



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**TESIS DE POSTGRADO**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE  
PROCESOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL EN  
CLARO**

**SUSTENTADO POR:**

**SULMAN MELISSA SIERRA MARTÍNEZ**

**EDGARD ROLANDO MATUTE SORTO**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

**TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS, C.A.**

**JULIO, 2014**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA  
UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO  
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR  
LUÍS ORLANDO ZELAYA MEDRANO**

**SECRETARIO GENERAL  
JOSÉ LÉSTER LÓPEZ**

**VICERRECTOR ACADÉMICO  
MARLON BREVÉ REYES**

**VICERRECTORA CAMPUS SPS  
ANA LOURDES LAFFITE**

**DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO  
DESIREE TEJADA**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE  
PROCESOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL EN  
CLARO**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

**ASESOR METODOLÓGICO  
JUAN MARTÍN HERNÁNDEZ**

**ASESOR TEMÁTICO  
FRANCISCO JAVIER CARVAJAL SÁNCHEZ**

**MIEMBROS DE LA TERNA:  
FRANCISCO MONDINO  
MARCO LÓPEZ  
BÉLGICA QUIROZ**



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE  
PROCESOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL EN  
CLARO**

**AUTORES:**

**Sulman Melissa Sierra Martínez y Edgard Rolando Matute Sorto**

**Resumen**

CLARO HONDURAS en la actualidad carece de un plan de procesos de higiene y seguridad industrial, siendo este un aspecto muy importante para hacer funcionar de manera eficiente esta y otras áreas de la empresa. El interés por realizar el análisis y propuesta del plan de procesos, nace debido a una petición regional de implementar un proceso no empírico de higiene y seguridad industrial. La metodología utilizada es bajo un enfoque mixto, en el rubro de telecomunicaciones es un tema poco investigado, es por ello que el alcance es exploratorio y a la vez también es descriptivo, posee una muestra dirigida debido a que la aplicación de la encuesta se realizó específicamente en el área técnica, también se realizó entrevista a jefes de departamento de la empresa, el diseño de la investigación es no experimental transeccional o transversal. Analizando los datos de la investigación, el principal problema del área de higiene y seguridad industrial es la falta de planes y procesos, así como de inversión en esta ya que no cuenta con fondos necesarios para implementar procesos, por lo que se recomienda rediseñar los procesos de reporte de accidentes, donde el supervisor de higiene y seguridad industrial sea el dueño de los procesos.

**Palabras claves:** Plan de procesos, propuesta, procesos no empíricos.



## **FACULTAD DE POSTGRADO**

# **PROPOSAL OF A PLAN IMPLEMENTATION PROCESS OF INDUSTRIAL HYGIENE AND SAFETY IN CLARO**

### **AUTHORS:**

**Sulman Melissa Sierra Martínez and Edgard Rolando Matute Sorto**

### **Abstract**

CLARO HONDURAS currently no plan process hygiene and safety, this being a very important aspect to operate efficiently this and other areas of the company. Interest in the analysis plan and proposal process, is born due to a regional request to implement a non-empirical process of industrial hygiene and safety. The methodology used is under a mixed approach in the field of telecommunications is a little-researched, that is why the range is exploratory and yet is also descriptive, has a targeted sample due to the implementation of the survey was specifically conducted in the technical area, interviews were also conducted with heads of departments of the company, the research design is not experimental or cross-transactional. Analyzing data from the research, the main problem area industrial hygiene and safety is the lack of plans and processes, and investment is no longer that the funding needed to implement processes, it is recommended to redesign processes accident report, where the supervisor of industrial hygiene and safety is your business processes.

**Keywords:** Process Plan, proposal, no empirical processes.

# **DEDICATORIA**

**Dedicamos este trabajo:**

**A Dios:**

Por brindarnos sabiduría, paciencia, fortaleza e inteligencia para llegar al camino del éxito profesional, por su eterno amor y misericordia.

**A nuestra familia:**

Por su incomparable amor, por sus consejos, por habernos dado su apoyo incondicional en todo momento, por acompañarnos en toda esta trayectoria de sacrificios y esfuerzos.

**A los catedráticos de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC):**

Que compartieron sus conocimientos para formarnos como dignos profesionales.

## **AGRADECIMIENTO:**

A Dios que en su infinita gloria ha derramado bendiciones y nos ha acompañado durante todo este camino.

A la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) por habernos brindado la oportunidad de darle seguimiento a nuestros estudios y así culminar este logro.

A los catedráticos, por la formación que nos brindaron, siendo parte fundamental para culminar nuestra meta.

Al Licenciado Juan Martín Hernández y al Ingeniero Francisco Carvajal, por compartir y transmitir sus conocimientos y experiencias, por su confianza, apoyo y dedicación.

A la empresa Claro Honduras, por habernos facilitado la información necesaria para alcanzar los objetivos trazados.

A nuestra familia, por estar con nosotros siempre, por su apoyo y comprensión en todo momento en la realización de este proyecto de graduación.

# ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	4
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	5
1.4 OBJETIVOS .....	5
1.4.1 OBJETIVO GENERAL .....	5
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.5 JUSTIFICACIÓN .....	6
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEORICO .....</b>	<b>7</b>
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	7
2.1.1 ANÁLISIS DEL MACRO- ENTORNO .....	7
2.1.2 ANÁLISIS DEL MICRO- ENTORNO.....	8
2.1.3 ANÁLISIS INTERNO.....	9
2.2 TEORÍAS.....	26
2.2.1 TEORÍA DE SUSTENTO .....	26
2.2.2 CONCEPTUALIZACIÓN.....	31
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGIA .....</b>	<b>39</b>
3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA .....	39
3.1.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	40
3.2 ENFOQUE Y MÉTODO.....	42
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	42
3.3.1 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	43
3.3.2 UNIDAD DE ANÁLISIS Y RESPUESTAS.....	43
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS.....	44
3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN .....	44



3.5.1	FUENTES PRIMARIAS .....	44
3.5.2	FUENTES SECUNDARIAS .....	45
3.6	LIMITANTES DEL ESTUDIO .....	45
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANALISIS.....</b>		<b>47</b>
4.1	ANÁLISIS DE LOS DATOS RECOLECTADOS Y ENTREVISTAS .....	47
4.1.1	EFFECTO EN PÓLIZA MÉDICA.....	49
4.1.2	EFFECTO EN PÓLIZA DE VEHÍCULOS .....	50
4.1.3	COSTOS EN EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y FALTA DE SUPERVISIÓN. ....	52
4.2	SISTEMA DE PREVENCIÓN .....	55
4.3	ANÁLISIS DEL INSTRUMENTO .....	55
4.1.4	EFFECTO EN PÓLIZA DE VEHÍCULOS .....	63
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>		
5.1	CONCLUSIONES.....	69
5.2	RECOMENDACIONES .....	71
<b>CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD .....</b>		<b>73</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>		<b>86</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>89</b>
<b>GLOSARIO .....</b>		<b>89</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. 5S DE LA CALIDAD.....	13
TABLA 2. CUADRO DE COSTES DIRECTOS E INDIRECTOS DE HEINRICH.....	20
TABLA 3. FACTORES DE RIESGO.....	35
TABLA 4. MATRIZ METODOLÓGICA.....	39
TABLA 5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	41
TABLA 6. PRESUPUESTO APROBADO POR LA COMPRA DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	52
TABLA 7. PRESUPUESTO APROBADO POR LA COMPRA DE EQUIPO.....	53

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. PIRÁMIDES DE HEINRICH Y DE BIRD ( LUKENS ).....	19
FIGURA 2. ESTUDIOS DE BIRD ( ICNA ).....	19
FIGURA 3. ACCIDENTES LABORALES.....	34
FIGURA 4. GESTIÓN DE RIESGO.....	36
FIGURA 5. DIAGRAMA DE LAS VARIABLES.....	40
FIGURA 6. DIAGRAMA ACTUAL DE PROCESOS DE REGISTRO DE ACCIDENTES.....	48
FIGURA 7. PRIMAS DE PÓLIZA MÉDICA.....	49
FIGURA 8. TIPOS DE ACCIDENTES.....	50
FIGURA 9. PAGO DE PÓLIZA DE VEHÍCULOS.....	51
FIGURA 10. PROCESO ENTREGA DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL....	54
FIGURA 11. GRÁFICO DE ACCIDENTES LABORALES.....	56
FIGURA 12. GRÁFICO DE TIPOS ACCIDENTES LABORALES.....	57
FIGURA 13. GRÁFICO DE CAUSAS DE ACCIDENTES LABORALES.....	58
FIGURA 14. GRÁFICO DE CAUSAS DE ACCIDENTES LABORALES.....	59

FIGURA 15. GRÁFICO DE POLÍTICAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.....60

FIGURA 16. GRÁFICO DE RENDIMIENTO.....61

FIGURA 17. GRÁFICO DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES.....62

FIGURA 18. GRÁFICO DE NECESIDAD DE PROCESO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL EN CLARO.....63

FIGURA 19. PAGO DE PÓLIZA DE VEHÍCULOS.....64

FIGURA 20. LAS 5S DE LA CALIDAD (CLARO HONDURAS) .....81

# **CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

## **6.1 INTRODUCCIÓN**

Hoy en día la higiene y seguridad en las empresas se ha vuelto un tema de responsabilidad social y de costos, esta se implementa para cuidar diferentes riesgos, las instalaciones y los colaboradores por lo que se deben desarrollar planes para la implementación efectiva acerca del tema, para el caso específico de la investigación de tesis, se escogió la empresa CLARO, en su área de Higiene y seguridad industrial, la cual solo lleva dos años de haberse implementado y se ha enfocado en el desarrollo de procesos para el cuidado de las instalaciones telefónicas y administrativas que esta posee, en temas de desastres contra incendios como actividad principal de área.

El área como tal no está desarrollando planes integrales que permitan contemplar la protección del colaborador debido a sus pocos procesos y mal desarrollados en temas de accidentes e inspección de trabajo por lo que no garantiza una condición de trabajo adecuado. La poca estadística, el poco apoyo económico del área y la poca capacitación son debilidades expuestas en los resultados, es por eso que dentro del documento se exponen teorías acerca de la prevención de accidentes como un factor que afectan los costos de la empresa por lo que debe ser suma atención para la empresa apoyar el área.

En el documento se hace una propuesta de aplicabilidad que puede ser implementada en el área para el desarrollo del plan de procesos más integrales que ayuden con la prevención, el registro adecuado y no afectar los costos de póliza médica a los que se dirigen como pago de incapacidades.

## **1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

Claro surge en Brasil como el resultado de la unificación de seis operadoras móviles adquiridas por América móvil entre el año 2001 y 2003. Claro fue lanzada en el 2003 a la par del cambio tecnológico al estándar GSM en el mercado Brasileño, y luego esta marca fue seleccionada para ser la marca de lanzamiento de las operaciones de América Móvil tanto en el mercadeo peruano en el año 2005 como en Chile y la región de Centroamérica en el año 2006, lo que le permitió a la empresa una importante consolidación de su comunicación publicitaria en forma regional. Claro tiene el quinto lugar entre las marcas más valiosas de América Latina. América móvil es la empresa líder en comunicación de Latinoamérica, cuenta con solidas marcas que le permiten comunicarse con sus consumidores, y una de estas marcas es Claro.

Es una empresa de América Móvil, el grupo de telecomunicaciones móviles con base en México, con más de 110 millones de suscriptores en 15 países del continente: México, Estados Unidos, Brasil, Ecuador, Colombia, Chile, El Salvador, Nicaragua, Guatemala, Honduras, Argentina, Uruguay, Paraguay, Perú y República Dominicana. Para sus clientes, el que Claro sea parte de América Móvil, constituye la posibilidad de acceder a tecnología de punta y al mejor servicio de telecomunicaciones que existe actualmente en el mundo. El inicio de operaciones de América Móvil en Honduras se dio el 29 de Junio del 2004, cuando adquirió el 100% de la operación de MEGATEL, la misma que ya contaba con más de 200 mil clientes y la primera empresa de telefonía móvil con cobertura nacional GSM/GPRS en toda Honduras.

Así mismo brindando cobertura en todos los 18 departamentos del país. Actualmente cuenta con 13 tiendas en la zona centro-sur y 14 tiendas en zona norte y litoral. En enero de 2008 comenzó operaciones con uno de los productos más nuevos y exitosos "Claro TV". El 24 de Abril del 2003 el Consorcio MEGATEL-EMCE presento oferta económica, adjudicándosele la concesión de la Banda A de PCS, por un Monto de US\$ 7.1 Millones. MEGATEL inicia operaciones en noviembre del 2003 y para diciembre de

ese mismo año ya cuenta con 28,077 abonados. Al momento del ingreso de MEGATEL habían 332,855 suscriptores de telefonía móvil y la penetración de telefonía móvil era de 478 suscriptores por cada 10,000 habitantes.

En el año 2005 el crecimiento sigue siendo vertiginoso, ya que al mes de agosto del 2005 el número total de suscriptores de telefonía móvil ascendieron a 1,032,521 lo que indica que en ocho meses se habían activado 325,320 nuevos suscriptores, equivalentes al 99% del total de suscriptores nuevos del 2004. En marzo de 2011 América Móvil compró las operaciones de Digicel Honduras y Digicel El Salvador, convirtiéndose en la empresa de telecomunicaciones más grande de Honduras y de Latinoamérica. En la actualidad Claro de Honduras (SERCOM), posee una serie de problemas en materia de Higiene y seguridad industrial, específicamente en la parte de la gerencia técnica la cual está conformada por las sub gerencias de Ingeniería, sub gerencia de operación y mantenimiento y la sub gerencia de Claro Tv.

El personal que labora en estas áreas está sometido a diferentes riesgo laborales ya que su trabajo consta en la instalación de equipos en torres de telecomunicaciones las cuales tiene una altura que comprende de 15mts a 60mts, por lo que existe la necesidad de desarrollar un plan de mejora de procesos de higiene y seguridad industrial el cual dentro de sus proceso se desarrollen inspecciones de trabajo, estudios para compras de equipo de protección personal especial para asegurar la realización de sus labores. Así mismo en esta gerencia recae el cuidado y la instalación de los equipos que permite generación de la señal telefónica, por lo que se hace una fuerte inversión en equipos de gran valor monetario, pero actualmente se encuentra el problema de que no existe un plan desarrollado de protección contra incendios.

### **1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Claro Honduras es una empresa dedicada al rubro de la telecomunicación, Honduras dentro de su legislación de trabajo, cuenta con una sección sobre higiene y seguridad industrial, la cual no menciona sobre riesgo dentro de las empresas de telecomunicaciones, por lo anterior se ve la necesidad de desarrollar una mejora de procesos de trabajo adecuados para reducir los riesgos en la empresa.

#### **1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

El área de higiene y seguridad industrial en Claro Honduras tiene muchas debilidades, carece de procesos desarrollados para llevar la estadística adecuada de accidentes, procesos de capacitación así como procesos de inspecciones laborales, en el área solo se consta de un supervisor a nivel nacional por lo que dificulta la implementación de muchos procesos por lo que mediante la tesis propuesta se pretende estructurar un estudio que permita al área tener una herramienta más sólida para demostrar lo necesario de procesos nuevos enfocados más en el personal.

#### **1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

CLARO HONDURAS en la actualidad carece de un plan de mejora de procesos de higiene y seguridad industrial, siendo este un aspecto muy importante para hacer funcionar de manera eficiente esta y otras áreas de la empresa, es por esa razón que se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es el riesgo beneficio que generaría la implementación de un plan de procesos de higiene y seguridad industrial en Claro Honduras, mediante el análisis de la prevención y de las condiciones laborales para reducir el costo por accidentes de trabajo?



### **1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

- ¿Cómo influye la prevención en la implementación del plan de procesos de Higiene y Seguridad Industrial en Claro Honduras?
- ¿Cómo influyen las condiciones laborales en la implementación del plan de procesos de Higiene y Seguridad Industrial en Claro Honduras?
- ¿Qué costos se reducen en la empresa, con la implementación de un plan de procesos de higiene y seguridad industrial en Claro Honduras?

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Proponer un plan de procesos de higiene y seguridad industrial en Claro Honduras, mediante el análisis de la prevención y de las condiciones laborales para reducir el costo por accidentes de trabajo.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer cómo influye la prevención en la implementación del plan de mejora de procesos de Higiene y Seguridad Industrial en Claro Honduras.
- Analizar cómo influyen las condiciones laborales en la implementación del plan de mejora de procesos de Higiene y Seguridad Industrial en Claro Honduras.
- Determinar que costos se reducen en la empresa, con la implementación de un plan de mejora de procesos de higiene y seguridad industrial en Claro Honduras.

## 1.5 JUSTIFICACIÓN

La Higiene y seguridad industrial es un tema de suma importancia para las empresas, por lo que se debe tomar vital atención, ya que esta área está ligada directamente a cuidar los riesgos por siniestros en las instalaciones así como la salud del trabajador, es de esta manera que las instituciones pueden tomar en consideración la implementación de planes de mejora de procesos de Higiene y Seguridad industrial ya que esta involucra una serie de costos que impactan directamente en las finanzas de la empresa, podemos mencionar algunos de estos como los costos por accidentes los cuales impactan directamente en los costos indirectos de la empresa ya que al momento de pagar alguna indemnización por muerte, pérdida de algún miembro o incapacidad se ven afectado.

También de igual manera se afecta la siniestralidad de la póliza médica, elevando los pagos de la primas una vez que se renueva esta, también otro riesgo latente es el de incendios en las centrales telefónicas y nodos de datos, por lo que si no se invierte o se genera un plan adecuado para evitar el riesgo de incendios la producción de la empresa se vería afectada.

Es por esta y otras razones que nos interesa profundizar en la importancia de la implementación de planes de mejora de procesos Higiene y Seguridad industrial dentro de la empresa Claro Honduras, ya que si se implementa un buen plan, puede traer ciertos beneficios a la empresa en sus costos indirectos, su inversión en los activos fijos y orientar a la institución dentro del camino de las empresas socialmente responsables las cuales se volverán atractivas al mercado para inversionistas o bien para el capital humano que quiera trabajar en ellas.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se explica un poco la historia de la empresa CLARO de manera general, se irá desarrollando el marco teórico mediante un análisis histórico y actual de la higiene y seguridad industrial analizándola de manera macro hasta realizar un análisis de la situación del país, para comprender la problemática que ha tenido Claro de Honduras con la implementación de un plan de Higiene y seguridad industrial, específicamente dentro del área Técnica, el análisis se realizara mediante el estudio conceptual así como las teorías sustentadas de manera que permita elegir la más conveniente y desarrollar el instrumento de investigación.

### 2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

#### 2.1.1 ANÁLISIS DEL MACRO- ENTORNO

Se inicia con una breve historia de la seguridad industrial, a partir de los años setenta se viene experimentando una demanda sin paralelo en pro de la seguridad. En esos años el Congreso aprobó muchas leyes que reforzaban o establecían de nuevo la intervención federal en asuntos de la seguridad e higiene, en algunos terrenos de interés para el público. Una de las más significativas es la ley de 1970 sobre seguridad y salud profesionales (OSHA). Esta ley obligara en su momento a todos los patronos a implementar por lo menos una parte de las medidas de seguridad que algunas compañías grandes bien dirigidas (y también algunas otras pequeñas) han venido aplicando desde hace mucho años. **(Meza Sanchez, 2010)**

Como señala en su estudio **Meza Sánchez (2010)**, esta ley ha sido puesta en marcha por empresas federales y oficinas estatales de seguridad para agregar un valor obligatorio y legal a lo que anterior venía a ser un tema humanitario., “Además de lo anterior, se requiere de conocimientos necesario para poder hacer algo: el hombre hace

las cosas en la medida de los motivos o razones que tenga para ello. El trabajador tiene su convenio colectivo en función del sector laboral al que pertenece.

#### **2.1.1.1 ESTADO ACTUAL DE LA LEGISLACIÓN EN EL MUNDO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LOS TRABAJADORES:**

OSHA es el método adoptado inicialmente por Estados Unidos, pero ciertamente OSHA no fue el primero en usarlo. Las reglas de seguridad con penalización por violarlas han existido casi desde que la gente comenzó a tratar con los riesgos. El método legal es simple y directo; es indudable que tiene un impacto. La obligatoriedad debe ser rápida y segura, y las penas lo suficientemente severas. Si se cumplen las condiciones, la gente seguirá las reglas en cierta medida.

