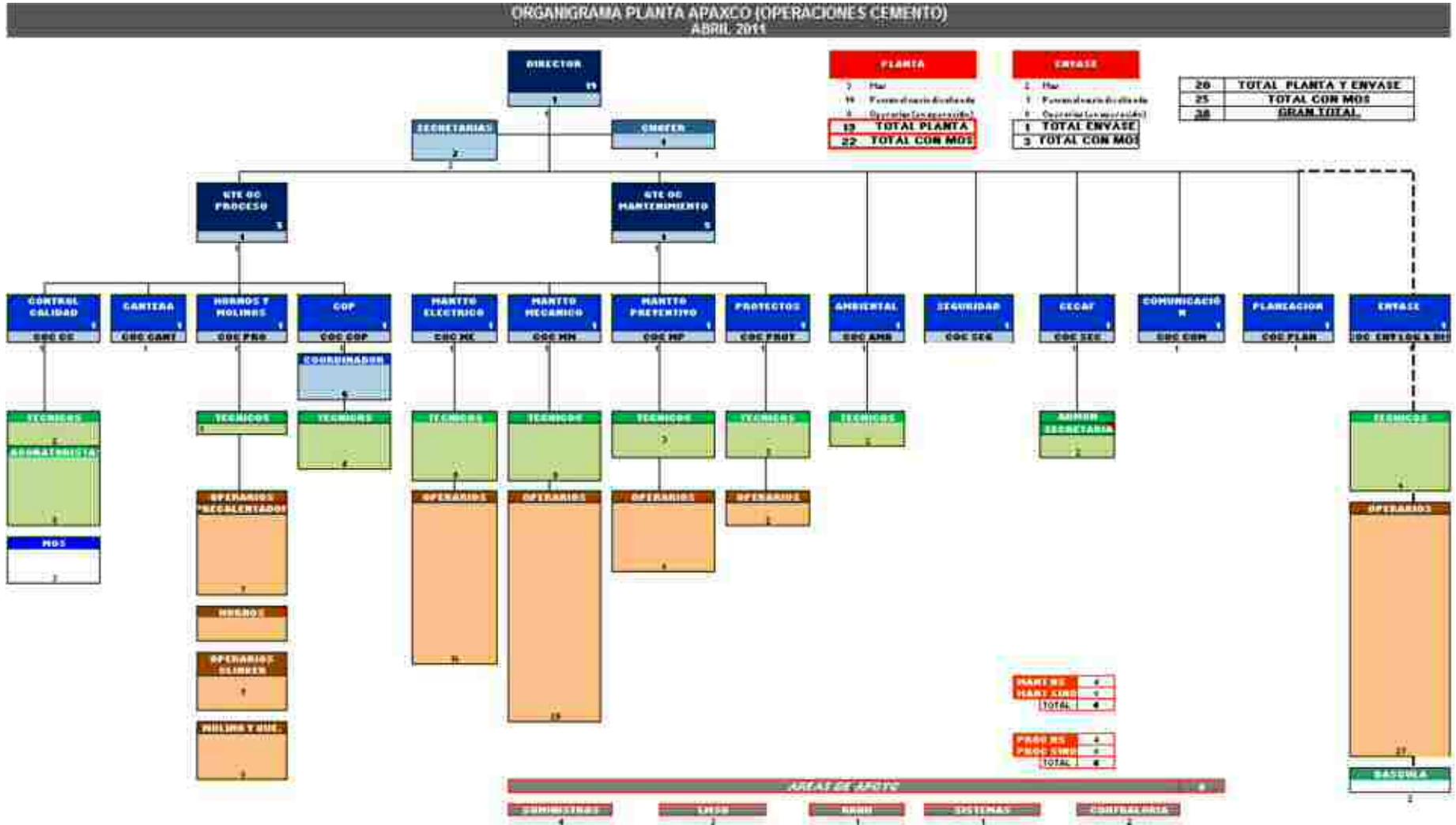
Lo anterior con la finalidad de intercambiar y difundir el conocimiento adquirido en cada centro de trabajo perteneciente al CAMI y hacerlo extensivo a todos los integrantes de dicho grupo de ayuda industrial, en cuanto a la atención a emergencias.

El catalogo para la **determinación del uso de equipo de protección personal** tiene la finalidad, de establecer el equipo de seguridad adecuado a utilizar por parte del personal que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apaxco para la ejecución de sus actividades laborales diarias.

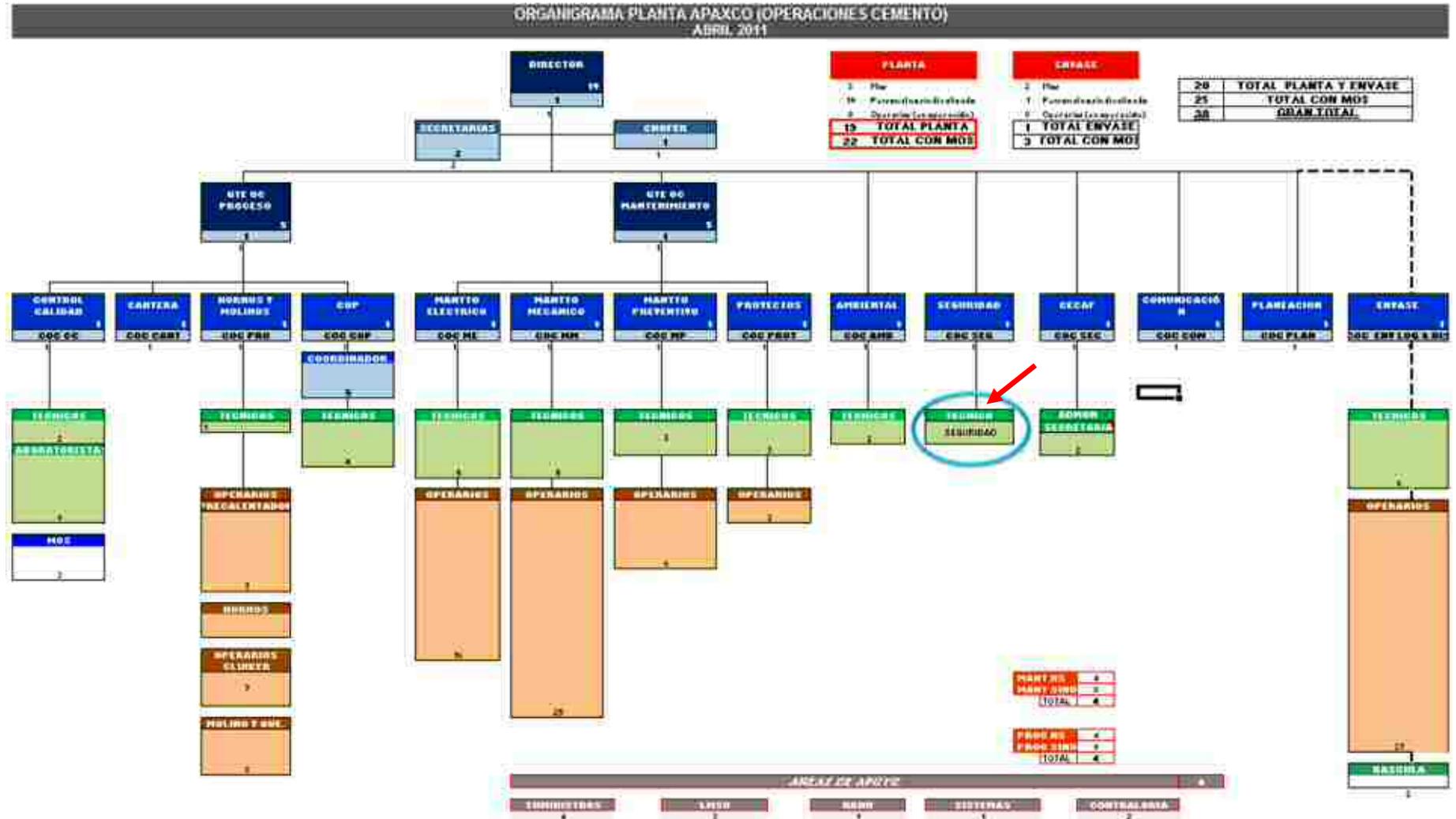
El catalogo para la determinación del uso de equipo de protección personal está elaborado en base a las políticas de seguridad de Holcim Apasco, S.A. de C.V., y cumpliendo con lo establecido en el Art. 101 del Reglamento Federal de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo y con la NOM-017-STPS-2008, Equipo de Protección Personal – Selección, Uso y Manejo en los Centros de Trabajo.

