



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

TÍTULO:

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y
SALUD OCUPACIONAL, BAJO LOS REQUISITOS DE LA NORMA
NTCOHSAS 18001 PARA LA COMPAÑÍA VUNRER S.A

AUTOR (A):

Vera Pacheco Andrea Stefania

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:
INGENIERIA COMERCIAL**

TUTOR:

Ing. Bravo Game Luis

**Guayaquil, Ecuador
2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por Andrea Stefania Vera Pacheco, como requerimiento parcial para la obtención del Título de Ingeniería Comercial.

TUTOR (A)

Ing. Luis Bravo Game, Mgs

REVISOR(ES)

Ing. Marcos España García, Mgs

Ing. Wilson Baldeon Barros, Mgs

DIRECTOR DELA CARRERA

Ing. Darío Vergara Pereira, Mgs

Guayaquil, a los 05 del mes de Mayo del año 2014



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Andrea Stefania Vera Pacheco**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL, BAJO LOS REQUISITOS DE LA NORMA NTCOHSAS 18001 PARA LA COMPAÑÍA VUNRER S.A previa a la obtención del Título de Ingeniería Comercial, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 05 del mes de Mayo del año 2014

EL AUTOR (A)

Andrea Stefania Vera Pacheco



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

AUTORIZACIÓN

Yo, **Andrea Stefania Vera Pacheco**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL, BAJO LOS REQUISITOS DE LA NORMA NTCOHSAS 18001 PARA LA COMPAÑÍA VUNRER S.A, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 05 del mes de Mayo del año 2014

EL (LA) AUTOR(A):

Andrea Stefania Vera Pacheco

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por darme la vida ya que es el creador de todas las cosas sobre la faz de la tierra, por su misericordia hacia mí y por haberme concedido el don del saber y el deseo de superación.

A mi familia por apoyarme para realizar este presente trabajo. Además agradezco a la compañía VUNRER S.A por colaborar en la realización este proyecto.

Dedico con cariño y aprecio a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil por sus conocimientos impartidos durante estos años de sacrificio y estudio, brindándome siempre el ambiente más propicio para mi crecimiento profesional y la cátedra necesaria para el desarrollo de este proyecto.

Andrea Stefania Vera Pacheco

DEDICATORIA

Este Trabajo de Titulación va dirigido de manera muy especial a Dios por haberme brindado la vida y las fuerzas para perseverar y cumplir con mis metas.

A mi Familia el cual me han inculcado sus sabias enseñanzas morales y éticas, como también su apoyo brindado en la parte económica para cristalizar mis aspiraciones profesionales.

A Mis padres Desiderio Morán y Silvia Vera por su confianza y apoyo depositado en mí, el cual me ha llenado de amor lo que me ha impulsado a seguir adelante en mis estudios.

A Mi Hermana Georgina por sus sabios consejos y apoyo incondicional guiando mis pensamientos por el buen camino y a mi Tía Diana por su orientación y confianza en el transcurso de mi carrera.

El amor más grande, incondicional, verdadero y para siempre lo obtengo de Dios y de mi familia, los amo con todo mi corazón.

Andrea Stefania Vera Pacheco

DECLARACION

YO, ANDREA STEFANIA VERA PACHECO DECLARO SER AUTOR DEL PRESENTE TRABAJO Y EXIMO EXPRESAMENTE A LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL Y A SUS REPRESENTANTES LEGALES DE POSIBLES RECLAMOS O ACCIONES LEGALES.

Andrea Stefania Vera Pacheco

AUTORIA

LAS IDEAS EXPUESTAS EN EL PRESENTE TRABAJO DE INVESTIGACION Y QUE APARECEN COMO PROPIAS SON EN SU TOTALIDAD DE ABSOLUTA RESPONSABILIDAD DEL AUTOR

Andrea Stefania Vera Pacheco

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Mgs. Luis Bravo Game
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

Mgs. Dario Vergara Pereira
PROFESOR DELEGADO



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

CALIFICACIÓN

Mgs. Luis Bravo Game
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

ÍNDICE GENERAL

CAPITULO 1	1
1 ASPECTOS PRELIMINARES	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 ANTECEDENTES	1
1.3 JUSTIFICACIÓN	3
1.4 MARCO TEÓRICO	5
1.4.1 MARCO REFERENCIAL	5
1.4.2 MARCO TEÓRICO	7
1.4.3 MARCO CONCEPTUAL	15
1.4.4 MARCO LEGAL	24
1.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO	27
1.5.1 OBJETIVO GENERAL:	27
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
CAPITULO 2	28
2 DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE RIESGO	28
2.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	28
2.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	28
2.2.1 DEFINICIÓN DE LA EMPRESA	28
2.3 HISTORIA DE LA EMPRESA	29
2.4 RECURSOS ACTUALES	33
2.4.1 HUMANOS	33
2.4.2 DESCRIPCIÓN DEL CARGO	38
2.5 BIENES DE CAPITAL Y TECNOLÓGICOS	42
2.6 EQUIPOS Y MAQUINARIAS	44
2.6.1 FICHA TECNICA	45

2.7	FINANCIEROS	50
CAPITULO 3.....		60
3	LEVANTAMIENTO DE LOS PROCESOS	70
3.1	CLASIFICACIÓN DE LOS PROCESOS	70
3.1.1	PROCESO DISEÑO DEL PROYECTO INMOBILIARIO	70
3.1.2	PROCESO DE VENTA DE INMUEBLES	72
3.1.3	PROCESO DE COMPRA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN .	74
3.1.4	PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE INMUEBLE	76
3.2	METODOLOGIA.....	80
3.3	CUESTIONARIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXCELENCIA EMPRESARIAL.....	82
3.3.1	LIDERAZGO O AUTORIDAD RECONOCIDA.....	82
3.3.2	POLÍTICA Y ESTRATEGIA.....	84
3.3.3	GESTIÓN DEL PERSONAL	86
3.3.4	GESTIÓN DE RECURSOS.....	88
3.3.5	GESTIÓN DE PROCESOS.....	90
3.3.6	RESULTADOS EN EL PERSONAL	92
3.3.7	RESULTADOS EN EL CLIENTE.....	94
3.3.8	RESULTADOS EN LA SOCIEDAD.....	96
3.3.9	RESULTADOS EMPRESARIALES	98
3.4	CUESTIONARIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	100
3.4.1	POLÍTICA Y ORGANIZACIÓN PREVENTIVA	100
3.4.2	EVALUACIÓN DE RIESGOS	102
3.4.3	MEDIDAS PARA ELIMINAR / DISMINUIRRIESGOS	105
3.4.4	INFORMACIÓN, FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	107

3.4.5	ACTIVIDADES PARA EL CONTROL DE RIESGOS	109
3.4.6	CONTROL DE RIESGOS HIGIÉNICOS	112
3.4.7	CONTROL DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES ...	114
3.5	INDICADORES DE GESTION	116
CAPITULO 4.....		118
4	ELABORACIÓN DEL MANUAL DE GESTION PARA LA SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL.....	118
4.1	OBJETIVOS DEL MANUAL.....	118
4.2	PLAN DE ACCIÓN	119
4.3	NORMATIVAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	120
4.3.1	NORMAS DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	120
4.3.2	NORMAS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	134
4.3.3	NORMAS DE SEGURIDAD DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	140
4.3.4	DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO.....	142
4.3.5	DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN A LOS EQUIPOS DE TRABAJO	145
4.3.6	RIESGOS HIGIÉNICOS, QUE NO DEBEMOS OLVIDAR EN ESTE TIPO DE MAQUINARIA.....	150
4.3.7	NORMA DE CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL.....	152
4.3.8	NORMAS DE HIGIENE INDUSTRIAL	156
4.3.9	NORMAS DE EXCAVACIONES.....	159
4.3.10	NORMAS DE AUTOPROTECCION	152
4.4	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	157
CONCLUSIONES		157
RECOMENDACIONES		158
BIBLIOGRAFÍA.....		159
ANEXO		

ÍNDICE DE TABLAS

Cuadro No. 1	Nómina del Personal.....	33
Cuadro No. 2	Presupuesto de Inversión en Activos Fijos.....	40
Cuadro No. 3	Lista de Equipos y Maquinarias	41
Cuadro No. 4	Gastos Fijos Mensuales.....	47
Cuadro No. 5	Lista de Precios Promedio Vivienda.....	48
Cuadro No. 6	Gastos de Instalación Oficinas Corporativas.....	49
Cuadro No. 7	Estado de Resultado.....	52
Cuadro No. 8	Balance General.....	53
Cuadro No. 9	Flujo de Efectivo.....	54
Cuadro No. 10	Razones Financieras.....	55

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1	Límites del Proyecto Inmobiliario “LAS CASCADAS”.....	30
Gráfico No. 2	Organigrama Estructural.....	31
Gráfico No. 3	Modelo de Análisis.....	68
Gráfico No. 4	Indicadores de Gestión.....	105

ABSTRACT

This Thesis Project is composed of four chapters:

Chapter I: introduction

Initially this project begins referring of the importance that has the standard in your application. Also the benefits that brings this kind of management, predicted risks of accidents or occupational diseases arising from daily activities. Therefore the implementation of a monitoring and control in human and material resources in a consistent manner can be continuous improvement also includes legal provisions by the IESS, Labour Code which deals with the risk of work obligations both the employee and the employer, improvement of the working environment. At the end of this chapter, he mentions activities that can improve efficiency and identify risks, evaluate and minimize.

Chapter II: Diagnostic current the situation of the company

This chapter is a description of the company indicating their geographical position, areas of study, number of staff which has by means of a flow chart, market segment that will be your product and others.

Chapter III: uprising of processes

In this context has been the uprising of the main processes that are committed to the realization of the final product by attaching process flow diagrams to demonstrate the activities carried out in this company in addition to the use of the research methodology called observation that look on a measuring tool like questionnaires that will be taken to an evaluation of results for the specification of the main risks that entails a determination of performance indicators that will serve as parameters for this study.

Chapter VI: Elaboration of the Manual for Industrial safety and occupational health management

In this last chapter he participated the development of a management manual in order to be able to be applied in the future within this company, together with a management system applied to industrial safety and occupational Health, in which to improve the current conditions of the company, therefore this manual proposes the elimination and reduction of risks it presents certain formats of records, and supporting documents according to the specifications of the standard NTC-OHSAS 18001.

RESUMEN EJECUTIVO

Este proyecto de Tesis está compuesto por 4 capítulos:

CAPITULO I: Introducción

Inicialmente comienza haciendo referencia de la importancia que tiene esta norma en su aplicación. También de los beneficios que trae consigo este tipo de gestión, prevé los riesgos de accidentes o enfermedades laborales que provienen de las actividades diarias, por lo consiguiente se destaca la realización de un seguimiento y control en recursos materiales y humanos de manera permanente se puede conseguir la mejora continua también incluye disposiciones legales por parte del IESS (instituto Ecuatoriano de Seguridad Social), Código de Trabajo en el cual hace énfasis sobre el riesgo de trabajo, obligaciones tanto del empleado como del empleador, mejoramiento del clima laboral. Al finalizar este capítulo menciona las actividades que pueden mejorar la eficiencia como identificar los riesgos, evaluarlos y minimizarlos.

CAPITULO II: Diagnóstico de la Situación Actual de la empresa

En este capítulo se realiza una descripción de la empresa indicando su posición geográfica, áreas de estudio, cantidad de personal con el que cuenta mediante un organigrama, segmento de mercado al que está dirigido su producto y demás.

CAPITULO III: Levantamiento de Procesos

Dentro de este contexto se haya el levantamiento de los principales procesos que se encuentran comprometidos con la realización del producto final adjuntando diagramas de flujo de proceso para demostrar las actividades realizadas en esta empresa además de la utilización de la metodología de investigación llamada observación que verá reflejada en una herramienta de medición como los cuestionarios que serán llevados a una evaluación de resultados para la determinación de los principales riesgos lo que conlleva a una determinación de indicadores de gestión que servirá como parámetros para este estudio.

CAPITULO VI: Elaboración del Manual de Gestión para la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

En este último capítulo interviene el desarrollo de un manual de Gestión con el objetivo de poder ser aplicado en un futuro dentro de esta empresa, conjuntamente con un sistema de gestión aplicado a la seguridad industrial y salud ocupacional, en el cual pueda mejorar las condiciones actuales de la compañía, por lo tanto este manual propone la eliminación y disminución de riesgos por lo cual se presenta ciertos formatos de registros y documentos de apoyo en base a las especificaciones de la norma NTC-OHSAS 18001.

CAPITULO 1

1 ASPECTOS PRELIMINARES

1.1 INTRODUCCIÓN

Uno de los modelos más aceptados a nivel mundial, es la especificación OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series), el cual establece un modelo que permita, Identificar y evaluar tareas potenciales de riesgo, así como requisitos legales y otros requisitos de aplicación con base en la norma.

Actualmente las empresas cada vez están más interesadas en tener un sistema de seguridad y salud ocupacional el cual debe ser considerado como una misión en la que todos tiene participación activa esto implica que la dirección de la organización se comprometa a través de este sistema en donde pretenda conseguir la más óptima utilización de recursos materiales y humanos con resultado en la mejora continua es por esto que dentro de este contexto se hace necesario para una organización dedicada a la Promoción Inmobiliaria, como la Compañía VUNRER S.A, contar con un sistema que le permita administrar los riesgos que provienen de las actividades diarias.

EL DISEÑO de un Sistema de Gestión de seguridad industrial y salud ocupacional, BAJO LOS REQUISITOS DE LA NORMA NTCOHSAS 18001 PARA LA COMPANIA VUNRER S.A, pretende brindar una herramienta que le permita identificar los riesgos, evaluarlos y minimizarlos, a través de la investigación mediante la observación, así como también fijación de un cronograma de actividades para la puesta en marcha de la aplicación de sistemado un precedente para el inicio de un cambio de actitud, fomentando la cultura de la prevención entodos los niveles de la empresa, lo que representará no solo una disminución en el riesgo de accidentes y enfermedades , sino el proporcionar a la compañía unstatus y un rendimiento económico satisfactorio frente a la demás empresas del sector inmobiliario residencial.

1.2 ANTECEDENTES

Cabe establecer que la Seguridad Industrial es una disciplina que se ocupa de la gestión o manejo de los riesgos inherentes a las operaciones y procedimientos en la industria y aún las actividades comerciales y en otros entornos. Sin embargo hasta hace algún tiempo solo se tenían en cuenta los riesgos de la salud, posibilidades de accidentes de los trabajadores, además de los posibles daños a las propiedades de la empresa, sin embargo las normativas, nuevas leyes laborales y las disposiciones de la autoridades laborales, contemplan además de esto el desarrollo de políticas contempladas a proteger la integridad física del empleado y además de establecer un ambiente laboral adecuado en donde no solo el individuo pueda cumplir satisfactoriamente sus tareas, sino que además estas sean cumplidas de manera óptima y con un mínimo riesgo.

Esto debido a los accidentes que se generan en el lugar de trabajo en el cual el personal algunas veces no se encuentra debidamente capacitado, se comete fallas en la ejecución del trabajo. Es por esto que los riesgos a los que está propenso el personal ocasionan una serie de factores que suelen ser a causa del nivel administrativo en donde llega a darse como resultado, una consecuencia grave o fatal para la integridad de los trabajadores, es así debido a que la seguridad industrial en el concepto moderno significa más que una simple situación de seguridad física, establece una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización

De tal modo que no sólo es importante poder satisfacer las necesidades de clientes externos sino también de clientes internos por lo que el diseño de un sistema gestión de seguridad y salud ocupacional además agrega valor a la vida de los trabajadores al permitirles mantener sus ingresos y brindar un sustento a su familia, ya que al sufrir un accidente no sólo es doloroso físicamente sino que también reduce seriamente los ingresos y produce un efecto nocivo en la vida de la familia.

Por lo tanto hoy en día los accidentes laborales son un tema algo polémico en las organizaciones debido a que se desconoce a ciencia cierta los motivos reales

del porque se dan estos accidentes es decir si por negligencia de cualquier parte sea empleador o empleado, sin embargo si se direcciona a la empresa hacia verdaderos sistemas de funcionamiento, la probabilidad de situaciones de emergencia y accidentes disminuiría considerablemente, teniendo como resultado una mejoría en el ambiente laboral, lo cual permitiría una optimización de las operaciones de la empresa.

1.3 JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a las Estadísticas del departamento de Seguros de Riesgos de Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, IESS, desde enero hasta

Agosto del año 2013 se han reportado 7.500 accidentes de trabajo en el país, mientras que en 2012 se registraron 9.205. Sin embargo, los accidentes de trabajo no son reportados en su totalidad en Ecuador. La mayor parte corresponde al sector de la construcción ya que es uno de los que más riesgo trae y por tanto el que en proporción, más accidentes produce.

Es por esto que se considera indispensable que las empresas necesiten tener un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias en el Ecuador, considerando los elementos del sistema como la gestión administrativa, técnica, del talento humano y procedimientos.

Debido a estos antecedentes es importante el Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, bajo los requisitos de la Norma NTCOHSAS 18001 en la compañía VUNRER S.A, actualmente no existe un área encargada de seguridad y salud ocupacional, por lo que carece de estructura organizativa que garantice el bienestar laboral de los empleados y su desarrollo. Por lo cual no conservan una metodología de análisis de accidente y además un procedimiento adecuado que fomente en los empleados operaciones óptimas en circunstancias adecuadas.

En la compañía VUNRER S.A han existido esfuerzos apartados para la seguridad y salud ocupacional, pero nunca ha sido un diseño como tal, que abarque a toda la compañía, por lo que el Sistema de Gestión es una oportunidad para garantizar la seguridad y salud ocupacional en la empresa.

A través del desarrollo de este tema se pretende generar un compromiso de cumplimiento para que su aplicación garantice el éxito del sistema de Gestión y este a su vez permita crear un cambio de cultura en lo que respecta a la seguridad y salud ocupacional en la compañía, optimizando la situación actual.

Además se podrá conseguir la mejora de productividad y competitividad, no sólo en la empresa, sino también en los propios proyectos y procesos constructivos contribuyendo a la mejora continua como lo exige la legislación y el mundo contemporáneo. Por lo tanto el implantar una política formal de gestión de la seguridad y salud ocupacional no significa el fin en sí mismo, sirve de gran ayuda en la empresa para prevenir y resolver los principales problemas de seguridad y salud de manera más sencilla, sistemática y práctica.

De tal modo, es considerable que la compañía posea una estructura sistematizada es decir que facilite la gestión de los riesgos relativos a la salud y seguridad ocupacional asociada con las actividades de la empresa.

1.4 MARCO TEÓRICO

1.4.1 MARCO REFERENCIAL

El marco del presente proyecto es el establecimiento de un sistema de procesos y el diseño de un manual de seguridad industrial y la salud ocupacional con base a las normas OHSAS 18001 que permita optimizar los procesos operativos en cumplimiento a las normas y leyes laborales, así como el desarrollar las operaciones empresariales en las áreas de productivas en un adecuado ambiente laboral.

Este Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, bajo los requisitos de la Norma NTCOHSAS 18001 que se aplicará en la compañía VUNRER S.A, se encuentra ubicada en la Región costera, Provincia del Guayas, en la zona céntrica de la ciudad de Guayaquil de acuerdo a la referencias geográficas ubicada en Junín 4484 Baquerizo Moreno.

Desde hace 3 años ha necesitado crear una infraestructura moderna en la cual decidió iniciar una compañía en donde se dedique a desarrollar solo proyectos inmobiliarios residenciales por lo cual su objetivo principal era expandirse a otra ciudad por lo tanto la parte operativa se encuentra ubicado en el Km 47 de la Vía Daule a Santa Lucia sector las animas, donde se construye la urbanización llamado LAS CASCADAS y se implementarán aspectos técnicos, legales, ambientales con base en este sistema. Además es importante acotar que el diseño de investigación será de tipo método empírico dado por la observación el cual se observara los riesgos y desenvolvimiento del trabajador en su área laboral, determinar áreas críticas, peligrosas y de mayor riesgo para el empleado.

Parte de la investigación son los colaboradores de los departamentos de Administración y finanzas, Ventas, Marketing, Diseño y Técnico en el caso de la parte operativa proviene de la alianza con José Vunrer Carrión mediante su empresa llamada DICOVIR S.A una empresa constructora.

En la delimitación de la población con la que se pretende realizar el análisis de los riesgos en las áreas críticas, peligrosas y de mayor riesgo que se encuentran en el ámbito de la seguridad industrial y salud ocupacional de la compañía

VUNRER S.A en la ciudad de Guayaquil, son 3 Administración y finanzas, 2 Ventas, 1 Marketing, 2 Diseño y 2 Técnico

Aplicamos nuestro muestreo estratificado en donde los trabajadores de los estratos tienen características y perfiles muy parecidos, pero estas características y perfiles difieren de un estrato a otro.

Instrumentos de medición.