La declaración antecedente suena como una brillante historia de éxito de OSHA, pero el lector debe saber que el método legal ha fallado y no ha hecho toda la tarea. Es difícil ver cualquier mejora general en las estadísticas de lesiones y enfermedades a consecuencia de la obligatoriedad, aunque se ha demostrado mejoras notables en algunas categorías como los derrumbes en zanjas y excavaciones. (Asfahl C. Ray & Rieske David W., 2010, p. 53)

#### **2.1.2 ANÁLISIS DEL MICRO- ENTORNO**

Es lamentable que en un tema de suma importancia para los trabajadores como ser el de la higiene y seguridad industrial no se encuentre información al respecto sobre la situación en el país. Países como México y los Estados Unidos nos sirven de base para tomar modelos, tal es el caso de El marco normativo mexicano en materia de seguridad laboral, seguridad e higiene en las empresas, así como las medidas tomadas por las empresas dentro de un contexto de cultura de seguridad han mostrado algunos avances, aunque es necesario avanzar más.

En Honduras existe poco nada de interés por tratar temas en higiene y seguridad industrial, tal es el caso que se han firmado convenios con cooperaciones como la unión europea para forma comisiones que trabajen sobre el tema, una de estas es la CONASATH (Comisión Nacional de Salud de los Trabajadores y las Trabajadoras de Honduras) la cual ha elaborado planes de mejora con respecto al tema pero que no se implementa por falta de presupuesto, es lamentable que temas tan importantes y sensitivos no sean visto con la suma importancia del caso, ya que una buena salud laboral impacta directamente en la productividad de la empresa.

Con lo anterior, el índice de siniestralidad se calculaba por industria, es decir, si existían empresas de una rama productiva que invertían en seguridad y tenían pocos accidentes, no se compensaba ya que otras compañías que no destinaban recursos a ello y que su índice de accidentes era alto influían de manera determinante para que aquellos negocios pagaran más por accidentes laborales al IMSS.

En el caso de ICA, empresa de la industria de la construcción, el coordinador de seguridad e higiene, Miguel Mendoza, comento que el Comité Central de Seguridad de la organización tiene como objetivo mantener vigente un Sistema Integral de Seguridad bajo estándares internacionales que permita desarrollar una cultura de seguridad. La filosofía de seguridad de ICA tiene como valores importantes el proteger la integridad de los trabajadores, preservar el medio ambiente, incrementar la productividad y competitividad y mantener la confianza de los clientes. **(Castillo, 1997)**

### **2.1.3 ANÁLISIS INTERNO**

#### **2.1.3.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PROCESO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE CLARO HONDURAS**

Claro de Honduras pertenece a la familia de América móvil del grupo CARSO, la cual se dedica al negocio de las telecomunicaciones, para que la compañía pueda salir adelante esta consta de una fuerza de trabajo dinámica y debidamente preparada en

diferentes áreas como son: Finanzas, Compras, Servicio al Cliente, Distribución, Ventas, mercadeo, mercado masivo, Recursos Humanos, Área Técnica y Gerencia General, para esta tesis nos interesa poder estudiar e implementar un plan de mejora de procesos de Higiene y seguridad Industrial en el Área técnica de la empresa, ya que este personal técnico es quien realiza los trabajos más riesgosos dentro de la empresa y son ellos parte fundamental dentro de la producción del Servicio que se ofrece, el cual es el tiempo aire, el internet que los usuarios de Claro consumen.

El interés por realizar este análisis y propuesta de mejora en el área de Higiene y Seguridad industrial nace debido a una petición regional de implementar un proceso no empírico de higiene y seguridad industrial, ya que a que los ingenieros y personal técnico se someten a jornadas de trabajo extenso y bastante riesgoso debido al trabajo que se ellos realizan en torres que tiene alturas que oscilan entre los 15mts hasta los 60mts para supervisar instalaciones de equipos por parte de los contratistas o bien la reparación de algún equipo dañado entre otros riesgo, estas razones llevan a la exigencia de implementar un plan de mejora de procesos de Higiene y seguridad Industrial, donde se faciliten las inspecciones para realizar un trabajo seguro, la adecuada compra y asignación de un equipo de protección personal.

También incorporar un plan de capacitaciones de manera que se eviten accidentes de trabajos que puedan dañar la integridad física del personal y bajar la productividad para el área o bien evitar la muerte de alguno de ellos y que esto provoque una tragedia y a su vez afecte los costos indirectos y directos de la empresa.

### **2.1.3.1 LA IMPORTANCIA DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Es importante que se entienda que este tema es altamente sensitivo en las labores diarias de los trabajadores por lo que en las empresas debemos velar por la implementación de programas de higiene y seguridad industrial, es por esta razón que **(Meza Sanchez, 2010)** afirma que la importancia de esta radica en su objetivo principal,

que es el de preservar la integridad física y mental de los trabajadores mediante la implantación de normas, métodos y sistemas para prevenir accidentes, el mejoramiento de las condiciones de trabajo que eviten o disminuyan la causa de enfermedades y afecciones anatómicas de los obreros, y en general de los trabajadores, propiciando mayores condiciones de seguridad e higiene en su trabajo, tales métodos deben estar debidamente diseñados en pro del beneficio del trabajador considerándolo como activo principal y parte fundamental de la cadena de producción.

Además, se debe orientar al trabajador en las causas que le puedan originar accidentes, en los programas de capacitación que existen y en el uso del equipo de seguridad personal, estos planes de capacitación deben estar diseñados en conjunto con las áreas de Capacitación de las empresas de manera que se cree una obligación para el trabajador tomarla. Los procesos de gestión de la seguridad basados en los comportamientos tienen cada vez más seguidores en el mundo empresarial, la principal razón es el éxito que una y otra vez demuestra tener aquellos procesos bien implementados y gestionados.

Aunque se conoce que cada organización tiene características únicas debido al alto grado de variables que intervienen en su operación, y que a su vez el diseño de dichos procesos tiene que ser "hecho a la medida", de cualquier forma se pueden formular las preguntas siguientes: ¿cuáles son las Buenas Prácticas que han demostrado ser necesarias seguir, para implementar y gestionar estos procesos?, ¿cuáles son los aspectos claves que deben ser conocidos, ya que aumentan la probabilidad de alcanzar el éxito?, ¿de qué manera integrar estos procesos a los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSYSO), de forma que contribuyan sinérgicamente a mejorar todo el sistema?. **(Montero-Martinez, 2011)**

### 2.1.3.2 LAS 5S DE LA CALIDAD EN LA TÉCNICA DE MEJORA DE PROCESOS EN LAS EMPRESAS

A. Concepto: Las 5 s significan globalmente «organización en el lugar de trabajo» y se corresponden con cinco vocablos japoneses que comienzan por la letra «s»:

**Seiri** o la organización hace referencia a la determinación de estándares dentro de un área de trabajo, de manera que permitan identificar los materiales, herramientas, máquinas y útiles en general, que son necesarios para la ejecución de las tareas y proceder a la eliminación de todos los elementos que no son indispensables en un puesto de trabajo. En consecuencia, puede repercutir en la distribución en planta (layout) del área y es responsabilidad de la Dirección.

**Seitono** el orden está relacionado con la disposición de los elementos de cada puesto de trabajo, de forma que sean de acceso rápido. Una vez que se han identificado los materiales estrictamente necesarios, se ha de definir la frecuencia de su uso, antes de proceder a su ubicación definitiva.

**Seisoo** la atención a la organización (seiri) y al orden (seiton) establecidos para lograr su permanencia en el tiempo. El control visual y la cualificación de los operarios facilitan la aplicación de seiso. El operario atento sentirá las variabilidades de las máquinas al prestar atención al nivel de presión, de aceite, entre otras variables.

**Siketsuo** la limpieza se refiere tanto a máquinas, herramientas y materiales a procesar o procesados. Por lo expuesto anteriormente, es evidente la relación entre la limpieza y la calidad, pero también existe respecto a la seguridad. Los objetivos primarios son la identificación y la eliminación de las fuentes de suciedad para suprimirlas y posteriormente ejecutar las tareas de limpieza. Dentro de esta directriz es importante conocer todos aquellos puntos de los que es difícil extraer la suciedad.



**Shitsukeo** la disciplina, característica asociada a la mentalidad oriental, ha de ser asumida por todos los trabajadores, pero inspirada desde los jefes inmediatos. Además las otras directrices mencionadas se han de convertir en un hábito para los operarios, por lo que el autocontrol de los mismos se hace imprescindible.

**Tabla 1. 5s de la calidad**

■ SEIRI	→ organización
■ SEITON	→ orden
■ SEISO	→ atención
■ SIKETSU	→ limpieza
■ SIKETSU	→ disciplina

**Fuente:** (Gaya González & Domingo Navas Cristina, 2013)

**B. Desarrollo:** Las 5 s asumen los principios de la estrategia kaizen, pues es en el lugar de trabajo o gemba donde se realizan las mejoras, pero para ello se ha de partir de las reglas establecidas por la Dirección. Si las 5 s se practican con regularidad, se estimula la creación de un ciclo de mejoras, que empieza con la reducción de las variaciones causadas por las anomalías, y continúa con la creación de una estabilidad y uniformidad en los procesos de producción, pues constituyen por sí mismas otra técnica de la calidad.

**C. Análisis** Las 5 s constituyen por sí mismas una técnica que, como se expondrá a continuación, presenta una fuerte relación con el mantenimiento de los equipos. Con esta metodología han progresado notablemente muchas empresas, como es el caso de la planta de fabricación de muebles de cocina del Grupo Mondragón Corporación Cooperativa (Qualitas Hodie, 1999) que tras un programa de implantación de las 5 s ha reducido el número de errores, los tiempos improductivos, los stocks y las averías y ha incrementado la seguridad en el trabajo. (Gaya González & Domingo Navas Cristina, 2013)

### **2.1.3.3 PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS COMO PARTE DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.**

Un aspecto importante dentro de los temas de Seguridad Industrial es la protección contra incendios, lejos de ser un tema que va más allá de la protección humana, a las empresas les interesa cuidar sus activos contra los siniestros provocados por el fuego, como nos explica Fuente especificada no válida., un jefe de seguridad industrial puede o no tener la responsabilidad en relación al cuidado del riesgo de incendios en un edificio por lo que la responsabilidad de la inspección y el control contra incendios.

Un incendio es la manifestación de una combustión incontrolada. En ella intervienen materiales combustibles que forman parte de los edificios en que vivimos, trabajamos y jugamos o una amplia gama de gases, líquidos y sólidos que se utilizan en la industria y el comercio. Para que un programa de seguridad contra incendios sea efectivo, debe existir un compromiso de política social en cuanto a la seguridad y poner en marcha un plan efectivo con las fases siguientes: a) planificación (establecimiento de metas y objetivos), b) diseño y aplicación y c) evaluación del programa (para supervisar su efectividad). (Grant, Casey C., 2012)

Debe entenderse que los pasos completos a seguir para la prevención y control de los incendios son muchos. Los aseguradores están continuamente estudiando el problema, y el consejo de su departamento de ingeniería debe buscarse. Deberá hacerse referencia a los códigos de la National Fire Protection Association, con el fin de mantener la seguridad contra los incendios en las instalaciones nuevas y en las ya existentes.

En el caso de Claro, se rigen bajo este parámetro internacional para considerar la protección contra incendios en la mayoría de sus instalaciones, para lo cual se asigna una considerable cantidad del presupuesto del área de Higiene y Seguridad Industrial de Claro, con el fin de resguardar los activos de la empresa, también existente normativos legales nacionales como los que se encuentran en el reglamento general de

medidas preventivas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales los cuales están contenidos en capítulo XVIII, sección I, artículos 200 y 201

**Gratton(1991)**, en un interesante artículo sobre la formación en materia de seguridad contra incendios, definió la diferencia entre metas, objetivos y prácticas de aplicación o estrategias. Las metas son declaraciones generales de intenciones para “reducir el número de incendios y, con ello, el número de muertos y heridos entre los trabajadores, así como su repercusión económica para las empresas”. Los aspectos personales y económicos de la meta general no son incompatibles. Las prácticas modernas de gestión de riesgos demuestran que las mejoras en seguridad para los trabajadores a través de la implantación de prácticas efectivas de control de pérdidas pueden ser positivas desde el punto de vista económico para la empresa, al mismo tiempo que suponen un beneficio para la comunidad.

Estas metas deben traducirse a objetivos específicos de seguridad contra incendios en función de la empresa y de los trabajadores. Los objetivos que deben ser cuantificables, suelen contemplar aspectos como: reducir los accidentes industriales y los incendios asociados, reducir el número de muertos y heridos y reducir el daño material a la empresa. (Grant, Casey C., 2012)

#### **2.1.3.4 ELEMENTOS DE UN ACCIDENTE**

Para analizar los accidentes, según **(Janania, 1987)** el especialista de seguridad industrial debe hacerse tres preguntas:

¿Dónde ocurren los accidentes?

¿Cómo ocurren los accidentes?

¿Por qué ocurren los accidentes?

Estas sirven para la prevención de los accidentes como parte importante del trabajo, “El supervisor usa muchos métodos para localizar los puntos del problema. Digamos, una observación personal puede cubrir un peligro que puede remediar al instante” utilizando

el sentido común se pueden resolver muchos accidentes nos dice **(Janania, 1987)** solo basta la simple atención a los detalles de la actividades que realiza el trabajador como parte de su trabajo diario, de esta manera se podrán determinar los punto de cuidado al momento de realizar una operación.

El concepto moderno sobre los accidentes es que estos inciden negativamente en la producción. Por lo tanto, la prevención de accidentes, que es la ciencia o sistema que se ocupa de eliminar los accidentes dentro y fuera de las industrias, tiene como resultado final un aumento de la producción. La prevención de accidentes, es por lo tanto, parte integrante de las diferentes secciones que constituyen la producción de la industria. Los accidentes traen como resultado el aumento de los costos de producción que a su vez reduce las ganancias de la empresa. **(Janania, 1987)**

Dentro de los elementos de un accidente tenemos cinco:

- El agente: es el objeto o sustancia más íntimamente relacionado con el daño y el cual, en términos generales, podría haber sido debidamente protegido o corregido. Se puede decir que son agentes, las maquinas, herramientas manuales, aparatos eléctricos, sustancias químicas, vehículos.
- El Acto inseguro o Práctica Insegura de una persona, como: utilizar el equipo no seguro, asumir una posición o postura no segura, no emplear las prendas de seguridad, distraer o molestar.
- El Tipo de accidente o manera en el cual la persona fue dañada, tales como: si la persona cayó, si fue golpeada por un objeto, o si fue golpeada por algún equipo en movimiento.
- La condición Insegura de una Herramienta, material o equipo, como: la agarradera quebrada de un martillo, la polea insegura de una máquina, el engranaje de una maquina al descubierto etc.

- Factor personal y tipos de Daños tales como: falta de conocimiento o habilidad, cortaduras, actitud impropia, quemaduras, etc.
- “Teniendo en cuenta que la prevención o control es el objetivo principal del trabajo de seguridad y que los registros se refieren a las lesiones” **(Grimaldi V., 2011)**, se debe enfocar este el control de accidente en los costos, estos costos según Grimaldi-Simonds son:
  - Costos de los salarios pagados por el tiempo perdido por trabajadores que resultan lesionados.
  - El costo Neto necesario para reparar, reemplazar y ordenar los materiales y equipo que resultaron dañados en el accidente.
  - Costo de los salarios pagados por el tiempo perdido por los trabajadores lesionados, distintos de los pagados por compensaciones a los trabajadores.
  - Costos causados por el trabajo extra necesario debido a un accidente.
  - El costo de los salarios pagados a los supervisores, en tanto su tiempo es necesario para actividades que son consecuencias de la lesión.
  - Costos en salarios debidos a la producción disminuida por parte del trabajador lesionado después de su retorno a la tarea.
  - Costo correspondiente al periodo de aprendizaje del nuevo trabajador
  - Costos médicos no asegurados absorbidos por la compañía.

- Costo del tiempo por la supervisión superior y por los trabajadores administrativos investigando o procesando las formas de aplicación correspondiente a las compensaciones.

#### **2.1.3.5 COSTOS DIVERSOS POCOS USUALES**

Las compañías no solo deben de ver los accidentes con un interés humanitario a pesar de que puedan ocurrir lesiones perturbadoras, las gerencias de las compañías deben enfocarse también en la inversión que estas hacen, es por esto que deben enfocarse en planes adecuados de higiene y seguridad en el trabajo como nos narra **(Grimaldi V., 2011)** en su libro.

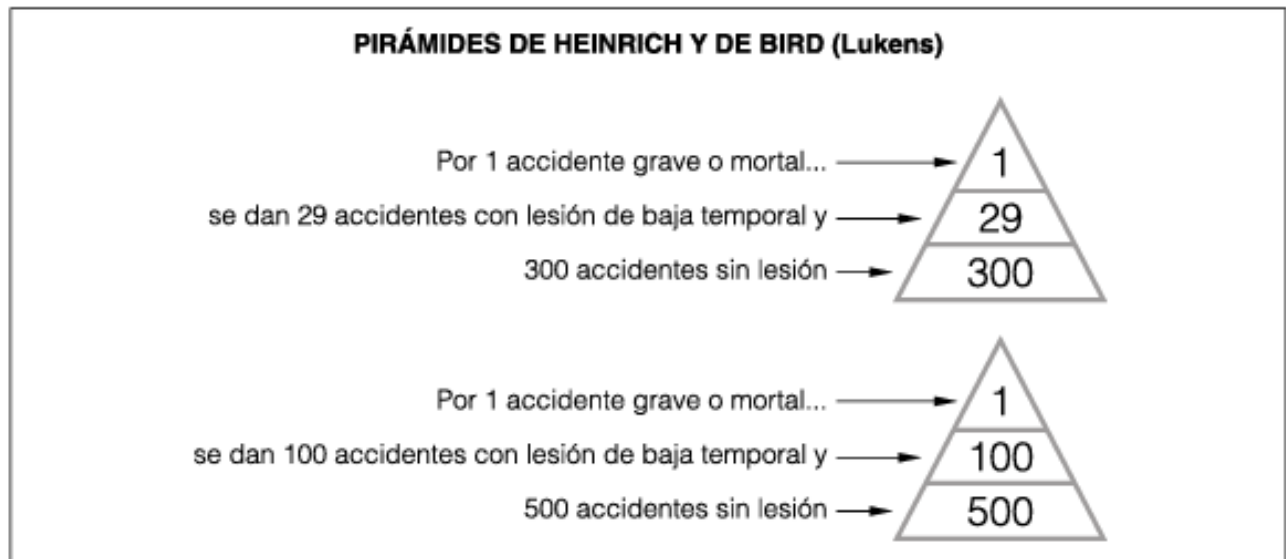
#### **2.1.3.6 LOS COSTOS QUE AFECTAN EN EL PROCESO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

La buena marcha de una empresa se mide precisamente por el riguroso control que ésta ejerce sobre los productos que produce a partir del conocimiento de los gastos generales, costos de materias primas, costos de cada fase del proceso, etc. Sin embargo, no resulta muy frecuente que dispongan de datos que les permitan conocer los costes de los accidentes y enfermedades profesionales acaecidas en la misma y de cuyo conocimiento se deducen una serie de consecuencias motivadoras de la seguridad. **(Díaz, 2007)**

#### **2.1.3.7 COSTOS DE LOS ACCIDENTES**

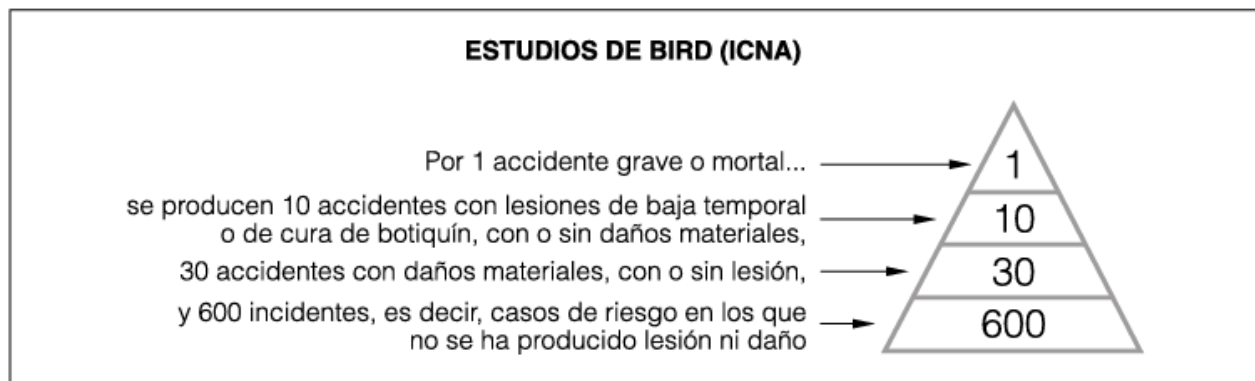
Los estudios sobre control de costes de seguridad tienen su origen en los trabajos realizados por Heinrich en 1931 en los que se introduce por primera vez el concepto de los accidentes blancos que, sin causar lesión en las personas, originaban pérdidas o daños materiales considerables. Para H. W. Heinrich, por cada accidente que se producía originando lesión con incapacidad, había 29 accidentes con lesiones de menor importancia que sólo precisaban de una primera cura y 300 accidentes que no

causaban lesiones, pero sí daños a la propiedad. Este planteamiento es conocido como Pirámide de Heinrich por su representación gráfica y fue el origen de una nueva filosofía de los costes de los accidentes, en la que comenzaron a contabilizarse unos costos que hasta entonces no habían sido tenidos en cuenta.