Propuesta 01: TOC Seguridad
Técnico Operaciones Cemento - Seguridad

Imagen 15: Organigrama Planta Apaxco



8.2 Propuesta 01: Técnico Operaciones Cemento Seguridad



8.2.1 Perfil y Descripción de Puestos

Director Operaciones Cemento	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de dirigir y controlar los esfuerzos del personal de todas las unidades de proceso de la planta para lograr las metas establecidas. • Definir y cumplir los objetivos específicos en términos de producción, disponibilidad, calidad, tiempo y costo para que cada unidad de proceso cumpla con los indicadores de efectividad pre-establecidos, buscando soluciones continuas que ayuden a mejorar la rentabilidad de la planta y la completa satisfacción de nuestros clientes, lo que garantice estratégicamente la permanencia del negocio a largo plazo. • Garantizar la disponibilidad actual y futura de los activos (maquinaria e instalaciones) mediante la correcta implementación y seguimiento a los programas de mantenimiento e inversiones.
Secretaria Dirección	<ul style="list-style-type: none"> • Tramitar el suministro de papelería • Coordinar las funciones del mensajero de la dirección, preparar la correspondencia interna y externa que deba ser canalizada a través de las valijas internas o dhl, así como mandar faxes con el fin de proveer el mejor servicio. • Reservar las salas para juntas y proveer a éstas del material necesario. • Llevar el control de citas, coordina las entrevistas y visitas de la dirección.
Chofer	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuir documentos de la dirección general, tanto internamente como externamente, en algunas dependencias de gobierno (delegaciones, secretarías, cámaras, etc.) o proveedores. • Realizar compras menores y servicios de acuerdo a las necesidades de la dirección general. • Mantenimiento preventivo a los vehículos de la dirección general.
Gerente Operaciones Cemento	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar, planear y garantizar para cada unidad de proceso a su cargo el presupuesto global de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo, así como definir los objetivos específicos en términos de producción, disponibilidad, calidad, tiempo y costo, que proporcionen y cumplan con los indicadores de efectividad pre-establecidos, con el objeto de proveer a la planta con soluciones continuas que ayuden a mejorar la rentabilidad. • Garantizar la disponibilidad actual y futura de los activos (maquinaria) e instalaciones mediante la correcta implementación y seguimiento a los programas de mantenimiento. • Garantizar el cumplimiento de los objetivos de producción, calidad, costo, tiempo y eficacia de las unidades de proceso a su cargo, vigilando el estricto apego a las políticas y misión del grupo, optimizando los recursos disponibles para apoyar y contribuir al máximo con el rendimiento de la planta.
COC Control de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer, en conjunto con el gerente de operaciones, los estándares de calidad, asegurando que los diferentes productos tengan las características deseadas • Generar información sobre las características físicas y químicas de materias primas, así como de productos intermedios y finales; además es responsable de emitir dicha información hacia el área de proceso. • Optimizar el aspecto de materiales del proceso productivo a fin de minimizar los costos
COC Proceso	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar y evaluar los diferentes procesos del cemento, para impulsar el logro de los objetivos del grupo y garantizar la alineación y el enfoque de los procesos con la finalidad de asegurar el éxito de los proyectos. • Recabar y proporcionar la información real y potencial de los procesos del cemento, así como de los costos logísticos y de operación, cumpliendo con la calidad comprometida y la normatividad vigente. • Coordinar el análisis de tendencias de los procesos de elaboración del cemento

	<p>para tomar medidas necesarias para evitar poner en riesgo la seguridad del personal del grupo.</p>
COC Cantera	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la misión del grupo actuando como ejemplo en la aplicación de los criterios y valores que nos rigen. • Asegurar la integridad física del personal y del equipo mediante la correcta aplicación del programa stop, previniendo accidentes e incidentes en el proceso de explotación de la cantera • Cumplir con las normas de seguridad del grupo, participando en acciones específicas de simulacros, brigadas contra incendios, primeros auxilios y evacuación, con el fin de responder ante cualquier emergencia y fomentar la cultura de seguridad proactiva de acuerdo a los lineamientos vigentes.
COC Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar el restablecimiento de la operación de los equipos de las áreas cuando se presenten problemas de sobrecargas por atascamientos. • Evaluar conjuntamente con el área ambiental el impacto de la disposición de residuos en el proceso y en los equipos. • Conocer, aplicar y mantener los sistemas de calidad, seguridad y ambiental del grupo.
COC Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar y difundir los planes de contingencia de la planta, y supervisar el servicio médico; coordinar las actividades y los programas de control en toxicología laboral. • Elaborar políticas y procedimientos de seguridad simples y sencillos para eliminar accidentes que dañen la salud de los empleados y al medio ambiente • Elaborar y capacitar, junto con el personal del departamento, los programas de seguridad. • Planear, organizar y dirigir las funciones del departamento de vigilancia enfocado hacia la minimización de la vulnerabilidad de la planta. • Participar activamente dentro de los planes de acción del grupo sas, enfocados hacia la disminución de accidentes. • Mantener permanentemente actualizados los permisos y licencias oficiales de seguridad para evitar sanciones y mantener operando la planta • Integrarse activamente en los programas de protección civil locales, mediante cursos profesionales a la comunidad industrial, así como asistir a reuniones de protección civil tendientes hacia una respuesta eficaz en caso de emergencia.
COC Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar a la dirección en el diseño de las estrategias y planes de acción a corto, mediano y largo plazo en materia de identidad corporativa, comunicación y relaciones externas de Apasco. • Realizar y actualizar permanentemente un banco de datos, en conjunto con las áreas funcionales, que contenga toda la información a detalle que se debe de comunicar al exterior, a fin de homologar la información que como grupo se da en diferentes foros, garantizando su presencia. • Administrar los instrumentos que conlleven a fortalecer la identidad corporativa del grupo como la publicidad corporativa, donativos, patrocinio, audiovisuales, regalos y promociones del grupo, con base en criterios y prioridades de las áreas funcionales, con una visión institucional.
COC Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un programa de actualización y regularización de documentos relacionados a cuestiones ambientales ante las autoridades tales como cna, PROFEPA, SEMARNAT y dirección municipal de ecología. • Cumplir, coordinar y realizar la gestión de todas las actividades relacionadas con materiales alternos. • Cumplir con el programa de relaciones externas con PROFEPA,

	SEMARNAT y áreas afines; así mismo, coordina las actualizaciones sobre la licencia de funcionamiento de la planta (SEMARNAT).
COC Soporte Técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Detectar áreas de oportunidad, mediante el análisis de nivel de inventarios, análisis abc, análisis de coberturas, rotación de inventario, compras de emergencia, máximos y mínimos, código cedro, planeación de requerimientos de las plantas, etc; a fin de desarrollar el plan de inspección preventivo y predictivo a 5 años • Optimizar el control de consumibles para molinos y hornos mediante la estandarización de los repuestos intercambiables para simplificar los stock's en las plantas de cemento. • Definir el plan y procedimiento preventivo de repuestos y herramientas, documentando el manejo de los mismos para preservarlos e identificarlos fácilmente; así mismo, debe asegurar el cumplimiento de dicho plan.
COC Sistemas de Información	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar la atención de los requerimientos de servicio de los usuarios a través de las políticas y procedimientos establecidos en el centro de atención a usuarios (cau) • Mantener la continuidad operativa de los equipos activos (pc's, servicios de voz y datos) para apoyar la productividad de los usuarios • Coordinar y supervisar el mantenimiento correctivo de los equipos (pc's laptops, impresoras, teléfonos, cableados) conforme a los acuerdos de niveles de servicio definidos con las áreas.
COC Suministros	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar al personal de compras y almacén local para garantizar la atención oportuna de las requisiciones de las diferentes áreas usuarias. • Participar en el establecimiento y desarrollo de contratos locales, regionales y nacionales para aprovechar el poder de compra del grupo en conjunto con los negociadores respectivos, a través de investigaciones de mercado, visitas, negociación, alta y mantenimiento de contratos. • Supervisar la correcta aplicación de las políticas y procedimientos de suministros para asegurar la atención de requerimientos de usuarios, con oportunidad y al menor costo posible.
COC RH	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentar e implementar los planes estratégicos de recursos humanos y sus procesos e infraestructura, revisando y optimizando los procedimientos y prácticas de acuerdo a los requerimientos del plan general de negocios y su aplicabilidad en la región correspondiente. • Coordinar el desarrollo de herramientas que den el soporte tecnológico requerido a los procesos de rh, así como los kpi's para monitorear el desempeño de los mismos. • Apoyar en la aplicación regional del programa institucional de información interna coordinando su difusión local y manteniendo su actualización a fin de que nuestros colaboradores cuenten con la información necesaria y oportuna para mejorar continuamente el desempeño de sus funciones.
TOC Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer, en conjunto con el gerente operaciones los estándares de calidad, asegurando que los diferentes productos tengan las características deseadas. • Generar información sobre las características físicas y químicas de materias primas, así como de productos intermedios y finales; además, es responsable de emitir dicha información hacia el área de proceso. • Controlar que los métodos y procedimientos usados en su área sean los adecuados, asegurando así la exactitud y contabilidad de los resultados

	de prueba y análisis.
TOC Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar estrategias que promuevan el desarrollo exitoso de los proyectos en el menor tiempo posible, utilizando el presupuesto asignado y apoyándose en consultores externos. • Evaluar ofertas de los proveedores con el objeto de obtener mejores precios, de tal manera que nos permitan eficientar el presupuesto asignado. • Fomentar el uso y la aplicación de mejores prácticas de proyectos con los clientes, con el objeto de generar el mayor valor posible para el grupo y al menor costo.
TOC Preventivo	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar órdenes de mantenimiento, planificar y supervisar su ejecución en tiempo, optimizando costos y recursos. • Realizar inspecciones sistemáticas de los equipos de planta, determinando oportunamente variaciones en las condiciones normales de operación. • Realizar un seguimiento y control del presupuesto del área teniendo como objetivo la optimización de costos.
TOC Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el uso y la aplicación de mejores prácticas de proyectos con los clientes, con el objeto de generar el mayor valor posible para el grupo y al menor costo. • Aplicar estrategias que promuevan el desarrollo exitoso de los proyectos en el menor tiempo posible, utilizando el presupuesto asignado y apoyándose en consultores externos. • Aplicar y conocer las últimas tecnologías y las mejores prácticas en los proyectos desarrollados a sus clientes (tanto internos como externos), con el objeto de fomentar el rápido aprendizaje y la consecución exitosa de proyectos.
TOC Producción	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar y evaluar los diferentes procesos del cemento, para impulsar el logro de los objetivos del grupo y garantizar la alineación y el enfoque de los procesos con la finalidad de asegurar el éxito de los proyectos. • Recabar y proporcionar la información real y potencial de los procesos del cemento, así como de los costos logísticos y de operación, cumpliendo con la calidad comprometida y la normatividad vigente. • Coordinar el análisis de tendencias de los procesos de elaboración del cemento para tomar medidas necesarias para evitar poner en riesgo la seguridad del personal del grupo.
TOC Envase	<ul style="list-style-type: none"> • Dar seguimiento a los movimientos del centro de costo del área con respecto a las cuentas de gastos de materiales, servicios y producción, con la finalidad de mantener controlado el presupuesto. Planear y programar las actividades de mantenimiento de las instalaciones según aplique (bola, concreto, tabique, pintura, limpieza), con el objeto de mantener los equipos en las mejores condiciones para su operación eficiente y segura. • Documentar información encontrada en avisos m1 u órdenes de mantenimiento pm03, los problemas detectados en inspecciones o servicios realizados por el mismo o del personal a su cargo.