1. Cuestionario

Dentro de esto cabe mencionarse que todas las empresas tienen la obligación de cumplir las leyes de seguridad y salud en el trabajo y aplicarlas en el medio laboral en donde se establece un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional con disposiciones y directrices prácticas y de evaluación, conforme a lo establecido en la normativa de seguridad y salud en el trabajo; por ello es necesario conocer la legislación vigente. Independientemente de su actividad económica, las empresas pueden aumentar su nivel de calidad en seguridad poniendo en práctica acciones preventivas que reduzcan notablemente el riesgo de accidentes laborales, vale indicarse que es necesario desarrollar soluciones adecuadas en este proyecto, los cuales consistirán en la realización de cambios físicos que controlen el peligro, la compra de implementos de protección adecuados en las áreas de trabajo y obras, así como en la adopción de procedimientos de trabajo que eliminen o reduzcan al mínimo el peligro en las zonas de manejo de materiales, almacenaje, obras y maquinarias.

1.4.2 MARCO TEÓRICO

Hoy en día ciertas organizaciones realizan procesos menos complejos debido a la importancia que genera el factor humano en el logro de las metas de la misma aunque tradicionalmente se lo ha visto como algo secundario e irrelevante es

por esto que aún existen organización funcionando bajo este enfoque tradicional.

Sin embargo cada año aproximadamente cien mil personas mueren trabajando en sitios de construcción, en otras palabras, una persona muere cada cinco minutos debido a malas condiciones de trabajo , falta de equipamiento y a menudo, ilegales.

Según Mejía García Braulio, (2006) indica “Un proceso es una unidad en sí que cumple un objetivo completo y agrega valor para el cliente. Además se puede observar macro procesos, los cuales se desagregan en otro procesos; y procesos operativos, los cuales son procesos cuya desagregación da origen a actividades, las cuales se reflejan en flujogramas de información”

Entonces para hacer un levantamiento de procesos, primero se debe conocer las actividades que generan problemas, recorriendo cada departamento de la compañía, entrevistando a los actores involucrados y revisando cuales son los procedimientos que realizan y documentándolos aunque en ocasiones se puede implementar mejoras con la sola acción de ir levantando los procesos.

Según Harrington James, (1993) “Los procesos son clasificables de acuerdo a las características; como se desplazan por la organización, como interfuncional interdepartamental y procesos vitales; esto hace que los procesos sean más efectivos y eficientes”. De acuerdo a esta definición la importancia está en comenzar por los procesos críticos que sean prioritarios en donde se tengan oportunidades de mejoramiento y mejora en la eficiencia de los recursos disponibles para así no tener pérdidas de tiempo ni esfuerzos al trabajar con procesos equivocados.

Por este motivo será importante poder realizar este levantamiento de procesos mediante esta clasificación por lo que en esta compañía se comenzará por los procesos más críticos como anteriormente se mencionó es por esto que se

elegirá el proceso interdepartamental ya que su función es realizar recorrido por los departamentos que mayor problema traen consigo en el proceso.

Utilizando este proceso interdepartamental se obtendrá las tareas potenciales de riesgo es decir las que mayor incidencia tienen dentro del proceso antes y durante la ejecución del trabajo, con el fin de poder establecer medidas para prevenir, controlar y minimizar el peligro. Para llevar a cabo nuestro proyecto es importante la creación de una matriz para conocer la tarea y poder saber si hay riesgo o no en ese proceso.

Según Calva Jose Luis, (1998) “La administración del riesgo se constituye como un proceso participativo que compromete a la organización y para enfrentarlo es necesario identificarlos, pues se requiere anticiparse y prevenirlos, implantando procesos efectivos que los identifique, midan y controlen, llevándolos a un nivel aceptable. Como no existe un estándar para la evaluación y control de riesgos en las organizaciones, se requiere que cada empresa desarrolle su propia metodología”

Debido a que se busca una metodología en la cual se identifique las tareas potenciales de riesgo en VUNRER S.A, en donde se pueda realizar los pasos necesarios para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

Por lo tanto para evitar los accidentes se realizará el DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL, BAJO LOS REQUISITOS DE LA NORMA NTCOHSAS 18001 EN LA COMPAÑÍA, que incluirá los procedimientos de seguimiento junto con la evaluación de riesgo lo cual hará que se tome pasos como:

- Determinar los peligros y los trabajadores en situación de riesgo
- Evaluación de riesgos y asignación de prioridades de los mismos
- Decisión sobre las medidas de prevención necesarias
- Adopción de las medidas
- Seguimiento y revisión

Según Casal Joaquim, (2000) “Los riesgos potenciales deben ser identificados en función del trabajo observado, con pleno conocimiento de las causas que conlleva alcanzar niveles óptimos”

Por lo tanto existen factores que se tendrán que considerar en la identificación de tareas potenciales como la frecuencia y gravedad de los accidentes, potencial para lesiones o enfermedades graves, trabajos recientemente establecidos y trabajos desempeñados poco frecuentes.

Además se tomara en cuenta otros riesgos como: riesgo de las herramientas, maquinas o equipos, efectos nocivos que tienen contacto con el trabajador, pueden sufrir de estirón al levantar, empujar o halar, problema en la iluminación y el ruido, etc.

La identificación de los parámetros es otra parte esencial del proyecto ya que de esta manera podremos controlar ese problema.

Según Heredia José Antonio, 2001 indica: “El indicador es el que vigila una serie importante y discreta de pasos, eventos o acciones que intervienen en el proceso. Los mejores indicadores se centran en estándares de procesos que están estrechamente vinculados con los resultados en el cliente”.

De acuerdo al riesgo que se observe se determinara parámetros mediante el comportamiento y desempeño de un proceso, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, el cual indicaría que tan cerca se encuentra de esa referencia, aunque puede presentar una desviación sobre la cual es necesario tomar acciones correctivas o preventivas. Por lo tanto con los indicadores se establecerá todo un sistema que va desde la acertada del hecho o de las características, hasta llegar a la toma de decisiones correcta para así mantener, mejorar e innovar el proceso crítico.

Sin embargo, resulta conveniente tener presente que se debe medir la gestión del SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL porque todo lo que no se mide no se puede controlar, mejorar y gestionar.

Según Pérez José, 2009 “Los indicadores de Gestión Evalúan el proceso, nos permite conocer la naturaleza y el conjunto de los servicios brindados al usuarios, la tecnología utilizada, la cantidad y calidad de los recursos utilizados”

Es por esto que los indicadores para el DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA COMPAÑÍA VUNRER S.A se medirá en base al comportamiento del proceso ya sea este crítico en donde para poder reducir los riesgos potenciales y reales del personal de la organización.

Al momento de establecer un indicador de SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL, se deben tener en cuenta ciertas características para que el mismo resulte adecuado a los propósitos ya enunciados es decir que estos indicadores sirven como un propósito el cual su significado es inequívoco, y puede obtenerse sin dificultad.

Además se pueden tomar en cuenta ciertos indicadores como:

- Porcentaje de las investigaciones de accidentes / incidentes / no-conformidades terminadas vs. Las requeridas.
- Cantidad de accidentes
- Cantidad de días perdidos por enfermedad
- Cantidad de días perdidos por accidentes

Medición Causas básicas e inmediatas de los accidentes:

- Accidentes por atrapamientos
- Accidentes por golpes

- Accidentes por cortaduras
- Accidentes por caídas
- Partes del cuerpo accidentadas
- Lugares de los accidentes
- Hora, días, etc.

Aunque un aspecto sumamente importante es la Administración de los Recursos destinados al SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL pueden ser los siguientes:

- Nivel de financiamiento
- Nivel de conciencia y uso de los manuales
- Porcentaje de procedimientos obsoletos en todos los documentos
- Presupuesto aprobado contra presupuesto gastado

El conocer la situación actual en la que se encuentra la empresa antes de comenzar su proceso de cambio es vital para saber con qué parámetros se va a trabajar.

Según Hernández Alfonso, 2005 “La seguridad y la higiene en el trabajo son aspectos que deben tenerse en cuenta en el desarrollo de la vida laboral de la empresa, esa es su importancia. Su aplicación se hace imprescindible para mejorar las condiciones de trabajo. Por lo que su conocimiento en profundidad sea necesario para los trabajadores, cobra un especial interés en los mandos responsables de las empresas ya que de ellos se exige lograr la máxima productividad sin que ello ponga en peligro vidas humanas o pérdidas en materiales y equipos”.

La compañía VUNRER S.A actualmente no tiene una entidad encargada de la seguridad y salud ocupacional, por lo que carece de estructura organizativa que garantice el bienestar laboral de los empleados.

De tal modo, es necesario que la compañía posea una estructura sistematizada que forme parte de la gestión es decir que facilite la gestión de los riesgos relativos a la salud y seguridad ocupacional asociada con las actividades de la empresa, en donde incluya una estructura organizativa, planificación de las actividades, responsabilidades, practicas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, poner en práctica, revisar y mantener una política formal de seguridad y salud ocupacional, lo cual se puede lograr al contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Sin embargo han existido esfuerzos apartados para la seguridad y salud ocupacional, pero nunca ha sido un diseño como tal, que abarque a toda la compañía, por lo que el Sistema de Gestión es una oportunidad para garantizar la seguridad y salud ocupacional en la empresa.

Las empresas que adoptan este sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

OHSAS 18001, obtienen beneficios como:

- Asegurar a los clientes el compromiso con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional eficiente y demostrable.
- Ayudar a mantener buenas relaciones con los trabajadores (Clima Laboral).
- Mejorar el control de costos de los accidentes.
- Reducir las posibilidades de juicios por responsabilidad civil.
- Reducir el riesgo de accidentes de gran envergadura.

Además se llevara a cabo un plan de acción para elaborar un manual de proceso en base a seguridad y salud ocupacional.

Según Palomino Antonio Enríquez, 2003: “Independiente del tamaño de la organización, hoy es prioritario contar con un instrumento que aglutine los procesos, las normas, las rutinas y los formularios necesarios para el adecuado manejo de la organización. Se justifica la elaboración de manuales cuando el

conjunto de actividades y tareas se tornan complejas y se dificulta para los niveles directivos su adecuado registro, seguimiento y control”.

El Manual de los procesos en base a la salud y seguridad que se tomara para esta investigación será un documento que registrara el conjunto de procesos, separado en actividades y tareas que realiza la terminación de una obra de construcción, un departamento o toda la compañía VUNRER S.A.

Además este manual tendrá por objetivo:

- Servir de guía para la correcta ejecución de actividades y tareas para los directivos de la compañía.
- Ayuda a brindar servicios más eficientes
- Mejora el aprovechamiento de los recursos humanos, físicos y financieros
- Evita la improvisación en las labores
- Ayuda a orientar al personal nuevo propio de la empresa y la a subcontratación de personal de otra empresa que labore en la misma.
- Facilita la supervisión y evaluación de labores
- Proporcion información a la empresa acerca de la marcha de los procesos
- Evita discusiones sobre normas, procedimientos y actividades
- Facilita la orientación y atención al cliente externo
- Establece elementos de consulta, orientación y entrenamiento al personal
- Sirve como punto de referencia para las actividades de control interno

Dentro del plan de acción para elaborar manuales se debe reunir algunas características:

- Satisface las necesidades reales de la compañía
- Cuenta con instrumentos apropiados de uso, manejo y conservación de procesos
- Facilita los trámites mediante una adecuada diagramación
- Redacción precisa y concisa

- Facilita el uso al cliente interno y externo
- Ser lo suficiente flexible para cubrir diversas situaciones
- Tener una revisión y actualización continua

Por lo tanto teniendo este manual en el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional abarca tanto a la empresa, como a los subcontractistas y visitantes permite tener un control completo de todo lo que sucede en la obra.

Se podrá alcanzar un sistema eficaz que va a lograr que sea lo más simple posible, considerando fundamentalmente el propósito para el cual fue creado, en este caso: “La protección de la Salud y Seguridad de los trabajadores”

1.4.3 MARCO CONCEPTUAL

OHSAS (José Manuel Sánchez Rivero,2006): Son la sigla en inglés de “Occupational Health and Safety Assessment Series” que traduce “Serie de normas de Evaluación en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional”

NORMA OHSAS 18001 (Federico Alonso Atehortúa Hurtado, 2008): Es un documento elaborado por los organismos normalizadores de diferentes países liderados por el Instituto Británico de Normalización BSI. Esta norma especifica los requisitos para un Sistema de Gestión en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional SG de S&SO, destinados a permitir que una organización desarrolle e implemente su Política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

SEGURIDAD INDUSTRIAL (Jorge Alberto Valencia de los Ríos, 2008): La Seguridad en el trabajo es una técnica preventiva destinada a evitar disminuir los accidentes laborales y minimizar sus consecuencias.

(Félix Pedro Marín Andrés, 2006):La seguridad es conjunto de conocimientos técnicos y administrativos encaminados a la prevención y eliminación de accidentes, tanto dentro del trabajo o de la organización, como fuera de él.

(Alfonso Hernández Zúñiga, 2003) La Seguridad Industrial es el conjunto de conocimientos científicos de aplicación tecnológica que tiene por objeto evitar los accidentes en el trabajo.

RIESGOS DEL TRABAJO (Jose María Cortes Díaz, 2007): El Riesgo de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

ACCIDENTES (Emilio Montes Paños, 2002): Accidente es todo evento o suceso no planteado, no deseado que siempre causa daños y puede causar lesión y daño al ser humano.

ACCIDENTES DE TRABAJO (Francisco Ruiz Rodríguez, 2010): Es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata, posterior o la muerte producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualquiera que sea el lugar y el tiempo en que se presente, quedan incluidos también en la definición, los accidentes que se produzcan al trasladarse, el trabajador directamente de su domicilio al lugar del trabajo y de éste a aquel.

ENFERMEDAD (Ruy Pérez Tamayo, 1999): Es la Alteración de la salud producida por un agente biológico o algún factor físico, químico o ambiental que actué lentamente pero en forma continua o repetida.

ENFERMEDAD PROFESIONAL (Luis Alfonso Vélez Correa, 2003): Es el Estado patológico que viene por una causa repetida durante largo tiempo, como obligada consecuencia de la clase de trabajo que desempeña la persona, o del medio en que tiene que trabajar y que produce en el organismo una enfermedad permanente o transitoria, pudiendo ser originada por agentes químicos, físicos, biológicos, de energía o psicológicos.

SALUD (Gabriel Acevedo, 2007): Esta no debe entenderse simplemente como la ausencia de enfermedad, sino además como un estado completo de bienestar físico, mental y social que permite el desarrollo cabal de la personalidad.

MEDICINA OCUPACIONAL O DEL TRABAJO (Gerardo Arenas Monsalve, 1986): se puede definir como conjunto de actividades dirigidas a la promoción y control de la salud de los trabajadores. En la medicina ocupacional también se integran las acciones de Medicina Preventiva y Medicina del trabajo, teniendo en cuenta que las dos tienden a garantizar óptimas condiciones de bienestar físico, mental y social de las personas, protegiéndolos de los factores de riesgo ocupacionales, ubicándolos en un puesto de trabajo acorde con sus condiciones psico-físicas y manteniéndolos en aptitud de producción laboral.

Historia clínica (Vicente B. Cerecedo Cortina, 2003): Es el conjunto único de documentos privados, obligatorios y sometidos a reserva, en donde se registran cronológicamente las condiciones de salud de una persona, los actos médicos y los demás procedimientos ejecutados por el equipo de salud que interviene en su atención.

Evaluaciones médicas (Juan Carlos López Hernández, 2007): Es la valoración que se le hace a los nuevos empleados, de manera periódica. Para tal fin se diligenciará Historia clínica Ocupacional previo diseño de los perfiles psico-fisiológicos. El objetivo es determinar la aptitud del trabajador para desempeñar en forma eficiente las labores sin perjuicio de su salud o la de terceros, comparando las demandas del oficio para el cual se desea contratar con sus capacidades físicas y mentales; establecer la existencia de restricciones que ameriten alguna condición sujeta a modificación, e identificar condiciones de salud que estando presentes en el trabajador, puedan agravarse en desarrollo del trabajo.

Condiciones de Salud (Gonzalo Flores Céspedes, 1999): Son el conjunto de variables objetivas y subjetivas de orden fisiológico y sociocultural que

determinan o condicionan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora. En su elaboración deben intervenir, además del personal de salud ocupacional, otras dependencias de la empresa encargadas de las acciones de bienestar social, con el fin de orientar en forma integral sus programas. Este diagnóstico se obtiene a través de un proceso de recopilación y análisis de la información sobre los perfiles socio-demográficos y de morbilidad de la población trabajadora y la opinión directa de los trabajadores sobre sus condiciones (signos y síntomas) a partir de las experiencias cotidianas en su entorno de trabajo, al igual que sobre los hábitos que influyen sobre su bienestar y seguridad, a través de instrumentos como el auto reporte, encuestas, entre otros.

Condiciones de Trabajo (Ignacio Martínez Morales, 2003): Son el conjunto de variables subjetivas y objetivas que definen la realización de una labor concreta y el entorno en que esta se realiza e incluye el análisis de aspectos relacionados como la organización, el ambiente, la tarea, los instrumentos y materiales que pueden determinar o condicionar la situación de salud de las personas.

Factores de Riesgo (Pedro Mateo Floría, 2006): Es la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo. Se clasifican en: Físicos, químicos, mecánicos, locativos, eléctricos, ergonómicos, psicosociales y biológicos. Su identificación acertada y oportuna, contando con la experiencia del observador, son elementos que influyen sobre la calidad del panorama general de agentes de riesgo. Se deben identificar los factores de riesgo, en los procesos productivos, en la revisión de los datos de accidentalidad y las normas y reglamentos establecidos.

RIESGO FÍSICO (Pedro Mateo Floría, 2006): Son todos aquellos factores ambientales de naturaleza física que pueden provocar efectos adversos a la salud según sea la intensidad, exposición y concentración de los mismos. Los Factores del Riesgo Físico, que pueden estar presentes, son los siguientes:

- Ruido
- Vibraciones
- Temperaturas Extremas
- Iluminación
- Radiación Ionizante
- Radiación No Ionizante

RIESGO QUÍMICO (Pedro Mateo Floría, 2006): Toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al aire ambiental en forma de polvos, humos, gases o vapores, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas. Son factores de riesgo químicos:

- Material Particulado
- Vapores
- Gases
- Humos
- Vapores

RIESGO BIOLÓGICO (Pedro Mateo Floría, 2006): Todos aquellos seres vivos ya sean de origen vegetal o animal y todas aquellas sustancias derivadas de los mismos, presentes en los puestos de trabajo y que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores. Efectos negativos se pueden concertar en procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos. Son factores de riesgo biológicos:

- Bacterias
- Protozoarios
- Virus
- Parásitos

- Hongos

RIESGO PSICOSOCIAL(Pedro Mateo Floría, 2006): Se refiere a aquellos aspectos intrínsecos y organizativos del trabajo, y a las interrelaciones humanas, que al interactuar con factores humanos endógenos(edad, patrimonio genético, antecedentes psicológicos) y exógenos (vida familiar, cultural..., etc.), tienen la capacidad potencial de producir cambios psicológicos del comportamiento (agresividad, ansiedad, insatisfacción) otros trastornos físicos o psicosomáticos (fatiga, dolor de cabeza, hombros, cuello, espalda, propensión a la ulcera gástrica, hipertensión, cardiopatía, envejecimiento acelerado). Son factores de riesgo Psicosociales:

- Estrés
- Trabajo Monótono
- Trabajo bajo Presión
- Sobre tiempo

RIESGO ERGONÓMICO (Pedro Mateo Floría, 2006): Se refiere a todos aquellos aspectos de la organización del trabajo, de la estación o puesto de trabajo y de su diseño que pueden alterar la relación del individuo con el objeto técnico produciendo problemas en el individuo, en la secuencia de uso o la producción. Son factores de riesgo ergonómicos:

- Posturas Inadecuadas
- Movimientos Repetitivos
- Sobreesfuerzo Físico
- Diseño del Puesto de Trabajo
- Superficies Reflectivas
- Cambios de Temperatura
- Confort Térmico

RIESGO MECÁNICO (Pedro Mateo Floría, 2006): Objetos, máquinas, equipos, herramientas que por sus condiciones de funcionamiento, diseño o por la forma, tamaño, ubicación y disposición del último tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas o materiales provocando lesiones en los primeros o daños en los segundos. Son factores de riesgo mecánicos:

- Mecanismos en Movimiento
- Proyección de Partículas
- Manejo de Herramientas Manuales
- Equipos y Herramientas a Presión
- Manipulación de Materiales

RIESGO LOCATIVO (Pedro Mateo Floría, 2006): Condiciones de las instalaciones o áreas de trabajo que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para la empresa. Son factores de riesgo locativo:

- Estructuras
- Instalaciones
- Superficies de Trabajo
- Espacio de Trabajo
- Almacenamiento
- Organización del Área de Trabajo

VALORACIÓN DE FACTORES DE RIESGO (Diego González Maestre, 2008):

Es el resultado de evaluaciones ambientales o estimaciones del grado de peligrosidad. Es una herramienta valiosa cuando se necesitan realizar la priorización de riesgos para tomar medidas inmediatas.