**Figura 1. Pirámides de Heinrich y de Bird ( Lukens )**

Fuente: (Cortés Díaz José María, 2007, p. 94)



**Figura 2. Estudios de Bird ( ICNA )**

Fuente: (Cortés Díaz José María, 2007, p. 95)

### 2.1.3.8 MÉTODO DE HEINRICH

Según este método, los costes de los accidentes se clasifican en dos grupos: costes directos y costes indirectos, incluyendo en cada uno de ellos costes que se indican en el siguiente cuadro:

**Tabla 2. Cuadro de Costes Directos e Indirectos de Heinrich**

CUADRO DE COSTES DIRECTOS – INDIRECTOS SEGÚN HEINRICH	
COSTES DIRECTOS	COSTES INDIRECTOS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Salarios abonados a los accidentados sin baja (tiempo improductivo en atenciones médicas).</li><li>• Pago de primas de seguro.</li><li>• Gastos médicos no asegurados( servicio médico de empresa)</li><li>• Pérdida de productividad debido a la inactividad de las máquinas o puestos afectados</li><li>• Indemnizaciones</li><li>• Formación y adaptación del sustituto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coste de la investigación de accidentes</li><li>• Pérdida de producción ( disminución del rendimiento del sustituto y demás trabajadores)</li><li>• Pérdidas de productos defectuosos por las mismas causas</li><li>• Coste de daños producidos en máquinas, equipos e instalaciones.</li><li>• Coste de tiempo perdido por los operarios no accidentados ( ayuda, comentarios)</li><li>• Pérdida del rendimiento al incorporarse en el trabajo.</li><li>• Pérdidas comerciales ( Pedidos)</li><li>• Pérdida de tiempo por motivo jurídico ( responsabilidades)</li></ul>

Fuente: (Cortés Díaz José María, 2007, p. 96)

#### **Costos asegurados**

- Prestaciones sanitarias
- Prestaciones económicas costo administrativo del seguro



## **Costos no asegurados**

- Costo del tiempo perdido por el trabajador accidentado
- Costo del tiempo perdido por el jefe del departamento, los supervisores u otros ejecutivos como:
- Costo del daño causado a la maquina, herramientas u otros útiles, o bien del material desperdiciado.
- Control incidental debido a interferencia en la producción
- Costo que tiene que asumir el patrón de acuerdo con los sistemas de bienestar y beneficios a los trabajadores.
- Costo de continuar pagando los salarios íntegros del trabajador accidentado a su regreso al trabajo, aun cuando todavía su rendimiento no sea pleno por no estar suficientemente recuperado.
- Costo por concepto de la perdida de utilidades en la productividad del accidentado y de las maquinas ociosas.
- Costo de los daños subsecuentes como resultado de un estado emocional, o moral debilitada por culpa del accidente ocurrido.
- Pérdida de imagen de la empresa
- Dificultad de sustitución del accidentado. (Alfonso Hernandez Zuniga, 2005, p. 32)

## **Incidentes de mercado**

- Defectos de calidad
- Indemnizaciones, penalizaciones, pérdida de clientes

La falta de prevención de los accidentes de trabajo, afecta la productividad industrial, por la incapacitación de la fuerza de trabajo, la maquinaria y equipo dañado, disminución en los volúmenes de producción, repercutiendo así en casi todas las actividades de la empresa.

Aparte de estos aspectos mencionados, habría que considerar asimismo, en cuanto al costo, las indemnizaciones que puedan ahorrarse por los accidentes o lesiones que se eviten o la incapacidad que representan por día o por turno de trabajo, el entrenamiento al personal sustituto. La administración, por consiguiente, debe considerar la planeación del programa, los costos, para satisfacer a quienes tienen invertido su capital en la empresa.(Alfonso Hernandez Zuniga, 2005, p. 33)

#### **2.1.3.9 EL MÉTODO PSICOLÓGICO EN HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Los elementos conocidos de este método son los carteles y señalizaciones que recuerden a los empleados que deben trabajar con seguridad. Es posible que se coloque un gran cartel en la puerta frontal de la planta que muestre el número de días transcurridos desde que ocurrió una lesión con pérdida de tiempo. Las juntas de seguridad, premios departamentales, regalos, recompensas y de campo se pueden utilizar para reconocer y recompensar los comportamientos seguros.(Asfahl C. Ray & Rieske David W., 2010, p. 55)

#### **2.1.3.10 EL MÉTODO DE INGENIERÍA EN HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

La tendencia actual es dar un énfasis creciente a la maquinaria, el ambiente, las guardas y los sistemas de protección en el lugar de trabajo. Los análisis de los accidentes se están llevando a cabo más profundamente para determinar si los incidentes que al principio parecen ser provocados por el “descuido de los trabajadores” podrían haberse evitado mediante un rediseño del proceso. Este desarrollo ha resaltado mucho la importancia del “método de ingeniería” para lidiar con los peligros en el lugar de trabajo.(Asfahl C. Ray & Rieske David W., 2010, p. 57)

### **2.1.3.11 APLICABILIDAD DE LA LEY SOBRE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL EN HONDURAS**

Como toda empresa multinacional CLARO debe estar regida en por una serie de normas y leyes que en cada país existen, para el caso de CLARO Honduras, la empresa se rige en por las leyes más importantes del país, pero en el caso de la higiene y seguridad industrial ha tenido una serie de deficiencias, por lo que empresa de considerar adoptar partes del reglamento de medidas preventivas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales Honduras (**Código de Trabajo de Honduras, 2013**), tal es el caso del artículo que se cita a continuación:

**ARTÍCULO 9.-** Además de los contenidos en el Código del Trabajo y en las leyes de **Seguridad Social** y sus reglamentos, todos los empleadores están obligados a:

- a) Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en todas las actividades relacionados con la empresa.
- b) Garantizar el desarrollo de programas permanentes de seguridad y salud en el trabajo, encaminado a proteger y mantener la salud de los trabajadores; sin perjuicio del normal funcionamiento de sus actividades.
- c) Observar en todas las actividades que realizan en su empresa, las disposiciones legales y las normas y medidas de seguridad y salud aplicables.
- Ch) Adoptar medidas apropiadas para proteger, fomentar y promocionar la salud de los trabajadores, mediante la instalación, operación y mantenimiento eficiente, de los sistemas y equipos de control necesarios para prevenir los riesgos profesionales en los centros de trabajo (...)
- f) Suministrar gratuitamente a sus trabajadores el equipo de protección personal necesario.

g) Instalar en las fábricas o los centros de trabajo los botiquines y disponer en todo momento, de los medicamentos y materiales de curación indispensables a fin de proporcionar los primeros auxilios a los trabajadores que sean víctima de un riesgo.

h) Llevar un registro de todo trabajador a su servicio en el que debe constar, como información mínima, la siguiente: nombre y domicilio, número del seguro social y el nombre y domicilio de los beneficiarios de las indemnizaciones legales, en caso de muerte del trabajador, a causa de un riesgo profesional.

i) Participar obligatoriamente en la integración y funcionamiento de las comisiones mixtas de higiene y seguridad que se organicen en la empresa.

j) Llevar un registro adecuado de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales ocurridos en los lugares de trabajo.

k) Proporcionar las facilidades requeridas, para la realización de inspecciones o investigaciones que realicen las autoridades competentes, así como otras actividades que sean necesarias para la protección de la salud de los trabajadores.

l) Permitir la participación de representantes de las comisiones mixtas de higiene y seguridad en las visitas de inspección que realice la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social (...)

ñ) Realizar programas de capacitación sobre los riesgos a que están expuestos los trabajadores de la empresa, haciendo énfasis en las medidas de control y prevención de accidentes y enfermedades del trabajo.

Otro artículo fundamental que se puede considera muy importante para la mejora del proceso en higiene y seguridad industrial es el que se refiere a la creación de las

comisiones mixtas de trabajo según el reglamento de medidas preventivas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales Honduras.

**ARTÍCULO 11.-** La comisión de higiene y seguridad es un organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de salud y seguridad dentro de la empresa y no se ocupará por lo tanto de tramitar asuntos referentes a la relación contractual-laboral propiamente dicha, los problemas de personal, disciplinarios o sindicales se ventilarán en otras instancias.

**ARTICULO 12.-** En cada institución o empresa pública o privada donde se empleen diez (10) o más trabajadores permanentes se organizará una comisión mixta de higiene y seguridad, integrada por igual número de representantes del empleador y de los trabajadores. Su organización y funcionamiento estará de acuerdo con las normas del presente Capítulo.

#### **2.1.3.12 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONA PARA TRABAJOS EN ALTURAS**

En ningún reglamento del país existe una condición para los equipos de protección personal para trabajos en alturas, en reglamento de medidas preventivas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales Honduras el tema se toca de manera corta y general, por lo que al momento de considera este punto en las empresas de telecomunicaciones se deben tomar como referencias manuales publicados por la OSHA, para los trabajo en altura **(OSHA)** “recomienda hacer la selección de los equipos de trabajo en altura bajo la supervisión de un especialista en el tema” y se deberá considera los siguientes aspectos:

- Evaluación de riesgos y condiciones de trabajo, La selección de un sistema personal para detención de caídas se deberá basar en una identificación completa de los peligros y en una evaluación del riesgo de caída en el lugar de trabajo.

- Punto de anclaje El anclaje es un punto seguro para la sujeción del Sistema Personal para detección de caídas a la estructura disponible.
- Espacio libre requerido para detener la caída, si la caída ocurre, deberá haber suficiente espacio debajo del trabajador para que sea detenido antes que éste golpee el piso o se encuentre con un obstáculo en la dirección de la caída.
- Adaptación del equipo a las características anatómicas del usuario, El modelo que mejor se adapte a las características del usuario deberá ser seleccionado en conjunto con el trabajador y el proveedor.
- Certificación de calidad de los equipos, Los sistemas personales para detención de caídas que se comercialicen y utilicen en los lugares de trabajo deben contar con la siguiente información:
  - ◆ Sello de calidad
  - ◆ Certificado de conformidad; y
  - ◆ Marcado del producto

## **2.2 TEORÍAS**

### **2.2.1 TEORÍA DE SUSTENTO**

#### **2.2.1.1 TEORÍA DE LAS CAUSAS DE LOS ACCIDENTES**

Los accidentes se definen como sucesos imprevistos que producen lesiones, muertes, pérdidas de producción y daños en bienes y propiedades. Es muy difícil prevenirlos si no se comprenden sus causas. Ha habido muchos intentos de elaborar una teoría que permita predecir éstas, pero ninguna de ellas ha contado, hasta ahora, con una aceptación unánime. Investigadores de diferentes campos de la ciencia y de la técnica han intentado desarrollar una teoría sobre las causas de los accidentes que ayude a

identificar, aislar y, en última instancia, eliminar los factores que causan o contribuyen a que ocurran accidentes.

A continuación se detallan una serie de teorías que se ponen en sustento para la elaboración del trabajo, se escogieron las más acertadas y adecuadas, estas son:

Los accidentes laborales afectan directamente los costos directos, para esto, H. W. Heinrich (Travellers Insurance Company) uno de los primeros investigadores que intentaron determinar el valor del costo de los accidentes y su influencia en la producción, después de varios estudios y con base en elementos estadísticos de la época (años 1930)<sup>26</sup>, concluyó que todo accidente tiene como consecuencia dos tipos de costos: costos directos y costos indirectos o incidentales, en una proporción de 4 a 1 de los últimos respecto a los primeros.

El marco normativo mexicano en materia de seguridad laboral, seguridad e higiene en la empresas, así como las medidas tomadas por la empresas dentro de un contexto de cultura de seguridad han mostrado algunos avances, aunque es necesario avanzar más. Con la anterior ley el índice de siniestralidad se calculaba por industria, es decir, si existían empresas de una rama productiva que invertían en seguridad y tenían pocos accidentes, no se compensaba ya que otras compañías que no destinaban recursos a ello y que su índice de accidentes era alto influían de manera determinante para que aquellos negocios pagaran mas por accidentes laborales al IMSS.

En el caso de ICA, empresa de la industria de la construcción, el coordinador de seguridad e higiene, Miguel Mendoza, comento que el Comité Central de Seguridad de la organización tiene como objetivo mantener vigente un Sistema Integral de Seguridad bajo estándares internacionales que permita desarrollar una cultura de seguridad. La filosofía de seguridad de ICA tiene como valores importantes el proteger la integridad de los trabajadores, preservar el medio ambiente, incrementar la productividad y competitividad y mantener la confianza de los clientes. **Castillo, J. (1997, Oct 06).**

Su importancia radica en su objetivo principal, que es el de preservar la integridad física y mental de los trabajadores mediante la implantación de normas, métodos y sistemas para prevenir accidentes, el mejoramiento de las condiciones de trabajo que eviten o disminuyan la causa de enfermedades y afecciones anatómicas de los obreros, y en general de los trabajadores, propiciando mayores condiciones de seguridad e higiene en su trabajo. Además, se debe orientar al trabajador en las causas que le puedan originar accidentes, en los programas de capacitación que existen y en el uso del equipo de seguridad personal. **(Meza Sanchez, 2010)**

El autor (Saari, Jorma, 2012) menciona algunas teorías de sustento enfocadas en higiene y seguridad industrial, entre ellas están la teorías del Domino, teoría de la causalidad múltiple, teoría de la casualidad pura, detalladas a continuación:

#### **2.2.1.2 LA TEORÍA DEL DOMINÓ DEL PROCESO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Según W. H. Heinrich (1931), quien desarrolló la denominada teoría del “efecto dominó”, el 88 % de los accidentes están provocados por actos humanos peligrosos, el 10%, por condiciones peligrosas y el 2 % por hechos fortuitos. Propuso una “secuencia de cinco factores en el accidente”, en la que cada uno actuaría sobre el siguiente de manera similar a como lo hacen las fichas de dominó, que van cayendo una sobre otra. He aquí la secuencia de los factores del accidente:

- Antecedentes y entorno social;
- Fallo del trabajador;
- Acto inseguro unido a un riesgo mecánico y físico;
- Accidente,
- Daño o lesión.

Heinrich propuso que, del mismo modo en que la retirada de una ficha de dominó de la fila interrumpe la secuencia de caída, la eliminación de uno de los factores evitaría el



accidente y el daño resultante, siendo la ficha cuya retirada es esencial la número 3. Si bien Heinrich no ofreció dato alguno en apoyo de su teoría, ésta presenta un punto de partida útil para la discusión y una base para futuras investigaciones.

### **2.2.1.3 TEORÍA DE LA CAUSALIDAD MÚLTIPLE DEL PROCESO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Aunque procede de la teoría del dominó, la teoría de la causalidad múltiple defiende que, por cada accidente, pueden existir numerosos factores, causas y sub causas que contribuyan a su aparición, y que determinadas combinaciones de éstos provoquen accidentes.

### **2.2.1.4 ACCIDENTES Y GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DEL PROCESO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Diferentes niveles de análisis de accidentes. De acuerdo con esta teoría, los factores propicios pueden agruparse en las dos categorías siguientes:

**De comportamiento.** En esta categoría se incluyen factores relativos al trabajador, como una actitud incorrecta, la falta de conocimientos y una condición física y mental inadecuada.

**Ambientales.** En esta categoría se incluye la protección inapropiada de otros elementos de trabajo peligrosos y el deterioro de los equipos por el uso y la aplicación de procedimientos inseguros.

La principal aportación de esta teoría es poner de manifiesto que un accidente pocas veces, por no decir ninguna, es el resultado de una única causa o acción.

### **2.2.1.5 LA TEORÍA DE LA CASUALIDAD PURA DEL PROCESO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

De acuerdo con ella, todos los trabajadores de un conjunto determinado tienen la misma probabilidad de sufrir un accidente.

Se deduce que no puede discernirse una única pauta de acontecimientos que lo provoquen. Según esta teoría, todos los accidentes se consideran incluidos en el grupo de hechos fortuitos de Heinrich y se mantiene la inexistencia de intervenciones para prevenirlos.

### **2.2.1.6 TEORÍA DE LA PROBABILIDAD SESGADA DEL PROCESO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Se basa en el supuesto de que, una vez que un trabajador sufre un accidente, la probabilidad de que se vea involucrado en otros en el futuro aumenta o disminuye respecto al resto de los trabajadores. La contribución de esta teoría al desarrollo de acciones preventivas para evitar accidentes es escasa o nula.

### **2.2.1.7 TEORÍA DE LA PROPENSIÓN AL ACCIDENTE DEL PROCESO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

De acuerdo con ella, existe un subconjunto de trabajadores en cada grupo general cuyos componentes corren un mayor riesgo de padecerlo. Los investigadores no han podido comprobar tal afirmación de forma concluyente, ya que la mayoría de los estudios son deficientes y la mayor parte de sus resultados son contradictorios y poco convincentes. Es una teoría, en todo caso, que no goza de la aceptación general. Se cree que, aun cuando existan datos empíricos que la apoyen, probablemente no explica más que una proporción muy pequeña del total de los accidentes, sin ningún significado estadístico.

### **2.2.1.8 TEORÍA DE LA TRANSFERENCIA DE ENERGÍA DEL PROCESO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Sus defensores sostienen que los trabajadores sufren lesiones, o los equipos daños, como consecuencia de un cambio de energía en el que siempre existe una fuente, una trayectoria y un receptor. La utilidad de la teoría radica en determinar las causas de las lesiones y evaluar los riesgos relacionados con la energía y la metodología de control. Pueden elaborarse estrategias para la prevención, la limitación o la mejora de la transferencia de energía.

### **2.2.2 CONCEPTUALIZACIÓN**

Como parte de la propuesta de mejora es importante conocer los conceptos que se relacionan con la investigación los cuales son los que se enlistan a continuación.

**La seguridad e higiene:** Son recursos con el que se debe contar dentro de una organización, y esta no debe entenderse simplemente como la ausencia de peligro, sino como un estado completo del bienestar físico, mental y social que permite el desarrollo del ser humano, “todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad a la seguridad de su trabajo” Entonces, pues, es una obligación para el técnico preocuparse por la salud integral de los trabajadores, así como por su protección.

**Las condiciones laborales o condiciones de trabajo son:** el conjunto de factores que influyen en la realización de las tareas encomendadas al trabajador y que abarcan tres aspectos diferenciados:

- Condiciones medioambientales.
- Condiciones físicas en las que se realiza el trabajo.
- Condiciones organizativas que rigen en la empresa en la que se trabaja.

Si cualquiera de estas condiciones es defectuosa, se presentarán posibles alteraciones en la salud de los trabajadores. Desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales, la condición de trabajo es cualquier característica de este que puede tener influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud del trabajador. (Creus Antonio & Mangosio Jorge, 2011, p. 3)

**Condición de trabajo:** cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador. Quedan específicamente incluidas en esta definición:

- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo.
- La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
- Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente que influyan en la generación de los riesgos mencionados.
- Todas aquellas otras características del trabajo, incluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto el trabajador.