TOC Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar reportes y documentos para dar respuesta a requerimientos de autoridades ambientales, con el fin de cumplir satisfactoriamente con las normas ambientales vigentes. • Operar equipos de monitoreo ambiental, con el fin de prevenir y controlar las emisiones contaminantes generadas por las operaciones del grupo. • Buscar sistemáticamente el uso más eficiente y racional de recursos necesarios para la elaboración de nuestros productos, mediante la sustitución de materias primas y recursos energéticos no renovables, utilizando subproductos de otros procesos industriales con el fin de apoyar a la productividad y al menor costo posible.
TOC Aseguramiento de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y dar cumplimiento a las políticas y procedimientos del grupo Apasco, difundiendo sus contenidos a todos los colaboradores, con el objeto de garantizar la adecuada operación y seguridad en sus procesos • Apoyar a las áreas de proceso a entender y aplicar el sistema de administración a su cargo. • Verificar que los procedimientos del sistema de administración a su cargo sean aplicados y actualizados, garantizando su vigencia a través del control y seguimiento. • Apoyar el mantenimiento de los procesos definidos relacionados con el sistema de administración a su cargo.
Analista Laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar una cultura de seguridad para todos los colaboradores, mediante pláticas y difusión proactiva de las políticas y procedimientos de seguridad del grupo, en base a los lineamientos vigentes, con el fin de garantizar, en lo posible, las operaciones seguras de los colaboradores. • Controlar y dar seguimiento a todas aquellas actividades que puedan generar condiciones inseguras de trabajo en las áreas, mediante el monitoreo de las condiciones generales de seguridad e higiene dentro del proceso productivo de Holcim Apasco.
Operario Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y comprender los procesos y subprocesos de todas las fases de la producción, así como el conocimiento básico de las propiedades y características del cemento. • Tener la habilidad tacto-visual y destreza física para el mantenimiento de equipo y el manejo de herramientas. • Identificar y operar la maquinaria, herramienta y equipo del área específica de acción, así como el conocer la totalidad de sus funciones y riesgos.
Operario Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y comprender los procesos y subprocesos de todas las fases de la producción, así como el conocimiento básico de las propiedades y características del cemento. • Conocer todas las fases de producción del cemento desde el punto de vista eléctrico. • Detectar diferencias entre cada uno de los tipos de cemento, manejo, cuidados, tipo de mezclas e impacto en el cemento, proceso y equipo.
Operario Envase	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y comprender los procesos y subprocesos de todas las fases de la producción, así como el conocimiento básico de las propiedades y características del cemento. • Tener conocimiento de materias primas (conocimientos básicos, diferencias, localización y métodos de almacenamiento), el cuidado, manejo, resistencia y capacidad de los sacos de cemento.

Cuadro No. 22: Perfil y Descripción de Puestos

Actualmente en Holcim Apasco – Planta Apaxco, no se cuenta con un Técnico Operaciones Cemento Seguridad, la principal causa es por cuestiones de costos.

8.2.2 Técnico Operaciones Cemento Seguridad

Como es bien sabido a partir de la crisis de finales de 2007 a la época actual la economía nacional se ha encontrado en situaciones económicas inestables y demasiado inciertas, afectando a toda la industria a nivel nacional y mundial, entre ellas a la industria cementera.

En lo personal Planta Apaxco debería cubrir el puesto del TOC Seguridad y ser ocupado por una persona capaz de desempeñar funciones tales como:

8.2.2.1 Responsabilidades:

- ✓ *Coordinar, supervisar y capacitar a colaboradores de distintos departamentos para formar comités de seguridad y brigadas de emergencia, con el objeto de anticiparse efectivamente a cualquier tipo de emergencia, asegurar que el equipo de apoyo para la seguridad se encuentre disponible y en las condiciones óptimas de operación para poder actuar efectivamente ante cualquier imprevisto.*
- ✓ *Coordinar la aplicación del programa de seguridad a proveedores de servicios de terceros dentro de planta, mediante pláticas y difusión de políticas y manuales de seguridad, con la finalidad de cumplir en todo el proceso de seguridad en las operaciones.*
- ✓ *Realizar los trámites requeridos por la STPS y diferentes dependencias mediante la atención de las inspecciones, verificaciones y el envío de documentación y pruebas requeridas, con la finalidad de evitar posibles multas por procesos de seguridad inadecuados en la planta.*

-
- ✓ *Realizar investigaciones de todos los casos de accidentes ocurridos dentro de la empresa y emitir un informe acerca de ello, con el objeto de convertirlo en conocimiento que evite accidentes recurrentes*
 - ✓ *Dar capacitación sobre los temas de seguridad necesarios, mediante la difusión y explicación de procedimientos y conceptos que permitan asegurar que todo colaborador de la planta entienda el correcto proceder, según su función, en caso de cualquier accidente.*
 - ✓ *Elaborar los avances del programa de seguridad de planta, mediante reportes periódicos que permitan mantener informada a la dirección de los sucesos importantes relacionados con la seguridad, a fin de poder establecer una planeación adecuada de la misma.*
 - ✓ *Apoyar en la ejecución, realización, seguimiento e implementación de las acciones correctivas y preventivas generadas en el sistema de aseguramiento de calidad.*
 - ✓ *Responder a diversas auditorías de seguridad, tanto internas como externas, así como dar seguimiento a los planes de acción que corrigen las deficiencias y observaciones detectadas en dichas auditorías.*
 - ✓ *Cumplir con las normas de seguridad del grupo, participando en acciones específicas de simulacros, brigadas contra incendios, primeros auxilios y evacuación, con el fin de responder ante cualquier emergencia y fomentar la cultura de seguridad proactiva de acuerdo a los lineamientos vigentes*

8.2.2.2 Justificación

Lo anterior con la finalidad de cumplir con los objetivos del área de seguridad entre los principales encontramos:

- Índice de frecuencia y gravedad igual a Cero

-
- Cumplimiento a Auditorias del Sistema de Gestión Integral (Internas y Externas)
 - Auditorias de requerimientos Legales (PROFEPA, SEMARNAT, Protección Civil Estatal y Municipal).
 - Auditorias OH&S
 - Inspecciones de la Secretaria del Trabajo y Previsión Social, entre otros.
 - Cotizaciones
 - Requerimientos y solicitudes de pedidos.

Como se menciona el TOC Seguridad es indispensable en Planta Apaxco, para cumplir actividades propias y de suma importancia para la planta en general, evitándole multas y sanciones ante las respectivas autoridades que la rigen.

Propuesta 02:
Cronograma de Difusión de las FPE's

8.3 Propuesta 02

8.3.1 Difusión de las FPE's (Guías de Prevención de Fatalidades) Planta Apaxco

Se pretende difundir las FPE's a todo el personal de Planta Apaxco durante el año 2012, Mediante estrategias de difusión las cuales tendrán aproximadamente una duración de seis horas por cada FPE (Guía de Prevención de Fatalidades). Trabajando principalmente sobre la concienciación del personal que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apaxco, sobre la importancia del uso del Equipo de Protección Personal y su correcta utilización en base a la actividad laboral a realizar. Seguir en todo momento los procedimientos ya establecidos y tomar todas las medidas de seguridad necesarias para minimizar al máximo la exposición al riesgo del personal que pudiera ser sujeto de un incidente o accidente laboral.

8.3.2 Las principales herramientas a utilizar son:

- Posters de cada FPE (Guía de Prevención de Fatalidades)
- Difundir el contenido de cada FPE en todos los foros de planta
- Presentaciones en Power Point
- Videos
- Capacitación por parte de los proveedores de EPP para concientizar y comunicar la importancia de la utilización de este.
- Material didáctico
 - Actividades didácticas

8.3.3 Programa de Difusión de las FPE's en Holcim Apasco – Planta Apaxco

Programa de Difusión FPE's en Holcim Apasco - Planta Apaxco															
FPE's	Desarrollo					Temario	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
	Actividad a Desarrollar	Material a Utilizar	Duración	Costo	Beneficio	Introducción (Normativa)									
FPE # 01 Trabajos en Alturas				1.- Se implementara con personal de planta del area de seguridad principalmente, considerando al personal sobre la importancia de realizar sus actividades laborales siguiendo los procedimientos establecidos por Holcim Apasco (Reglas Cardenales, Procedimientos, Instrucciones, Catálogos y las normas (Guías de Prevención de Fatalidades) y Salas a conocer la FPE # 01 Trabajos en Alturas y la importancia de implementar al momento de desarrollar sus actividades laborales. 2.- Proveerá a personal especializado en el tema realiza presentaciones de 2 horas en aula respecto al manejo e importancia de utilizar de forma adecuada el EPP que requiere.		1. Identificación Valoración y Control de Riesgo 2- Tipo de Prevención de Caídas y Métodos de Protección 3- Aplicando Métodos de Control 4- Capacitación para Trabajos en Alturas 5- Comunicación y conocimiento 6- Método de trabajo y control de condiciones 7- Anclaje de Seguridad 8- Escaleras 9- Número identificador de trabajo 10- Control de Emergencia 11- Valoración y Acción 12- Jerarquía de control Trabajo en alturas 13- Conclusión 14- Documentos aplicables									
				3.- El todo el personal que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco tiene la responsabilidad de compartir con el resto de los colaboradores una parte de la Guía de Prevención de Fatalidades mediante la técnica que considere más conveniente. Costo Total \$ 1,500.00											

Propuesta No.02 Cronograma de difusión de las FPE's en Planta Apaxco

La difusión de cada FPE se llevara un mes completo y al finalizar se llevara a cabo una evaluación para verificar que lo impartido de cada Guía de Prevención de Accidentes fue satisfactorio, aprendido y comprendido por todo el personal que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apaxco.