PREVENCIÓN DE RIESGOS(María Adielá Marín Blandón,2005) : Se asocia a la preparación de alguna medida defensiva para anticiparse y minimizar un daño que es posible que ocurra. En decir ante una situación o actividad que es inherentemente riesgosa por sus propias características, las personas toman ciertos recaudos por si el riesgo se materializa y se convierte en un peligro para integridad.

EFEECTO NOCIVO(María Adielá Marín Blandón,2005)Un cambio en las funciones fisiológicas o en la estructura de las células que puede provocar enfermedades o problemas de salud.

PROCESOS CRITICOS (BRAULIO MEJIA GARCIA, 2006)La definición de los procesos críticos se lleva a cabo mediante la intervención por parte de las personas o equipo destinado a ello, mediante:

- La aplicación del juicio profesional de los actores.
- El conocimiento histórico de hechos.
- La evaluación de pérdidas ocasionadas por estos.
- El o los antecedente de aquellos hechos que siendo un pequeño número de incidentes (cantidad), infiere un alto porcentaje en los resultados (calidad).

AREAS CRÍTICAS (BRAULIO MEJIA GARCIA, 2006): Es el espacio o sector bien delimitado de una planta, donde se ubican y funcionan las instalaciones, maquinarias y equipos, se manejan materiales y se efectúan tareas productivas.

EQUIPOS CRITICOS (BRAULIO MEJIA GARCIA, 2006): Son aquellos cuya fallas afecta de modo directo la seguridad del proceso, ya que interrumpen las operaciones y/u originan pérdidas al disminuir la producción, afectar la calidad, elevar los costos e incluso dañar a personas y/o a la propiedad.

MATERIALES CRITICOS (BRAULIO MEJIA GARCIA, 2006): Son las MP o insumos, los productos en proceso o terminados cuyo abastecimiento debe satisfacer requisitos de cantidad, calidad y/o oportunidad.

TAREAS CRÍTICAS (BRAULIO MEJIA GARCIA, 2006): Son una secuencia de pasos u operaciones que, al ser realizados de una manera errónea, impiden la obtención de un determinado resultado dentro del proceso.

MACROPROCESOS (JOSÉ ANTONIO PÉREZ FERNÁNDEZ DE VELASCO,2010): Son los grandes procesos más importantes de una organización. No suelen ser más de cinco o seis.

PROCESOS (JOSÉ ANTONIO PÉREZ FERNÁNDEZ DE VELASCO,2010): Son los procesos en los que se despliegan los macro procesos.

SUBPROCESOS (JOSÉ ANTONIO PÉREZ FERNÁNDEZ DE VELASCO,2010):

Conjunto de actividades de un proceso que, a su vez, constituyen procesos diferenciados y cuya identificación es útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

FLUJOGRAMA DE INFORMACIÓN(BRAULIO MEJIA GARCIA, 2006):

Es una muestra visual de una línea de pasos de acciones que implican un proceso determinado. Es decir, el flujograma consiste en representar gráficamente, situaciones, hechos, movimientos y relaciones de todo tipo a partir de símbolos.

1.4.4 MARCO LEGAL

Dentro de la Legislación Ecuatoriana existen organismos que rigen el cumplimiento del sistema de seguridad industrial el cual son los sgtes:

Constitución Política del Ecuador

Por lo tanto el artículo 326, numeral 5, de la Constitución de la República establece que: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”

Ley de Seguridad Social

En la Ley de Seguridad Social en su artículo 155, señala que: “El Seguro General de Riesgos del Trabajo protege al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, y acciones de reparación de

los daños derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral”

En el artículo 144 **Trabajadores de la construcción.**- Para efectos de este régimen, son trabajadores de la construcción, todas las personas que prestan sus servicios o ejecutan una obra directamente, en virtud de un contrato de trabajo, en la edificación de inmuebles. Se exceptúa de esta obligación a los trabajadores que realizan reparaciones locativas de duración menor de treinta (30) días.”

Por lo tanto cabe señalar que es primero una obligación de los trabajadores de la construcción el obtener su carné de inscripción en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, para desarrollar su actividad, de conformidad.

No obstante debemos recordar que la afiliación al IESS, garantiza al empleador la previsión y cobertura de responsabilidad, en caso de cualquier accidente o siniestro que sufran los trabajadores afiliados, durante la relación contractual.

Art. 146.- Inscripción del trabajador.- Los trabajadores de la construcción están obligados a obtener el carné de inscripción en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, para desarrollar su actividad.”

Es decir para los ingenieros empleadores de trabajadores de la construcción, recomiendan mantener y suscribir siempre contratos y actas de finiquito tipos con los trabajadores especialmente por obra y a destajo, pues estos pueden llegar a constituir la única prueba válida de la fecha de inicio, monto del salario y tiempo de duración de la relación contractual, frente a las afirmaciones de los trabajadores.

Código del Trabajo

Según el Código del Trabajo, en su artículo 38 establece que: “Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando a consecuencia

de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social”

En su artículo 410 prevé que: “Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o vida; los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo”.

Reglamento Orgánico Funcional del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

En el numeral 8 del artículo 42 del Reglamento Orgánico Funcional del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, establece como responsabilidad de la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo la siguiente: “La proposición de normas y criterios técnicos para la gestión administrativa, gestión técnica, del talento humano y para los procedimientos operativos básicos de los factores de riesgos y calificación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

No Obstante en el numeral 15 del artículo 42 del referido Reglamento Orgánico Funcional, es responsabilidad de la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo: “La organización y puesta en marcha del sistema de auditoría de riesgos del trabajo a las empresas, como medio de verificación del cumplimiento de la normativa legal. (Constitución de la República, 2010)

1.5 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.5.1 OBJETIVO GENERAL:

Diseñar un sistema de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma OHSAS 18001 para la compañía VUNRER S.A en la provincia del Guayas

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar la situación actual de riesgo en la compañía.
- Levantar los procesos relevantes e identificar tareas potenciales de riesgo.
- Identificar parámetros o indicadores de gestión acorde con al riesgo observado.
- Realizar un Plan de acción tendiente a elaborar manuales.

CAPITULO 2

2 DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE RIESGO

2.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

En el ámbito empresarial la seguridad industrial juega un papel muy importante, ya que si se atienden adecuadamente las condiciones en las que labora un trabajador, éste se sentirá más seguro y por ende tendrá un mejor desempeño en sus funciones lo que se traduce en una mayor productividad.

Dentro de este sistema de salud ocupacional y seguridad industrial, busca cumplir las normas nacionales vigentes, asegurar las condiciones básicas necesarias de infraestructura que permitan a los trabajadores tener acceso a los servicios de higiene laboral primordial, un sistema de procedimientos de seguridad y en caso de ser necesarios servicios médicos esenciales.

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

2.2.1 DEFINICIÓN DE LA EMPRESA

VUNRER S.A Es una empresa que se dedica a la compraventa de: Bienes muebles e inmuebles , proyectos urbanísticos (edificios, viviendas, centros comerciales, condominios, fabricas industriales, Carreteras, puentes, aeropuertos, terminales terrestres, puertos marítimos y fluviales)y asesoría de mercado en todas sus fases y de comercialización de productos de toda índole, además requiere apoyo en la gestión empresarial desde el punto de vista de seguridad y salud, ya que busca el bienestar de sus empleados, a través de la prevención y reducción de los riesgos laborales los cuales debido a su actividad específica y número de trabajadores constituyen un riesgo que se debe tomar en cuenta y que requiere aplicar un sistema de gestión que minimice el impacto de dichos riesgos.

VUNRER S.A no cuenta al momento con sistema de gestión en salud y seguridad pero tiene el compromiso de que a través del desarrollo del sistema propuesto a más de cumplir con las normar vigentes garantizará a todo su personal un ambiente saludable para conseguir una imagen líder en el mercado.

2.3 HISTORIA DE LA EMPRESA

La Promotora Inmobiliaria VUNRER S.A compañía familiar con 11 años de experiencia y dedicación en la promoción inmobiliaria de reconocida calidad, Fue bajo la Administración deJOSE VUNRER CARRIÓN (Presidente) y ANGELO VUNRER CARRIÓN (Vice-Presidente), desde su fundación, es una de las principales empresas de promoción inmobiliaria de la Comunidad guayaquileña, en su avanzada trayectoria.

De acuerdo al emprendimiento del mismo se creó esta compañía con la idea de administrar una promotora inmobiliaria diferente, enfocada hacia la excelencia en proyectos de construcción, con la alianza estratégica deJose Vunrer Carrión mediante su empresa llamada DICOVIR S.A una empresa constructora.

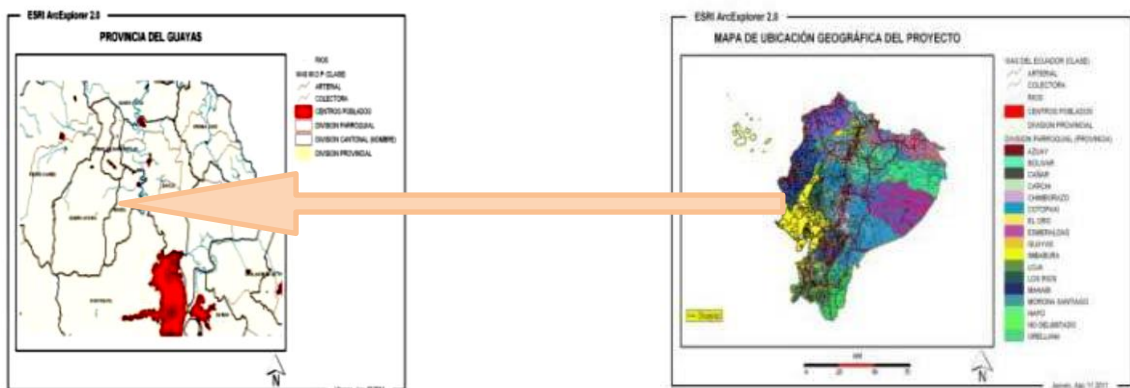
Dentro de su campo de acción, declarado en la constitución de la empresa, se destaca por la compra-venta Bienes muebles e inmuebles, proyectos urbanísticos en general y urbanizaciones de todo tipo. Prestación de servicios y asesoría de mercado en todas sus fases y de comercialización de productos de toda índole.

La Compañía ha sabido adaptarse a los cambios del sector inmobiliario y durante todos estos años, la compañía ha ido creciendo de forma sostenida, pero la esencia de VUNRER S.A siempre ha sido su proyecto de futuro, lo que le ha permitido consolidar una posición de referencia en el mercado inmobiliario.

Luego de la separación familiar entre estos hermanos Angelo Vunrer Carrión se hace cargo de esta compañía debido a esto desde hace 3 años ha necesitado crear una infraestructura moderna en la cual decidió iniciar una compañía en donde se dedique a desarrollar solo proyectos inmobiliarios residenciales.

Además cuenta con oficinas en la ciudad de Daule el cual ha causado expectativa en la población debido a que es la primera urbanización completamente privada de Daule.

Gráfico No.1 LÍMITES DEL PROYECTO INMOBILIARIO LAS CASCADAS



Fuente: VUNRER S.A

**INFORMACIÓN SOBRE LA LOCALIZACIÓN DE LA OFICINA Y TERRENO DEL
PROYECTO INMOBILIARIO LA CASCADA**

DIMENSION OFICINA

RAZON SOCIAL:	VUNRER S.A
PAIS	ECUADOR
PROVINCIA	GUAYAS
R.U.C.:	0992232609001
DIMENSIONES DE LA OFICINA	50mts2 (Piso 3 y 4)
DIRECCIÓN:	Guayaquil, Junín 448 y Baquerizo Moreno

DIMENSION TERRENO

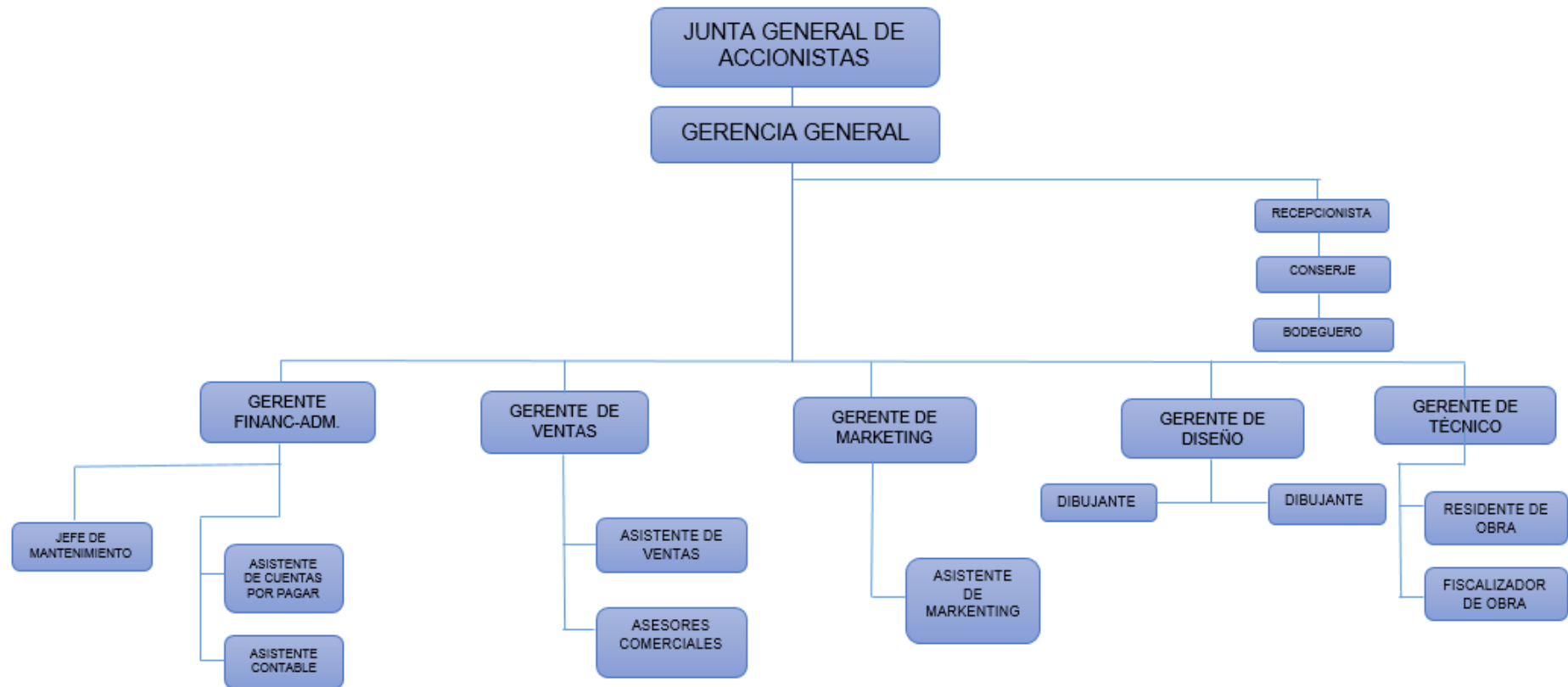
PROMOTOR:	VUNRER S.A
-----------	------------

NOMBRE DEL PROYECTO	Construcción, Operación y Mantenimiento de Urbanización La Cascada.
REPRESENTANTE LEGAL:	ANGELO VUNRER CARRION
ÁREA TOTAL DEL TERRENO	40000 m2
DIRECCIÓN:	Provincia de Guayas, Cantón Daule, Km 47 de la Vía Daule- Santa Lucia

2.4 RECURSOS ACTUALES

2.4.1 HUMANOS

La empresa Vunrer S.A. mantiene una estructura organizacional la cual está basada en el desarrollo de la compañía durante los últimos años, así tenemos que el organigrama de la empresa es el siguiente:



Fuente: VUNRER S.A

De esto se puede revisar que las áreas de la empresa se establecen en los siguientes departamentos bien definidos:

Área Financiera-Administrativa: Esta se encarga de actividades administrativas, contables es decir mantener al día la contabilidad, pagos a proveedores, relación con bancos, seguro social e impuesto también está facultado para el manejo de Recursos Humanos como: ingreso, ascenso, egreso del personal dando respuesta a las solicitudes planteadas. Además de Apoyar al dpto. Técnico en la tramitación de la adquisición y control de equipos pesados.

Área de ventas: Esta se interesa por la captación del cliente para proceden a la comercialización de las viviendas mediante el manejo de asesoría inmobiliaria. Además de la coordinación con los vendedores realizando competencias de equipo y manteniéndolos actualizados con los precios de venta.

Área de marketing: Esta área pretende promocionar y realizar publicidades mediante estrategias comunes en este ámbito sin embargo para la identificación de la necesidad del cliente se realizan estudios de mercado, benchmarking incluso feedback con el área de ventas. Además de contribuir a la reputación de una marca, identificar y exaltar los elementos de un producto, para ayudar a su venta; dinamizar las ventas del producto.

Área de Diseño: En este departamento se lleva a cabo la parte creativa del proyecto donde se maneja programas especiales ideando también los espacios interiores y sus complementos, abordando factores sociales, económicos y políticos que influyen directamente en sociedad.

Área Técnica: Este departamento refleja la parte operativa del proyecto en donde se planificara la ejecución de las distintas fases del proyecto. Por lo tanto se necesita de registros de datos técnicos a nivel de proyecto: licencias, arquitectos, residente de obra, fiscalizadores, obreros, etc.

Además de esto la empresa mantiene en nómina al personal necesario y suficiente para ejecutar sus operaciones y desarrollo empresarial. De esto cabe analizar que la nómina actual de la empresa consta de 18 personas en oficina y de contratación directa, sin embargo se contratan por proyectos a más personal para la ejecución de obras. Así tenemos que la nómina de la empresa y los pagos mensuales por salario son los siguientes:

Cuadro No. 1 NOMINA DEL PERSONAL

Nº de Personas	Proceso/Funciones	Experiencia	Sueldo Mensual	Sueldo Anual	Total Nómina	Comisión Mensual (% de ventas)	Sueldo base + comisiones
1 Gerente General	Dirección y Control	5 años	\$ 3,000.00	36000	36000	1.00%	12050.00
1 Contador	Control Económico/Financiero	3 años	\$ 1,200.00	14400	14400	0.00%	1200.00
1 Asistente de cuentas por pagar	Recaudación y Pagos de Clientes y Proveedores	3 años	\$ 423.00	5076.72	5076.72	0.00%	423.00
1 Asistente contable	Análisis de planilla y compensación	3 años	\$ 400.00	4800	4800	0.00%	400.00
1 Gerente ventas	Estrategias y negociaciones de ventas y proyectos	4 años	\$ 800.00	9600	19200	1.0%	10650.00
1 Asistente/ ventas	Operación	1 año	\$ 350.00	4200	4200	0.00%	350.00
4 Asesores Comerciales	Ventas	2 años	\$ 340.00	4080	15425.76	2.50%	23910.48

1 Gerente de marketing	Diseño de publicidad	3 años	\$ 700.00	8400	8400	0.00%	700.00
1 Asistente de marketing	Diseño de publicidad	2 años	\$ 400.00	4800	4800	0.00%	400.00
1 Jefe de Mantenimiento	Mantenimiento de la empresa	4 años	\$ 480.00	5760	5760	0.00%	480.00
1 Recepcionista	Atención telefónica y de clientes	1 año	\$ 350.00	4200	4200	0.00%	350.00
1 Bodeguero	Mantenimiento del Inventario	4 años	\$ 400.00	4800	14400	0.00%	400.00
1 Gerente de Diseño	Diseño de proyectos y obras	2 años	\$ 560.00	6720	6720	0.00%	560.00
2 Dibujantes	Diseño de proyectos y obras	1 años	\$ 470.00	5640	5640	0.00%	470.00
1 Gerente Técnico	Obras civiles y estructuras	3 años	\$ 850.00	10200	10200	0.00%	850.00
1 Residente de obra	Coordinador de obras y personal en obras	4 años	\$ 500.00	6000	6000	0.00%	500.00
1 Fiscalizador de obra	Cumplimiento de obras y especificaciones según contratos	4 años	\$ 500.00	6000	6000	0.00%	500.00

Fuente: VUNRER S.A

2.4.2 DESCRIPCIÓN DEL CARGO

De esto se puede ver las principales funciones de los ejecutivos de la empresa, a saber

Gerente General

- Establecer objetivos y prioridades
- Dirigir las áreas marketing, ventas, Diseño, Técnico y Contabilidad.
- Revisar, firmar y controlar los contratos de ventas.
- Entregar los inmuebles a satisfacción.
- Supervisar pagos y desembolsos por ventas.
- Gestionar la relación con el Banco financiador del proyecto.
- Obtener los permisos y licencias necesarias para el proyecto.
- Garantizar el buen manejo administrativo de la empresa.
- Seguir una contabilidad ordenada y eficiente.
- Manejar los pagos y cuentas con eficiencia.
- Mantener la empresa financieramente saludable.
- Revisar y evaluar los reportes de gestión del personal a cargo, de acuerdo a las funciones y responsabilidades.
- Reportar mensualmente a los accionistas sobre el avance de las ventas y la obra.