Ambiente o condiciones del trabajo no sólo debemos entender los factores de naturaleza física, química o técnica (materias utilizadas o producidas, equipos empleados y métodos de producción aplicados), que pueden existir en el puesto de trabajo, sino que también deberán considerarse incluidos aquellos otros factores de carácter psicológico o social que puedan afectar de forma orgánica, psíquica o social la salud del trabajador. (Cortés Díaz José María, 2007, p. 27)

**Seguridad Industrial:** La seguridad industrial es el conjunto de técnicas que tienen por objeto la prevención de los accidentes. A través del tiempo el énfasis puesto sobre la seguridad industrial ha ido cambiando. Al producirse la Revolución Industrial se incrementó el número de establecimientos industriales, los cuales disponían de gran cantidad de mano de obra debido a la desocupación en el agro por la introducción de nuevas técnicas. En tal situación, poca fue la atención puesta para resguardar la salud de los trabajadores. A medida que transcurre el siglo XIX aumentan las presiones sociales originadas en sentimientos humanitarios, así como movimientos de trabajadores para prevenir y compensar los accidentes de trabajo.

En efecto, se sostuvo que el accidente era responsabilidad del empleado y no del empleador. Distintos países emitieron leyes para resguardar al trabajador de los accidentes de trabajo.(Creus Antonio & Mangosio Jorge, 2011, p. 29)

**Riesgo:** La medición del riesgo debe enfocarse en función de la información relativa al número y la gravedad de las lesiones sufridas en el pasado, lo que ofrece una estimulación retrospectiva. (Saari, Jorma, 2012)

**Accidente:** Según el artículo #403 del código de trabajo, se entiende por accidente de trabajo todo suceso imprevisto y repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca al trabajador una lesión orgánica o perturbación funcional permanente o pasajera. (Codigo de Trabajo de Honduras, 2013)

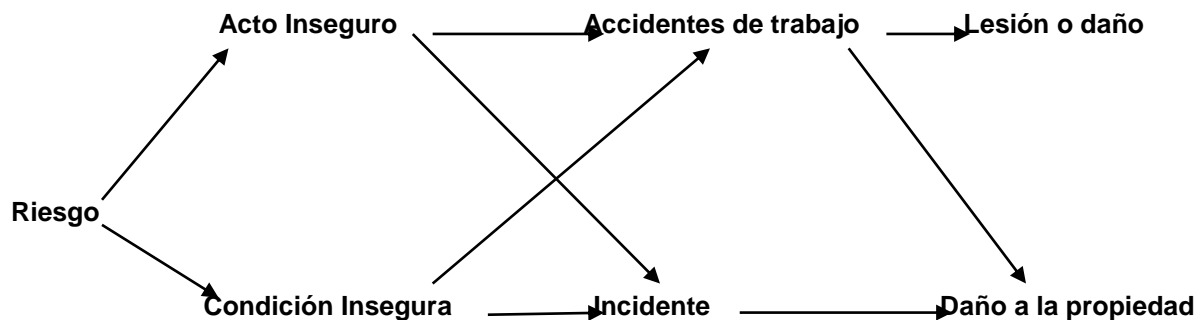
**Acto inseguro:** Identifica la violación de un procedimiento seguro que directamente permite u ocasiona la ocurrencia del tipo de accidente ya mencionado.(Creus Antonio & Mangosio Jorge, 2011, p. 37)

**Condición insegura:** Identifica la condición física insegura o circunstancia que permite u ocasiona la ocurrencia de este tipo de accidente.(Creus Antonio & Mangosio Jorge, 2011, p. 37)

**Incidente:** Todo suceso no querido ni deseado, que en un momento determinado irrumpe de forma súbita e inesperada el proceso productivo y es susceptible de producir daños o lesiones, pero las circunstancias concretas de la situación no dan tal resultado. (Fernández García, Ricardo, 2007)

**Accidente Laboral:** Todo suceso no querido ni deseado, que en un momento determinado irrumpe de forma súbita e inesperada el proceso productivo y es susceptible de producir daños o lesiones, pero las circunstancias concretas de la situación no dan tal resultado.

No se debe de confundir el accidente con las lesiones que produce. En múltiples ocasiones se producen incidentes que pasan inadvertidos porque solo producen la paralización de las tareas o daños económicos y no lesiones. Debemos estudiar estos incidentes con el fin de evitar que se repitan circunstancias parecidas produciéndose un accidente grave. (Fernández García, Ricardo, 2007)



**Figura 3. Accidentes Laborales**

**Fuentes:** (Fernández García, Ricardo, 2007)

**Un factor de riesgo:** Es todo elemento (físico, químico, ambiental) presente en las condiciones de trabajo que por sí mismo, o en combinación, puede producir alteraciones negativas en la salud de los trabajadores, por lo que puede dar lugar a accidentes o a enfermedades profesionales. (Creus Antonio & Mangosio Jorge, 2011, p. 3)

**Factores que determinan el riesgo:** Los factores de mayor importancia que determinan el riesgo son:

- Los que determinan la presencia o ausencia (o la posibilidad) de cualquier tipo de riesgo.
- Los que aumentan o reducen la probabilidad de que tales riesgos se traduzcan en lesiones o accidentes.
- Los que afectan a la gravedad a las lesiones asociadas con tales riesgos

Para aclarar el primero de estos dos puntos es necesario establecer las causas del accidente, es decir, las fuentes de exposición y otros factores nocivos. Los otros dos puntos se refieren a los factores que influyen en la medición del riesgo.(Saari, Jorma, 2012)

**Tabla 3. Factores de Riesgo**

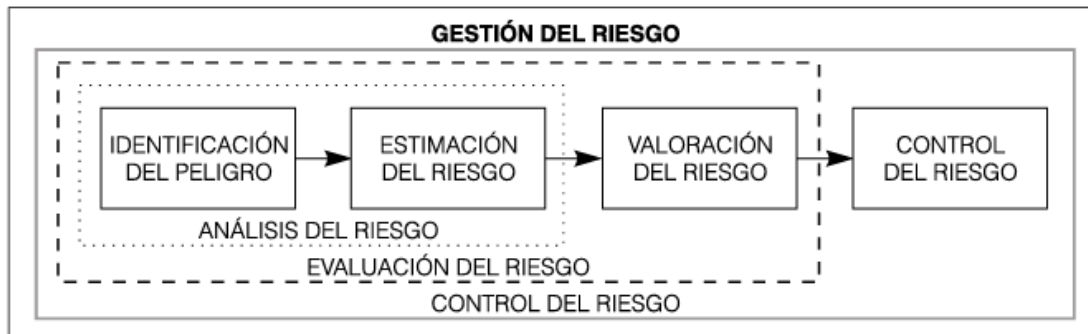
FACTORES DE RIESGO	COMENTARIO
Condiciones generales e infraestructura sanitaria del local de trabajo	Protección climática adecuada, disponibilidad de instalaciones sanitarias de agua potable de comedores.
Condiciones de seguridad	Condiciones que influyen en los accidentes, incluyendo las características de maquinas equipos y herramientas, seguridad general del local y del espacio de trabajo y riesgos de las fuentes de energía.
Riesgos del ambiente físico	Condiciones físicas del trabajo, que puedan ocasionar accidentes y enfermedades. Por ejemplo, ruido, vibraciones, condiciones de temperatura.
Riesgos de contaminación química y biológica	Exposición directa a contaminantes químicos o biológicos, por ser parte del proceso de trabajo.
Carga de trabajo	Exigencias de las tareas sobre los individuos: esfuerzo físico, posturas de trabajo, manipulación de carga, exigencias de concentración.
Organización del trabajo	Forma en que se organizan las tareas y se distribuyen el tiempo del trabajo, funciones y ritmo.

**Fuente:** (Manuel Parra, 2003)

**Riesgo Profesional:** Según el artículo #405, También se entenderá por riesgo profesional toda lesión, enfermedad o agravación que sufra posteriormente el trabajador como consecuencia directa, inmediata e indudable de un accidente de trabajo o enfermedad profesional de que haya sido víctima de acuerdo con lo dicho en los artículos anteriores.

Cuando las consecuencias de un riesgo profesional realizado se agravaren por una enfermedad o lesión que haya tenido la víctima con anterioridad al hecho o hechos causantes del mismo, se considerará dicha reagravación, para los efectos de su indemnización, como resultado directo del riesgo profesional ocurrido e indirecto de la enfermedad o lesión. **(Codigo de Trabajo de Honduras, 2013)**

**Análisis del riesgo:** Consiste en la identificación de peligros asociados a cada fase o etapa del trabajo y la posterior estimación de los riesgos teniendo en cuenta conjuntamente la probabilidad y las consecuencias en el caso de que el peligro se materialice.



**Figura 4. Gestión de Riesgo**

Fuente: (Díaz, 2007)

**Higiene industrial:** El punto de partida de la higiene industrial es la premisa de que los factores ambientales que contribuyen a crear las situaciones de riesgo pueden ser identificados y medidos y, en consecuencia, pueden determinarse las modificaciones necesarias para corregir condiciones que, de otro modo, resultarían perjudiciales para la salud. Los tres términos incluidos en la definición de higiene industrial,



reconocimiento, evaluación y control, delimitan en una secuencia lógicamente ordenada tres aspectos de la actividad del higienista industrial. Un programa de higiene industrial implica la aceptación de las siguientes premisas:

- De las condiciones ambientales del trabajo resulta un efecto nocivo sobre la salud de las personas expuestas a una enfermedad profesional.
- Es posible identificar y determinar la magnitud de los agentes o factores ambientales considerados responsables.
- Existe una correlación demostrable entre la magnitud de los agentes ambientales implicados y la naturaleza y extensión de los daños sobre la salud de los individuos.
- Existen niveles de tolerancia en el individuo que pueden establecerse y, en consecuencia, puede calcularse la magnitud de la corrección de los factores ambientales.
- Las instalaciones o equipos necesarios para el control pueden proyectarse mediante la aplicación de técnicas de Ingeniería. (Creus Antonio & Mangosio Jorge, 2011, p. 133)

**Equipo de protección individual:** cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. **(Díaz, 2007, pág. 37)**

**Torres para Telecomunicaciones:** Las Estructuras utilizadas en Telecomunicaciones sirven para la transmisión de energía eléctrica, así como la transmisión de señales, como en el caso de los teléfonos celulares. Existen diversos elementos que estas estructuras deben soportar, como antenas de transmisión y equipos para

telecomunicaciones, entre otros. La mayoría de estas estructuras son ligeras, por lo que en su diseño influyen mucho los esfuerzos que genera el viento, y debido a su poco peso el sismo es un elemento que no afecta mucho a estas estructuras.

**Prevención:** conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo. (Cortés Díaz José María, 2007, p. 36)

**Riesgo laboral grave e inminente:** aquel que resulte probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato y pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores. Se considerará que existe un riesgo «grave e inminente» cuando en caso de exposición a agentes susceptibles de acarrear daños graves a la salud de los trabajadores, sea probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato una exposición a dichos agentes de la que puedan derivarse daños graves para la salud, aún cuando no se manifiesten de forma inmediata. (Cortés Díaz José María, 2007, p. 37)

**Daños derivados del trabajo:** Enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.

**Equipos de trabajo:** Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizada en el trabajo.

**Procesos,** actividades, operaciones, equipos o productos «potencialmente peligrosos»: aquellos que, en ausencia de medidas preventivas específicas, originen riesgos para la salud de los trabajadores que los desarrollan o utilizan.

**Costo:** Es la suma de erogaciones en las que incurre la persona natural o jurídica para adquirir un bien o un servicio, con la intención de que genere ingresos en el futuro. (Jaime Castrillón Cifuentes, 2010, p. 2)

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

### 3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

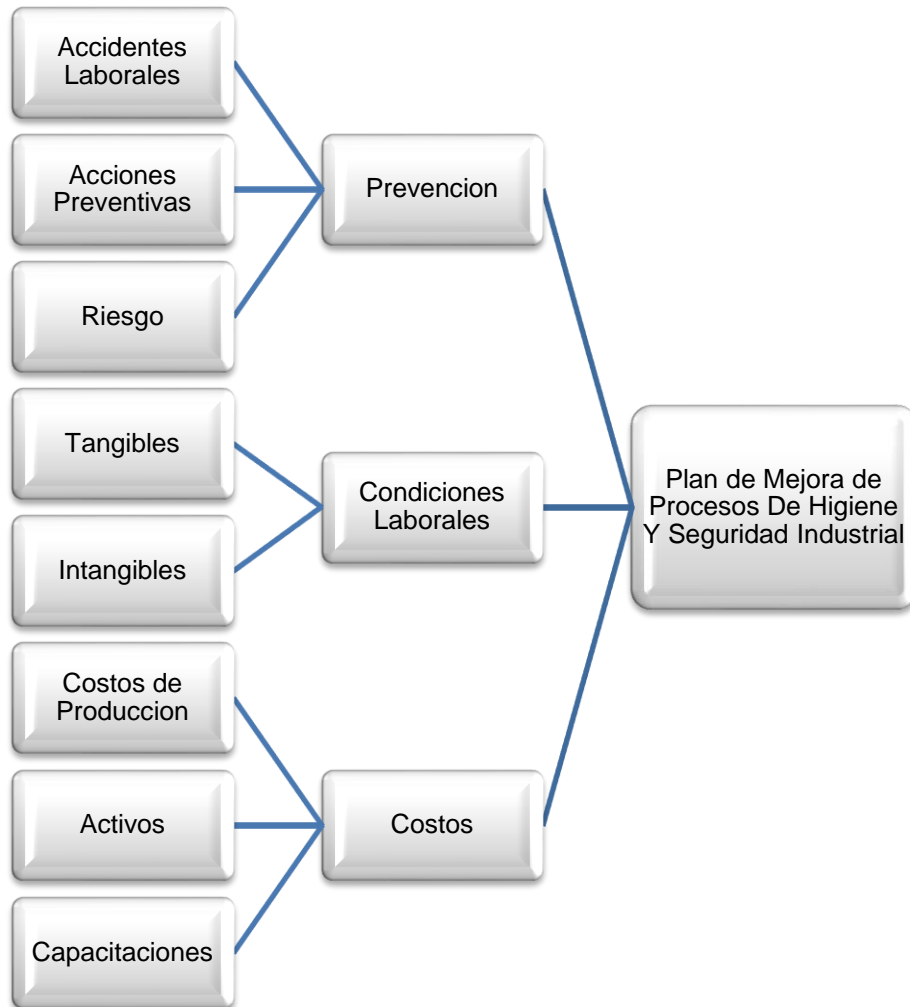
#### 3.1.1 LA MATRIZ METODOLÓGICA

**Tabla 4. Matriz Metodológica**

Implementación de un plan de mejora de procesos de Higiene y seguridad Industrial en Claro					
TITULO					
Problema	Preguntas de Investigación	Objetivos		Variables	
		General	Específicos	Independiente	Dependiente
¿Cuál es el riesgo que generaría la implementación de un plan de procesos de higiene y seguridad industrial en Claro Honduras, mediante el análisis de la prevención y de las condiciones laborales para reducir el costo por accidentes de trabajo?	¿Cómo influye la prevención en la implementación del plan de mejora de procesos de Higiene y Seguridad Industrial?	Proponer un plan de procesos de higiene y seguridad industrial en Claro Honduras, mediante el análisis de la prevención y de las condiciones laborales para reducir el costo por accidentes de trabajo.	Conocer cómo influye la prevención en la implementación del plan de mejora de procesos de Higiene y Seguridad Industrial en Claro Honduras.	Prevención	Propuesta de Implementación de un plan de Procesos de Higiene y Seguridad Industrial en Claro.
	¿Cómo influyen las condiciones laborales en la implementación del plan de mejora de procesos de Higiene y Seguridad Industrial?		Analizar cómo influyen las condiciones laborales en la implementación del plan de mejora de procesos de Higiene y Seguridad Industrial.	Condiciones Laborales	Propuesta de Implementación de un plan de Procesos de Higiene y Seguridad Industrial en Claro.
	¿Qué costos se reducen en las empresas, con la implementación de un plan de mejora de procesos de higiene y seguridad industrial?		Determinar que costos se reducen en las empresas, con la implementación de un plan de mejora de procesos de higiene y seguridad industrial.	Costos	Propuesta de Implementación de un plan de Procesos de Higiene y Seguridad Industrial en Claro.

### 3.1.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

El tema de investigación, Implementación de un plan de mejora de procesos de higiene y seguridad industrial en Claro Honduras, mediante el análisis de la prevención y de las condiciones laborales para reducir el costo por accidentes de trabajo, contiene variables muy importantes ya que son bases y puntos fundamentales para la investigación.



**Figura 5. Diagrama de las Variables**

La figura anterior muestra la relación que existe entre variables y su importancia para el análisis de la investigación.

**Tabla 5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

Variable Independiente	Definición		Dimensiones	Indicador			
	conceptual	operacional					
<b>Prevencion</b>	Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de disminuir los riesgos derivados del trabajo	Es la disciplina que busca promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados a un proceso productivo.	Accidentes Laborales	Existencia de accidentes			
				Tipos de accidentes			
				Causas de los accidentes			
			Acciones Preventivas	Factores de prevención			
				Personal ( Supervisores)			
			Riesgo	Personal			
vehicular							
<b>Condiciones Laborales</b>	Los factores de naturaleza física, química o técnica, factores de carácter psicológico o social que puedan afectar de forma orgánica, psíquica o social la salud del trabajador.	Sirve para hacer la comparación de lo que se tiene actualmente y lo que sería mediante la implementación del plan de mejora de procesos.	Intangible	Políticas de Higiene y Seguridad			
				Rendimiento del personal			
			Tangible	Importancia y beneficios			
				Condiciones de trabajo			
<b>Costos</b>	Es la suma de erogaciones en las que incurre la persona natural o jurídica para adquirir un bien o un servicio, con la intención de que genere ingresos en el futuro.	Son las incapacidades de la fuerza de trabajo, la maquinaria y equipo dañado, disminución en los volúmenes de producción, repercutiendo así en casi todas las actividades de la empresa.	Costos de Producción	Salarios			
				Indemnizaciones			
			Activos	Equipos de protección personal			
				Vehículos ( Pólizas)			
			capacitaciones	Trabajos en alturas			
				equipo de protección personal			
				Primeros auxilios			
			Variable Dependiente	Conceptual	Operacional	Dimensiones	Indicador
			Plan de mejora de procesos de higiene y seguridad industrial	Organización en el lugar de trabajo	Es la generación de procesos eficientes para el control y la mejora de un flujo de trabajo.	Desarrollo de Plan y mejora de procesos	Diagrama mejora Para el Reporte e Investigación de Accidentes
Diagrama mejora Para la supervisión de Instalaciones							
Plan de las 5S de la Calidad							

Fuente: Libro de Alfonso Hernández Zúñiga (Seguridad e Higiene Industrial)

Fuente: Libro de José María Cortez Díaz (Técnicas de Prevención de riesgos laborales)

### **3.2 ENFOQUE Y MÉTODO**

En esta investigación se analizó la situación actual de procesos que manejan las empresas de telecomunicaciones en higiene y seguridad industrial, la prevención de accidentes, las condiciones laborales y que costos se reducen en Claro Honduras con la implementación del plan de mejora de procesos de higiene y seguridad industrial, es por eso que esta investigación es de enfoque mixto, debido a que posee datos cualitativos y cuantitativos.

### **3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

La implementación de un plan de mejora de procesos de higiene y seguridad industrial en las empresas de telecomunicaciones es un tema poco investigado, ya que si bien es cierto que dichas empresas cuentan con procesos, también es cierto que no hacen un estudio para identificar cuáles son las condiciones actuales para mejorarlas.

Realizan acciones correctivas que hacen incurrir en costos altos, que aparte de afectar los costos, también pueden dañar otras áreas muy importantes en la empresa, este tema trata sobre la prevención de accidentes, mejorar las condiciones laborales y que costos se reducen en la empresa, sustituyendo de esta manera la acción correctiva por la preventiva con la implementación del plan de mejora de procesos estructurados. Es por ello que la presente investigación es de alcance exploratorio. También posee un alcance descriptivo debido a que se especifican todas las variables para poder realizar el análisis de la investigación.

El diseño de esta investigación es de tipo no experimental, ya que no existe manipulación de información.

### 3.3.1 POBLACIÓN Y MUESTRA

Para los fines de esta investigación la muestra será de tipo No probalística ya que la elección de los elementos de estudio, no depende de la probabilidad de ocurrencia, sino del criterio del investigador (Becerra, Arzu, & Rubio, 2005)

Se ha tomado como población al personal que labora en el área Técnica de Claro Honduras.