Las herramientas que se utilizaran durante la difusión de cada FPE son diversas y dependerán de cada exponente y difusor.

Algunas de las herramientas visuales de difusión que se utilizarán en campo serán tales como los posters de cada FPE.

Cabe aclarar que dichos posters son elaborados por parte de Holcim Apasco y en Planta Apaxco sólo se colocarían de manera estratégica dentro de las instalaciones.

Posters FPE's

FPE # 01 Trabajo en Alturas



FPE # 02 Aislamiento y Bloqueo



FPE # 09 Elevación y Soporte de Cargas



Pasión por la Seguridad

Elevación y Soporte de Carga (E&SC)

En Hokim, Apasco, el no revisar y mantener los equipos de E&SC en condiciones operativas previo al trabajo, es una de las primarias causa de accidentes con consecuencias fatales.

El mantener tu equipo en óptimas condiciones, seguir los procedimientos operativos de seguridad puede salvar la vida y la de tus compañeros. Tú tienes la responsabilidad final.

"Yo me cuido y te cuido... juntos cero accidentes"

- Trabajo con equipos de Elevación y Soporte de Carga (E&SC) de manera segura
- Inspecciono mis equipos de E&SC previo a su uso
- Garantizo la funcionalidad de mis equipos de E&SC previo al trabajo

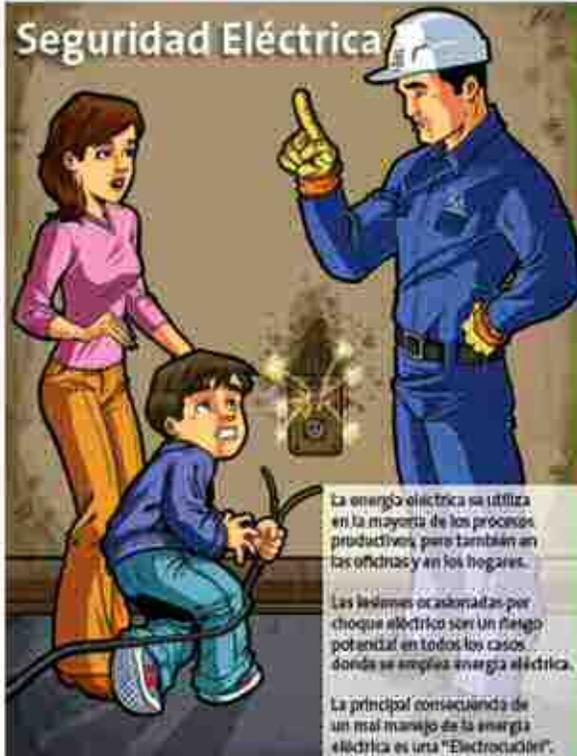
HoKim
APASCO

Fuente: Desempeño, Pasión.

FPE # 04 Seguridad Eléctrica

Pasión por la Seguridad

Seguridad Eléctrica



La energía eléctrica se utiliza en la mayoría de los procesos productivos, pero también en las oficinas y en los hogares.

Los lesiones ocasionadas por choque eléctrico son un riesgo potencial en todos los casos donde se emplea energía eléctrica.

La principal consecuencia de un mal manejo de la energía eléctrica es una "Electrocución".

"Yo me cuido y te cuido... juntos cero accidentes"

Seguridad Vehicular y de Tráfico



FPE # 03 Seguridad Vehicular y de Tráfico

FPE No. 07 Trabajos con Riesgo de Incendio

Pasión por la Seguridad



"Yo me cuido y te cuido... juntos cero accidentes"



Hekim - Desarrollo Petrolero

Trabajos con Riesgo de Incendio

Cualquier actividad que pueda generar una fuente de ignición (chispa, calor ó flama) en una área donde exista la posibilidad de que se encuentren atmosferas inflamables y/o materiales combustibles debe ser considerada como un trabajo con riesgo de incendio.



La generación de fuego se puede dar por la combinación de tres elementos:



1. **Oxígeno:** que nos ayuda a realizar la oxidación de los materiales. Este material se encuentra de forma natural en el aire.



2. **Materia combustible y/o inflamable:** Material que se quema ó se oxida. Son todos los materiales que dependiendo su estado y composición tienden a oxidarse (quemarse).



3. **Una fuente de generación de calor ó flama abierta:** Cualquier actividad que se realice donde exista un incremento de temperatura o genere flama.



La clave para eliminar incendios, es evitar que se junten estos tres elementos. Como el oxígeno esta de forma natural en la atmosfera y en todas las áreas existen materiales combustibles y/o inflamables lo más recomendable es identificar y controlar nuestras fuentes de generación de calor ó flama abierta que en la industria le llamamos "trabajos con riesgo de incendio".



8.3.4. Momentos de Seguridad

Son presentaciones impartidas por personal propio o personal contratista, las presentaciones en power point o actividad a desarrollar son elaborados por parte del personal al cual le aplica difundir un tema relacionado con alguna FPE, tal cual se muestra en el calendario del mes de Febrero de 2012.

NOMBRE	FECHA DE EXPOSICIÓN	
CASFAÑÓN CAÑEDO ULISES	08.02.2012	Seguridad Vehicular y de tráfico
ROMERO LOPEZ GABRIEL	09.02.2012	Blotques y Cambio de en actividad de manito
COP	10.02.2012	SGI.GRAL.MAN.IT.001 puntos 2, 2.1 y 4
ENARES OVIEDO JESUS VICTOR MANUEL	11.02.2012	SGI.GRAL.PDS.PR.006
CATTO JIMENEZ AURELIO	14.02.2012	Directiva FPE # 2 puntos 1, 2, 3,
TALÓNIA SUINTERO ROSALIO	15.02.2012	Directiva FPE # 2 puntos 4.1, 4.2, 4.3
IBARRA VILLANUEVA GERARDO ALEJANDRO	16.02.2012	Directiva FPE # 2 puntos 4.1, 4.3, 4.4
BONILLA TOVAR JEFERINO	17.02.2012	Directiva FPE # 2 puntos 4.7, 4.8, 4.9
ROSALES MARES JOSE ENRIQUE	20.02.2012	SGI.GRAL.MAN.IT.001 anexo 2 (6 pasos previos al trabajo) Tipos de bloqueo
ROMERO MONTIEL SAURA PATRICIA	21.02.2012	SGI.GRAL.MAN.IT.001 anexo 2 (6 pasos posteriores al trabajo)
BONILLA RIVERD JAVIER	22.02.2012	SGI.GRAL.MAN.IT.001 Anexo 1 Tipos de energías
ARTEAGA VEGA IGNACIO	23.02.2012	NOM-004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo
SANTANA GONZALEZ JORGE	24.02.2012	Presentación libre sobre A&B ejemplos, casos prácticos, dinámicas, etc
COP	27.02.2012	Presentación libre sobre A&B ejemplos, casos prácticos, dinámicas, etc
GOMEZ RODRIGUEZ MARIA CAROLINA	28.02.2012	Presentación libre sobre A&B ejemplos, casos prácticos, dinámicas, etc
CORONILLA ORJIADA RAMON	29.02.2012	Evaluación A&B

Los videos como herramienta de difusión y concienciación dependen de cada persona y la habilidad que esta posea para presentar o concientizar al personal que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apaxco y de acuerdo al punto que le haya tocado dar a conocer.



Video sobre consumo de alcohol y seguridad vehicular

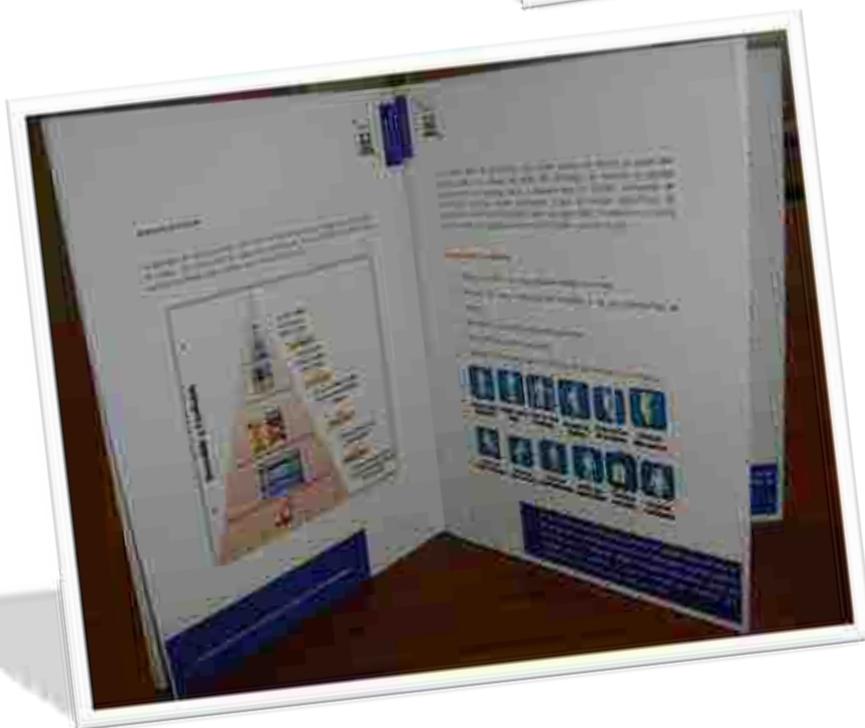
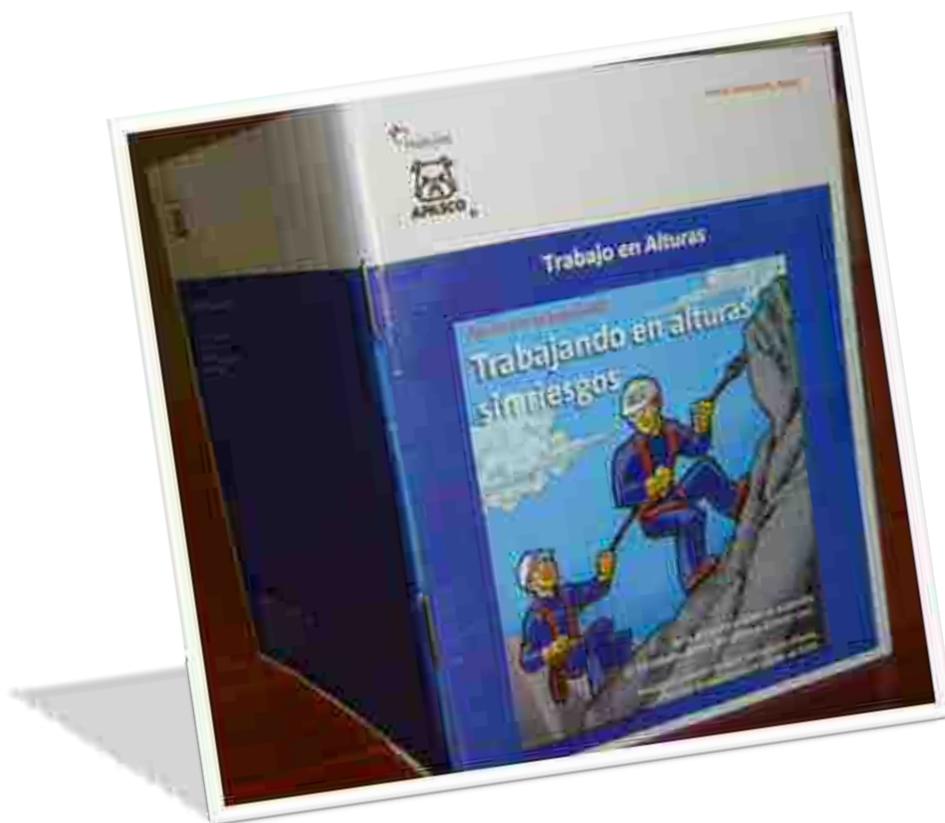
Para la difusión sobre el uso correcto del equipo de protección personal se contará con personal especializado y certificado, tal como los proveedores de (MSA para el equipo específico sobre trabajos en alturas, para la seguridad, almacenamiento y control de explosivos industriales la capacitación será con Austin Powder Internacional, Extintores Omega para el correcto uso y manejo de estos, Vallen Proveedora Industrial que vende equipo para detectar atmósferas peligrosas, Brady provee de equipo para trabajo en alturas, etc..).