CONTADOR

CONTABILIDAD – PROVEEDORES

- Validar las facturas recibidas con el pago durante el proceso contable con sus respectivos documentos de respaldo, así como generar los comprobantes contables respectivos.
- Revisar y/o elaborar los comprobantes de retención respectivos en base a la validación de las facturas.
- Revisar cheques para pagos.

CONCILIACIÓN DE CUENTAS

- Supervisar las conciliaciones bancarias y saldos contables.
- Verificar que todas las transacciones efectuadas dentro del proceso estén registradas en el sistema a la fecha del cierre.

- Efectuar los cierres mensuales y anuales de acuerdo a los plazos establecidos.
- Generar, verificar y firmar conjuntamente con Gerencia General, los informes financieros básicos mensuales y anuales que son requeridos por las autoridades superiores y organismos de control.

TRIBUTACIÓN

- Elaborar y preparar las conciliaciones tributarias.
- Elaborar el Formulario de Declaración mensual de IVA y Retenciones en la fuente.
- Elaborar el anexo transaccional

CIERRE DE ESTADOS FINANCIEROS

- Efectuar y validar los ajustes contables requeridos para efectuar el cierre anual.
Efectuar los análisis financieros respectivos, a ser remitidos a los organismos de control de conformidad a los plazos que señala la Ley.
- Mantener debidamente referenciado y completo el archivo de documentación de respaldo contable.
- Revisar planillas de pagos y flujos de efectivo.

GERENTE VENTAS

- Captar, desarrollar y mantener cartera de clientes de la empresa mediante la asesoría y comercialización de los proyectos de construcción.
- Atención integral al cliente.
- Observar nuevas oportunidades comerciales.
- Gestión y seguimiento de clientes potenciales
- Alcanzar las diferentes metas de acuerdo a la métrica establecida
- Hacer respetar los controles internos en el manejo de la promotora.
- Coordinar con operaciones los procesos de gestión inmobiliaria relacionados con su equipo.
- Desarrollar y evaluar las competencias de su equipo.
- Velar por el mantenimiento actualizado de los precios de ventas y campañas cuando corresponda.
- Establecer y elaborar informes de ventas.

GERENTE DE MARKETING

- Desarrollar acciones que permitan el cumplimiento de los objetivos de acuerdo a las estrategias diseñadas en el Plan de Marketing, en coordinación con las áreas correspondientes.
- Definir y ejecutar conjuntamente con el responsable de cada unidad de negocio, las estrategias de publicidad y promoción de los productos y servicios que se ofrezcan al público objetivo.
- Realizar la identificación de oportunidades de negocio a través del análisis y estudios de mercado, competencia, feedback de área de ventas, etc.
- Controlar la correcta administración y ejecución del presupuesto de marketing e informar periódicamente a los niveles correspondientes.
- Preparar informes de resultados de campañas, de la competencia y de gestión en forma periódica.

GERENTE DE DISEÑO

- Generar y administrar una base de datos.
- Librería de módulos y perforaciones AutoCAD.
- Diseñar de departamentos especiales.
- Cálculo de costos de proyecto y realizar cotizaciones,
- Levantamiento planimétrico del área a trabajar
- Diseño de proyectos.
- Remedición en obra para colocar orden de producción.
- Dibujo en AutoCAD del proyecto inmobiliario a tratar.
- Despiece módulos.

GERENTE TÉCNICO

- Proveer el liderazgo y direccionamiento técnico del proyecto.
- Lograr los resultados en el tiempo esperado y bajo el presupuesto aprobado respondiendo a las situaciones cambiantes del contexto nacional.
- Liderar el trabajo de los miembros del equipo a su cargo, mantenimiento una clara delimitación de sus roles y responsabilidades, y la de los socios operadores locales.
- Asegurar la integración y articulación permanente de los objetivos del Proyecto, y el logro
- de los resultados, indicadores, metas y actividades y la gestión de contrapartidas para e mismo.

- Elaborar informes periódicos y sistematizar las buenas prácticas que se promuevan con el Proyecto.
- Liderar reuniones de seguimiento periódicas para evaluar la ejecución del Proyecto y redefinir la estrategia cuando sea necesario.
- Liderar reuniones para la presentación de los resultados y avances del proyecto
- Supervisar el proceso de sub-contratación de socios implementadores y contratistas,
- revisar los reportes financieros con el objetivo de asegurar el cumplimiento de las políticas.

RESIDENTE DE OBRA

- Lectura de planos
- Trazos de villas
- Acabados de hormigón y cerámica
- Control de obra

FISCALIZADOR DE OBRA

- Supervisar las obras
- Ejecutar instalaciones de climatización
- coordinar y gestionar los recursos materiales y humanos
- Respetar los tiempos establecidos.

PERSONAL TÉCNICO

Este personal es el que se contrata a la empresa Jose Vunrer Carrión mediante DICOVIR S.A la empresa constructora

El personal consta de los siguientes:

- 1 residente de obra
- 1 Administrador
- 1 Ing. Eléctrico
- 1 Ing. Sanitario
- 1 Arquitecto
- 50 obreros
- 15 Técnico electricista
- 10 gasfiteros
- 20 albañiles
- 20 carpinteros
- 20 pintores
- 5 soldadores
- 10 conductores de camión
- 5 operadores de excavadoras y equipos de mover tierra
- 5 mecánicos

2.5 BIENES DE CAPITAL Y TECNOLÓGICOS

La empresa actualmente no mantiene entre sus activos terrenos pero si tiene una oficina propia donde funcionan las instalaciones de la empresa, además tiene el mobiliario y algunos equipos/maquinarias para ejercer su actividad y desempeñar con eficiencia sus operaciones. Actualmente la empresa cuenta con los siguientes activos en la empresa:

Cuadro No. 2 PRESUPUESTO DE INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS

PROMOTORA INMOBILIARIA VUNRER S.A PRESUPUESTO DE INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS			
RUBRO	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Local Comercial	1	65000	65000
MUEBLES Y ENSERES			
MATERIALES DE OFICINA	15	300	4500
AIRE ACONDICIONADO	8	700	5600
COUNTER	2	380	760
ESCRITORIOS	14	300	4200
SILLAS ERGONÓMICAS	15	198	2970
SILLAS SENCILLAS PLÁSTICAS	13	10	130
TANDEN DE 3 PUESTOS	2	200	400
SILLAS PRISMA	6	75	450
ARCHIVADORES	4	90	360
MESA DE DIBUJO TECNICO	2	125	250
COPIADORA	1	1300	1300
TOTAL MUEBLES Y ENSERES			20920
EQUIPOS DE COMPUTO			
COMPUTADORAS PORTATIL	1	645.00	645.00
COMPUTADORAS PC	11	514.00	5654.00
IMPRESORA	5	80.00	400.00
IMPRESORA MULTIFUNCION	1	200	200.00
TOTAL EQUIPOS DE COMPUTO			6899.00
REDES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN			
REDES Y CABLEADO	1	250	250.00
Router	2	120	240.00
Switch De 16 Puertos	1	80	80.00
CENTRAL TELEFÓNICA	1	340	340.00
TELÉFONOS DIGITALES	2	45	90.00
TELÉFONOS SENCILLOS	6	25	150.00
DERECHO DE LÍNEAS	0	150	0.00
FAX	1	80	80.00
RELOJ BIOMÉTRICO	1	140	140.00
TOTAL REDES Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN			1370.00
OTROS ACTIVOS			0.00
TOTAL DE ACTIVOS FIJOS			\$ 94,189.00

2.6 EQUIPOS Y MAQUINARIAS

Dentro de la lista de equipos y maquinarias que tiene la empresa para sus proyectos se tienen los siguientes:

- Concreteiras
- Camiones mezcladores de hormigón
- Bombas de concreto
- Volquetas
- Vehículos de transporte personal
- Excavadoras
- Retroexcavadoras
- Rodillos
- Moto niveladoras
- Cargadoras frontal
- Soldadoras eléctricas
- Cortadoras de disco
- Taladros
- Compresores de aire
- Herramientas variadas

Cuadro No. 3 LISTA DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS

Cantidad	Nombre del equipo	Marca	Costo aproximado (\$)	Costo Total
3	Compactador tipo Plancha	Brigg	\$ 1,250.00	\$ 3,750.00
1	Camiones mezcladores de Hormigón	Honda	\$ 2,350.00	\$ 2,350.00
3	Carretón tipo Buggys	honda	\$ 400.00	\$ 1,200.00
2	cortadora de hierro	Alba	\$ 1,100.00	\$ 2,200.00
1	Retroexcavadora	Caterpillar	\$ 42,000.00	\$42,000.00
1	Cargadora compacta	bobcat	\$ 13,000.00	\$13,000.00
	Total			\$64,500.00

Considerando lo anterior se puede revisar la ficha, descripción y características de los equipos que tiene la empresa, así tenemos:

2.6.1 FICHA TECNICA

COMPACTADOR TIPO PLANCHA

CARACTERÍSTICAS:

- ✓ Motor BRIGG STRATON de 6,5 HP
- ✓ Dimensión Plancha 42 x 60 cm
- ✓ Automático retráctil
- ✓ Peso 76 Kg
- ✓ Fuerza centrífuga 15 KN
- ✓ Velocidad compactación 40 cm/s
- ✓ Profundidad compactación 35 a 45 cm
- ✓ Sistema de aceleración
- ✓ Embrague de doble capa
- ✓ Tambor excéntrico de doble banda
- ✓ Sistema de seguridad de bandas
- ✓ Modelo 2013



Esta máquina para el movimiento de tierras, de gran maniobrabilidad y que, por medio de una hoja semicurvada, corta y empuja hacia delante las masas de tierra, mientras que, simultáneamente, los dientes dispuestos sobre la superficie de sus 4 anchas ruedas, proceden a la compactación del terreno.

CAMIONES MEZCLADORES DE HORMIGÓN

Características:



- ✓ Motor 13 Hp Honda,
- ✓ Tambor vertical con eje y rodamientos cónicos - Tambor en plancha de 5mm. - Fondo de tambor en plancha de 6mm - Casquete interno de 6 mm (doble fondo) - Sistema de tiro Fijo
- ✓ Sistema de regulación de bandas
- ✓ Capacidad de tambor 350 litros
- ✓ Capacidad efectiva de mezcla 1,25 sacos
- ✓ Velocidad de tambor 35 RPM REGULABLE (lo eficiente es 35 RPM) para una buena mezcla del hormigón
- ✓ Llantas rin 13 nuevas
- ✓ Volteo de olla 360 grados
- ✓ Freno de pedal DATOS ADICIONALES
- ✓ Fabricado con ejes de acero de transmisión y rodamientos japoneses
- ✓ Para su fabricación utilizamos cortadoras de plasma y suelda MIG
- ✓ Pintura con fondo y laca automotriz
- ✓ Diseñada para usar cualquier tipo de motor sea: gasolina, eléctrico o diesel.

Esta pieza es una de las más esenciales del equipo para cualquier empresa de construcción o de la persona que está buscando para completar un trabajo sobre el terreno sin muchos problemas.

CARRETÓN TIPO BUGGYS

Características:

- ✓ Modelo: WBH-16
- ✓ Año: 2010
- ✓ Motor: Honda GX 390
- ✓ 389 cm³



Es ideal para trabajos de acarreo de material, brindando mayor rapidez en la transportación y un rendimiento 4 veces superior a una carretilla normal.

Cortadora

Características:



DESCRIPCION	UND.	VALOR
Capacidad máxima de corte en hierro de 450 N/mm²	mm	32
Numero de cortes	c.p.m.	93
Motor eléctrico	Hp	2
Peso neto	Kg	250
Dimensiones (largo x ancho x alto)	m	0.87x0.47x0.70
CAPACIDAD DE CORTE		

Modelo	Resistencia a la tracción		Capacidad de corte (diámetro en mm)			
	N/mm2 máx.	P.S.I.	nº de varillas por corte	1	2	3
	450	65.000		32	20	16
650	90.000		28	20	16	
850	120.000		25	18	14	

Se adaptan a cualquiera de sus necesidades según el diámetro del hierro que requiera cortar. Vienen equipadas con motores eléctricos trifásicos de excelente fiabilidad. Su cuerpo de acero fundido con mecanismos en baño de aceite garantiza una larga vida útil.

RETROEXCAVADORA

Características:

- ✓ Año de Fabricación 2011
- ✓ Combustible Diesel
- ✓ admisión Turbo cargado
- ✓ Potencia Bruta 94 HP 2200 RPM
- ✓ Potencia NETA 84 HP 2200 RPM
- ✓ Torque NETO 1.400 rpm
- ✓ Transmisión de potencia Hidráulica. Totalmente sincronizada, 4marchas adelante y 4 marchas hacia atrás. Inversor de marcha como estándar. Embrague de accionamiento hidráulico y botón para el desembrague



- ✓ Transmisión 4WD, tracción en las cuatro (4) llantas.
- ✓ NEUMATICOS O LLANTAS: Delanteros 12.0L x 16.5 Good Year Traseros 19.5L x 24 Good Year
- ✓ FRENOS: De discos húmedos o baño de aceite, auto ajustados y de activación hidráulica, libres de mantenimiento, montaje interior. Se pueden accionar en forma individual o en forma simultánea. Frenos de parqueo mecánicos, aplicados con activación de sensores eléctricos.

CARGADORA COMPACTA



Características:

- ✓ Modelo S70 tiene 901 mm de anchura, 1814 mm de altura y 2553 mm de longitud con un cucharón multiusos de 36" (91 cm).
- ✓ Un peso operativo de 1268 kg permite un fácil transporte en un remolque tirado por un coche de tamaño medio.

Capacidad nominal estipulada (ISO 14397-1)	343 kg
Carga de vuelco (ISO 14397-1)	686 kg
Capacidad de la bomba	37 L/min
System relief at quick couplers	20.7 Mpa
Velocidad de desplazamiento máx.	9,8 km/h

La cabina del operador (bajo nivel de ruido, menos vibraciones, facilidad de entrada y salida, excelente visibilidad, seguridad mejorada, tablero de instrumentos

actualizado con funcionalidades extra y capacidades de diagnóstico) se introduce por aberturas estrechas de menos de 92 cm de anchura y de 182 cm de altura.

2.7 FINANCIEROS

La empresa debido a sus operaciones mantiene una oficina ubicada en edificio céntrico de la ciudad de Guayaquil, sin embargo mantiene unas oficinas alquiladas en Daule donde se hacen trabajos inmobiliarios, la cual es bien propio, por lo que los gastos de la empresa serían los que detallamos a continuación:

Cuadro No. 4 GASTOS FIJOS MENSUAL

Total Mensual Gastos fijos	
Renta (36m ²)	350.00
Luz	600.00
Agua	280.00
Insumos y productos	250.00
Servicios administrativos	1000.00
Telecomunicaciones	245.00
Internet	310.00
Papelería y gastos de oficina	435.00
Otros	400.00
Subtotal gastos fijos	3870.00

Como se puede ver desde las cuentas de la empresa, se pudo ver que esta mantiene una serie de gastos fijos que suman en su totalidad, 3870 dólares, del cual

el gasto más representativo es el gasto de servicios administrativos por gestión, mensajería y asuntos de supervisión.

Por otro lado se puede observar la lista de precio promedio de la empresa de sus viviendas. Así tenemos:

Cuadro No. 5 LISTA DE PRECIOS PROMEDIO DE VIVIENDA

Productos	Precio
VIVIENDA GAMA ALTA	\$ 115,000.00
VIVIENDA GAMA MEDIA	\$ 65,000.00
VIVIENDA GAMA BAJA	\$ 35,000.00

De esto se puede también observar el costo promedio referencial de estas viviendas. De esto vale aclarar que los precios pueden variar en base a los acabos y requerimientos especiales de los clientes

VIVIENDA GAMA ALTA	97750.00
VIVIENDA GAMA MEDIA	55250.00
VIVIENDA GAMA BAJA	29750.00

Ya ingresando en las cuentas y activos de la empresa podemos ver entre sus activos definitivamente no cuenta con terrenos a su nombre, sin embargo si se puede ver edificios, mobiliarios, equipos de trabajos, computadoras y maquinarias: Así en resumen los activos de la empresa serían los siguientes:

Cuadro No. 6 GASTOS DE INSTALACIÓN OFICINAS CORPORATIVAS

Gastos de instalación oficinas corporativas:	2013
Terreno	0
Edificio	65000
Comunicaciones	2000
Mobiliario y enseres	20327
Acondicionamiento (m ²)	0
Equipos de computación	11342.98
Otros	500.00
Total gastos de instalación	99169.98

Gastos de instalación obras y proyectos:	Primer mes:
Terreno	0
Edificio	0
Comunicaciones	0
Mobiliario, Maquinarias y equipos	64500.00
Acondicionamiento (m ²)	0
Equipos de computación	0
Otros	0
Total gastos de instalación	64500

El monto total de activos asciende a 163,669.98 dólares lo cual consta en el balance de la empresa.

Así mismo la empresa mantiene dos créditos con dos instituciones financieras bajo las siguientes características.

Deuda a corto plazo	75000.00
Deuda a largo plazo	175000.00

Tasa de interés anual crédito a corto plazo:	9%
Tasa de interés anual crédito a largo plazo:	10%

Se asumen tasas fijas.

Años crédito a corto plazo	3
Años crédito a largo plazo	8

Se asumen pagos fijos.

Pago Mensual por Crédito a Corto Plazo:	2384.98
Pago Mensual por Crédito a Largo Plazo:	2655.48

			TASAS
APALANCAMIENTO	CAPITAL	52%	14.88%
	DEUDA CP	15%	9.00%
	DEUDA LP	34%	10%
Impuesto a la renta			25%
TMAR		10.45%	

DE ESTO SE PUEDE VER QUE LA TASA DE RIESGO DE LA EMPRESA BASADA EN SU NIVEL DE APALANCAMIENTO ES DE 10.45% DE RIESGO, basado en la

estructura de cálculo del costo promedio ponderado de capital, tal como se ve en el cuadro anterior.

Con la base de lo anterior se puede presentar los estados de resultados y el balance general, así como el flujo de caja de los 3 últimos años es decir (2011, 2012,2013), los cuales serán objeto de análisis en este estudio. Así tenemos:

Cuadro No. 7 ESTADO DE RESULTADO

PROMOTORA INMOBILIARIA VUNRER S.A	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013
Estado de Resultados:			
Ingresos:			
Nacional:			
Ingresos por productos	7391322,97	8146942,70	8563789,86
Ingresos por servicios	0,00	0,00	0,00
Total Ingresos	7391322,97	8146942,70	8563789,86
Costo de Venta	6282624,52	6924901,30	7279221,38
Utilidad Bruta	1108698,45	1222041,41	1284568,48
Gastos operativos:			
Gastos fijos	50733,28	52590,12	54514,92
Sueldos y salarios	183985,32	190719,18	197699,50
Seguridad Social	20514,36	21265,19	22043,49
Comisiones	332609,53	366612,42	385370,54
Gastos de Promocion y Publicidad	80716,72	94282,53	110128,29
Otros Gastos	1200,00	1200,00	1200,00
Total gastos operativos	669759,22	726669,44	770956,74
Ebitda	438939,22	495371,97	513611,74
Depreciación y Amortización	-12430,19	-12430,19	-12430,19
Utilidad (perdida) de Operación	426509,04	482941,78	501181,55
Gastos financieros corto plazo	-1347,72	0,00	0,00
Gastos financieros largo plazo	-13507,63	-11585,30	-9461,67
Utilidad antes de impuestos	411653,68	471356,49	491719,88
ISR	102913,42	117839,12	122929,97
PTU	61748,05	70703,47	73757,98
Utilidad (pérdida neta)	246992,21	282813,89	295031,93
Margen de utilidades netas:	0,03	0,03	0,03

Cuadro No. 8 BALANCE GENERAL

PROMOTORA INMOBILIARIA VUNRER S.A	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013
Balance General			
Activo circulante			
Caja y bancos	568074,98	826378,18	1097725,70
Clientes	495554,35	520909,93	547562,85
Inventarios.	0,00	0,00	0,00
Total activo circulante	1063629,33	1347288,11	1645288,55
Activo Fijo			
Terreno	0,00	0,00	0,00
Edificio	55249,22	51998,96	48748,70
Comunicaciones	-1,60	-668,80	-1336,00
Mobiliario, Maquinarias y equipos	59480,69	51031,92	42583,15
Acondicionamiento (m ²)	0,00	0,00	0,00
Equipos de computación	11300,51	11286,36	11272,20
Otros	350,60	300,80	251,00
Depreciación acumulada:	-37290,56	-49720,74	-62150,93
Total activo fijo	126379,42	113949,24	101519,05
Activo total	1190008,75	1461237,35	1746807,61
Pasivo Circulante			
Proveedores	0,00	0,00	0,00
Créditos bancarios	64703,22	64703,22	64703,22
Total pasivo circulante	64703,22	64703,22	64703,22
Pasivo largo plazo	130880,01	119294,71	109833,04
Pasivo total	195583,24	183997,94	174536,27
Capital Contable			
Capital social	416000,00	416000,00	416000,00
Resultados de ejercicios anteriores	554963,51	836683,22	1130643,26
Resultado del ejercicio	23462,00	24556,19	25628,08
Total Capital Contable	994425,52	1277239,41	1572271,34
Pasivo + Capital	1190008,75	1461237,35	1746807,61

Cuadro No. 9 FLUJO DE EFECTIVO

PROMOTORA INMOBILIARIA VUNRER S.A	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013
Flujo de Efectivo			
Utilidad neta	246992,21	282813,89	295031,93
+ depreciación y amortización	-12430,19	-12430,19	-12430,19
Generación bruta de efectivo	259422,39	295244,08	307462,11
<u>Usos Operativos</u>			
Financiamiento a cuentas por cobrar	-71302,63	-25355,58	-26652,92
Financiamiento a inventarios	0,00	0,00	0,00
Total usos operativos	-71302,63	-25355,58	-26652,92
<u>Fuentes Operativas</u>			
Financiamiento (amort.) proveedores	0,00	0,00	0,00
Total fuentes operativas	0,00	0,00	0,00
Generación Neta Operativa	188119,76	269888,50	280809,19
<u>Fuentes de Instituciones de Crédito</u>			
Financ. (amort.) créditos bancarios corto plazo	-1347,72	0,00	0,00
Financ. (amort.) créditos bancarios largo plazo	-13507,63	-11585,30	-9461,67
Financiamiento neto con costo	-14855,35	-11585,30	-9461,67
<u>Usos no operativos</u>			
Venta (inversión) en activos fijos	0,00	0,00	0,00
Venta (inversión) en activos diferidos	0,00	0,00	0,00
Pago de dividendos	0,00	0,00	0,00
Total de usos no operativos	0,00	0,00	0,00
<u>Fuentes no operativas</u>			
Aportaciones (retiros) de capital	0,00	0,00	0,00
Total fuentes no operativas	0,00	0,00	0,00
Generación de flujo no operativa	-14855,35	-11585,30	-9461,67
Generación Neta de Flujo de Efectivo	173264,41	258303,20	271347,52
Caja inicial	568074,98	826378,18	1097725,70
Caja final	741339,39	1084681,39	1369073,23

Adicionalmente se han calculado una serie de razones financieras, entre estos indicadores y ratios.