Dónde:

Valor z curva normal= 1.96

Prevalencia= 20%

Precisión sobre la población = 8%

Población (Ingeniero y Técnicos del área Técnica = 130 personas)

$$n = \frac{1.96^2 * 0.20 * 0.8}{0.08^2} = 96 \text{ encuestas}$$

Fuente:(Gallego, 2004)

### 3.3.2 UNIDAD DE ANÁLISIS Y RESPUESTAS

Para la realización del presente estudio se utilizó como unidad de análisis el personal de Claro Honduras y como unidad de respuesta la implementación del plan de mejora de procesos de higiene y seguridad industrial en Claro.

## **3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS**

### **3.4.1 INSTRUMENTOS**

Los instrumentos utilizados para la recolección de datos de la presente investigación, fueron el cuestionario y fichas de observación

### **3.4.2 TÉCNICAS**

Las técnicas aplicadas fueron, la encuesta, aplicada al personal del área técnica, la entrevista aplicada al jefe de Activos fijos y la observación aplicada al encargado del área de higiene y seguridad industrial de la empresa.

Otra técnica utilizada fue la revisión bibliográfica, ya que sirvió para obtener información de diversas fuentes.

## **3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN**

Según **(Torres, 2006, p. 175)** se habla de la existencia de dos tipos de fuente de la recolección de la información: Primarias y Secundarias las cuales se describen a continuación.

### **3.5.1 FUENTES PRIMARIAS**

Son todas aquellas de las cuales se obtienen información directa, es decir de donde se origina la información. Es también conocida como información de primera mano o del lugar de los hechos **(Torres, 2006)**



Las fuentes primarias que se utilizaron en la investigación son las que a continuación se describen:

- a. Encuestas: Realizada al personal técnico de Claro
- b. Entrevistas: Realizada al encargado de activos fijos y algunas áreas administrativas de la empresa que permita identificar las principales debilidades de los procesos de la misma.
- c. Información facilitada por la empresa de telecomunicaciones CLARO HONDURAS

### **3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS**

Según **(Torres, 2006)** “Son todas aquellas que ofrecen información sobre el tema por investigar, pero que no son la fuente original de los hechos o situaciones si no que sólo los referencian”.

Las fuentes secundarias que se utilizaron en la investigación se detallan de la siguiente manera:

- a. Consulta de Libros: Relacionados con el tema de investigación
- b. Internet
- c. Tesis: Orientadas al tema de investigación.

### **3.6 LIMITANTES DEL ESTUDIO**

Durante la investigación desarrollada encontramos una serie de limitantes, entre estas tenemos:

- Poco tiempo de las personas entrevistadas para poder atender las solicitudes hechas.
- Cambio de Jefe de Recursos Humanos

- No se tenían datos estadísticos
- Finanzas no quiso proporcionar muchos datos al momento de consultarles.
- Poco tiempo del personal encuestado, por lo que no todos quisieron contestar encuestas.

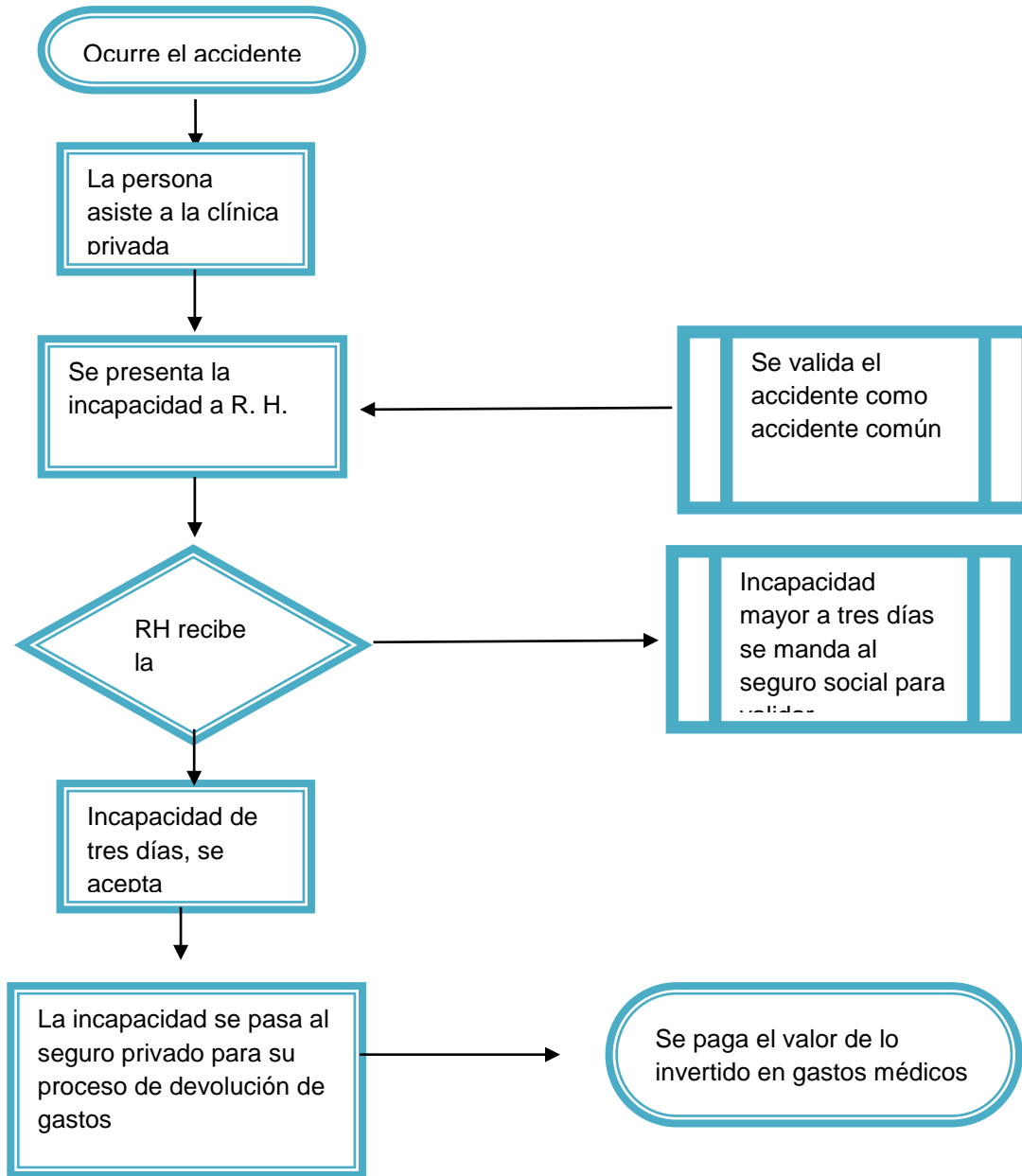
## **CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS**

En este capítulo se presentan todos los resultados que se obtuvieron mediante la aplicación de las técnicas e instrumentos de investigación como ser: entrevistas, encuestas, observación y recolección de datos, los cuales son presentados a través de análisis y presentación de gráficos permitiendo una comprensión de los resultados, realizando comprobación de las variables de investigación lo cual permitirá reflejar una respuestas a las preguntas de la misma.

El enfoque de la investigación es un plan de mejora de proceso, determinado como una de la variables los costos que este proceso afecta, uno de estos es el de la accidentalidad ya que esto impacta en los costos indirectos, debido a que el actual proceso tiene muchas deficiencias.

### **4.1 ANÁLISIS DE LOS DATOS RECOLECTADOS Y ENTREVISTAS**

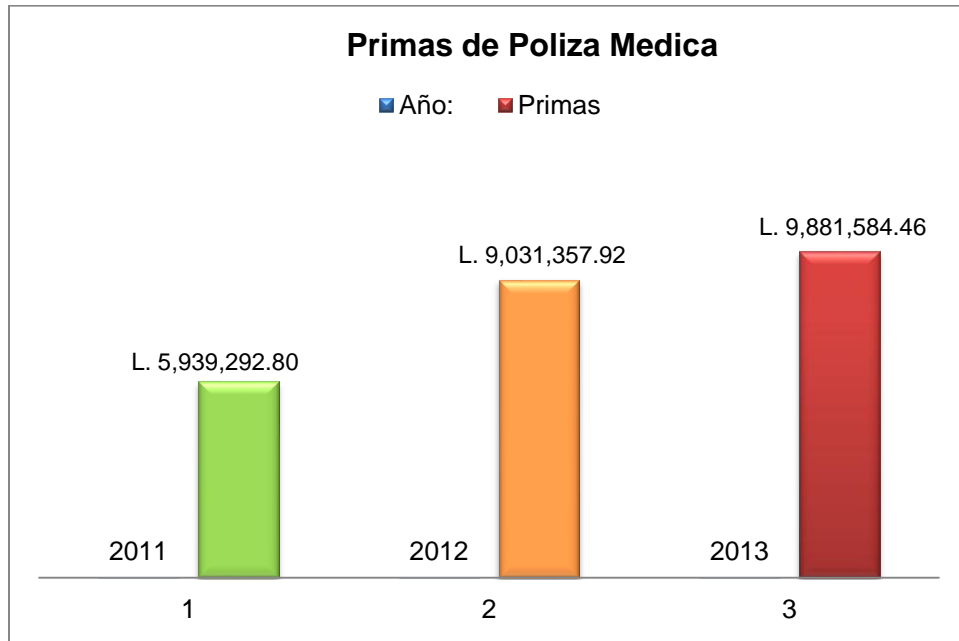
Se puede observar que al final del siguiente proceso de la figura 6 se afecta la póliza médica, la cual solo cubre accidentes y enfermedades comunes, esto contribuye a que se haga un aumento al pago de la prima de la póliza, debido a que se está incrementando la siniestralidad, ya que no existe un adecuado reporte de investigación de accidentes, lo que hace que el desconocimiento sobre este punto no se pueda diferenciar los tipos de accidentes.



**Figura 6. Diagrama Actual de Procesos de registro de accidentes**

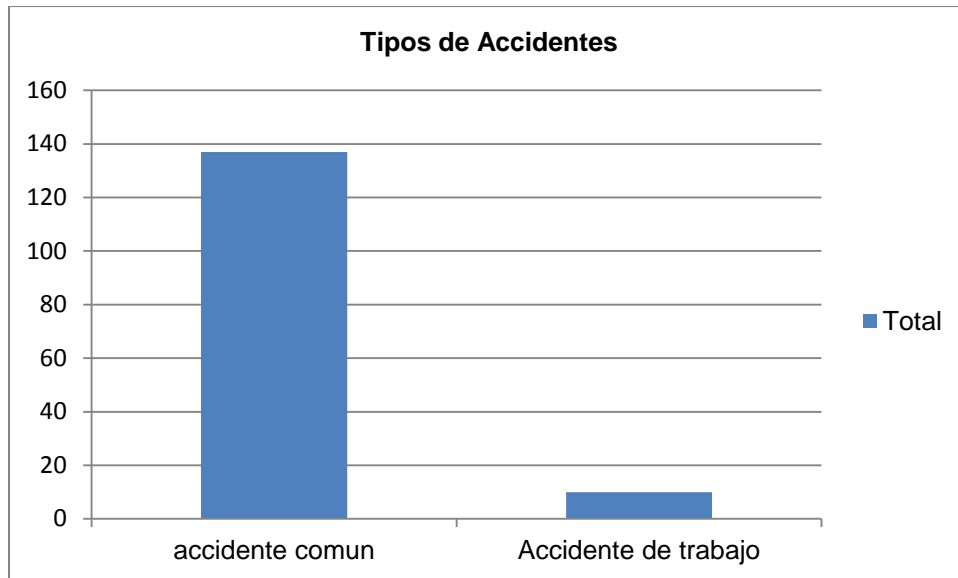
### 4.1.1 EFECTO EN PÓLIZA MÉDICA

En la siguiente grafica se puede apreciar los aumentos de pago de pólizas en los últimos tres años.



**Figura 7. Primas de Póliza Médica**

Este crecimiento puede ser una combinación de muchos factores, pero no es desconocido dentro del área de Recursos humanos que muchos de los empleados reportaron accidentes laborales como accidentes comunes y esto lo afirma la encargada de Reclutamiento y Selección, quien hasta hace poco lleva la estadística de ausencias e incapacidades, esto es una fuerte evidencia que se necesita crear un proceso en donde el reporte de accidentalidad sea más completo e involucre directamente el área de higiene y seguridad, de lo contrario se estará aumentando el problema y elevando los costos por la siniestralidad de la póliza medica, la cual en su actualidad no cubre accidentes laborales, esto nos ejemplifica el grafico que proporciona la Licenciada Villanueva.



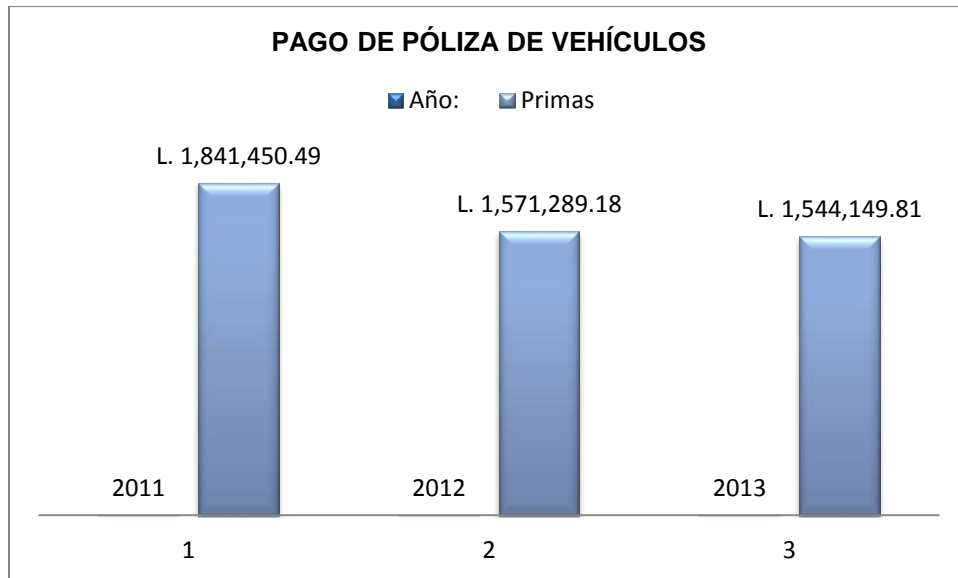
**Figura 8. Tipos de Accidentes**

Fuente: Claro Honduras

#### 4.1.2 EFECTO EN PÓLIZA DE VEHÍCULOS

Otro problema relacionado con los accidentes y aumento del pago de la póliza son los accidentes de vehículos, según la entrevista que se le formulo al Jefe de Flota de Claro Honduras, se trató de identificar las causas según su experiencia, la pregunta elaborada fue: ¿Cuál cree usted que ha sido las causas de estos accidentes y que tanto está afectando a la póliza? “Se ha tenido el problema de los accidentes de tránsito desde hace cinco años, incluso llegando a la muerte en un caso, pero esto no ha logrado controlar del todo, esto está afectando con las pólizas ya que se está pagando mucho a pesar que si se ha bajado, debido a que se están sacando carros, ya no se paga como antes pero se puede mejorar si no se tuvieran tantos carros que meter al seguro, hay que hacer un plan para resolver esto y atacarlo de inmediato.

Muchas veces el personal reporta que los accidentes pasan por que los lugares donde trabajan son complicados, de difícil acceso o muchas veces por que salen desvelados de trabajar, pero si es necesario que se ataque el tema, ya que se están dañando los carros y las personas se pueden perder la vida.”



**Figura 9. Pago de Póliza de Vehículos**

Fuente: Claro Honduras

Según el jefe de flota, para el corporativo las primas están muy altas por lo que se le ha pedido controlar la siniestralidad como meta 2014.

Siguiendo con las entrevistas realizadas, se le consultó al Jefe de Operación y mantenimiento del área técnica, ¿Cómo afecta al área de operación y mantenimiento el no tener definido un proceso de higiene industrial que incluya supervisiones a las áreas de trabajo y los trabajos que el técnico realiza?

Es necesario poder medir el riesgo al cual se somete el técnico durante su jornada de trabajo, esto se lograra mediante la integración del supervisor de higiene y seguridad industrial a las actividades diarias del técnico, esto ayudara a que se diseñe planes de reducción de riesgo así como la supervisión adecuada de los equipos de protección personal entregados durante cada año al personal y validar que es necesario hacer más inversión en este tema.

#### 4.1.3 COSTOS EN EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y FALTA DE SUPERVISIÓN.

Actualmente Claro, consta de un presupuesto de seguridad para compra de equipos de protección personal, pero dicho presupuesto no alcanza para cubrir en su totalidad la necesidad de protección, dicho equipo es bastante especializado pues el trabajo de altura requiere de arneses especiales para garantizar que durante los trabajos en torres el técnico este seguro y garantice que no caerá si sufriera de algún percance a distancia de hasta 60 metros sobre el suelo.

**Tabla 6. Presupuesto aprobado para la compra de equipo de protección personal**

DETALLE	MONTO
Equipo de protección personal	\$ 44,000.00

**Fuente: Claro Honduras**

Lo que es insuficiente para lograr comprar la cantidad necesaria en equipos, según datos proyectados para cubrir la necesidad de reducción del riesgo se necesita lo siguiente:



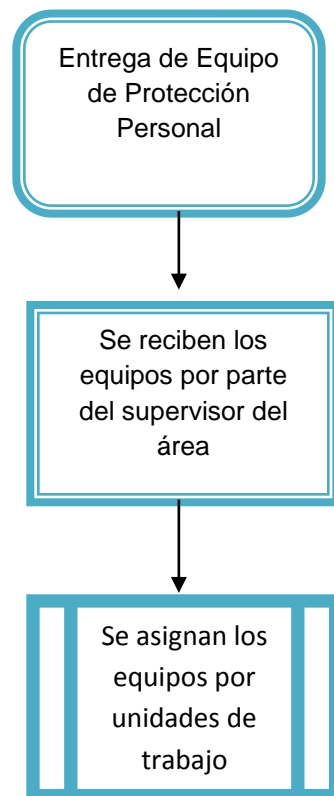
**Tabla 7. Presupuesto aprobado por la compra de equipo**

DETALLE	CANTIDADES	TOTAL
Casco	110	\$ 1,430.00
Lentes	110	\$ 550.00
Guantes	100	\$ 1,500.00
Guantes Para cortaduras	30	\$ 750.00
Tapones de Oído	115	\$ 172.50
Trajes Impermeables	110	\$ 3,300.00
linternas Portátiles	110	\$ 7,260.00
Chalecos Refractivos	110	\$ 2,860.00
Conos	50	\$ 650.00
Cinturón para Poste o Liniero.	60	\$ 12,600.00
Cuerda de Posicionamiento	60	\$ 10,200.00
Mosquetón para Cinturón de Liniero	60	\$ 3,000.00
Arnés	60	\$ 30,000.00
eslinga	60	\$ 16,200.00
Mosquetón para Arnés	60	\$ 3,000.00
Línea de Vida	60	\$ 9,600.00
Carrito para línea de vida	60	\$ 21,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 124,072.50</b>

**Fuente: Claro Honduras**

Como se puede apreciar la cantidad aprobada no es suficiente para entregar equipos a todos los técnicos, por lo que es necesario hacer una inversión en este tema, ya que la prevención del accidente requiere de los fondos necesarios, los equipos de protección personal para telefonía son bastante costosos.

Otra debilidad que se encontró y que el jefe de operaciones menciona, es la falta de supervisión en el uso de estos equipos por parte del personal, esto se debe a la limitante de que los trabajos se extienden en distintas parte del país, por lo que un solo supervisor de higiene y seguridad no basta para hacer auditorias de puesto en distintas partes, a continuación se detalla el proceso:



**Figura 10. Proceso entrega de equipo de protección personal**

Fuente: Claro Honduras

El proceso actual no es adecuado, se basa en tres componentes sencillos, también se logra apreciar que no existe una supervisión en el uso de estos, si se analiza esto implica, una serie de gastos debido a que la inversión de compra no se le está sacando el provecho debido además no se está garantizando la reducción del riesgo de un accidente.