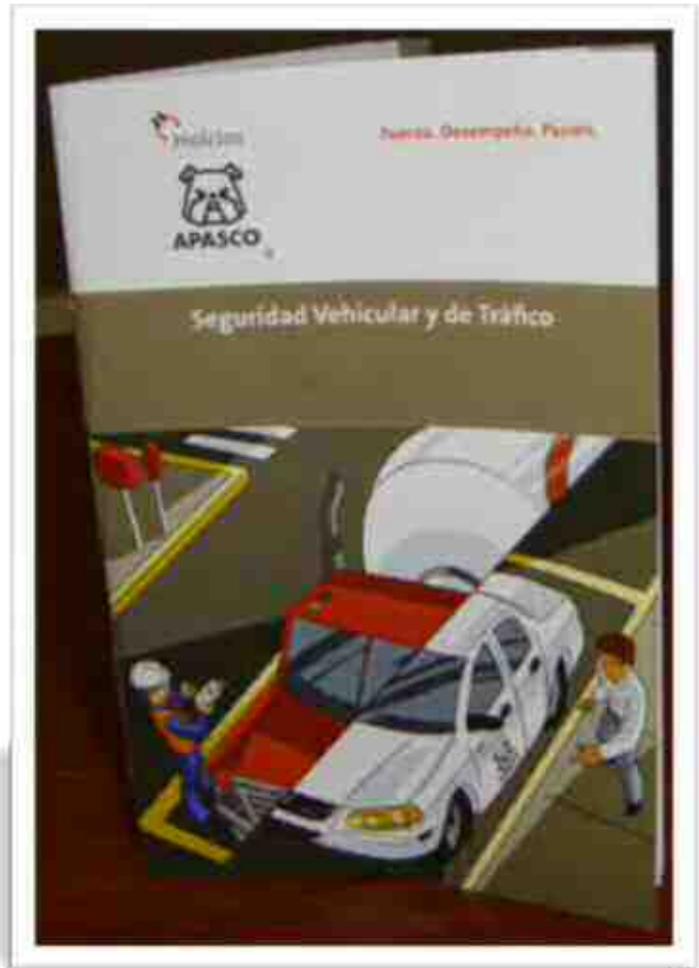
Trabajo en Espacios Confinados y Trabajos en Alturas por MSA.



8.3.5 Material Didáctico

Se propone la elaboración de cuadernillos o libritos con la información de mayor relevancia de cada FPE (Guía de Prevención de Fatalidades) tal cual se muestra a continuación. Con la finalidad que el personal tenga a la mano lo más relevante de cada guía y por ende poder consultarlo en el momento que así lo requiera.





8.3.6 Tarjetas de FPE's

Trabajo en Alturas

FPE No. 1 Trabajo en Alturas

Siempre que utilices equipo para trabajos en alturas asegúrate *identificar* que el equipo sea seguro y funcione correctamente..!!

- 1.- Sostenga el arnés por el anillo "D" de la espalda. Sacuda el arnés para permitir que todas las cintas caigan en su lugar.
- 2.- Si la correa de pecho, piernas y/o cintura son de hebilla, sútelas / desabrochelas en este momento.
- 3.- Pase las cintas por encima de los hombros de manera que el anillo "D" quede a la mitad de la espalda, entre los omoplatos.
- 4.- Tíe una de las cintas para las piernas pasandola entre estas y conectela al extremo opuesto. Repita la operación con la otra cinta para las piernas. Si el arnés tiene cinturón, conéctelo ahora.
- 5.- Conecte la cinta pectoral y acomodela en el area del pecho.
- 6.- Una vez abrochadas todas las cintas, ajústelas de manera que el arnés quede ajustado.

Reporta a tu jefe inmediato cualquier condición (insegura..!!)

FPE # 01 Trabajo en Alturas

Trabajo en Alturas

FPE No. 1 Trabajo en Alturas

Jerarquía de Control de Riesgos

- 1.- ¿Puede realizarse la tarea a nivel del suelo para evitar el riesgo de caída?
- 2.- ¿Puede proveerse una barrera física?
- 3.- ¿La tarea se puede realizar desde una plataforma de trabajo?
- 4.- ¿Puede usarse un sistema para evitar caída?
- 5.- Se debe utilizar un sistema de freno de caída

FPE # 02 Aislamiento y Bloqueo

12 Pasos del Aislamiento & Bloqueo

Pensar

- Pense e identifique las energías
- Ratifique a los involucrados
- Encapsule la energía
- Verifique el aislamiento
- Etiquete y coloque su candado
- Arranque el trabajo



Completar (Entregar)

- Complete el trabajo
- Ordene el área
- Notifique la presencia de personal en el área
- Finalice todos los bloqueos
- Inicie la activación de energías
- Ejecute pruebas de funcionamiento y entregue (fuera manos)

Asegúrate de identificar, aislar y bloquear todas las energías presentes en tu actividad de trabajo.

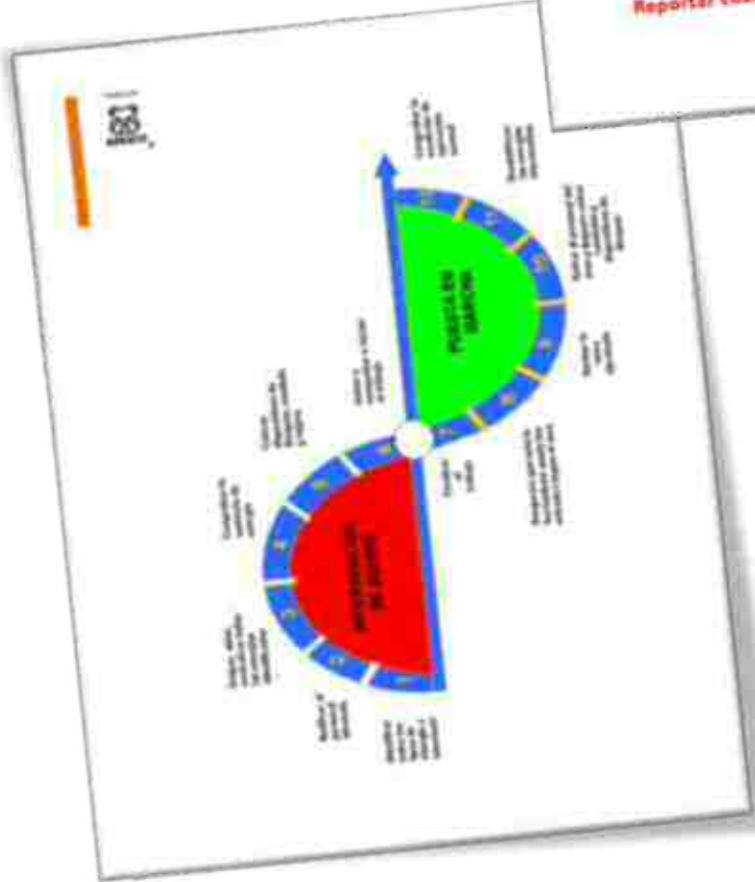
PRECAUCIÓN

NO DEJE ACTIVARSE LA MAQUINARIA O EQUIPO. NO RETIRAR LA ETIQUETA SU INTORNOCIÓN

PRECAUCIÓN

NO RESTAURAR EL EQUIPO HASTA QUE SE TRABAJE

Reportar cualquier incidente o accidente por pequeño que parezca...!!



FPE # 03 Seguridad Vehicular y de Trafico

Las acciones que debemos tomar para evitar accidentes de tipo vehicular pueden estar orientados a comportamientos de riesgo entre el conductor, el pasajero, el estado y condiciones de los vehículos y la infraestructura vehicular.