Cuadro No. 10 RAZONES FINANCIERAS

PROMOTORA INMOBILIARIA VUNRER S.A	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2013
Razones Financieras			
-			
Actividad			
Ventas netas a activos fijos	5848,52%	7149,62%	8435,65%
Ventas netas a capital contable	743,28%	637,86%	544,68%
Gastos a ventas netas	9,06%	8,92%	9,00%
Costo de Ventas a ventas netas	85,00%	85,00%	85,00%
Liquidez			
Activo circulante a pasivo a corto plazo	1643,86%	2082,26%	2542,82%
Activo total a pasivo total	608,44%	794,16%	1000,83%
Días clientes	30	30	30
Días proveedores	10	10	10
Apalancamiento			
Pasivo total a capital contable	19,67%	14,41%	11,10%
Productividad			
Utilidad de operación a ventas netas	5,94%	6,08%	6,00%
Utilidad neta a ventas netas	3,34%	3,47%	3,45%

En cuanto a las razones financieras presentadas se realizara un análisis de cada una como es el caso de la primera razón llamada de actividad o gerencia en el ítem de ventas netas a activos fijos se puede observar entre el año 2011 y 2012 existió un aumento de 2 puntos porcentuales mientras que en el año 3 hubo una variación de 3 puntos porcentuales lo cual significa que la empresa está generando ingresos equivalentes a 3 veces la inversión de activos fijos.

Sin embargo las ventas netas a capital contables en el año 2011 en comparación al 2012 obtuvieron una baja de 3 puntos porcentuales mientras que en año 2013 este porcentaje continua disminuyendo es decir que existe una insuficiencia de capital propio, que puede ser compensada mediante el uso de recursos derivados como deudas a largo plazo.

En el ítem de gastos a ventas netas se observa que en el año 2011 tuvo un porcentaje de 7,05% mientras que en el año 2012 obtuvo 6,82% es decir que existió una baja de 0,23 para el 2013 disminuyó en 0,20 lo cual indica la empresa no está generando los suficientes ingresos equivalentes a las ventas netas.

Por lo consiguiente en el costo de venta a ventas netas entre el 2011,2012 y 2013 existió una homogeneidad de los puntos porcentuales es decir la rapidez con la que efectúan las ventas ha sido la misma desde 2011.

En cuanto a la razón de liquidez en el ítem de Activo circulante a pasivo a corto plazo en el 2011 en comparación con el 2012 obtuvieron un aumento de 2 puntos porcentuales mientras en 2013 siguió en aumento lo que significa que aumento progresivo del circulante invertido en deudas de corto plazo.

En el Activo total a pasivo total del año 2011 y 2012 existió un aumento de 3 puntos porcentuales mientras que en el año 2013 obtuvo un aumento de 5 puntos porcentuales por esto provoca la intensidad de la deuda de la empresa con relación a sus fondos totales proporcionado por los acreedores.

En el ítem de Días clientes desde el año 2011 hasta el 2013 se mantuvo estas cifras al igual que en días proveedores. Sin embargo en ratio de apalancamiento el Pasivo total a capital contable del año 2011 y 2012 tuvo una caída de 1,83 mientras en el año 2013 iba en declinación lo que indica que existe una insuficiencia de capital propio en relación al volumen del negocio.

Por último en el ratio de productividad del ítem Utilidad de operación a ventas netas entre el año 2011 y 2012 existió un aumento de 1 pto porcentual mientras en el año 2013 obtuvo un aumento de 1,15porcentual lo cual indica la empresa ha obtenido un coste alto de los bienes vendidos.

INVERSIONES E IMPACTO DEL PROYECTO EN LA COMPANIA VUNRER S.A

2.7.1 INVERSION DEL PROYECTO

Para el análisis financiero de la aplicación de este Sistema se ha obtenido la sgte información respectiva:

INVERSIONES PROYECTO			
Cant.	Nombre del Equipo	Costo aproximado (\$)	Costo Total
50	Casco de seguridad	\$35,00	\$ 1.750,00
25	Gafas Industriales De Proteccion	\$36,00	\$900,00
50	Botas de seguridad	\$33,00	\$1.650,00
25	Cinturon antivibratorio	\$28,00	\$ 700,00
25	Protectores Auditivos	\$30,00	\$750,00
50	Mascarilla anti polvo	\$5,50	\$ 275,00
25	Mascarilla para pintura	\$25,00	\$ 625,00
75	Prenda Reflectante	\$7,50	\$562,50
35	Traje impermeable	\$26,00	\$910,00
50	Guantes de Cuero	\$ 7,50	\$ 375,00
15	Mascara para Soldar	\$ 20,00	\$ 300,00
15	chaqueta para soldar	\$ 45,00	\$ 675,00
15	guantes para soldar	\$ 35,00	\$ 525,00
50	guantes dieléctricos	\$ 40,00	\$2.000,00
1000	Trípticos explicativos	\$ 0,35	\$350,00
10	Cursos Organización y gestión de riesgos	\$500,00	\$5.000,00
	Total		17347,50

BENEFICIOS PROYECTO		
RUBRO		IMPACTO
DISMINUCION DE ACCIDENTES	Disminución de gastos en seguros médicos y gastos hospitalarios	0,050%
DISMINUCION DE MULTAS	Disminución de multas por la autoridad laboral y seguridad social	0,025%
AUMENTOS DE PRODUCTIVIDAD	Aumento de la productividad laboral debido a cumplimiento de normas	1,000%
TOTAL IMPACTO		1,075%

Como se puede observar invertir tanto en equipos de protección personal como en capacitación beneficiaria en varios aspectos como la disminución de accidentes en un 0.05% seguido de la disminución de multas por parte de las autoridades laborales con un 0.03% y por último el más importante el aumento de la productividad con un 1% por lo tanto el impacto que genera este gasto implicaría en beneficio a futuro.

En cuanto a las capacitaciones el costo de las capacitaciones será gestionado con el apoyo IDEPRO:

Módulo	Título
Módulo I	Organización y Legislación Laboral
Módulo II	Fundamentos de Prevención de Riesgos Laborales
Módulo III	Introducción a los Sistemas de Prevención de Riesgos Laborales
Módulo IV	Control de Emergencias
Módulo V	Investigación de Accidentes

Fuente: IDEPRO

*Los obreros no consta en este rubro debido a que se realiza subcontratación de albañiles.

***El valor del Programa es de \$500 para socios y de \$750 para no socios**

2.7.2 CALCULO DE RIESGO

Para el cálculo de la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) se usará el cálculo de Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC):

$$\text{CPPC} = \%(\text{DEUDA}/\text{ACTIVOS}) * i + \%(\text{PATRIMONIO}/\text{ACTIVOS}) * K_e$$

Dónde:

i: es la tasa de interés que cobra el banco para la deuda y

K_e : es la tasa mínima que exige el inversionista para colocar una inversión en el sector.

Para esto es necesario calcular el K_e , la cual es considerada el riesgo que corre el inversionista por su inversión, ya que el resto de valores se tienen. Así se ha considerado conveniente utilizar el método CAPM ajustado con el riesgo país, el cual es el modelo más utilizado. Este modelo sigue la siguiente fórmula:

$$K_e = R_F + B (R_M - R_f) + R_P$$

Dónde:

R_F : es la tasa de rentabilidad libre de riesgo o de más mínimo riesgo

R_m : es el riesgo de mercado

B: es el parámetro de elasticidad del sector con respecto a variaciones de mercado

R_P : riesgo país

Dado esto, si se escoge la beta (sensibilidad del sector con respecto al mercado), se tiene que esta es de 1.1 para el sector industrias, según los reportes ofrecidos por la página web de Smart Money y donde la prima de mercado fue calculada en base al modelo propuesto

anteriormente. Así se tiene que los datos obtenidos a la fecha para calcular este modelo son:

- Riesgo país: el riesgo país al 8 de diciembre del 2013 es de 878 puntos (8.78%) (fuente: Banco Central del Ecuador.)
- RM: rendimiento promedio de acciones el cual es de 7.08% (fuente: yahoo.com)
- RF: la tasa de los bonos del tesoro de los Estados Unidos, la cual es 4.52% (fuente: yahoo.com)
- Rf: La tasa promedio de libre de riesgo durante el mismo periodo de cálculo de la RM, la cual es de 3.8% (fuente: yahoo.com)

Dados estos datos, el riesgo se lo puede obtener de la siguiente forma:

$$K_e = 4.52\% + 0.9 \cdot (7.08\% - 3.8\%) + 8.78 = 14.88\%$$

CALCULO DE LA TMAR	
PARAMETROS	VALOR
BETA	0,9
RIESGO PAIS	8,78%
RM PROMEDIO / S&P 500	7,08%
RF	3,80%
RF PROMEDIO	4,52%
KE	14,88%

Así se tiene lo siguiente para el cálculo del costo del capital del inversionista:

Que la ke es igual a 14.88%, y dado el nivel de apalancamiento, el cálculo del riesgo del proyecto estará en función a los niveles de financiamiento según sea. Así se tiene:

APALANCAMIENTO	CAPITAL	52%	14,88%
	DEUDA CP	15%	9,00%
	DEUDA LP	34%	10%
Impuesto a la renta			25%
TMAR		10,45%	

A partir de esta TMAR, se podrá ver si el proyecto es rentable o no.

2.7.3 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS

	AÑO 0	2015	2016	2017	2018	2019
FLUJO DE CAJA SIN PROYECTO						
Flujo de Caja:						

Ingreso						
Ingresos por productos	0,00	8991979,36	9441578,32	9913657,24	10409340,10	10929807,11
Ingresos por servicios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Ingresos	0,00	8991979,36	9441578,32	9913657,24	10409340,10	10929807,11
Costo de Venta	0,00	7643182,45	8025341,58	8426608,65	8847939,09	9290336,04
Utilidad Bruta	0,00	1348796,90	1416236,75	1487048,59	1561401,02	1639471,07
Gastos operativos:						
Gastos fijos	0,00	56510	58578	60722	62945	65249
Sueldos y salarios	0,00	197699	204935	212436	220211	228271
Seguridad Social	0,00	22043	22850	23687	24554	25452
Comisiones	0,00	385371	399475	414096	429252	444962
Gastos de Promocion y Publicidad	0,00	110128	114159	118337	122668	127158
Otros Gastos	0,00	1200	1244	1289	1337	1386
Total gastos operativos	0,00	772951,99	801242,01	830567,46	860966,21	892477,55
Ebitda	0,00	575844,92	614994,73	656481,13	700434,81	746993,51
Depreciación y Amortización	0,00	-7733,80	-7733,80	-7733,80	-7733,80	-7733,80
Utilidad (perdida) de Operación	0,00	568111,12	607260,94	648747,33	692701,01	739259,72
Gastos financieros corto plazo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos financieros largo plazo	0,00	-9461,67	-9461,67	-9461,67	-9461,67	-9461,67
Utilidad antes de impuestos	0,00	558649,45	597799,27	639285,66	683239,34	729798,04
ISR (25%)	0,00	139662,36	149449,82	159821,42	170809,83	182449,51
PTU (15%)	0,00	83797,42	89669,89	95892,85	102485,90	109469,71
Utilidad (pérdida neta)	0,00	335189,67	358679,56	383571,40	409943,60	437878,83
Ajustes						
Depreciación y Amortización	0,00	7733,80	7733,80	7733,80	7733,80	7733,80
Financiamiento a cuentas por cobrar	0,00	-27985,57	-29384,85	-30854,09	-32396,79	-34016,63
Financiamiento a inventarios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Financiamiento Proveedores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortización de Deuda	0,00	-23524,28	-24700,49	-25935,52	-27232,29	-28593,91
Total de Ajustes	0,00	-43776,05	-46351,54	-49055,81	-51895,29	-54876,74
INVERSION	-498652,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PASIVOS	250000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RECUPERACION DE CAPITAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VALOR DE DESECHO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUJO NETO	-248652,50	291413,62	312328,02	334515,59	358048,32	383002,08

	AÑO 0	2015	2016	2017	2018	2019
FLUJO DE CAJA CON PROYECTO						

Flujo de Caja:						
Ingreso						
Ingresos por productos	0,00	8991979,36	9441578,32	9913657,24	10409340,10	10929807,11
Ingresos por servicios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Ingresos	0,00	8991979,36	9441578,32	9913657,24	10409340,10	10929807,11
Costo de Venta						
	0,00	7643182,45	8025341,58	8426608,65	8847939,09	9290336,04
Utilidad Bruta	0,00	1348796,90	1416236,75	1487048,59	1561401,02	1639471,07
Gastos operativos:						
Gastos fijos	0,00	42011	43548	45142	46794	48507
Sueldos y salarios	0,00	197699	204935	212436	220211	228271
Seguridad Social	0,00	22043	22850	23687	24554	25452
Comisiones	0,00	385371	399475	414096	429252	444962
Gastos de Promocion y Publicidad	0,00	110128	114159	118337	122668	127158
Otros Gastos	0,00	1200	1244	1289	1337	1386
Total gastos operativos	0,00	758452,42	786211,76	814987,10	844815,61	875735,84
Ebitda	0,00	590344,48	630024,99	672061,49	716585,41	763735,22
Depreciación y Amortización	0,00	-7733,80	-7733,80	-7733,80	-7733,80	-7733,80
Utilidad (perdida) de Operación	0,00	582610,69	622291,19	664327,69	708851,61	756001,43
Gastos financieros corto plazo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos financieros largo plazo	0,00	-9461,67	-9461,67	-9461,67	-9461,67	-9461,67
Utilidad antes de impuestos	0,00	573149,02	612829,52	654866,02	699389,94	746539,75
ISR (25%)	0,00	143287,25	153207,38	163716,51	174847,48	186634,94
PTU (15%)	0,00	85972,35	91924,43	98229,90	104908,49	111980,96
Utilidad (pérdida neta)	0,00	343889,41	367697,71	392919,61	419633,96	447923,85
Ajustes						
Depreciación y Amortización	0,00	7733,80	7733,80	7733,80	7733,80	7733,80
Financiamiento a cuentas por cobrar	0,00	-27985,57	-29384,85	-30854,09	-32396,79	-34016,63
Financiamiento a inventarios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Financiamiento Proveedores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortización de Deuda	0,00	-23524,28	-24700,49	-25935,52	-27232,29	-28593,91
Total de Ajustes	0,00	-43776,05	-46351,54	-49055,81	-51895,29	-54876,74
INVERSION	-516000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PASIVOS	250000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RECUPERACION DE CAPITAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VALOR DE DESECHO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUJO NETO	-266000,00	300113,36	321346,17	343863,80	367738,67	393047,11

Como se puede observar el Flujo de Caja Proyectado puesto que en el momento 0 los inversionistas tienen que sacar dinero para la inversión inicial el cual beneficiaría en el futuro a la empresa en proporción mientras mayor sea el valor de la inversión el retroactivo del flujo de neto en un futuro.

A continuación veremos en ocurre en este caso:

FLUJO DE CAJA DIFERENCIAL

Se puede observar que se tiene una inversión dada por \$17347,50 en el año 0 el cual se podrá recuperar el capital en base a este análisis de la rentabilidad en donde el Tir es 44.17% y la Tmar es 10.45% con un Van positivo lo que indica que el este proyecto si es viable.

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJO DE CAJA DIFERENCIAL						
Flujo de Caja:						
Ingreso						
Ingresos por productos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ingresos por servicios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Ingresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costo de Venta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Utilidad Bruta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos operativos:						
Gastos fijos	0,00	-14499,57	-15030,25	-15580,36	-16150,60	-16741,71
Sueldos y salarios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Seguridad Social	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Comisiones	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos de Promocion y Publicidad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros Gastos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total gastos operativos	0,00	-14499,57	-15030,25	-15580,36	-16150,60	-16741,71
Ebitda	0,00	14499,57	15030,25	15580,36	16150,60	16741,71
Depreciación y Amortización	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Utilidad (perdida) de Operación	0,00	14499,57	15030,25	15580,36	16150,60	16741,71
Gastos financieros corto plazo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos financieros largo plazo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Utilidad antes de impuestos	0,00	14499,57	15030,25	15580,36	16150,60	16741,71
ISR (25%)	0,00	3624,89	3757,56	3895,09	4037,65	4185,43
PTU (15%)	0,00	2174,94	2254,54	2337,05	2422,59	2511,26
Utilidad (pérdida neta)	0,00	8699,74	9018,15	9348,21	9690,36	10045,03
Ajustes						
Depreciación y Amortización	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Financiamiento a cuentas por cobrar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Financiamiento a inventarios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Financiamiento Proveedores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortizacion de Deuda	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total de Ajustes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
INVERSION	-17347,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PASIVOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RECUPERACION DE CAPITAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VALOR DE DESECHO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUJO NETO	-17347,50	8699,74	9018,15	9348,21	9690,36	10045,03

ANALISIS DE RENTABILIDAD

TIR	44,17%
TMAR	10,45%
VAN	17478,29
ANALISIS	SE ACEPTA

RECUPERACION DE CAPITAL						
Año	CAPITAL	Flujo	Acum	Por Recuperar	% recuperado	% por recuperar
0	17.347,50	0,00	0,00	-17.347,50	0,00%	100,00%
1	0,00	8.699,74	8.699,74	-8.647,76	50,15%	49,85%
2	0,00	9.018,15	17.717,89	370,39	102,14%	-2,14%
3	0,00	9.348,21	27.066,10	9.718,60	156,02%	-56,02%
4	0,00	9.690,36	36.756,46	19.408,96	211,88%	-111,88%
5	0,00	10.045,03	46.801,49	29.453,99	269,79%	-169,79%

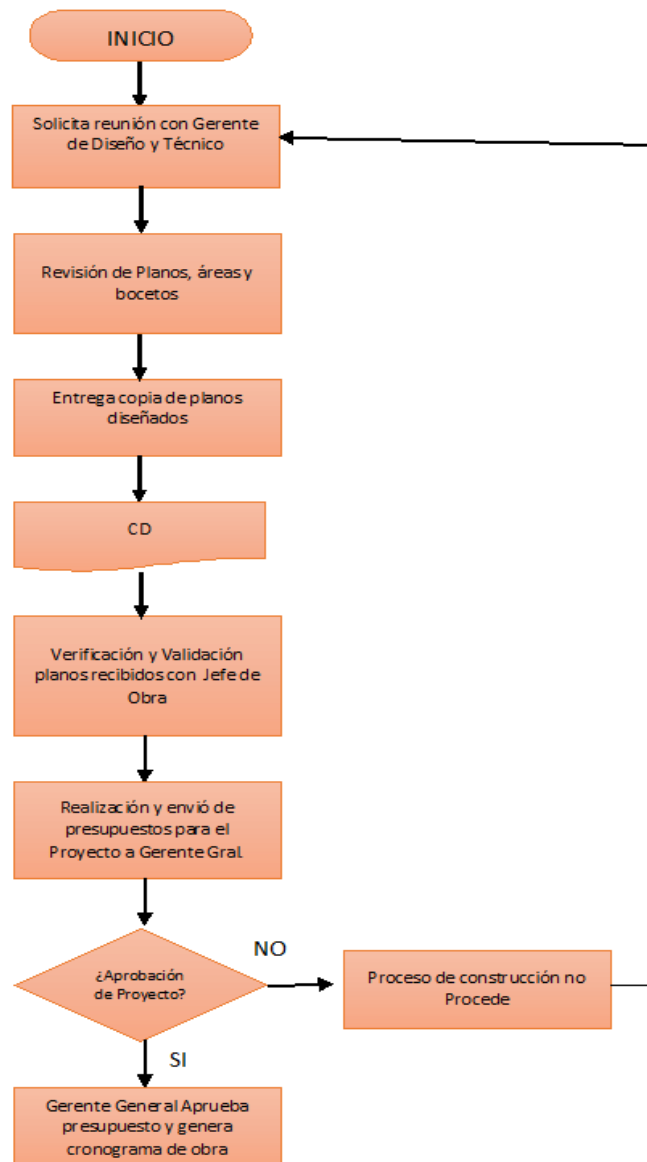
CAPITULO 3

3 LEVANTAMIENTO DE LOS PROCESOS

3.1 CLASIFICACIÓN DE LOS PROCESOS

3.1.1 PROCESO DISEÑO DEL PROYECTO INMOBILIARIO

La Promotora inmobiliaria VUNRER S.A como primera instancia empieza su Proceso en el Diseño del Proyecto donde controlan cada etapa del diseño, con el fin de garantizar la aprobación del producto antes de iniciar el proceso de su construcción.