## **4.2 SISTEMA DE PREVENCIÓN**

Actualmente en Claro no se consta de un sistema de prevención estructurado y que vaya dirigido a reducir los riesgos dentro de las instalaciones, esto debe ser parte de las actividades del área de Higiene y seguridad Industrial, comentaba la Jefe de Recursos Humanos, pero al área actualmente se le ha dado un enfoque de prevención al cuidado de las instalaciones. Un programa de capacitaciones de prevención que cuenta la empresa es el de uso de extintores dirigido a cierto personal, lo cual se vuelve insuficiente, al área no se le ha dado el enfoque de Higiene Industrial, en algunas de las oficinas visitadas se encontró acumulación de objetos cajas y repuestos, lo cual vuelve un ambiente de trabajo inseguro.

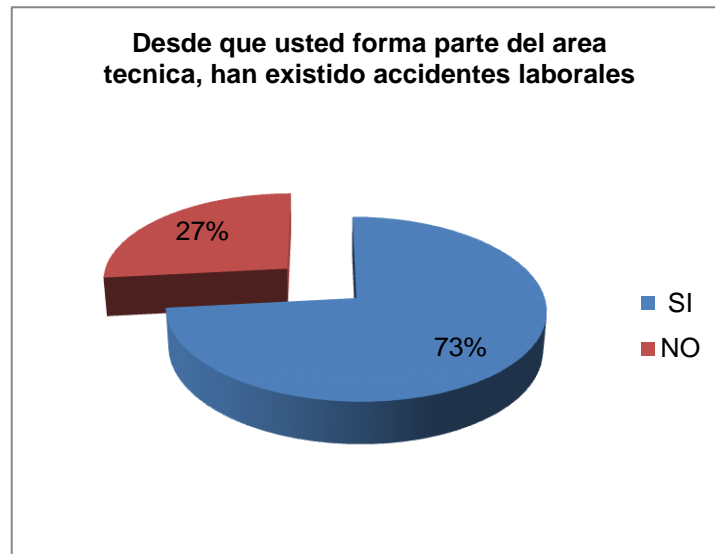
Al consultar porque no se desarrollaban planes o capacitaciones que fueran enfocados al mejoramiento de los ambientes o bien a manejos de desastres la encargada de capacitaciones comento al respecto: no se ha asignado ninguna línea de capacitación dirigidas a seguridad industrial ya que no sea contemplado en los planes.

Otra de las dificultades que tiene el área para la realización de la prevención como actividad fundamental, es que solo cuenta con un supervisor a nivel nacional, lo que dificulta el desarrollo de muchas actividades como la supervisiones de riesgos laborales entre otros, durante el último año se ha solicitado la apertura de plazas para la creación de dos puestos que ayuden a la promoción de área, pero se ha negado la contratación de estos debido a que no se cuenta con presupuesto en nómina.

## **4.3 ANÁLISIS DEL INSTRUMENTO**

Por medio de una encuesta dirigida al personal del área técnica, se trató de medir la percepción de la importancia del área, así como el impacto en las condiciones laborales, los datos nos arrojaron los siguientes resultados:

Mediante la pregunta de investigación #1 se logró evidenciar la que en el área técnica de CLARO, siempre han existido accidente, la pregunta fue:

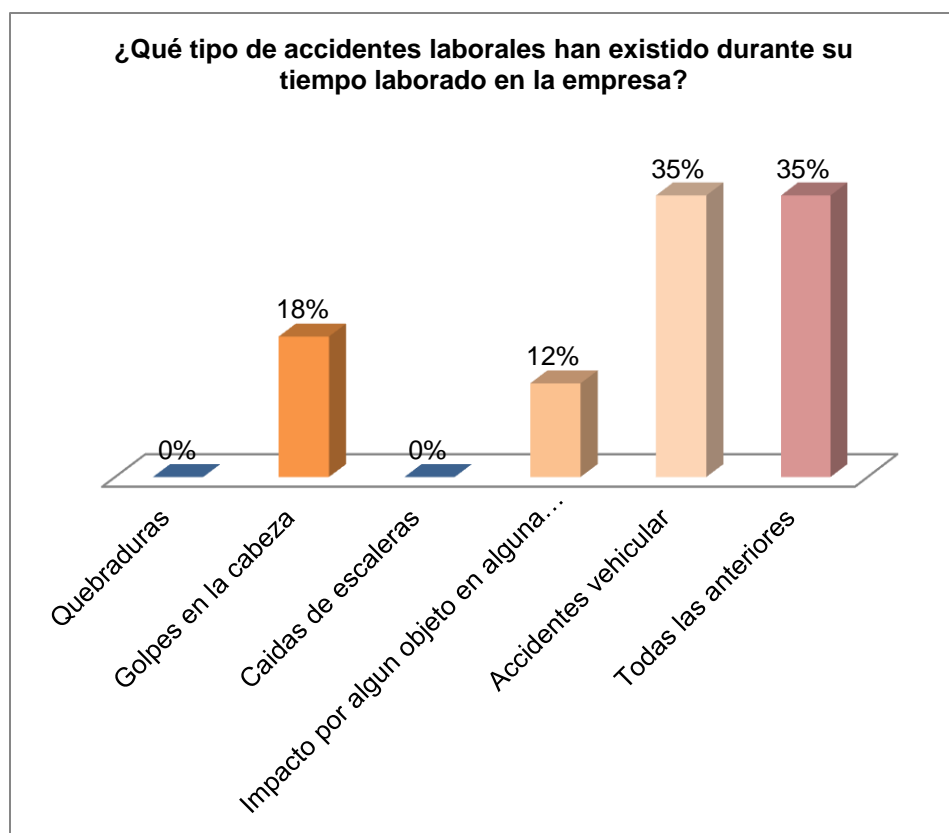


**Figura 11. Gráfico de Accidentes Laborales**

El 73% de los técnicos encuestados afirma que la accidentalidad desde que pertenecen al área está presente, este es un problema que no tiene un proceso de reporte establecido para logra corregir y reducir el riesgo, por lo que no su solución se ambigua. Uno de los problemas del área como tal, es la falta de estadística en la accidentalidad

#### **4.3.1 TIPOS DE ACCIDENTES LABORALES EN CLARO HONDURAS**

Qué tipo de accidentes laborales han existido durante su tiempo Laborado en la empresa, como investigadores necesitábamos definir el tipo de accidentes que el personal del área ha tenido, esto en base al riesgo al que ellos están expuestos, los resultados nos arrojaron lo siguiente:

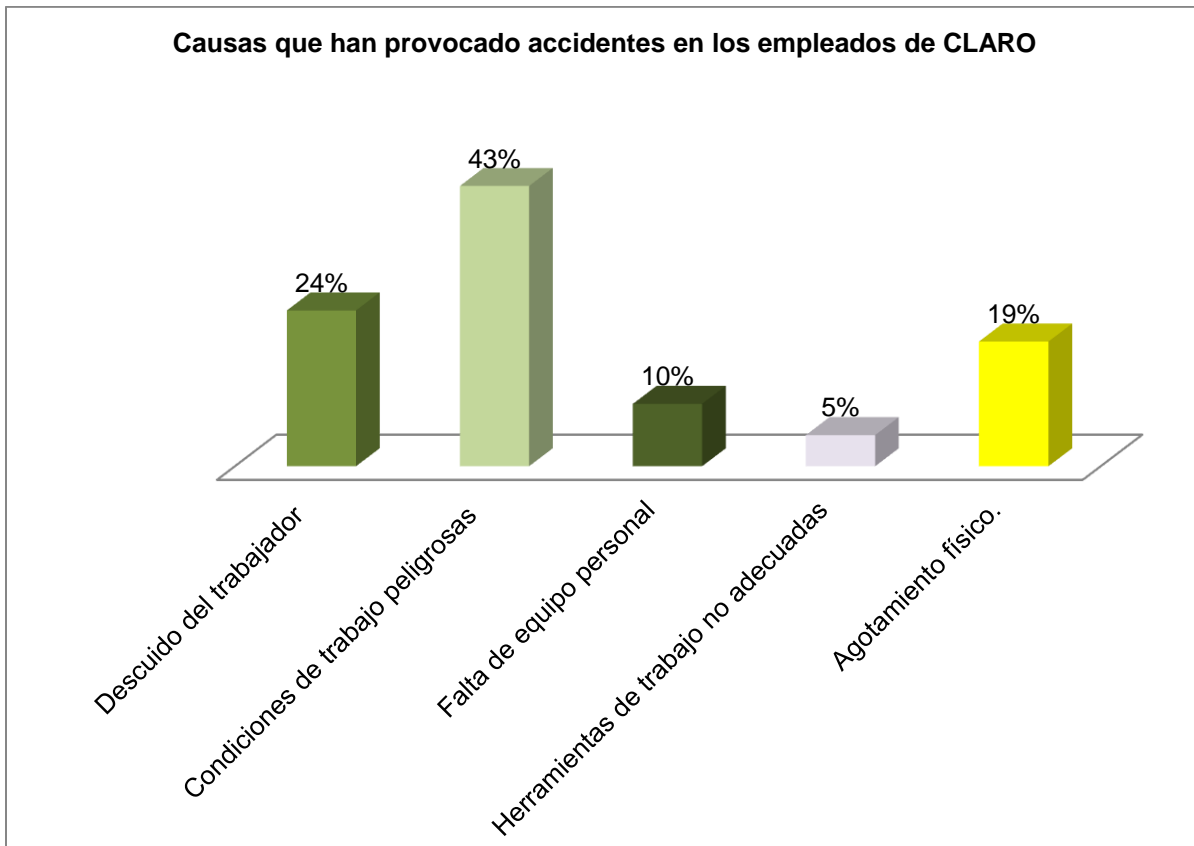


**Figura 12. Gráfico de Tipos Accidentes Laborales**

Claramente se puede observar que la mayor incidencia de accidente es la vehicular, este puede tener sus causas en lugares difícil de trabajo como son cerros, horas de trabajo extensas entre otras, pero no deja de ser significativo que todos han tenido de alguna manera distintos accidentes, por eso se ideó una pregunta abierta para ver otros tipos de accidentes, el segundo más común es el accidente de golpe en la cabeza, este puede estar determinado por el impacto de piezas, herramientas entre otras, la falta de equipo de protección pudo evitar el daño.

### 4.3.2 CAUSAS QUE PROVOQUEN LOS ACCIDENTES LABORALES EN CLARO HONDURAS

Otra de las preguntas a evaluar fue: Cuáles son las causas que han provocan estos accidentes en los empleados de CLARO, específicamente en el área técnica:



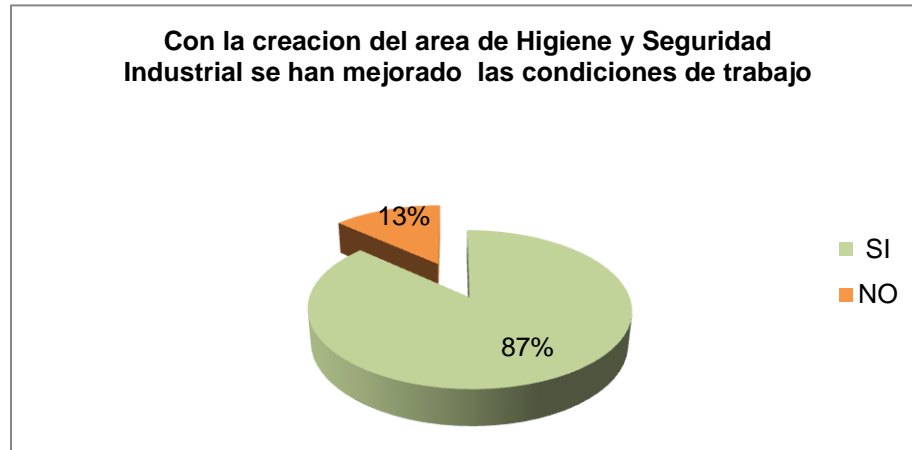
**Figura 13. Gráfico de Causas de Accidentes Laborales**

Fuente: Elaboración propia

Se determina que una de las causas que produce los accidentes se debe a las condiciones de peligro en el que se realizan las actividades, el trabajo del personal técnico es un trabajo de campo, muchas veces expuestos a terrenos montañosos, trabajos en alturas, el 43% de los encuestados así lo determina, pero no deja de ser importante los factores humanos como el descuido que tiene un porcentaje del 24% y el cansancio físico con un 19%.

### 4.3.3 CONDICIONES DE TRABAJO EN CUANTO AL RIESGO EN CLARO HONDURAS

Con base a la pregunta; Con la creación del área de Higiene y Seguridad industrial se han mejorado las condiciones de trabajo en cuanto al riesgo, se obtuvo la siguiente información:

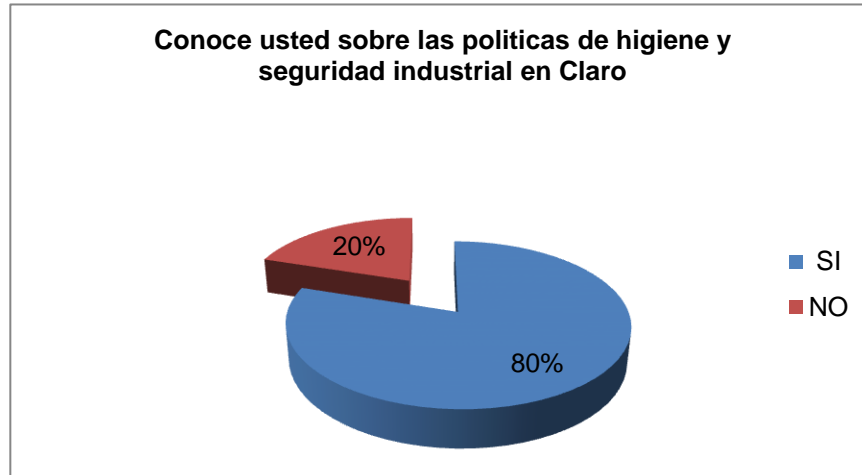


**Figura 14. Grafico de Causas de Accidentes Laborales**

El 87% de los encuestados responden que las condiciones han mejorado, esto afirma que el área es de importancia para mejorar las condiciones laborales, pero se debe trabajar en la adecuada estructuración de procesos, para que tenga un mayor impacto.

### 4.3.4 POLÍTICAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN CLARO HONDURAS

En la pregunta #5 a los encuestados del área técnica se les consulto si conocían sobre las políticas de higiene y seguridad industrial en Claro:



**Figura 15. Grafico de Políticas de Higiene y Seguridad Industrial**

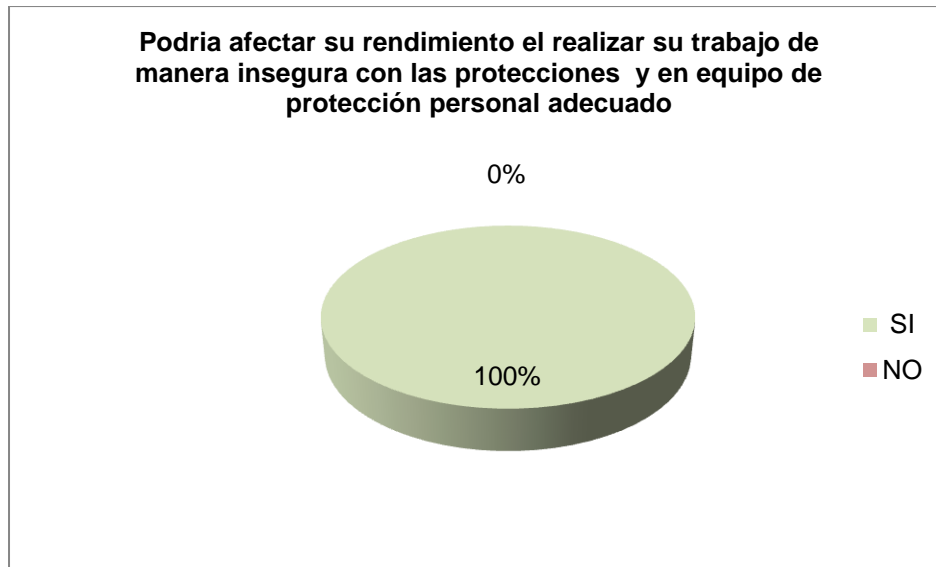
El 80% las conoce, pero dichas políticas han estado dirigidas al uso del uniforme, extintores, políticas enmarcadas en el reglamento interno de la empresa, aun no se ha desarrollado ni publicado una política que señale otros aspectos importantes como ser la prevención de accidentes, equipos de protección personal.

#### **4.3.5 RENDIMIENTO EN EL TRABAJO ÁREA TÉCNICA CLARO HONDURAS**

Ante la siguiente interrogante: Podría afectar en su rendimiento el no realizar su trabajo de manera segura, con las condiciones adecuadas y los equipos de protección personal debidos

Se selecciono dentro de la muestra al personal del área técnica que no ha recibido equipos de protección personal desde hace muchos años, por lo que muchos estaban realizando un trabajo peligroso para su vida o bien no estaban realizando la supervisión adecuada de los trabajos que los técnicos contratistas realizaban en las torres y postes telefónicos.



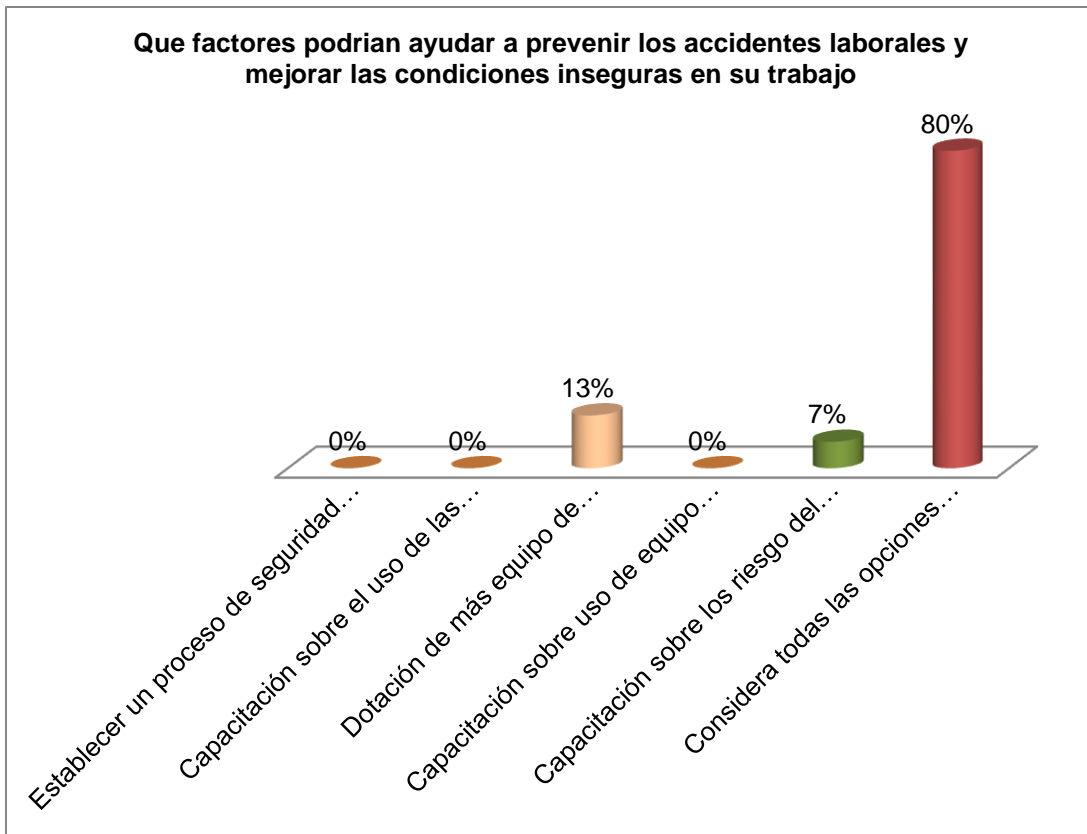


**Figura 16. Grafico de Rendimiento**

La respuesta del 100% de los encuestados es que si afecta con su rendimiento el no hacer su trabajo con la protección adecuada, ya que muchas veces su trabajo es recibir equipos instalados a alturas mayores de 15mts, por lo que dificulta la revisión y supervisión de este equipo, por lo que es deber de la empresa brindar el equipo de protección adecuado para que cada colaborador realice de manera efectiva y segura su trabajo.