90% Conductor
20 % Pasajero
34% Vehículo
95% Infraestructura
01 % otros



Comportamientos Seguros de Conductor / Operador

- Se ha demostrado que utilizar celular durante la conducción de un vehículo, implica el mismo riesgo que manejar bajo los efectos del alcohol.
- No manejar bajo la influencia de alcohol, drogas o medicamentos que interfieran con nuestra velocidad de respuesta.
- No manejar fatigado o sin haber dormido las horas necesarias previas a la conducción del vehículo.
- **Respetar los límites de velocidad establecidos dentro y fuera de las instalaciones, así como las reglas de circulación y señalización vehicular en general.**
- Usar siempre el cinturón de seguridad durante la conducción de vehículos.
- Nunca dejar las llaves en el switch del vehículo en especial al alejarte del mismo.
- No transportar a personal en estribos o área de carga.

Reportar cualquier incidente o accidente por pezuño sus pares...!!

Obligaciones del conductor / Operador

- Conocer y cumplir la legislación local y federal en materia vial
- Contar con licencias de conducir correspondientes dependiendo la unidad y materiales que transporta.
- Estar capacitado en la conducción segura (manejo preventivo).
- Estar capacitado en la conducción técnica del vehículo que maneja.

Comportamientos Seguros del Pasajero

- Respetar las reglas de vialidad, como cruzar las calles y avenidas por zonas establecidas.
- No cruzar barreras de protección o restricción en áreas peligrosas.
- No acercarse a zonas de maniobra o de carga.
- La prioridad de circulación en áreas operativas es de los vehículos. Solicita autorización antes de ingresar a estas áreas.
- Por ningún motivo hacer uso del celular en áreas operativas evitar caminar usando el celular o enviando mensajes de texto.

Condiciones de nuestro vehículo

Las condiciones y estado de nuestros vehículos es sumamente importante para evitar accidentes, por tal motivo debemos tomar en cuenta lo siguiente:

- Cada vehículo debe cumplir el programa de mantenimiento preventivo especificado por el fabricante
- Aplicar las revisiones periódicas al vehículo garantizando que está en condiciones seguras para su uso.
- Verifica que los cinturones de seguridad estén funcionando y accesibles.

El principal beneficio de las de las tarjetas es que el personal las pueda consultar de forma fácil y rápida, en ellas puede encontrar los puntos claves y de mayor importancia para la ejecución de sus actividades.

8.3 Conclusiones Generales

Holcim Apasco es una empresa de la industria cementera con presencia en más de 70 países a nivel mundial, la cual esta consideradara dentro de los 3 gigantes cementeros a nivel mundial (**Lafarge, Holcim y Cemex**), ocupando actualmente la segunda posición, por debajo de la francesa Lafarge.

Holcim Apasco es una empresa consolidada a nivel global y a nivel nacional se encuentra actualmente en segundo lugar por debajo de Cemex. Holcim Apasco cuenta actualmente en México con 7 plantas cementeras ubicandas en Acapulco, Apaxco, Hermosillo, Macuspana, Ramos Aristepe, Orizaba y Tecoman.

Planta Apaxco es la primer planta cementera en México de Grupo Holcim con una capacidad de producción de 1,900,000 toneladas anuales. Hoy por hoy, Planta Apaxco es una Empresa Socialmente Responsable, Certificada en **ISO-9000: 2008 e ISO: 14000: 2004**, Certificada como Industria Limpia y galardonada con el premio de Excelencia Ambiental.

Holcim Apasco se encuentra trabajando de forma constante para minimizar la exposición al riesgo de todo el personal que labora dentro de sus instalaciones y para ello, se llevo a la tarea de analizar las situaciones, causas y/o principales condiciones causantes de los accidentes laborales ocurridos dentro de sus instalaciones con una mayor frecuencia, el resultado de este análisis son las FPE´s Guías de Prevención de Fatalidades, las cuales que son las siguientes:

-
1. *Trabajo en Alturas*
 2. *Aislamiento y Bloqueo*
 3. *Seguridad Vehicular y de Tráfico*
 4. *Seguridad Eléctrica*
 5. *Protección de Máquinas*
 6. *Entrada en Espacios Confinados*
 7. *Trabajo con Riesgo de Incendio*
 8. *Perforación y Excavación*
 9. *Elevación y Soporte de Cargas*
 10. *Trabajo Cerca del Agua*

Como se ha demostrado a lo largo del presente trabajo las FPE's (Guías de Prevención de Fatalidades) tienen la finalidad de minimizar la exposición al riesgo lo mayormente posible, utilizando medidas de control tales como: el realizar un examen médico al o a los trabajadores que llevarán a cabo ciertas actividades laborales, como los Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST's) en conjunto con todos los involucrados, monitorear las atmósferas peligrosas de ciertas instalaciones antes de comenzar con las actividades laborales, el uso adecuado del equipo de protección personal específico, así como el equipo y/o herramienta específica y especializada para el desempeño de ciertas actividades laborales.

Las FPE's son documentos de referencia y por lo mismo no han sido difundidas en su totalidad a todo el personal que labora en planta Apaxco, estas tienen la finalidad de apoyar y complementar en gran medida los procesos y medidas de seguridad que se llevan actualmente a cabo antes, durante y después de llevar a cabo actividades laborales dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apaxco.

A modo que se ha indicado las FPE's son Guías de Prevención de Fatalidades que indican el como minimizar la exposición al riesgo de ciertas actividades laborales específicas, tomando ciertas medidas de seguridad, dándole seguimiento y cumplimiento a los procedimientos ya establecidos, el utilizar equipos y/o herramientas adecuadas y específicas para ciertas actividades que estas nos sugiere para minimizar al máximo la exposición al riesgo de todo el personal que pudiese estar expuesto.

Por lo tanto, se puede decir que las FPE's son documentos de referencia externa los cuales son fundamentales que se difundan a todo el personal que trabajan dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apaxco y que este las conozca, entienda y aplique.

Como bien se comprueba, el personal operativo de las áreas que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apaxco, tiene claramente definido que la seguridad es primordial en todas las áreas, actividades y procesos que se desarrollan en Holcim Apasco - Planta Apaxco, los cuales ya identifican y conocen lo que son las FPE's (Guías de Prevención de Fatalidades) de manera general y las cuales son una medida de seguridad que se debe cumplir de forma indispensable, en el desarrollo de sus actividades laborales diarias de forma directa o indirecta, con la finalidad de salvaguardar su integridad física en conjunto con los lineamientos, políticas, procedimientos y análisis de seguridad ya establecidos como por ejemplo los AST's (Análisis de Seguridad en el Trabajo), permisos de trabajo, los cuales son de carácter obligatorio realizarlos, difundirlos y comprenderlos por todos los involucrados antes de dar inicio con cualquier actividad laboral a la que estén sujetos, todas las medidas de seguridad establecidas tienen la finalidad de detectar, analizar, corregir y/o minimizar al máximo cualquier exposición al riesgo al que resulte expuesto el personal con la finalidad de evitar un incidente, accidente y sobre todo una fatalidad por

cuestiones laborales, dentro de las instalaciones de Holcim Apasco. Por otra parte, cabe señalar que se trabaja de forma constante con el personal que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco la concientización sobre actos, condiciones y comportamientos que pudieran tener tanto dentro y fuera de las instalaciones de Planta Apasco.

Aunado a lo anterior antes de comenzar cualquier actividad laboral peligrosa es un requisito indispensable que debe cumplir toda aquella persona que tiene el encomiendo de realizar actividades laborales peligrosas el pasar al servicio médico para que le sea practicado a todos los trabajadores un examen de aptitud para verificar que están en condiciones óptimas de llevar a cabo sus actividades laborales, de no resultar apto para el desempeño de la actividad se le asignara una actividad laboral menos riesgosa y/o en su caso será canalizado a su clínica médica para una revisión de mayor profundidad y dictaminar si es apto para realizar actividades laborales o no y/o proporcionar tratamiento médico específico.

Con lo anterior se demuestra que la hipótesis planteada sea comprobado hasta el momento en un **75 %** ya que el 50% lo representa la propuesta en sí y el otro 50% la puesta en práctica de las estrategias aquí propuestas, las cuales se derivan del presente trabajo, se menciona que es un **75 %** puesto que algunas de estas ya se están llevando a cabo y han resultados favorables para el personal que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apasco, tal es el caso de la concientización sobre actos, condiciones y comportamientos inseguros para con el personal, reforzamiento constante de las medidas de seguridad ya establecidas (Reglas Cardinales), procedimientos, AST's, permisos de trabajo, y algunas FPE's (Trabajos en Alturas, Seguridad Eléctrica, Aislamiento y Bloqueo, Seguridad Vehicular y de Tráfico) impartidas por corporativo y personal de seguridad de Planta Apasco, proveedores, entre otros.

8.5 Recomendaciones

Propuesta 1

- Cubrir el puesto del **Tecnico Operaciones Cemento Seguridad** lo más pronto posible. Cabe señalar que es de suma importancia que se ocupe dicho puesto, por los roles y responsabilidades que tiene este a su cargo.