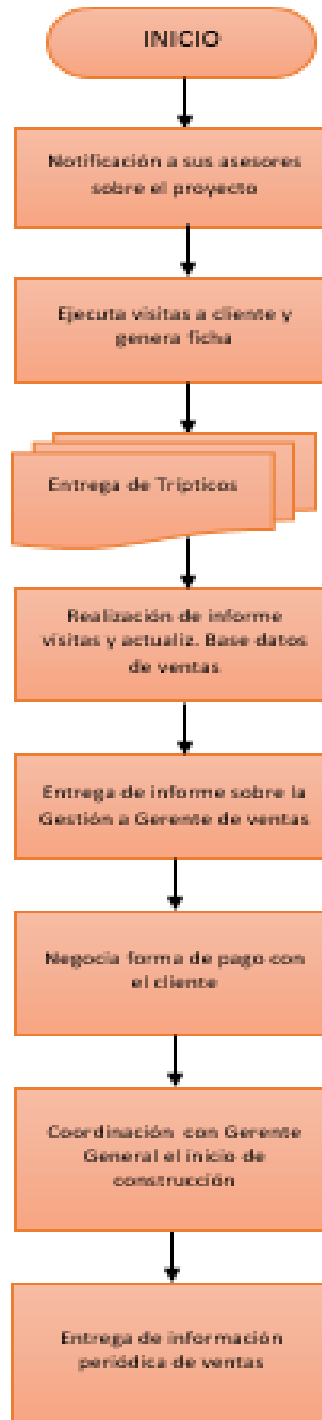


EXPLICACION DEL PROCESO DISEÑO DEL PROYECTO INMOBILIARIO

- 1. Solicita reunión con Gerente de Diseño y Técnico:** El Gerente de Vtas se reúne con el Gerente de Diseño para revisar los planos, áreas, etc. Para estar de acuerdo con las determinaciones que le fueron entregadas por parte del Gerente Técnico.
- 2. Entrega asistentes de diseño copia de planos diseñados:** El Gerente Diseño le entrega a los asistentes de diseño la copia de los planos ya sea en CD o cual tipo de medio informático.
- 3. Verificación y Validación planos recibidos con Jefe de Obra:** El Gerente Técnico en coordinación con el Jefe de Obra verifican y validan los planos recibidos de acuerdo a las especificaciones requeridas.
- 4. Realización y envío de presupuestos para el Proyecto:** El Gerente Técnico Con Jefe de Obra realizan y envían presupuestos para el Proyecto a Gerente General.
- 5. Aprobación del proyecto:** Si el Gerente General aprueba el proyecto se genera un cronograma de actividades en el caso de que esto no se realice se hace una retroalimentación de todo el proceso para determinar donde existió el error.

3.1.2 PROCESO DE VENTA DE INMUEBLES

El proceso de ventas es la captación de clientes que se requiere para realizar el proceso de compra de materiales, asegurándose que el perfil del cliente sea el adecuado para adquirir un bien inmueble.

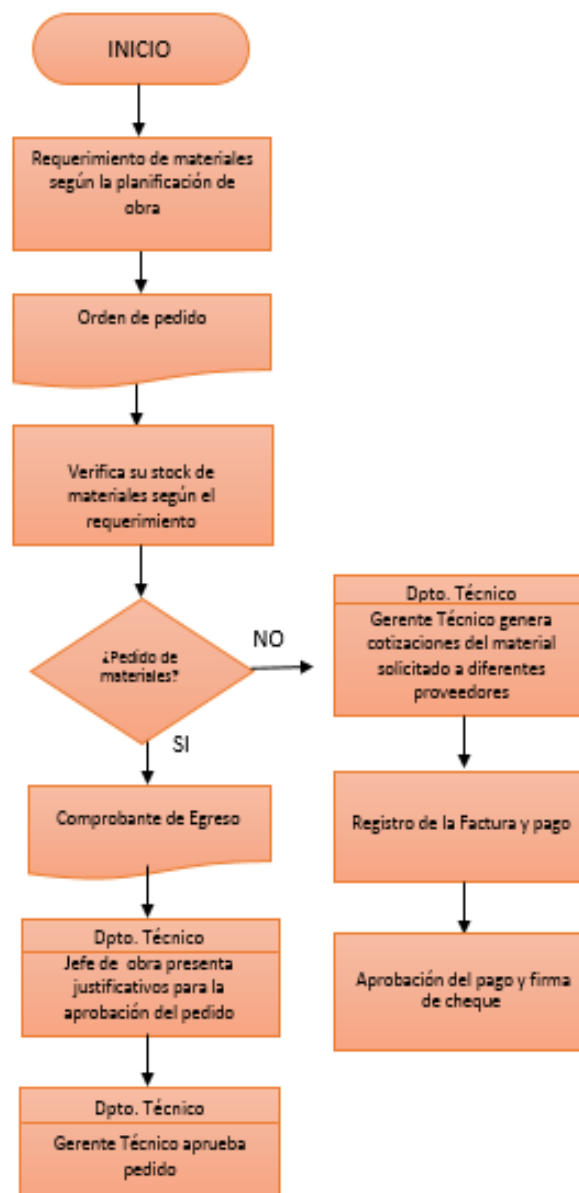


EXPLICACION DEL PROCESO DE VENTA DE INMUEBLES

- 1. Notificación a los asesores sobre el proyecto:** El Gerente de Ventas es la persona que asesora a los vendedores sobre el proyecto inmobiliario.
- 2. Ejecuta visitas a cliente y genera ficha:** Los asesores comerciales son los responsables de realizar las visitas respectivas a los clientes además de informarlos sobre los beneficios del proyecto.
- 3. Entrega de Trípticos:** El Gerente de Marketing les hace la entrega a los asesores comerciales de trípticos con información sobre el proyecto para que lo muestren a los clientes.
- 4. Realización de informe visitas y actualiz. Base datos de ventas:** Los asesores realizan informes mensuales de las visitas que realizan a sus clientes. Por lo consiguiente actualizan la base de datos de sus ventas.
- 5. Entrega de informe sobre la Gestión:** Los asesores comerciales deben entregarle un informe sobre todo la gestión que realicen semanalmente al Gerente de ventas.
- 6. Negocia forma de pago con el cliente:** El Asesor comercial debe negociar con el cliente la forma de pago que vaya a dar según la fecha de entrega del inmueble.
- 7. Coordinación con Gerente General el inicio de construcción:** El Gerente de Ventas coordina con el Gerente General. la apertura de la construcción de la acuerdo a las ventas realizadas.
- 8. Entrega de información periódica de ventas:** La asistente de ventas es la encargada de entregarle informes de manera periódica al Gerente Técnico sobre las ventas del inmueble.

3.1.3 PROCESO DE COMPRA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Proceso de compra empieza desde la requisición de materiales de construcción a cargo del Jefe de obra el cual determina cantidad, calidad y precios para adquirir los materiales. Además para dar énfasis a este proceso es importante tener una lista de proveedores que suministren los materiales que se usen en la construcción para poner en práctica la parte operativa. Es decir aquí se incorpora tanto la parte operativa como la administrativa que es la que aprueba la compra del suministro de construcción.



EXPLICACION DEL PROCESO DE COMPRA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

- 1. Requerimiento de materiales según la planificación de obra:** La persona responsable en el departamento técnico de realización la requisición de los materiales a necesitar para iniciar el proceso de construcción de acuerdo a la planificación de la Obra es el Jefe de Obra.
- 2. Orden de pedido:** El Jefe de Obra debe realizar una orden de pedido la cual debe ser entrega al Gerente Técnico para que se proceda a dar el visto bueno del requerimiento.
- 3. Verifica su stock de materiales según el requerimiento:** El Jefe de bodega recibe la orden de pedido por parte del Jefe de Obra y verifica en stock el requerimiento.
- 4. Pedido de Materiales:**Una vez que se tenga completo el pedido el Jefe de Bodega realiza un Comprobante de Egreso de todos los materiales, en el caso contrario que algún material falte se procede a informar al Gerente Técnico para que pida la cotización del material que necesita al proveedor que más convenga.
- 5. Presentación de justificativos para la aprobación del pedido:** El Jefe de Obra debe presentar todos los soportes de la requisición para la aprobación de la salida del material hacia el lugar del proyecto.
- 6. Registro de Factura:** El Gerente Técnico le entrega al dpto. Adm- financ. en donde la responsable de registra la factura del material pedido es la asistente de cuentas por pagar quien también procederá hacer el cheque para el pago.
- 7. Aprobación del pago y firma de cheque:** La asistente de cuentas por pagar le entrega a la contadora la liquidación de compra para que esta proceda a su revisión del registro luego le hace la entrega al Gerente General para la firma del cheque.

3.1.4 PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE INMUEBLE

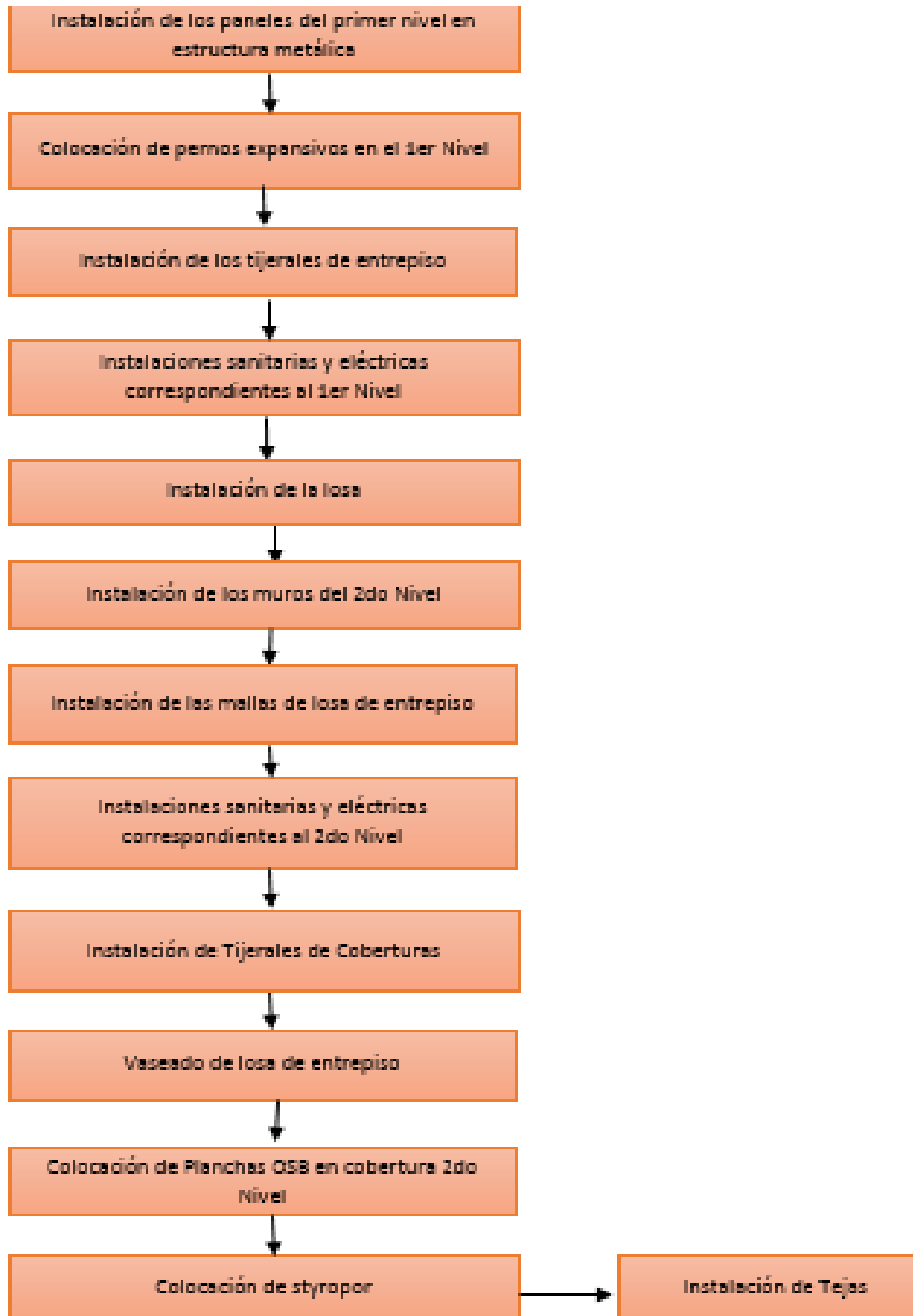
Este proceso crea y controla la adquisición de los materiales requeridos que sirven para este proyecto bajo una orden de pedido. Además este proceso está compuesto por 3 etapas:

- Losa de Cimentación
- Estructura Metálica
- Revestimiento

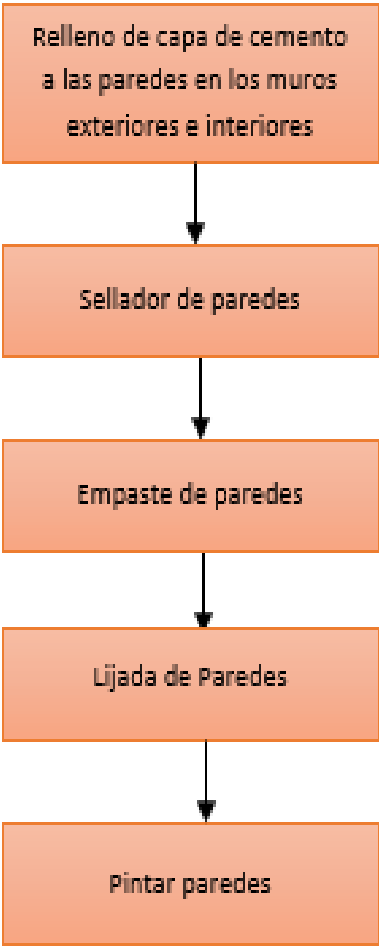
LOSA DE CIMENTACIÓN



Estructura Metálica



REVESTIMIENTO PARA PAREDES



EXPLICACION DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE INMUEBLE

LOSA DE CIMENTACIÓN: El Residente de Obra les indica a los subcontratistas a la realización de la primera etapa en donde tienen que dirigirse a limpiar el terreno de la maleza y fumigarlo luego en coordinación con el Residente de obra los subcontratistas trazan el terreno después usan la retroexcavadora para hacer perforaciones y realizar unas zanjas de cimentación a continuación se hace el encofrado de la losa de cimentación, una vez realizado esto se procede a realizar Instalaciones Sanitarias y Eléctricas empotradas. Por otro lado se empieza a Colocar el acero para las vigas de cimentación luego se ubica una malla de cimentación tanto para la losa como para la base de la escalera una vez realizada la mezcla se hace el Vaseado del concreto de las vigas y losa de cimentación para el relleno de la misma.

Estructura Metálica: Esta es la segunda etapa a construir en donde se procede a realizar la Instalación de los paneles del primer nivel en estructura metálica luego se Colocan los pernos expansivos en el 1er Nivel con el Taladro Después se Instalan los tijerales del entrepiso, a continuación se hace las Instalaciones sanitarias y eléctricas correspondientes al 1er Nivel. Por otra parte se empieza con la preparación para la Instalación de la losa luego se prepara la Instalación de los muros del 2do Nivel después se Instalan las mallas de losa del entrepiso, posteriormente se realiza las Instalaciones sanitarias y eléctricas correspondientes al 2do Nivel una vez que se hace el vaseado de losa de entrepiso se continua con la Instalación de Tijerales de Coberturas. Además con la mezcladora se efectúa el Vaseado de la losa del entrepiso luego se hace la colocación de Planchas OSB en cobertura 2do Nivel y por último la Instalación de Tejas.

REVESTIMIENTO PARA PAREDES: En esta última etapa se hace el Relleno de capa de cemento a las paredes en los muros exteriores e interiores luego se aplica el Sellador de paredes después el empaste de paredes a continuación se lija las paredes y por último se las Pinta las paredes de los colores escogidos.

3.2 METODOLOGIA

La Norma NTC OHSAS 18001 surge en Reino unido en 1999 como respuesta ante la demanda de las organizaciones por disponer de una especificación reconocible del Sistema de gestión de la Seguridad y Salud la cual establece requisitos como: Planificación, Recursos y Competencia, Comunicación y Documentación y Control Operacional de acuerdo a la metodología para la aplicación de este Sistema se basa en el Análisis del Modelo de las Tareas críticas materializado por (British Standars Institution) , el cual utiliza criterios básicos: Evaluar las actuaciones y resultados en los campos de la Excelencia y la Prevención de riesgos laborales mediante cuestionarios e indicadores fundamentados en este modelo.(**VER ANEXO 2**)

Este modelo estudia la evaluación de la eficacia de las medidas de prevención que se plantea en términos de análisis coste-beneficio, entre otras razones, la limitación que presentan los modelos clásicos para estimar la rentabilidad de una inversión en un ámbito cuyo valor esencial está en los intangibles y en el capital intelectual que generan y que constituye el principal activo de toda organización.

Sin embargo, a pesar de esta dificultad, es preciso disponer de un sistema de medida que permita evaluar la eficacia del sistema de prevención y que permita su seguimiento. Para ello, se parte de la base de que la empresa es un sistema complejo, es decir, un sistema con múltiples interrelaciones que deben tenerse en cuenta para que el análisis sea un reflejo de la situación real. Estas interrelaciones hacen que las actuaciones que se realicen en determinado ámbito de la empresa tengan repercusión en otros ámbitos diferentes. Por ejemplo, las actividades preventivas son determinantes en el comportamiento de la siniestralidad, pero también influyen en la misma la política de calidad de la empresa y su política social. Por su parte, la política preventiva repercute en el clima de trabajo e indirectamente en la productividad y por tanto en los resultados económicos de la empresa.

Está demostrado que la mayoría de las deficiencias tienen su origen en la concepción de los procesos y en la falta de planificación que será más difícil (y más caro) resolverlas cuanto más se tarde en detectarlas.

El grado de complejidad de aquellas interrelaciones es elevado, pero en cualquier caso permite afirmar que el análisis de la actuación preventiva de la empresa no puede hacerse sin contemplar simultáneamente las actuaciones en otros campos. Por consiguiente, siguiendo este modelo no deben analizarse tan solo los resultados obtenidos sino que también deben tomarse en consideración las actuaciones y recursos dedicados a conseguirlos. Por todo ello, el estudio se aborda analizando las actuaciones y los resultados obtenidos en los dos ámbitos en cuestión: la Prevención de riesgos laborales y la Excelencia empresarial, entendiendo que la primera es propiamente un subsistema de la segunda.