#### **4.3.6 FACTORES DE PREVENCIÓN DE LOS ACCIDENTES LABORALES**

Referente a la pregunta: sobre los factores que podrían ayudar a prevenir los accidentes laborales y mejorar las condiciones inseguras en su trabajo, se dio siete opciones para que el personal del área técnica encuestado pudiera seleccionar las opciones más convenientes:

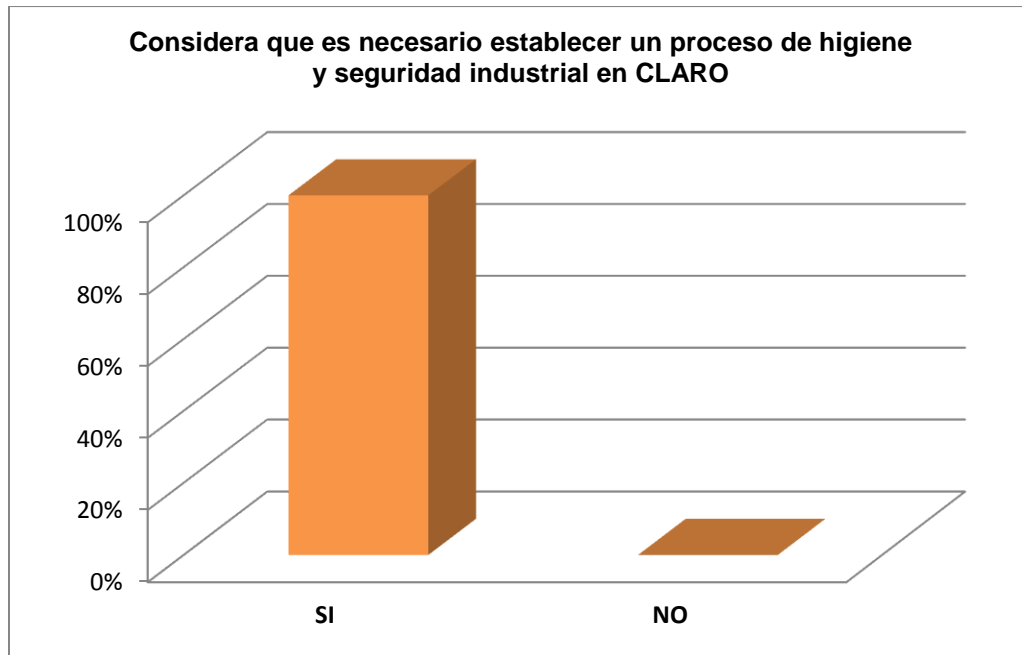


**Figura 17. Grafico de Prevención de accidentes laborales**

El 80% de los encuestados está de acuerdo a que una serie de procedimientos como capacitaciones, dotación de equipos de protección personal entre otros ayudara a la prevención de accidentes.

#### **4.3.7 NECESIDAD DE UN PROCESO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL EN CLARO HONDURAS**

Para la pregunta #9 de la encuesta, se consultó: Considera que es necesario establecer un proceso de higiene y seguridad industrial en CLARO HONDURAS



**Figura 18. Grafico de Necesidad de proceso de Higiene y Seguridad Industrial en Claro**

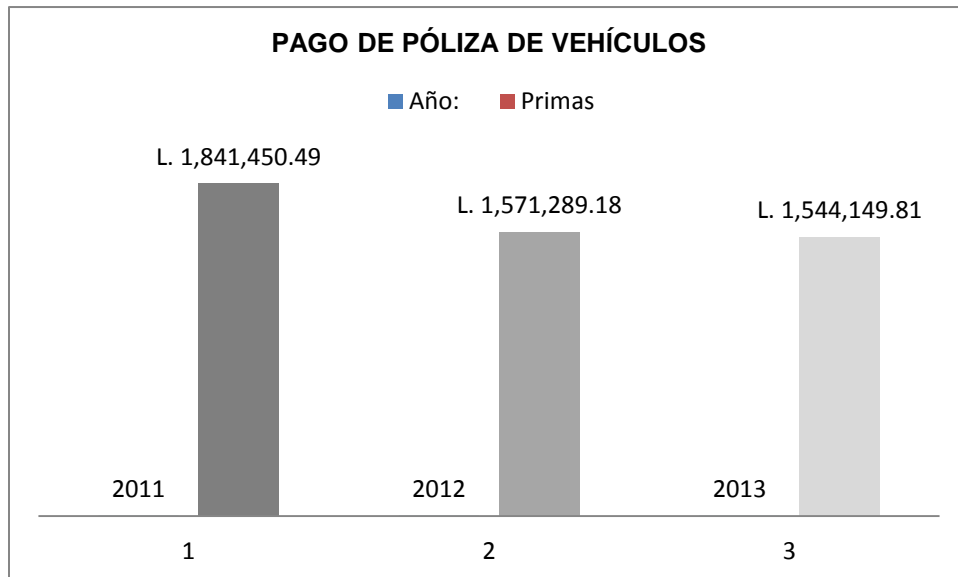
#### **4.1.4 EFECTO EN PÓLIZA DE VEHÍCULOS**

Otro problema relacionado con los accidentes y aumento del pago de la póliza son los accidentes de vehículos, según la entrevista que se le formulo al Jefe de Flota, se trató de identificar las causas según su opinión, la pregunta elaborada fue: ¿Cuál cree usted que ha sido las causas de estos accidentes y que tanto está afectando a la póliza? Según el jefe de flota de CLARO se ha tenido el problema de los accidentes de tránsito desde hace 5 años que he estado en la empresa, incluso llegando a la muerte en un caso, lo cual no sea ha logrado controlar del todo, esto me está afectando las pólizas ya que se está pagando mucho en prima a pesar que si se ha bajado en relación al 2011, esto porque se vendió una parte de la flota, en los dos últimos años ha ocurrido un promedio de 25 accidentes vehiculares.

La mayoría de accidentes que se reportan es causado por las malas condiciones de los caminos donde él se encuentra el sitio de celda, otras veces es porque conducen los

carros cuando el personal esta desvelado, por lo que se sugiere reducir los accidentes mediante capacitaciones enfocadas en el manejo y sus cuidados.

Con los datos proporcionados por el Jefe de Flota, los pagos de las pólizas:



**Figura 19. Pago de Póliza de Vehículos**

Fuente: Claro Honduras

Según el jefe de flota para el corporativo las primas están muy altas por lo que se la pedido controlar la siniestralidad como meta 2014.

Un aspecto importante a destacar dentro de este tema es que los vehículos en CLARO están ligados directamente a la producción ya que son considerados como herramientas para el personal técnico, debido a que son el medio de transporte que utilizan para trasladarse a las distintas radio bases, lugar donde se genera la señal telefónica y de internet, a su vez transportan los repuestos que se deberán utilizar si alguna radio base ocupa cambio, por lo que el daño a uno de los vehículos incide directamente en la producción, es por ello que para la Administración de CLARO el cuidado de estos es sumamente importante.

#### **4.1.5 COMO AFECTA EL COSTO POR ACCIDENTE A LA OPERACIÓN**

Siguiendo con las entrevistas realizadas, se le consultó al Jefe de Operación y mantenimiento del área técnicas, ¿Cómo afecta al área de operación y mantenimiento el no tener definido un proceso de higiene industrial que incluya supervisiones a las áreas de trabajo y los trabajos que el técnico realiza?

El entrevistado respondió, que era necesario poder medir el riesgo al cual se somete el técnico durante su jornada de trabajo, esto se lograra mediante la integración del supervisor de higiene y seguridad industrial a las actividades diarias del técnico, esto ayudara a que se diseñe planes de reducción de riesgo así como la supervisión adecuada de los equipos de protección personal entregados durante cada año al personal y validar que es necesario hacer más inversión en este tema, ya que esto puede ser causa de un accidente si no se utilizan adecuadamente los equipos, al área de Operación y mantenimiento así como a la empresa no le es rentable quedarse sin los técnicos pues al irse de incapacidad alguno de ellos se recarga de trabajo a los compañeros de trabajo que se tienen que cubrir al incapacitado.

Tambien se incluye las horas extras que se pagan para realizar los trabajos y no acumular fallas y reparaciones, debido a que el personal técnico trabaja en base a turnos nocturnos y en tiempo de feriados.

Para poder sustentar lo expuesto por el jefe de Operaciones y mantenimiento de Claro, se solicitó al departamento de Recursos Humanos que proporcionara alguna base matemática para lo que expuso el entrevistado, a continuación se presenta como impacta el costo por un accidente haciendo un escenarios de pago:

Personal Técnico Incapacitado por accidente de Trabajo

DESCRIPCIÓN	SALARIO	SALARIO ORDINARIO	DIAS DE INCAPACIDAD	COSTO OPERATIVO DIARIO	COSTO TOTAL PARA LA EMPRESA
PERSONAL	L. 25,000.00	L. 833.33	20	L. 833.33	L. 16,666.67

Pago de Horas extras a Personal por cubrir la demanda de trabajo

DESCRIPCIÓN	SALARIO	SALARIO ORDINARIO	COSTO POR HORA	TIEMPO EXTRA 25%	TIEMPO EXTRA 50%
PERSONAL	L. 25,000.00	L. 833.33	L. 104.17	L. 26.04	L. 52.08

El Técnico Trabaja de 6pm a 12am	6PM-8PM	8PM-12AM	TOTAL DE HR EXTRAS	TOTAL DE Hr EXTRAS 12 DIAS
	L. 52.08	L. 208.33	L. 260.42	L. 3,125.00

Salario del Técnico que cubra la incapacidad un día	SALARIO POR DÍA CON PAGO DE HORA EXTRA
	L. 1,093.75

**Cálculo de Horas Extras**

DESCRIPCIÓN	SALARIO	SALARIO ORDINARIO	COSTO POR HORA	TIEMPO EXTRA 75%	TIEMPO EXTRA 100%
PERSONAL	L. 25,000.00	L. 833.33	L. 104.17	L. 78.13	L. 104.17

El Técnico Trabaja un día Feriado o Domingo	6PM-8PM	TOTAL DE Hr EXTRAS
	L. 104.17	L. 937.50

Pago al final de mes de Técnico que cubre la incapacidad

DESCRIPCIÓN	SALARIO MENSUAL	HORAS EXTRAS TRABAJADAS	HORAS EXTRAS TRABAJADAS	TOTAL
PERSONAL	L. 25,000.00	L. 3,125.00	L. 1,875.00	<b>L. 30,000.00</b>

CLARO perderá en pagos por accidente:

DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL PARA LA EMPRESA TÉCNICO INCAPACIDAD O	HORAS EXTRAS TRABAJADAS POR EL COLABORADOR QUE CUBRE INCAPACIDAD		TOTAL
COSTO	L. 16,666.67	L. 3,125.00	L. 1,875.00	<b>L. 21,666.67</b>

Fuente: Claro Honduras

Según los cálculos se estará pagando un valor de L 21,666.67 en concepto de accidente entre el costo de operativo y las horas extras, a esto se le debe sumar el hecho de que al colaborador que cubre la incapacidad se le está agotando por lo que se le expone a un riesgo de sufrir un accidente por el cansancio acumulado.

#### 4.1.6 Costo-Beneficio de la Prevención de la accidentes

A continuación se muestra una tabla del costo-beneficio que trae la prevención de accidente tomando en cuenta los datos como supuesto el accidente de vehículo con una incapacidad de 20 días, esto se hace en base a un supuesto para ejemplificar monetariamente los costos involucrados y el balance de costos;

Costos de Prevención			
	Equipos de Protección personal	Costo Supervisor	Total A
Evento 1	L. 17,600.00	L. 25,000.00	L. 42,600.00
Evento 2			
Evento 3			

Costos Indirectos					
	Costo Por incapacidad	Costo del activo	Costo de la investigación del accidente	Gastos médicos	Total B
Evento 1	L. 30,000.00	L. 30,000.00	L. 4,500.00	L. 7,000.00	L. 71,500.00
Evento 2					
Evento 3					

CP-CI	
	Balance
Evento 1	L. 28,900.00
Evento 2	
Evento 3	

La diferencia del costo que se debe invertir es de L. 28,900.00, se debe tomar en cuenta que los costos indirectos pueden incrementar debido a la varianza en días, valor del activo dañado, por lo que esto aumentaría, además que pueden ocurrir diferentes accidentes en un día.



## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 CONCLUSIONES

- La prevención influye en gran medida en la implementación del plan de procesos de Higiene y seguridad industrial, ya que se reduce el riesgo de accidentes de trabajo, haciendo acciones preventivas en lugar de las correctivas que implican más costos o más salidas de dinero. Esta implementación permitirá contar con programas dirigidos hacia la prevención y reducción del riesgo dentro de la empresa, así como la supervisión de trabajo durante las actividades del personal técnico. Para mejorar procesos se debe analizar el riesgo para prevenirlo y reducirlo.

Al carecer de un proceso claro en la parte de accidentes, no se desarrolla una investigación de los mismos, por lo que no se investiga las causas de los mismos, es de suma importancia prestar atención a esta parte ya que de lo contrario no se podrá desarrollar las medidas preventivas necesarias para evitar que sigan ocurriendo accidentes, este problema es de suma importancia, ya que está afectando las pólizas médicas y de vehículos,

- Al momento de encuestar al personal se descubre que para ellos influyen las condiciones laborales en la implementación del plan de procesos con el aumento de sus productividad, pero una de las limitante del área actual es que no posee un presupuesto adecuado para poder capacitar al personal, comprar los equipos de protección personal a pesar de que esto ayuda a la reducción de accidentes, es por esta razón que hay pocos programas a la mejora de las condiciones laborales.

Para los encuestado es de suma importancia las condiciones laborales ya que influye al momento de realizar su trabajo, si este se siente protegido ellos se motivan a realizar su

trabajo, si las instalaciones de trabajo o centro de trabajo son los adecuados estos realizan su trabajo de manera segura, pero hasta el momento no hay un proceso que defina la inspección de trabajo por lo que el riesgo no puede ser reducido ya que no hay forma de reportar las condiciones inseguras, así como no existe un proceso adecuado para el reporte de accidentes el cual es importante no solo para la prevención, sino también para garantizar un ambiente laboral adecuado.

- El costo por un accidente para la empresa es bastante alto, esto se puede ver al efectuar los cálculos basados en el pago de horas extras y pago por incapacidad de un técnico, por lo que se puede concluir que un verdadero plan en los procesos del área reduce directamente los costos directos e indirectos, en este caso el de mano de obra, además es importante mencionar que la persona encargada del área no ha estado enfocada en desarrollar los planes debidos en higiene y seguridad industrial.

También podemos ver que las primas de la póliza medica se ha estado elevando, uno de los posible problemas es la accidentalidad dentro de la empresa, la cual a pesar que es reportada como accidente común afecta dicha póliza, también se ve afectada la póliza de vehículos ya que al no existir esa capacitación debida al conductor, los accidentes de vehículos solo aumenta la siniestralidad en póliza, impidiendo una reducción de esta.

Aunque también involucre una inversión en los presupuesto de la empresa ya que las capacitaciones, la compra de equipos de protección personal tengan un costo de inversión considerable, al implementar un plan de procesos se reducen los costos directos e indirectos así como también se reduce el riesgo de pérdidas de activos de la empresa como ser vehículos y equipos de trabajo.

## 5.2 RECOMENDACIONES

1. Con la implementación de la investigación de accidentes se podrá incorporar al plan de trabajo del área que incluya la capacitación para mejorar los indicadores de accidentes, las capacitaciones podar incluir temas como manejo defensivo, cuidado de los automóviles, así como el uso adecuado de los equipos de protección personal y primeros auxilios, temas que son de importancia por el origen de los accidentes que se han producido, también se recomienda realizar una inclusión dentro del presupuesto de área de higiene y seguridad o bien en el presupuesto de capacitaciones, los fondos necesarios para realizar estos planes de capacitación, los cuales vendrán a mejorar las condiciones de trabajo.
2. Se recomienda incorporar dentro de la agenda de trabajo planes que vayan dirigidos a la mejora del ambiente laboral, tal es el caso un plan enfocado en las 5S de la calidad, donde se incorpore a todo el personal de cada área para que participe y liderado por el área de higiene y seguridad industrial, también es el caso, enfocar el área en un plan de mejora continua donde se involucre la gerencia general, también ayudara la formación de un comisión mixta de higiene y seguridad industrial, la cual será integrada por cada líder de cada área o gerencia de la empresa, donde se llevaran reportes de accidentes, planes de mejora y pueden surgir diversas ideas para mejorar el ambiente laboral.
3. Se recomienda que se habiliten más fondos para el área, en especial en las líneas de capacitación, compra de equipos de protección persona, esto será un inversión para el área aunque salgan de un presupuesto de gasto, también es sumamente importante que se pueda abrir más plazas en el área ya que una persona para toda la empresa a nivel nacional es complicado, por lo que la gerencia de recursos humanos deberá prestarle más atención a esto.

4. Se recomienda rediseñar los procesos de reporte de accidentes, donde el supervisor de higiene y seguridad industrial sea el dueño de los procesos, dentro del nuevo de proceso debe incluirse la investigación de los accidentes y la creación de un formato de reporte así como de recolección de datos, de esta manera se podrá tomar acciones correctivas e identificar las causas de los accidentes; quizás deba ser acertado que la empresa incorpore en su póliza de medica la cobertura de accidentes laborales y generar un sub proceso de reporte de estos al IHSS para cumplir la ley de trabajo; también deberá de informarse al todo el personal sobre los accidentes, capacitarlos y dar a conocer los nuevos procesos para que exista una participación de todo el personal.

## **CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD**

### **INTEGRACIÓN DE PROCESOS PARA LA MEJORA DEL ÁREA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL EN CLARO**

#### **ÍNDICE**

##### **6.1 INTRODUCCIÓN**

##### **6.2 DIAGRAMA DE PROCESOS PARA LA MEJORA DEL ÁREA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

##### **6.3 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN**

###### **6.3.1 Objetivo General**

###### **6.3.2 Objetivos Específicos**

##### **6.4 PROCESOS PARA EL ÁREA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

###### **6.4.1 Diagrama mejora para el reporte e investigación de accidentes**

###### **6.4.2 Diagrama mejora para la supervisión de instalaciones**

###### **6.4.3 Plan de las 5s de la calidad**

##### **6.5 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

##### **6.6 PRESUPUESTO**

## 6.1 INTRODUCCIÓN

En la actualidad todas las empresas están enfocadas en mejorar sus procesos, esto como parte de la excelencia, cada proceso en distinta área detalla una serie de pasos de como efectuar alguna operación, la idea de mantener procesos es de facilitar los trabajos diarios, las actividades y a su vez sirven como una guía sobre la metodología de trabajo. Durante el trabajo que se desarrolló se encontró que el área de seguridad Higiene y Seguridad Industrial en claro carece de una serie de procesos bien estructurado, en especial en tres temas que son: Accidentes, Inspecciones sobre uso de Equipos de protección personal y ambiente laboral, tres aspecto que si no se gestionan debidamente tiene un repercusión en los costos indirectos de la empresa.

Para ello en el presente capitulo se hará una propuesta de mejora en los procesos de estas operaciones, por lo que se esquematizaran en diagramas y donde se pretende optimizar los recurso el tiempo y a su vez gestionar el tiempo ya que el mayor problema del área después del presupuesto es que solo se cuenta con una persona.

## 6.2 Integración de Procesos Para la Mejora del Área de Higiene y Seguridad Industrial

Integración de Procesos Para la mejora del Área Higiene y Seguridad Industrial				
Cambio en los procesos de impacto del área de Higiene y Seguridad Industrial	Autorización de Presupuesto	Gerencia de Recursos Humanos	Creación de indicadores mensuales	Resultado
Creación de Manual Interno	Integración del personal a los planes del área	Gerencia Técnica	Indicadores Regionales	
Comisiones mixtas de Higiene y Seguridad Industrial	Utilización de la plataforma Informática (Intranet)	Gerencia Regional RH	Cumplimiento de objetivos del área (Crear Objetivos)	

## 6.3 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

### 6.3.1 Objetivo General

Desarrollar procesos completos para el registro, investigación de accidentes, supervisión de ambientes de trabajo y uso de equipos de protección personal, que ayude al área de Higiene y Seguridad Industrial en claro.

### 6.3.2 Objetivos Específicos

- Elaborar el proceso de reporte e investigación de accidentes en claro permitiendo que se generen estadísticas e identificar las causas de un accidente y a su vez un formato de recolección de información.
- Diseñar para la mejora de ambientes de trabajo un proceso que detalle la manera de supervisión de estos así como un formato para la elaboración de estadísticas

- Sugerir un esquema sobre el uso de equipos de protección personal y su supervisión para garantizar su adecuado estado.