Propuesta 2

- Comenzar con la difusión de las FPE's (Guías de Prevención de Fatalidades) a inicio de año despues de la segunda semana de enero de 2012 ya que para esas fechas el personal ya se esta reincorporado a sus actividades laborales despues de las vacaciones de fin de año.
- La difusion de las FPE's de acuerdo a cronograma se llevaran a cabo dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apaxco.
- Dicha difusión se llevara acabo por personal propio de planta especializado en los temas y por proveedores certificados (de acuerdo a cada FPE a difundir).
- Iniciar según cronograma de difusión
- Seguimiento del cronograma de trabajo tal y como se enlistan las FPE's:

1. Trabajo en Alturas

- 1) Identificación Valoración y Control de Riesgos
- 2) Tipo de Prevención de Caídas y Métodos de Protección
- 3) Aplicando Medidas de Control
- 4) Capacitación para Trabajos en Alturas
- 5) Comunicación y conocimiento
- 6) Método de trabajo y control de condiciones
- 7) Arnés de Seguridad
- 8) Escaleras
- 9) Número identificador de equipo
- 10) Controles de Emergencia
- 11) Valoración y Acción
- 12) Jerarquía de control-Trabajos en alturas
- 13) Conclusión
- 14) Documentos aplicables

2. Aislamiento y Bloqueo

1. Identificación Valoración y Control de Riesgos
2. Tipo de Prevención de Caídas y Métodos de Protección
3. Aplicando Medidas de Control
4. Capacitación para Trabajos en Alturas
5. Comunicación y conocimiento
6. Método de trabajo y control de condiciones
7. Arnés de Seguridad
8. Escaleras
9. Número identificador de equipo
10. Controles de Emergencia
11. Valoración y Acción
12. Jerarquía de control-Trabajos en alturas
13. Conclusión
14. Documentos aplicables

3. Seguridad Vehicular y de Tráfico

1. Identificación Valoración y Control de Riesgos
2. Tipo de Prevención de Caídas y Métodos de Protección
3. Aplicando Medidas de Control
4. Capacitación para Trabajos en Alturas
5. Comunicación y conocimiento
6. Método de trabajo y control de condiciones
7. Arnés de Seguridad
8. Escaleras
9. Número identificador de equipo
10. Controles de Emergencia
11. Valoración y Acción
12. Jerarquía de control-Trabajos en alturas
13. Conclusión
14. Documentos aplicables

4. Seguridad Eléctrica

- 1) Identificación Valoración y Control de Riesgos
- 2) Tipo de Prevención de Caídas y Métodos de Protección
- 3) Aplicando Medidas de Control
- 4) Capacitación para Trabajos en Alturas
- 5) Comunicación y conocimiento
- 6) Método de trabajo y control de condiciones
- 7) Arnés de Seguridad
- 8) Escaleras
- 9) Número identificador de equipo
- 10) Controles de Emergencia
- 11) Valoración y Acción
- 12) Jerarquía de control-Trabajos en alturas
- 13) Conclusión
- 14) Documentos aplicables

5. Protección de Maquinas

1. Identificación Valoración y Control de Riesgos
2. Tipo de Prevención de Caídas y Métodos de Protección
3. Aplicando Medidas de Control
4. Capacitación para Trabajos en Alturas
5. Comunicación y conocimiento
6. Método de trabajo y control de condiciones
7. Arnés de Seguridad
8. Escaleras
9. Número identificador de equipo
10. Controles de Emergencia
11. Valoración y Acción
12. Jerarquía de control-Trabajos en alturas
13. Conclusión
14. Documentos aplicables

6. Entrada en Espacios Confinados

- 1) Identificación Valoración y Control de Riesgos
- 2) Tipo de Prevención de Caídas y Métodos de Protección
- 3) Aplicando Medidas de Control
- 4) Capacitación para Trabajos en Alturas
- 5) Comunicación y conocimiento
- 6) Método de trabajo y control de condiciones
- 7) Arnés de Seguridad
- 8) Escaleras
- 9) Número identificador de equipo
- 10) Controles de Emergencia
- 11) Valoración y Acción
- 12) Jerarquía de control-Trabajos en alturas
- 13) Conclusión
- 14) Documentos aplicables

7. Trabajo con Riesgo de Incendio

1. Identificación Valoración y Control de Riesgos
2. Tipo de Prevención de Caídas y Métodos de Protección
3. Aplicando Medidas de Control
4. Capacitación para Trabajos en Alturas
5. Comunicación y conocimiento
6. Método de trabajo y control de condiciones
7. Arnés de Seguridad
8. Escaleras
9. Número identificador de equipo
10. Controles de Emergencia
11. Valoración y Acción
12. Jerarquía de control-Trabajos en alturas
13. Conclusión
14. Documentos aplicables

8. Perforación Excavación

1. Identificación Valoración y Control de Riesgos
2. Tipo de Prevención de Caídas y Métodos de Protección
3. Aplicando Medidas de Control
4. Capacitación para Trabajos en Alturas
5. Comunicación y conocimiento
6. Método de trabajo y control de condiciones
7. Arnés de Seguridad
8. Escaleras
9. Número identificador de equipo
10. Controles de Emergencia
11. Valoración y Acción
12. Jerarquía de control-Trabajos en alturas
13. Conclusión
14. Documentos aplicables

9. Elevación y Soporte de Cargas

1. Identificación Valoración y Control de Riesgos
2. Tipo de Prevención de Caídas y Métodos de Protección
3. Aplicando Medidas de Control
4. Capacitación para Trabajos en Alturas
5. Comunicación y conocimiento
6. Método de trabajo y control de condiciones
7. Arnés de Seguridad
8. Escaleras
9. Número identificador de equipo
10. Controles de Emergencia
11. Valoración y Acción
12. Jerarquía de control-Trabajos en alturas
13. Conclusión
14. Documentos aplicables

10. Uso y Manejo de Explosivos

- 1) Identificación Valoración y Control de Riesgos
- 2) Tipo de Prevención de Caídas y Métodos de Protección
- 3) Aplicando Medidas de Control
- 4) Capacitación para Trabajos en Alturas
- 5) Comunicación y conocimiento
- 6) Método de trabajo y control de condiciones
- 7) Arnés de Seguridad
- 8) Escaleras
- 9) Número identificador de equipo
- 10) Controles de Emergencia
- 11) Valoración y Acción
- 12) Jerarquía de control-Trabajos en alturas
- 13) Conclusión
- 14) Documentos aplicables

-
- Dar un repaso general sobre la difusión de las FPE's a todo el personal, haciendo hincapié en las de mayor duda e interés por parte del mismo.
 - Asegurar que se haya comprendido y aplicado las Guías de Prevención de Fatalidades por parte del personal que labora dentro de las instalaciones de Holcim Apasco – Planta Apaxco en todas las actividades laborales que apliquen.
 - Utilizar las herramientas aquí propuestas (cuadernillo, tarjetas, videos, presentaciones, dinámicas, etc.)

Anexos

Recomendaciones del Estudio de Riesgo Ambiental Nivel 2 - 2010

Recomendación	Responsable	Aplica	Acción Inmediata	Acción Correctiva
Acilite Térmico				
Instalar un indicador de nivel en el tanque de almacenamiento de acilite térmico A23R11.	R Coronilla	SI	Se considera que no es viable la solución por: 1.- Derivado de los derrames y la condición del sistema en general, se trata de mantener vacío el tanque de recuperación. 2.- Es probable que en el mediano plazo el sistema quede obsoleto (por el estado del sistema). 3.- Cuando ha sido necesario cargar acilite al sistema se hace directamente a la red, manteniendo el stock mínimo en ceros.	X
Se deberá realizar un análisis de la cobertura de la red contra incendio, con el objeto de verificar si el sistema existente es capaz de mitigar un evento de incendio en el área de almacenamiento de Acilite térmico y de acuerdo con los resultados obtenidos, de ser necesario, ampliar dicha red.	G. Bara	SI		X
Elaborar y dar cumplimiento al programa de simulacros operacionales y contra incendio.	G. Bara	SI		X
Almacenes, Talleres, laboratorios y Oficinas Generales				
Instalar señalización en las escaleras que sólo permiten el paso de una persona a la vez.	G. Bara	Gravado si procede		
Es necesario eliminar el señalamiento de "Salida de Emergencia" ubicado en la puerta de segundo piso de oficinas generales hacia escaleras exteriores ya que esta ruta ha sido reubicada.	G. Bara	SI	X	
Instalar una señalización de precaución en las escaleras fijas que se encuentran en el dique de contención del tanque de almacenamiento de residuos de peligrosos (actualmente fuera de operación), lo anterior debido a que la distancia de sus escalones y tamaño del escalón presentan inconsistencias.	G. Bara	NO (ESTOS TANQUES YA SE RETIRARON)	Eliminar el no. de manifiesto.	
Instalar señalización en la calzada ubicada enfrente del Tanque APAAC donde se indique el nivel existente.	G. Bara	SI	X	
Registrar y archivar en las escaleras de emergencia los mantenimientos realizados a éstas.	G. Bara	Gravado si procede		

En qué casos se debe presentar el ERA:

Aquellos establecimientos industriales, comerciales o de servicio que realicen actividades consideradas altamente riesgosas de acuerdo a lo establecido en el Primer y Segundo Listados de Actividades Altamente Riesgosas publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992, respectivamente, en cantidades iguales o mayores a las que se encuentran en definidas en los listados.

http://tramites.semarnat.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=499:estudio-de-riesgo&catid=134:estudio-de-riesgo&Itemid=195

El Estudio de Riesgo Ambiental se lleva a cabo de acuerdo a lo establecido en la *Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, art 147*, lo cual indica: Que quienes realicen actividades altamente riesgosas, deberán formular y presentar ante la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Materiales/ Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas un estudio de riesgo ambiental nivel 2, en caso de Holcim Apasco – Planta Apasco.

Clasificación de empresas por Niveles de Riesgo:

- Nivel 1: Actividades con sustancias toxicas
- Nivel 2: Actividades con sustancias inflamables y explosivas
- Nivel 3: Corrosivas y Reactivas

Actualización del Estudio de Riesgo Ambiental Nivel 2, 2010

Elaborado por: Lloyd Germánico de México S. de R.L. de C.V.

Sistema de Gestión Integral

Lo primordial para Holcim Apasco, es garantizar la satisfacción de todos los clientes, se busca un óptimo desempeño ambiental y se aseguran que las condiciones de trabajo sean saludables y seguras para todos los colaboradores, contratistas y visitantes. Para lograr lo anterior todos los colaboradores de Holcim Apasco se comprometen a:

- Satisfacer los requisitos de los clientes
- Asegurar que la operación cumpla con la normatividad vigente aplicable a los aspectos ambientales
- Cumplir con las metas de seguridad y salud ocupacional

Lo anterior con base en la mejora continua, respaldado por el Sistema de Gestión Integral. Holcim Apasco planta Apaxco está certificada en ISO 9001:2008 e ISO 14000: 2004 Además de las ISO se cumplen requerimientos de la política OH&S.