Por lo tanto este método ayuda en el análisis coste-beneficio de la aplicación del Sistema en cuanto a la toma de decisiones es por esto que se realiza teniendo en cuenta aspectos tanto cualitativos como cuantitativos. Los primeros se valoran a partir de las respuestas recogidas en los cuestionarios, mientras que los cuantitativos se evalúan por medio de indicadores numéricos tal como esquematiza la siguiente figura:

Grafico No. 3 MODELO DE ANÁLISIS



3.3 CUESTIONARIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXCELENCIA EMPRESARIAL

3.3.1 LIDERAZGO O AUTORIDAD RECONOCIDA

Se entiende por liderazgo la forma en que los mandos se implican para el cumplimiento de las expectativas de los diferentes grupos de interés para la empresa (trabajadores, proveedores, clientes, etc.), en relación a los valores éticos y de compromiso con las personas, reconociendo los logros y asegurando el correcto ajuste del sistema. Para conocer el grado de alcance de la dirección, se presenta el siguiente cuestionario.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Están todos los empleados familiarizados y han comprendido y aceptado los conceptos del trabajo bien hecho?			X	
¿Se recompensa el trabajo de las personas y equipos que se esfuerzan en la mejora, apoyándolos y reconociendo tanto su participación como sus logros?		X		
¿Están los directivos y mandos de la organización implicados en organizaciones externas relacionadas con la seguridad industrial o la difusión de la misma?			X	
Ante una sugerencia o demanda de los trabajadores de mejora, ¿se suele dar una respuesta adecuada y se toman las medidas pertinentes?			X	
Puntuación	7			

ANALISIS DE RESULTADOS

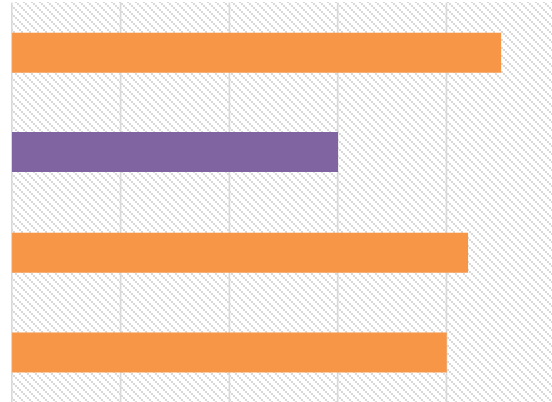
LIDERAZGO O AUTORIDAD RECONOCIDA

1) ¿Están todos los empleados familiarizados y han comprendido y aceptado los conceptos del trabajo bien hecho?

2) ¿Se recompensa el trabajo de las personas y equipos que se esfuerzan en la mejora, apoyándolos y reconociendo tanto su participación como sus logros?

3) ¿Están los directivos y mandos de la organización implicados en organizaciones externas relacionadas con la seguridad industrial o la difusión de la misma?

4) Ante una sugerencia o demanda de los trabajadores de mejora, ¿se suele dar una respuesta adecuada y se toman las medidas pertinentes?



■ NO SE CUMPLE TOTALMENTE ■ DEFICIENTE ■ REGULAR ■ SE CUMPLE TOTALMENTE

En función a los resultados de la investigación de campo realizada. Para este estudio se presentó 4 preguntas con respecto al LIDERAZGO O AUTORIDAD RECONOCIDA, de donde se pudo ubicar que 3 preguntas son irregulares mientras que una es deficiente por lo tanto se le otorgo la puntuación de 7.

3.3.2 POLÍTICA Y ESTRATEGIA

Se trata de evaluar la manera en que la empresa establece su misión y visión mediante diferentes estrategias, centrándose en los grupos de interés, y apoyándose en planes, objetivos, metas y procesos relevantes.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿La política de su empresa está basada en información derivada del conocimiento, estudio y medida de los indicadores de rendimiento de las actividades realizadas, en especial las relacionadas con la innovación y el aprendizaje?			X	
¿La política y los objetivos planteados por la empresa son objetivos medibles?			X	
¿Se dan a conocer los principios de la organización fuera de la misma, a proveedores, clientes, etc.?				X
¿El personal conoce los planes y objetivos de la empresa y los asume como propios?			X	
Puntuación	8			

ANÁLISIS DE RESULTADOS

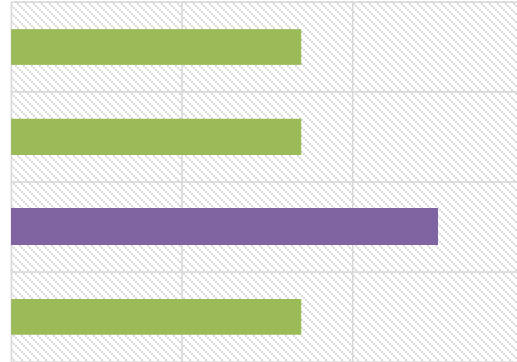
POLÍTICA Y ESTRATEGIA

1) ¿La política de su empresa está basada en información derivada del conocimiento, estudio y medida de los indicadores de rendimiento de las actividades realizadas, en especial las relacionadas con la innovación y el aprendizaje?

2) ¿La política y los objetivos planteados por la empresa son objetivos medibles?

3) ¿Se dan a conocer los principios de la organización fuera de la misma, a proveedores, clientes, etc.?

4) ¿El personal conoce los planes y objetivos de la empresa y los asume como propios?



■ NO SE CUMPLE TOTALMENTE ■ DEFICIENTE ■ REGULAR ■ SE CUMPLE TOTALMENTE

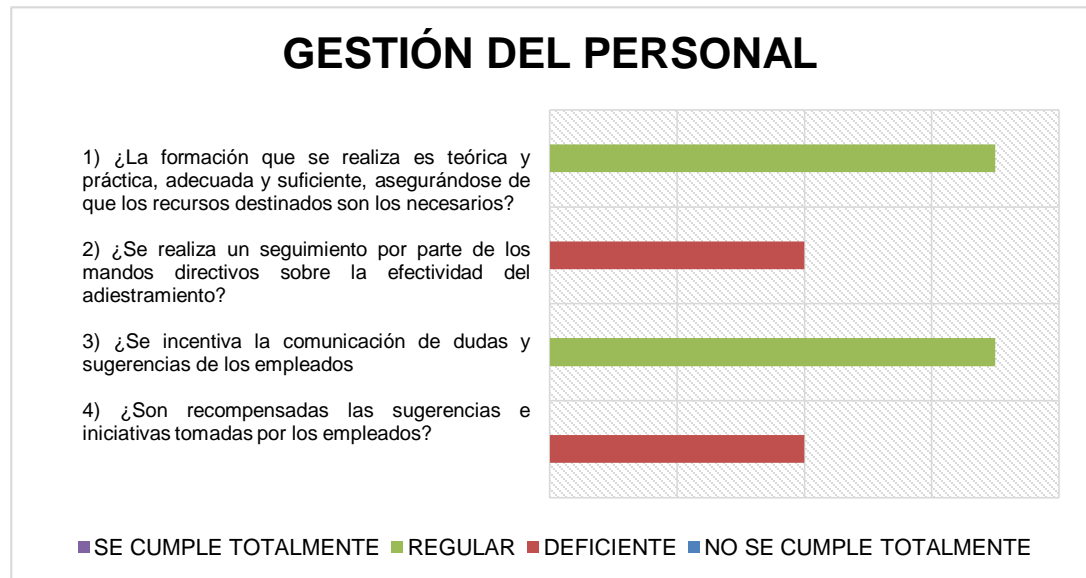
Según esta investigación de campo realizada con respecto a la **POLÍTICA Y ESTRATEGIA**, de donde se pudo ubicar que 3 preguntas son irregulares y una se cumple totalmente esto se debido que tanto los proveedores como los clientes esta consiente el tipo de Industria con la que mantienen negociaciones por lo tanto se le otorgo la puntuación de 8.

3.3.3 GESTIÓN DEL PERSONAL

Se trata de valorar cómo responde la empresa ante su principal activo: las personas. Así se analiza cómo se desarrolla y aprovecha el conocimiento y todo el potencial de las personas que la componen, tanto a nivel individual como colectivo, de su política y estrategia, y del eficaz desarrollo profesional.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿La formación que se realiza es teórica y práctica, adecuada y suficiente, asegurándose de que los recursos destinados son los necesarios?			X	
¿Se realiza un seguimiento por parte de los mandos directivos sobre la efectividad del adiestramiento?		X		
¿Se incentiva la comunicación de dudas y sugerencias de los empleados?			X	
¿Son recompensadas las sugerencias e iniciativas tomadas por los empleados?		X		
Puntuación			6	

ANALISIS DE RESULTADOS



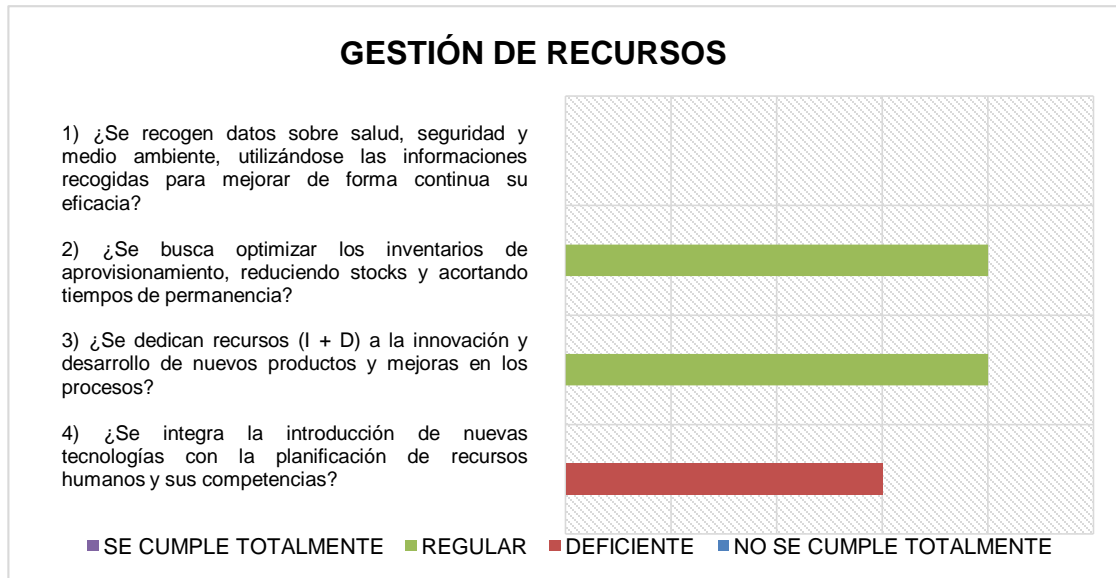
Podemos ver en el gráfico de Barras, que la investigación realizada, indica en el aspecto de la **GESTIÓN DEL PERSONAL** 2 preguntas son irregulares mientras que las otras 2 no se cumplen del todo es decir son deficientes. Indicando con esto que en este aspecto se le da poca importancia a las opiniones del personal por lo tanto se le otorgo la puntuación de 6.

3.3.4 GESTIÓN DE RECURSOS

Se valorará la planificación y gestión que realiza la empresa con sus alianzas externas y sus recursos internos (tecnológicos, financieros y de conocimiento), en apoyo de su política y estrategia y del eficaz funcionamiento de los procesos.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Se recogen datos sobre salud, seguridad y medio ambiente, utilizándose las informaciones recogidas para mejorar de forma continua su eficacia?	X			
¿Se busca optimizar los inventarios de aprovisionamiento, reduciendo stocks y acortando tiempos de permanencia?			X	
¿Se dedican recursos (I + D) a la innovación y desarrollo de nuevos productos y mejoras en los procesos?			X	
¿Se integra la introducción de nuevas tecnologías con la planificación de recursos humanos y sus competencias?		X		
Puntuación	5			

ANÁLISIS DE RESULTADOS



De la observación dada en el aspecto **GESTIÓN DE RECURSOS** una pregunta no se cumple totalmente, 2 se cumplen a medias y 1 no se cumple del todo es decir en este aspecto falta desarrollar mejor sus alianzas para conseguir la mejora continua que se desea por lo tanto se le otorga la puntuación de 5.

3.3.5 GESTIÓN DE PROCESOS

Las empresas actúan de manera más efectiva cuando se basan en los procesos clave y acciones que añaden valor a los mismos y al producto, y en las funciones departamentales, que deben actuar en un marco de cooperación. Conforme a esto, se pretende conocer el grado de importancia de la empresa en esta gestión de procesos.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Se aprovecha la información de los clientes y proveedores en el diseño de nuevos productos y servicios?				X
¿Se favorece la cooperación interdepartamental, evitándose barreras o limitaciones en la comunicación para resolver problemas?			X	
¿Se sigue la trayectoria completa de los productos, desde su diseño, controlándose en todo momento si las acciones correctoras implantadas en los procesos producen los resultados esperados?			X	
¿Se procura involucrar a los trabajadores en el desarrollo de los nuevos productos, servicios y mejora de procesos, mediante su participación y aportación de ideas?		X		
Puntuación	8			

ANÁLISIS DE RESULTADOS

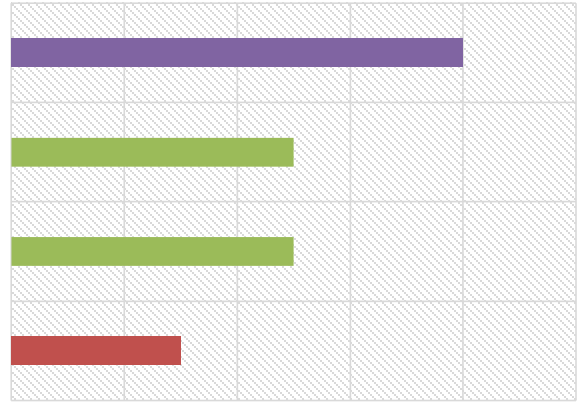
GESTIÓN DE PROCESOS

1) ¿Se aprovecha la información de los clientes y proveedores en el diseño de nuevos productos y servicios?

2) ¿Se favorece la cooperación interdepartamental, evitándose barreras o limitaciones en la comunicación para resolver problemas?

3) ¿Se sigue la trayectoria completa de los productos, desde su diseño, controlándose en todo momento si las acciones correctoras implantadas en los procesos producen los resultados esperados?

4) ¿Se procura involucrar a los trabajadores en el desarrollo de los nuevos productos, servicios y mejora de procesos, mediante su participación y aportación de ideas?



■ SE CUMPLE TOTALMENTE ■ REGULAR ■ DEFICIENTE ■ NO SE CUMPLE TOTALMENTE

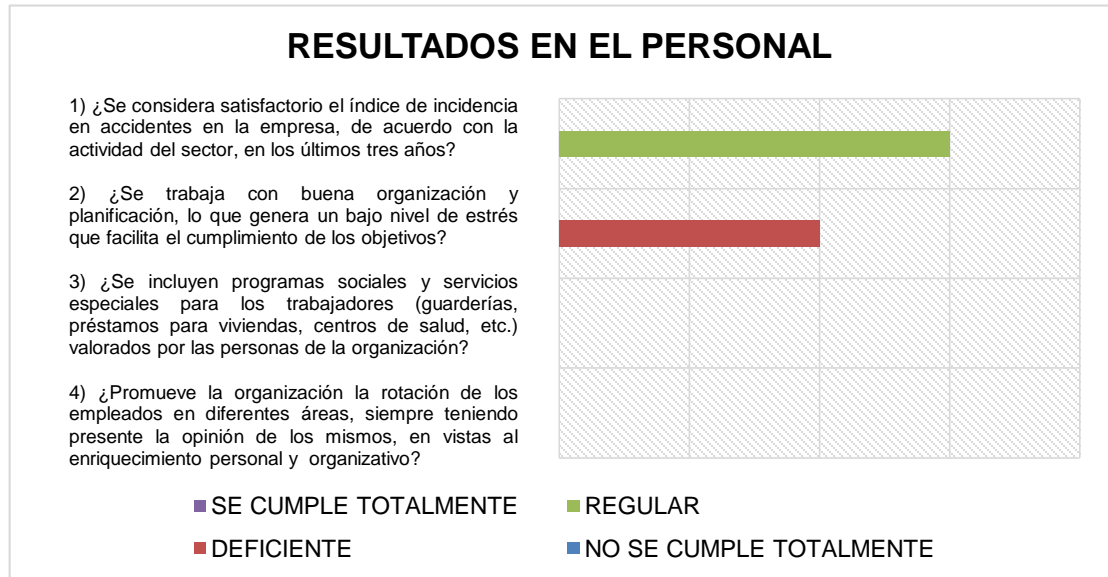
En términos generales, con base en la investigación de campo en el aspecto **GESTIÓN DE PROCESOS**, se pudo ubicar que 1 pregunta se cumple totalmente, 2 son regulares y una es deficiente esto se debe a que las personas más óptimas para tomar decisiones en el mejoramiento de los procesos que vaya a dar son la alta dirección por lo tanto se le otorgo la puntuación de 8.

3.3.6 RESULTADOS EN EL PERSONAL

La satisfacción de las personas, clave para el éxito de la empresa, está en función de una implicación con los objetivos empresariales, un clima de confianza, una comunicación fluida y una clara preocupación por la seguridad y la salud en el trabajo. El siguiente cuestionario permite valorar el grado de satisfacción personal.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Se considera satisfactorio el índice de incidencia en accidentes en la empresa, de acuerdo con la actividad del sector, en los últimos tres años?			X	
¿Se trabaja con buena organización y planificación, lo que genera un bajo nivel de estrés que facilita el cumplimiento de los objetivos?		X		
¿Se incluyen programas sociales y servicios especiales para los trabajadores (guarderías, préstamos para viviendas, centros de salud, etc.) valorados por las personas de la organización?	X			
¿Promueve la organización la rotación de los empleados en diferentes áreas, siempre teniendo presente la opinión de los mismos, en vistas al enriquecimiento personal y organizativo?	X			
Puntuación	3			

ANALISIS DE RESULTADOS



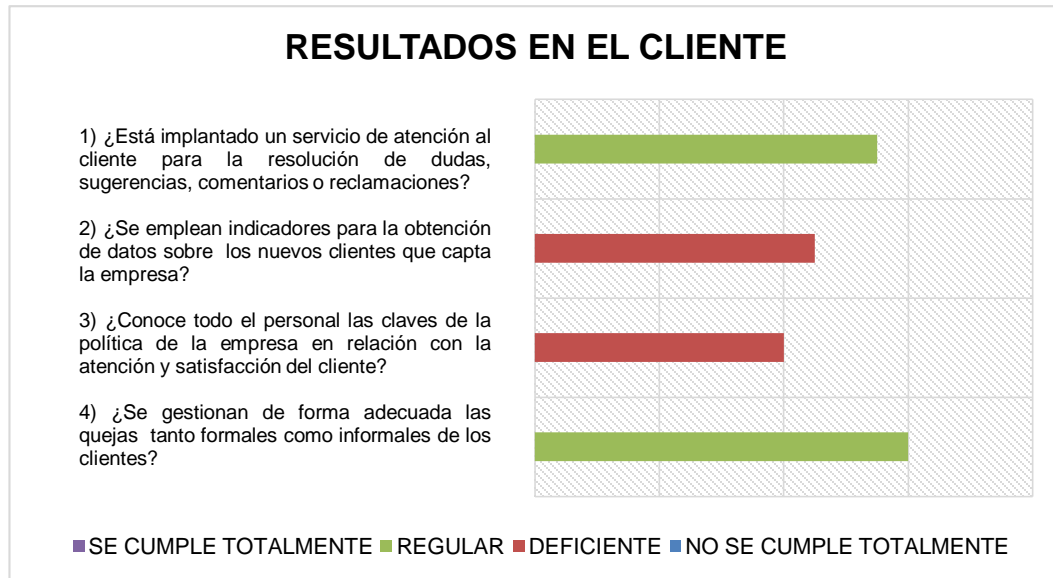
Según esta investigación en el aspecto **RESULTADOS EN EL PERSONAL**, se pudo ubicar que 1 pregunta es irregular, 1 es deficiente y 2 no se cumple totalmente esto se debe a que no se acostumbra al personal a un cambio ya sea en el puesto de trabajo o cambio de responsabilidades por lo tanto se le otorga la puntuación de 3.

3.3.7 RESULTADOS EN EL CLIENTE

La satisfacción de las necesidades de los clientes, procurando asegurar expectativas, es un sector clave del éxito. Para ello hay que conocer, a través de seguimientos, la calidad de los productos y servicios ofrecidos por la empresa. En el siguiente cuestionario se presentan algunas pautas generales para la valoración de este factor clave.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Está implantado un servicio de atención al cliente para la resolución de dudas, sugerencias, comentarios o reclamaciones?			X	
¿Se emplean indicadores para la obtención de datos sobre los nuevos clientes que capta la empresa?		X		
¿Conoce todo el personal las claves de la política de la empresa en relación con la atención y satisfacción del cliente?		X		
¿Se gestionan de forma adecuada las quejas tanto formales como informales de los clientes?			X	
Puntuación	6			

ANALISIS DE RESULTADOS



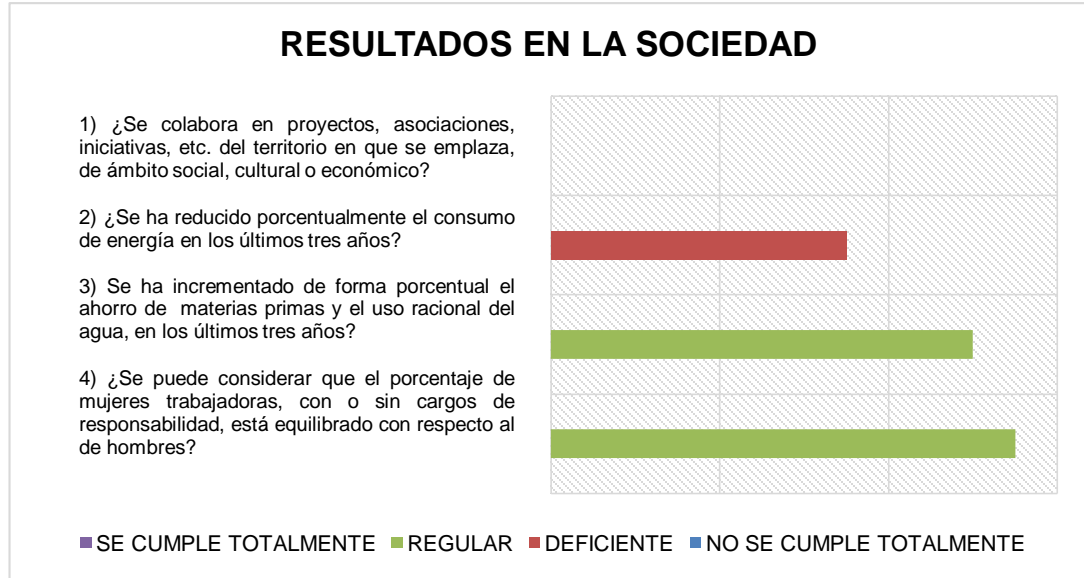
Considerando aspecto **RESULTADOS EN EL CLIENTE** se pudo ubicar que 2 preguntas son regulares y 2 son deficiente es decir que falta desarrollar más la atención al cliente para así mantenerlo satisfecho por lo tanto se le otorgo la puntuación de 6.