#### **6.4 PROCESOS PARA EL ÁREA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

A continuación se presenta una propuesta en diagramas de dos de los procesos que influyen el área de higiene y seguridad industrial, los cuales sean elaborados partiendo de la investigación realizada para el trabajo de tesis.



### 6.4.1 Diagrama mejora para el reporte e investigación de accidentes

RESPONSABLE	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	DOCUMENTO GENERADO
Supervisor Higiene y Seguridad industrial	Si ocurre un accidente deberá presentarse a asistencia	1) Si la persona tiene un accidente deberá ser asistida por algún compañero	Formato de reporte de accidentes
	Si no requiere asistencia médica notificar el hecho al supervisor de seguridad e higiene industrial	2) Se deberá notificar del hecho al supervisor de higiene y seguridad	
		3) El Supervisor de HSI generara el reporte junto a la persona afectada	
	Generar reporte de accidentes	4) Se realizara a la vez una investigación para documentar las causas y quede de sustento	Formato de Investigación de accidentes

### Continuación diagrama para el reporte e investigación de accidentes

RESPONSABLE	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	DOCUMENTO GENERADO
Supervisor Higiene y Seguridad industrial	Recomendaciones sobre soluciones para corregir el acto o condición insegura	5) Dependiendo el origen del accidente se gira el reclamo a las áreas que involucre, estas pueden áreas técnicas, Flota de vehículos o Mantenimiento	
	Si requiere asistencia médica llamar a asistencia medica	6) Se deberá llamar a los servicios de alguna ambulancia.	Ninguno
	Dar seguimiento sobre el estado del accidente	7) Si el lesionado fue trasladado con un daño se deberá seguir el caso.	
	Realizar investigación conjunta con los inspectores del IHSS	8) Si el IHSS considera necesario un investigación en conjunto con el supervisor de HSI tendrá que efectuarse	Formato de Investigación de accidentes
Recursos Humanos	Registrar incapacidad en recursos humanos	9) Se hará el registro de la incapacidad debida con el Área de Recursos Humanos.	Ninguno
Supervisor Higiene y Seguridad industrial	Presentar dictamen sobre accidentes	10) El Supervisor de HSI presentara un dictamen sobre lo ocurrido	Informe sobre lo sucedido

### 6.4.2 Diagrama mejora para la supervisión de Instalaciones

RESPONSABLE	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	DOCUMENTO GENERADO
Supervisor de Higiene y Seguridad Industrial	SHSI efectúa inspección de campo	1- La SHSI efectúa inspección de campo para verificar condiciones De los centros de trabajo	Formato de Inspección (ver anexos)
	SHSI Llena Formato de supervisión de instalaciones	2- SHSI elabora matriz consolidando los requerimientos y necesidades encontradas y solicita Mediante un correo	Mediante formato de Inspección (ver Anexos)
Supervisor de Obras Civiles	Se traslada los resultados a las áreas de Mantenimiento y Área Técnica	3-Se recepción los resultado por parte de Obra Civil para que realice los trámites administrativos requeridos	
		4- Si las reparaciones son menores y no requieren servicios de contratista, la GECO lo asigna a personal del área de Mantenimiento Nacional de la Empresa, bajo la supervisión de la SOC	
	Son reparaciones - Obras Civiles	5- En caso de no ser compra nueva, la atención al requerimientos es asumida por Obras Civiles	Mediante formato de Inspección (ver Anexos)
	Requiere contratista	6- Obras civiles levanta alcances y elabora presupuesto para aprobación.	

<b>RESPONSABLE</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>	<b>DOCUMENTO GENERADO</b>
Seguridad de Higiene y Seguridad	SHSI supervisa desarrollo de la Obra	7- La SHSI supervisa desarrollo de Obras	
	SOC entrega Obra finalizada	8- La SHSI recibe de la SOC la obra finalizada garantizando la eliminación de la condición insegura	
Gerente de Compras	GECO Selecciona Contratista	9- En caso de que los trabajos sean mayores y ameriten personal externo, la SOC levanta alcances con el contratista y la GECO lo presenta a Gerencia General para su autorización	
	GECO Selecciona Contratista	10-La GECO con la aprobación de los trabajos procede con el contratista, supervisado por la SOC	
Supervisor de Obras Civiles Seguridad de Higiene y Seguridad	SHSI y la SOC supervisan desarrollo de Obras	11- La SHSI en coordinación con SOC supervisan desarrollo de los trabajos	
	Contratista entrega Obra final	12- Contratista entrega a la SOC la obra y/o mejora terminada, en presencia de a la SHSI ó al jefe del área beneficiada.	

### **6.4.3 Plan de las 5s de la calidad**

Es un Programa de aplicación en la Empresa, con todas las áreas comprometidas en el desarrollo y ejecución del mismo, Cada gerente de área será el responsable directo que su equipo mantenga en condiciones limpias y ordenadas su área de trabajo, así como también las áreas comunes asignadas.

#### **Objetivos:**

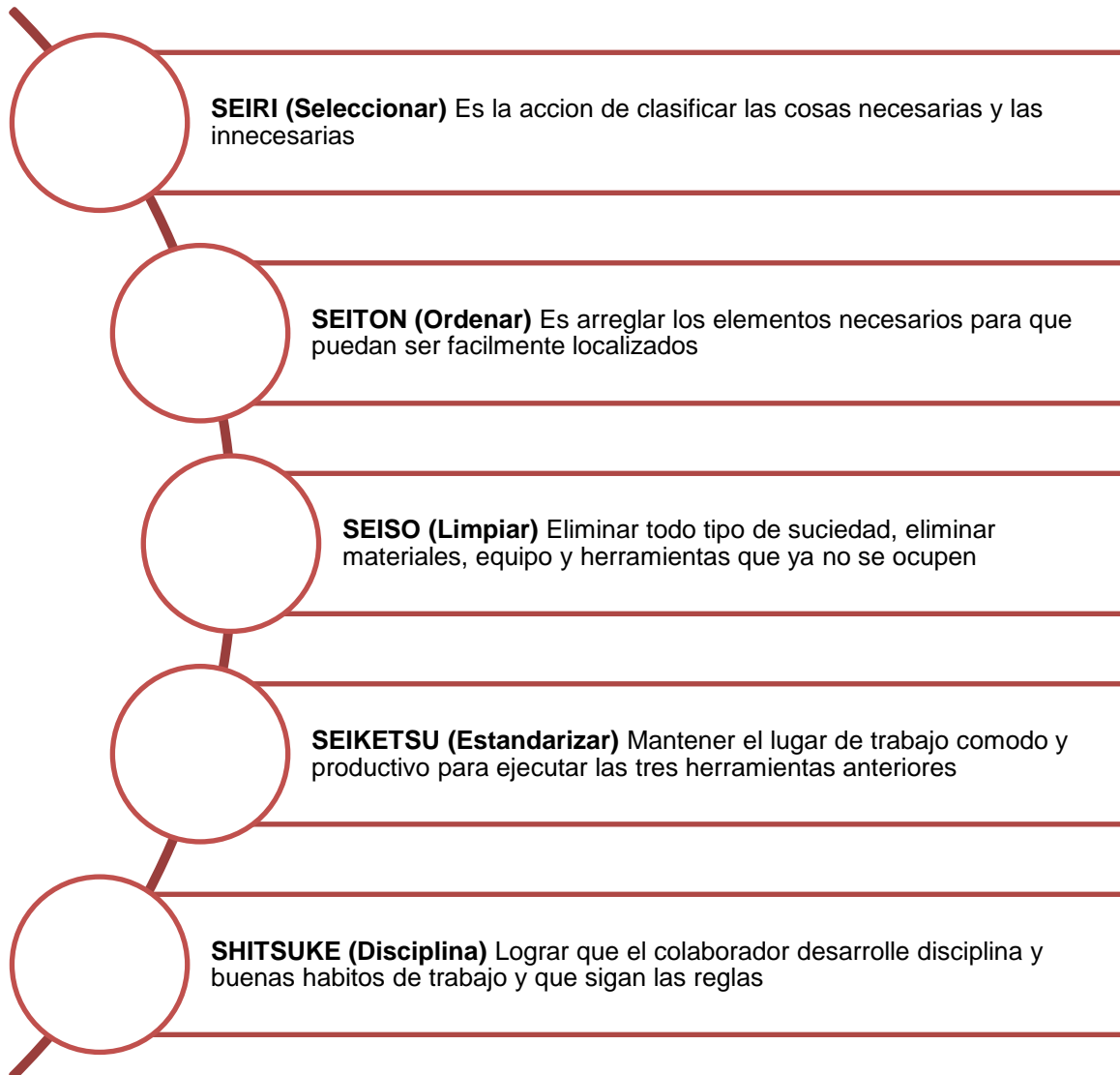
- Desarrollar, aplicar y dar seguimiento a la metodología “5s” en las áreas administrativas de CLARO. Lograr consistencia, compromiso y disciplina por parte de los colaboradores en la ejecución de esta actividad.
- Aplicar auditorias de control del programa y que las mismas sirvan también para corrección de condiciones inseguras en cada área de trabajo (por parte del comité de seguridad Industrial).

El programa traerá los siguientes beneficios a la empresa:

1. Mejorar el bienestar y la productividad del colaborador.
2. Imagen positiva de la compañía (ante nuestros clientes) lo que se traduce en una mayor rentabilidad. Esto es un punto muy importante en nuestra empresa en donde la imagen de la empresa es sumamente importante.
3. Operación más eficiente y segura.
4. Colaboradores disciplinados y orgullosos de su lugar de trabajo (Claro).

Esta herramienta de origen japonés e implementada en muchas empresa también tiene el beneficio de que no le costara nada a la empresa ya pues que esta solo requiere la participación de cada uno de colaboradores de la empresa.

Para entender mejor que son las 5S de calidad se muestra la siguiente figura:



**Figura 20. Las 5s de La Calidad (Claro Honduras)**

## 6.5 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Para el seguimiento del Plan de Mejora es importante tener un cronograma de actividades, el siguiente programa está basado en las principales actividades para inicio del plan.

ÍTEM	SEMANAS (DEL 15 DE JULIO AL 10 DE OCTUBRE, 2014)								
	15/07 al 19/07	15/07 al 19/07	29/07 al 02/08	05/08 al 09/08	19/08 al 23/08	26/08 al 30/08	01/09 al 05/09	16/09 al 20/09	30/09 al 10/10
Aprobación de Tesis									
Presentar Resultados de la Investigación a la Gerencia de RH									
Presentar proyecto a la Gerencia General									
Presentar proyecto a la Gerencia Técnica									
Presentar proyecto a la Gerencia de Compras									
Presentar proyecto las 5S de Calidad a las Gerencias									
Implementación de Formatos de Accidentes									
Implementación de Formato de Inspección de Instalaciones									
Creación de Equipos de Trabajo 5S									
Implementación de las 5S de la calidad									
1era Auditoria de avances de proyectos									

<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>	<b>Resultado esperado</b>
Aprobación de Tesis	UNITEC	Aprobación del proyecto
Presentar Resultados de la Investigación a la Gerencia de RH	Supervisor de HSI	Aprobación por parte de la Gerencia de RH
Presentar proyecto a la Gerencia General	Supervisor de HSI / Gerente de RH	Aprobación de la Gerencia General
Presentar proyecto a la Gerencia Técnica	Supervisor de HSI / Gerente de RH	Aprobación de la Gerencia Técnica
Presentar proyecto a la Gerencia de Compras	Supervisor de HSI / Gerente de RH	Aprobación de la Gerencia de Compras
Presentar proyecto las 5S de Calidad a las Gerencias	Supervisor de HSI / Gerente de RH	Involucramiento de todas las Gerencias
Implementación de Formatos de Accidentes	Supervisor de HSI	Que el personal de la empresa empiece a reportar los accidentes laborales
Implementación de Formato de Inspección de Instalaciones	Supervisor de HSI	Involucramiento activo del departamento de Mantenimiento de Edificios
Creación de Equipos de Trabajo 5S	Supervisor de HSI / Gerente de cada Departamento de la empresa	Involucramiento de todas las Gerencias
Implementación de las 5S de la calidad		



## 6.6 PRESUPUESTO

<b>Costo de la Investigación</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
Impresiones	L. 1,200.00
Fotocopias	L. 200.00
Transporte y gasolina	L. 1,000.00
Costos varios	L. 800.00
<b>Costo Total</b>	<b>L. 3,200.00</b>
<b>Costo de la Implementación</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
Alimentación	L. 6,000.00
Impresiones	L. 4,000.00
Combustible	L. 2,500.00
Asistente del área	L. 15,000.00
Capacitaciones	L. 100,000.00
Honorarios personal ( Secretaria de Trabajo)	L. 5,000.00
<b>Costo Total</b>	<b>L. 132,500.00</b>

## BIBLIOGRAFIA

1. Alfonso Hernandez Zuniga. (2005). Seguridad e higiene industrial - Alfonso Hernández Zúñiga. Mexico - Limusa.
2. Asfahl C. Ray, & Rieske David W. (2010). Seguridad industrial y administración de la salud - Biblioteca Unitec - Honduras (6.<sup>a</sup> ed.). Mexico. Recuperado a partir de <http://unitec.libri.mx/libro.php?libroId=411#>
3. Cortés Díaz José María. (2007). Técnicas de prevención de riesgos laborales, Seguridad e Higiene del Trabajo (9<sup>a</sup> edición ed.). Madrid: Tébar, S.L.
4. Creus Antonio, & Mangosio Jorge. (2011). Seguridad e higiene en el trabajo: un enfoque integral. Buenos Aires: Alfaomega. Recuperado a partir de <http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/docDetail.action>
5. Fernández García, Ricardo. (2007). Manual de prevención de riesgos laborales para no iniciados (2a. ed.) (España.). ECU. Recuperado a partir de <http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/docDetail.action>

6. Gaya González, & Domingo Navas Cristina. (2013). Técnicas de mejora de la calidad. España. Recuperado a partir de <http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/docDetail.action>
7. Grant, Casey C. (2012). Incendios. En: enciclopedia de la OIT. España. Recuperado a partir de [http://zotero.org/support/quick\\_start\\_guide](http://zotero.org/support/quick_start_guide)
8. Jaime Castrillón Cifuentes. (2010). Costos para gerenciar servicios de salud 3a. Edición - Jaime Castrillón Cifuentes - Google Libros. Colombia.
9. Manuel Parra. (2003). Conceptos básicos en salud laboral. Santiago.
10. Saari, Jorma. (2012). Prevención de accidentes. En: enciclopedia de la OIT. España: D - INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo).
11. Castillo, J. (06 de octubre de 1997). Obtenido de <http://search.proquest.com/docview/311510725?accountid=35325>
12. Código de Trabajo de Honduras. (2013). Tegucigalpa: Dralan Esteban Matute.
13. Gonzales, A. H. (7 de agosto de 2010). Obtenido de <http://search.proquest.com/docview/316120815?accountid=35325>

14. Grimaldi V., J. (2011). LA SEGURIDAD INDUSTRIAL, su administracion. Mexico: 2011.
15. Janania, C. (1987). Manual de Seguridad Industrial. Tegucigalpa: 1987.
16. Meza Sanchez, S. (2010). Higiene y Seguridad Industrial.
17. Montero-Martinez, R. (2011). OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS, AND BEHAVIOR-BASED PROCESSES: KEY ASPECTS FOR A SUCCESSFUL IMPLEMENTATION AND MANAGEMENT. (English). p12-18.
18. Trabajo, M. d. (2013). reglamento de medidas preventivas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales Honduras. Tegucigalpa.

## ANEXOS

### PREGUNTAS PARA PERSONAL TÉCNICO

Buen día somos estudiantes de la clase de Proyecto de Graduación de UNITEC y nos encontramos realizando una investigación que tiene como fin implementar mejorar los procesos de Seguridad e Higiene en Claro, para lo cual solicitamos su gentil colaboración brindándonos apoyo, respondiendo a cada una de las preguntas planteadas a continuación:

1. Desde que usted forma parte del área Técnica han existido accidentes laborales:

Sí \_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

2. Qué tipo de accidentes laborales han existido durante su tiempo Laborado en la empresa:

- A. Quebraduras
- B. Golpes en la Cabeza
- C. Caídas de Escaleras
- D. Impacto por algún objeto en alguna parte del cuerpo
- E. Accidente vehicular
- F. Todas las anteriores

3. Cuáles son las causas que han provocan estos accidentes en los empleados de CLARO, específicamente en el área técnica:

- A. Descuido del trabajador
- B. Condiciones de trabajo peligrosas
- C. Falta de equipo personal
- D. Herramientas de trabajo no adecuadas
- E. Agotamiento físico.

4. El equipo de protección personal antes entregado por la empresa era ergonómicamente adecuado y protegía de los riesgos a los que se exponía en su trabajo:

Sí\_\_\_ No\_\_\_

5. Con la creación del área de Higiene y Seguridad industrial se han mejorado las condiciones de trabajo en cuanto al riesgo:

Sí\_\_\_ No\_\_\_

6. Conoce usted sobre las políticas de higiene y seguridad industrial en Claro:

Sí\_\_\_ No\_\_\_

7. Podría afectar en su rendimiento el no realizar su trabajo de manera segura, con las condiciones adecuadas y los equipos de protección personal debidos:

Sí\_\_\_ No\_\_\_

8. Qué factores podrían ayudar a prevenir los accidentes laborales y mejorar las condiciones inseguras en su trabajo:

A. Establecer un proceso de seguridad e higiene adecuado

B. Capacitación sobre el uso de las herramientas de trabajo

C. Dotación de más equipo de protección personal

D. Capacitación sobre uso de equipo de protección personal

E. Capacitación sobre los riesgo del trabajo que realiza y la mejor forma de efectuarlo

F. Considera todas las opciones anteriores importantes para la prevención de accidentes.

G. Todas las anteriores

9. Considera que es necesario establecer un proceso de higiene y seguridad industrial en CLARO HONDURAS

Sí \_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

10. Que temas considera necesarios que se incluyan en los proceso del plan de higiene y seguridad de la empresa:

- a. Plan de contingencia contra desastres naturales.
- b. Plan de chequeos médicos para controlar las enfermedades laborales
- c. Capacitaciones de primero auxilios, manejo defensivo, uso de equipos de protección personal, manejo del estrés.
- d. Certificaciones de trabajos en alturas
- e. Inspecciones rutinarias de trabajo.
- f. Implementación de un plan de 5S de la Calidad.
- g. Elaboración de un manual de higiene y seguridad industrial propia de la empresa.

11. Cuál considera que es la importancia y beneficio de un plan de mejora de procesos de higiene y seguridad industrial en CLARO HONDURAS.

- A. Mejorar del ambiente de trabajo
- B. Reducir los riesgo en lugares de trabajo
- C. Mejora del clima laboral
- D. Confianza al momento de realizar sus labores

## ANEXO 2

### Tipos de accidentes en Claro Honduras

Los tipos de accidentes comunes en CLARO reportados hasta la fecha se enumeran en la siguiente tabla, clasificando en tres grupos a los colaboradores de acuerdo a sus funciones.

TIPO DE ACCIDENTES	TIPO DE PERSONAL		
	Técnico	Administrativo	Administrativo de ventas en Calle
Accidente de Vehículo	X		X
Caída en grada	X	X	X
Caída por tropezón	X	X	X
Manipulación de herramientas	X		
Golpes en la cabeza	X		
Caída de Escaleras	X		
Riesgo Eléctrico	X		
Daño a los ojos por objeto	X		
Cortaduras	X		
Amputación de un dedo o Mano	X		























## GLOSARIO

- GSM: Sistema Global para las Comunicaciones Móviles
- GPRS: Servicio General de Paquetes vía Radio
- SERCOM: Servicio de Comunicaciones
- NFPA: National Fire Protection Association
- OSHA: Occupational Safety and Health Administration
- CONASATH: Comisión Nacional de Salud de los Trabajadores y las Trabajadoras de Honduras
- IMSS: Instituto Mexicano de Seguridad Social
- IHSS: Instituto Hondureño de Seguridad Social
- ICA: Industria de la Construcción Americana
- CARSO: Carlos-Soumaya, es la unión y de los dos nombres de Carlos Slim y su Esposa Soumaya que adoptaron para darle nombre al conglomerado de empresas.
- SGSYSO: Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
- R.H.: Recursos Humanos
- SHSI: Supervisor de Higiene y Seguridad Industrial
- GECCO: Gerente de Compras
- SOC: Supervisor de Obra Civiles