Requisito incumplido	OBSERVACIONES	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA PARA LA REVISIÓN
1 (7.4.1- Proceso de Compras - ISO 9001:2008)	O1.- No se mostró evidencia de establecer responsables y fechas de cumplimiento, en el plan de mejora, ni el seguimiento al mismo, realizado por parte del proveedor MACROQUIMICA DEL CENTRO SA de CV, con número 34707, el cual fue pre-calificado como "condicionado", con fecha del 15 de junio del 2010	Jorge Flágmundo	VIERNES 1, 15:30 HRS
2 (4.3.1- Aspectos ambientales - ISO 14001:2004 5.5 del procedimiento IDENTIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD, ASPECTOS Y PELIGROS)	O2.- No se mostró evidencia de la identificación de los aspectos e impactos ambientales, durante el diseño, ejecución y puesta en marcha del proyecto "construcción de obra civil para tolva de finos de coque"	Ignacio Arteaga	JUEVES 30, 10:00 HRS
3 (4.4.2.- Competencia y toma de conciencia - ISO 14001:2004)	O3.- No se mostró evidencia de conocimiento del manejo de residuos por parte de algunas personas la compañía COREMAN, los cuales están ejecutando el proyecto de "construcción de obra civil para tolva de finos de coque"	Ignacio Arteaga	JUEVES 30, 10:00 HRS
4 (4.3.2 Requisitos legales - ISO 14001:2004, Art. 46-IV del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos)	O4.- Se observó que los residuos de aceite usado, recolectados en tambores, y los residuos de acumuladores, equipo móvil pesado, dentro del almacén temporal de residuos peligrosos no se encontraban identificados con su nombre, características de peligrosidad y fecha de ingreso al almacén	G. Flores	MIERCOLES 29, 15:30 HRS
5 (5.5.3.- Comunicación interna - ISO 9001:2008)	O5.- No se mostró evidencia de programar y llevar a cabo la comunicación de la importancia de cumplir con los requisitos del cliente, incluyendo los requisitos reglamentarios, y los cambios relevantes a múltiples	Ajan	JUEVES 30, 10:00 HRS
6 (6.2.2.- Competencia, formación y toma de conciencia)	O6.- No se muestra registros de capacitación relacionado a requisitos de competencia establecidos para las asignaciones de "instructor de inducción al personal de nuevo ingreso" y "responsable de los equipos de seguimiento y medición"	J.Sosa	VIERNES 1, 10:00 HRS
7 (4.4.2.- ISO 9001:2008, 4.5.4.- ISO 14001:2004, 5.2.- CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS SIGRIPAL PDS PR.001)	O7.- No se mostró evidencia de control de los registros de cuestionario de satisfacción del cliente, informe de auditoría y el sistema de administración del envase (SADE)	Margarita Estrada	MIERCOLES 29, 15:30 HRS
8 (4.3.2.- Requisitos legales - ISO 14001:2004)	O8.- Se tiene programado de forma mensual el pago por consumos de agua, y éstos, legalmente son de manera trimestral (mzo, jno, oct, ene). Además, no se mostró evidencia de establecer dentro del SGI, el mecanismo de cumplimiento del segundo párrafo hoja 3 de la LAU, respecto a que si se da un cambio de razón social, aumento en la producción, etc. deberá presentarse la actualización de la LAM.	G. Flores	MIERCOLES 29, 15:30 HRS
9 (4.4.7.- Atención a emergencias - ISO 14001:2004)	O9.- No se mostró evidencia dentro de la ficha del proceso de fabricación de cemento SGLCPAP.FDC CA.001, de la identificación como situación de emergencia ambiental del derrame de combustible y de diesel. Así mismo la evaluación como emergencia ambiental del hidróxido de amonio, debido a que puede presentarse con una cantidad mayor de 1 m3, no es la correcta	G. Flores/G. Ibarra	MIERCOLES 29, 15:30 HRS
10 (Anexo 4.- CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS SGLGRAL.PDS PR.001 Rev.01)	O10.- No se mostró evidencia de que las referencias externas físicas, tengan el código y número de versión actual, en referencia a los cambios en el Portal	Margarita Estrada	MIERCOLES 29, 15:30 HRS
11 (4.4.6.- Control operacional - ISO 14001:2004)	O11.- Inadecuada clasificación de residuos en los recipientes contenedores del área de talleres de mantenimiento	G. Flores	MIERCOLES 29, 15:30 HRS

Imagen No. 18: Resultados de auditoría interna ISO 9001:2008 e ISO 14000:2011 Holcim Apasco Planta Apaxco

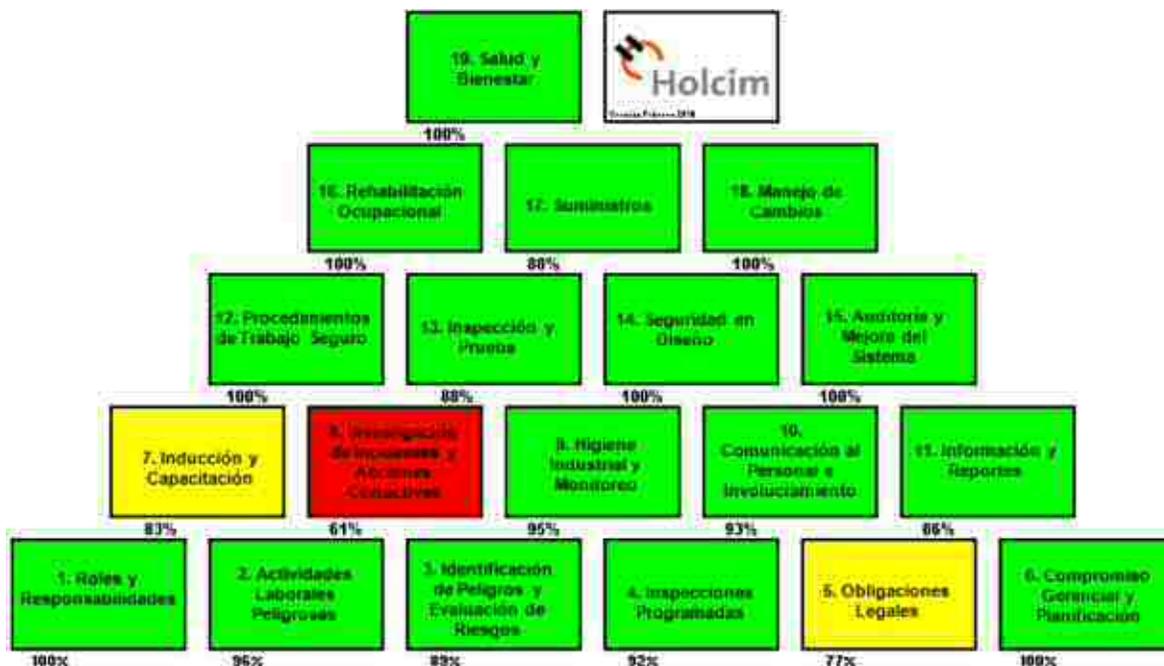


TABLA DE RESULTADOS

BLOQUE	Status	RESULTADO		
		Máximo	Actual	%
B1: Roles y responsabilidades		15	15	100%
B2: Actividades laborales peligrosas		513	496	96%
B3: Identificación de peligros y evaluación de riesgos		27	24	89%
B4: Inspecciones programadas		12	11	92%
B5: Obligaciones legales		30	23	77%
B6: Compromiso gerencial y planificación		15	15	100%
B7: Inducción y capacitación		18	15	83%
B8: Investigación de accidentes y acciones correctivas		18	11	61%
B9: Higiene industrial y monitoreo		21	20	95%
B10: Comunicación al personal e involucramiento		15	14	93%
B11: Información & reportes		21	18	86%
B12: Procedimientos de trabajo seguro		18	18	100%
B13: Inspección y prueba		18	18	100%
B14: Seguridad en el diseño		18	18	100%
B15: Auditorías y mejoras del sistema		18	18	100%
B16: Rehabilitación ocupacional		18	18	100%
B17: Suministros		24	21	88%
B18: Manejo de cambios		18	18	100%
B19: Salud y bienestar		15	15	100%
Total		852	806	94%
Resultado Actual		94.48%		



Nota: La información de esta tabla es el resultado automático de las evaluaciones parciales de cada bloque. No modificar la formulación.

Imagen No. 019: Resultados de auditoría interna OH&S 2011 Holcim Apasco Planta Apaxco

Bibliografía

- Administración de Costos Contabilidad y Control. Romero López Salvador, 5ta Edición, Hansen Mowen Thomson. Editorial Mc Graw Hill.
- Introducción a la Administración. Richard L.Daff, Marcic Dorothy, 4ta Edición. Editorial Thomson.
- Administración. Daff Richard, 6ta edición, Editorial Thomson.
- Administración Liderazgo y Colaboración en un mundo competitivo. Bateman Snell, 8va. Edición, Editorial Mc Grag Hill.
- Administración Estratégica un Enfoque Integrado. Hill Charles, Jones Gareth. 6ta. Edición, Editorial Mc Graw Hill.
- Seguridad Industrial y Salud. Asfahl Hill. 4ta. Edición, Editorial Pearson Educación.
- Seguridad Industrial un Enfoque Integral. Ramírez Cavassa Cesar, 3ra. Edición, Editorial Limusa-Noriega Editores.
- Manual de Seguridad e Higiene Industrial. Janania, Editorial Limusa-Noriega Editores.
- Contabilidad de Costos. García Colín Juan, 2da. Edición, Editorial Mc Graw Hill.
- Principios de Contabilidad. Romero López Javier, Editorial Mc Graw Hill.