3.3.8 RESULTADOS EN LA SOCIEDAD

Dado que la empresa está inmersa en un contexto geográfico y social, con este cuestionario se trata de valorar el grado de responsabilidad social y de atención al medio, para garantizar el propio desarrollo y el de la comunidad.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Se colabora en proyectos, asociaciones, iniciativas, etc. del territorio en que se emplaza, de ámbito social, cultural o económico?	X			
¿Se ha reducido porcentualmente el consumo de energía en los últimos tres años?		X		
¿Se ha incrementado de forma porcentual el ahorro de materias primas y el uso racional del agua, en los últimos tres años?			X	
¿Se puede considerar que el porcentaje de mujeres trabajadoras, con o sin cargos de responsabilidad, está equilibrado con respecto al de hombres?			X	
Puntuación	5			

ANALISIS DE RESULTADOS



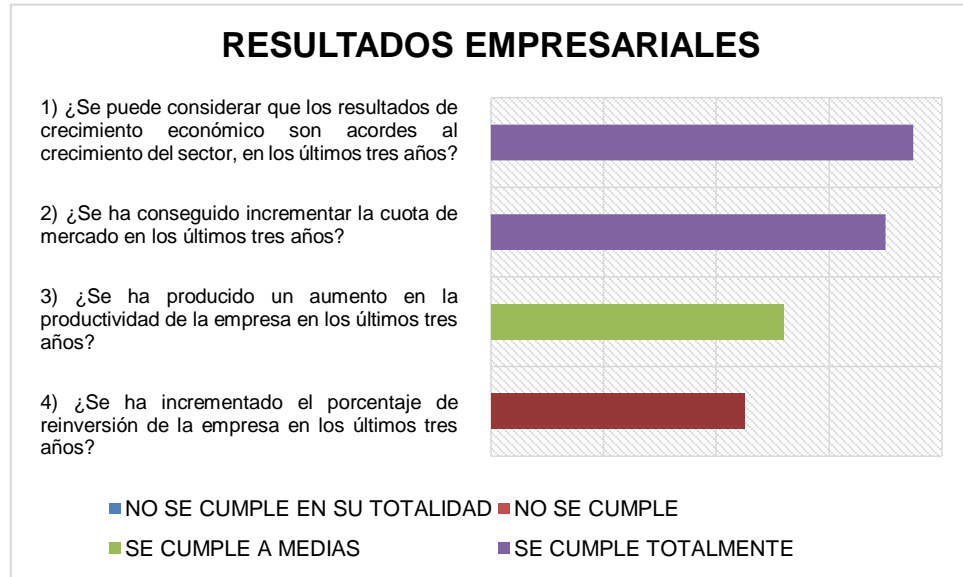
Del análisis de los resultados según el aspecto **RESULTADOS EN LA SOCIEDAD**, se pudo ubicar que 1 pregunta no se cumple totalmente, 1 es deficiente y 2 son regulares se puede evaluar que esto se debe a que la compañía no se compromete con sociedad de la zona en el que se encuentra por lo tanto se le otorgo la puntuación de 5.

3.3.9 RESULTADOS EMPRESARIALES

Finalmente, en este cuestionario se trata de evaluar cuatro aspectos fundamentales para los resultados empresariales a través de su evolución en los tres últimos años.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Se puede considerar que los resultados de crecimiento económico son acordes al crecimiento del sector, en los últimos tres años?				X
¿Se ha conseguido incrementar la cuota de mercado en los últimos tres años?			X	
¿Se ha producido un aumento en la productividad de la empresa en los últimos tres años?			X	
¿Se ha incrementado el porcentaje de reinversión de la empresa en los últimos tres años?		X		
Puntuación	8			

ANALISIS DE RESULTADOS



Según esta investigación en el aspecto **RESULTADOS EMPRESARIALES** se pudo ubicar que 2 preguntas se cumple totalmente y 2 son regulares sobre la base de los resultados se puede ver tanto la falta de productividad como la reinversión han ido decayendo en estos últimos 3 años pero no en su máxima expresión por lo tanto se le otorgo la puntuación de 8.

3.4 CUESTIONARIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

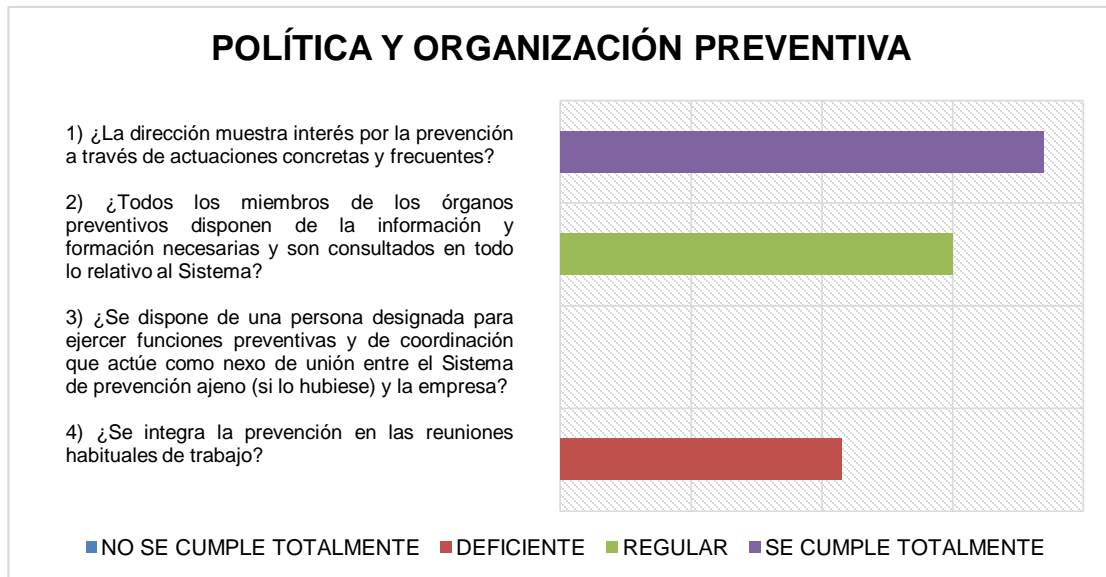
3.4.1 POLÍTICA Y ORGANIZACIÓN PREVENTIVA

El primer punto a tener en cuenta, en toda planificación preventiva, es la definición de la política empresarial en materia de prevención de riesgos. Dicha política consiste en una declaración de principios y compromisos, con la finalidad de promover y mejorar las condiciones de seguridad y salud en la empresa.

Como segundo punto, se encuentran las estructuras y la organización de la prevención de la empresa, entre las diferentes modalidades preventivas posibles, siempre ajustándose como mínimo a lo establecido en el Reglamento de Prevención de riesgos laborales, y considerando la opinión de los trabajadores. La política preventiva, por tanto, es una consecuencia de una cultura de empresa en la que se procuran unas condiciones de trabajo adecuadas, y donde las personas son consideradas como principal valor de la empresa. En el siguiente cuestionario de autoevaluación, se plantean una serie de cuestiones que permiten conocer la gestión de la prevención y la política que son llevadas a cabo en la empresa.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿La dirección muestra interés por la prevención a través de actuaciones concretas y frecuentes?				X
¿Todos los miembros de los órganos preventivos disponen de la información y formación necesarias y son consultados en todo lo relativo al Sistema?			X	
¿Se dispone de una persona designada para ejercer funciones preventivas y de coordinación que actúe como nexo de unión entre el Sistema de prevención ajeno (si lo hubiese) y la empresa?	X			
¿Se integra la prevención en las reuniones habituales de trabajo?		X		
Puntuación	6			

ANÁLISIS DE RESULTADOS



De acuerdo a lo observado en el aspecto **POLÍTICA Y ORGANIZACIÓN PREVENTIVA**, se pudo ubicar que 1 preguntas se cumple totalmente, 1 es regular, 1 es deficiente en su totalidad es decir que no hay el recurso humano que se encargue de llevar estas políticas preventivas a la ejecución que promuevan y mejoren las condiciones de trabajo por lo tanto se le otorgo la puntuación de 6.

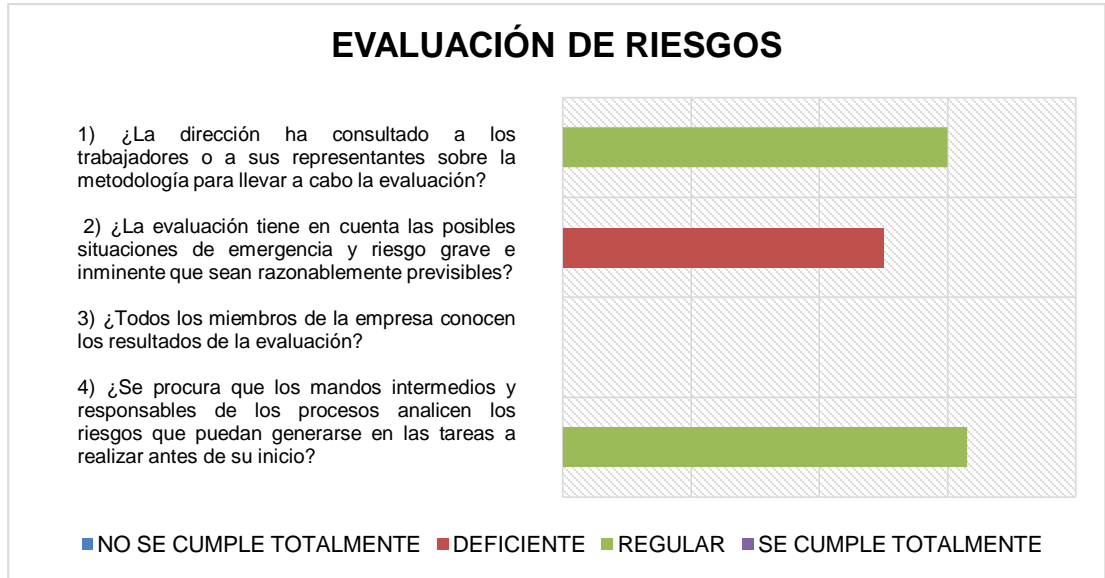
3.4.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS

La evaluación de riesgos es la actividad establecida en la Ley para detectar los riesgos existentes y actuar sobre ellos, para eliminarlos o minimizarlos, caso de no ser posible su total extinción. Es responsabilidad de la empresa, aunque debe consultarse con los trabajadores sobre el método empleado para realizarla, que debe ser adecuado y ajustarse a los riesgos existentes. Debe ser realizada por personal con la formación legalmente requerida. El siguiente cuestionario va encaminado a verificar el cumplimiento de estos requisitos, y de otros, previstos en la reglamentación, como son:

- ✓ Realización de revisiones de la evaluación de riesgos cuando existen cambios en las condiciones de trabajo, daños en la salud de los trabajadores, revisiones periódicas ante determinados riesgos, etc.
- ✓ Reflejo de todos los puestos de trabajo y actividades de la empresa en la evaluación, así como de riesgos específicos y riesgos relativos a instalaciones, equipos, entorno de trabajo, etc.
- ✓ Existencia de registro documental de la evaluación.
- ✓ Comunicación de los resultados a todos los miembros de la empresa.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿La dirección ha consultado a los trabajadores o a sus representantes sobre la metodología para llevar a cabo la evaluación?			X	
¿La evaluación tiene en cuenta las posibles situaciones de emergencia y riesgo grave e inminente que sean razonablemente previsibles?		X		
¿Todos los miembros de la empresa conocen los resultados de la evaluación?	X			
¿Se procura que los mandos intermedios y responsables de los procesos analicen los riesgos que puedan generarse en las tareas a realizar antes de su inicio?			X	
Puntuación	5			

ANÁLISIS DE RESULTADOS



Según esta investigación en el aspecto **EVALUACIÓN DE RIESGOS**, se pudo ubicar que 2 preguntas se cumple de manera regular, 1 es deficiente y 1 no se cumple en su totalidad es decir existe una falta de información para los demás miembros de la empresa para el reconocimiento del riesgo en el cual pueda minimizarse por lo tanto se le otorga la puntuación de 5.

3.4.3 MEDIDAS PARA ELIMINAR / DISMINUIR RIESGOS

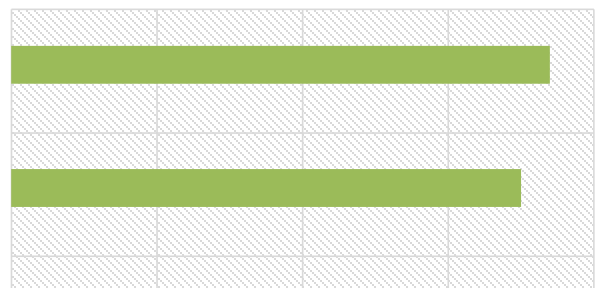
3.4.3.1 Medidas de prevención. Protección colectiva e individual

Una vez llevada a cabo la evaluación de riesgos, y en función de los resultados obtenidos, debe planificarse la acción preventiva para implantar las medidas pertinentes. Dicha planificación, que analizaremos en este cuestionario, debe estar integrada en todas las actividades de la empresa, implicar a todos los niveles y programarse en el tiempo en función de los riesgos detectados y del número de trabajadores afectados.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Se aplican prioritariamente medidas de prevención intrínseca para evitar y minimizar riesgos, y las medidas de protección colectiva prevalecen sobre las medidas de protección individual?			X	
¿Se han detectado las tareas críticas en las que son necesarias autorizaciones de trabajo y éstas se aplican regularmente?			X	
¿Mantienen los trabajadores su puesto de trabajo ordenado y limpio, y disponen de los medios adecuados para ello?		X		
¿Están directamente implicados los mandos intermedios en velar para que el entorno físico de sus ámbitos de trabajo esté ordenado y limpio y los trabajadores actúen con coherencia?		X		
Puntuación	6			

ANALISIS DE RESULTADOS

Medidas de prevención. Protección colectiva e individual



1) ¿Se aplican prioritariamente medidas de prevención intrínseca para evitar y minimizar riesgos, y las medidas de protección colectiva prevalecen sobre las medidas de protección individual?

2) ¿Se han detectado las tareas críticas en las que son necesarias autorizaciones de trabajo y éstas se aplican regularmente?

3) ¿Mantienen los trabajadores su puesto de trabajo ordenado y limpio, y disponen de los medios adecuados para ello?

4) ¿Están directamente implicados los mandos intermedios en velar para que el entorno físico de sus ámbitos de trabajo esté ordenado y limpio y los trabajadores actúen con coherencia?

Según esta investigación en el aspecto **MEDIDAS DE PREVENCIÓN. PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL**, se pudo ubicar que 2 preguntas se cumple de manera regular y 2 son deficientes es decir que no existe un compromiso entre el empleador y empleado en cuanto a medidas de prevención en donde se pongan de acuerdo para detectar los riesgos se refiere por lo tanto se le otorgo la puntuación de 6.

3.4.4 INFORMACIÓN, FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

La información, formación y participación en materia de Prevención de Riesgos Laborales constituye un derecho fundamental de los trabajadores, de ahí que sea importante verificar su correcta gestión, contenido y comunicación. En lo referente a la información, es responsabilidad de la empresa, y los trabajadores han de ser informados directamente o a

través de representantes, de los riesgos a los que están expuestos, y sobre las medidas de protección y prevención. En cuanto a la formación, se deberá garantizar que todo el personal de la misma reciba una formación suficiente y adecuada a su puesto de trabajo o tarea en materia preventiva, dentro de su jornada laboral. Finalmente, es también deber de la empresa la consulta a los trabajadores para facilitar su participación en las cuestiones que afectan a la seguridad y salud en el trabajo. Con este cuestionario se pretende estimar el grado de conocimiento de los trabajadores en materia de riesgos y de su protección y prevención.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿El empresario consulta regularmente a los trabajadores o sus representantes, facilitando su participación en el desarrollo de los elementos fundamentales de su sistema preventivo?			X	
¿Reciben los trabajadores información periódica sobre aspectos de su especial interés en materia preventiva, relacionados con su puesto de trabajo y sobre los riesgos específicos del mismo?		X		
¿Existe un plan formativo en prevención de riesgos laborales?	X			
¿La formación es continuada a fin de asegurar las plenas competencias de los trabajadores en sus cometidos, efectuándose un seguimiento para verificar que los trabajadores realizan sus tareas correctamente?		X		
Puntuación	4			

ANALISIS DE RESULTADOS

Información, formación y participación de los trabajadores

1) El empresario consulta regularmente a los trabajadores o sus representantes, facilitando su participación en el desarrollo de los elementos fundamentales de su sistema preventivo?



2) Reciben los trabajadores información periódica sobre aspectos de su especial interés en materia preventiva, relacionados con su puesto de trabajo y sobre los riesgos específicos del mismo?



3) Existe un plan formativo en prevención de riesgos laborales?



4) ¿La formación es continuada a fin de asegurar las

Podemos ver en el gráfico de barras en el aspecto **INFORMACIÓN, FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES**, se pudo ubicar que 1 pregunta es irregular, 2 son deficiente y 1 no se cumple totalmente es decir que un existe un plan formativo para la prevención de los riesgo la cual los trabajadores se puedan acoger por lo tanto se le otorgo la puntuación de 4.

3.4.5 ACTIVIDADES PARA EL CONTROL DE RIESGOS

3.4.5.1 Revisiones periódicas

Las revisiones periódicas son una herramienta indispensable para prevenir los riesgos derivados de deterioros o desviaciones de lo previsto, tanto en aspectos materiales como en las actuaciones en los lugares de trabajo. Se pueden llevar a cabo de manera informal, por los mandos y trabajadores, al mismo tiempo que llevan a cabo la actividad propia de su

puesto de trabajo. Además es imprescindible que las revisiones del trabajo formen parte del sistema de gestión de los puestos de trabajo. Para ello han de ser debidamente programadas, organizadas y evaluadas. Para elaborar y aplicar correctamente el procedimiento de revisiones periódicas se debe tener en cuenta:

- ✓ Planificación: elección de personas que lleven a cabo las revisiones, recopilación de informaciones sobre los aspectos a observar, cuestionarios de chequeos, etc.
- ✓ Ejecución: realización de las revisiones, con registro de datos en las hojas correspondientes para su posterior estudio, etc.
- ✓ Control: seguimiento de las medidas correctoras, controlando su aplicación y eficacia.
- ✓ Para poder conocer el grado de cumplimiento en la realización de estas revisiones, se presenta el siguiente cuestionario:

CUESTIONARIO	0	1	2	3

¿Las instalaciones, máquinas y equipos que están sujetos a reglamentos específicos, se someten a las revisiones periódicas establecidas?			X	
¿Existe un procedimiento para la realización de las revisiones?	X			
¿Se recoge documentalmente el resultado de las revisiones periódicas?		X		
¿Las revisiones son percibidas por los trabajadores como un mecanismo positivo de control de la calidad de su trabajo?			X	
Puntuación	5			

ANALISIS DE RESULTADOS

REVISIONES PERIÓDICAS

1) ¿Las instalaciones, máquinas y equipos que están sujetos a reglamentos específicos, se someten a las revisiones periódicas establecidas?

2) ¿Existe un procedimiento para la realización de las revisiones?

3) ¿Se recoge documentalmente el resultado de las revisiones periódicas?

4) ¿Las revisiones son percibidas por los

Según esta observación en el aspecto **REVISIONES PERIÓDICAS**, se pudo ubicar 2 preguntas son regulares, 1 es deficiente y 1 no se cumple totalmente es decir que no existe un procedimiento para que se lleven a cabo estas revisiones por lo tanto se le otorgo la puntuación de 5.

3.4.6 CONTROL DE RIESGOS HIGIÉNICOS

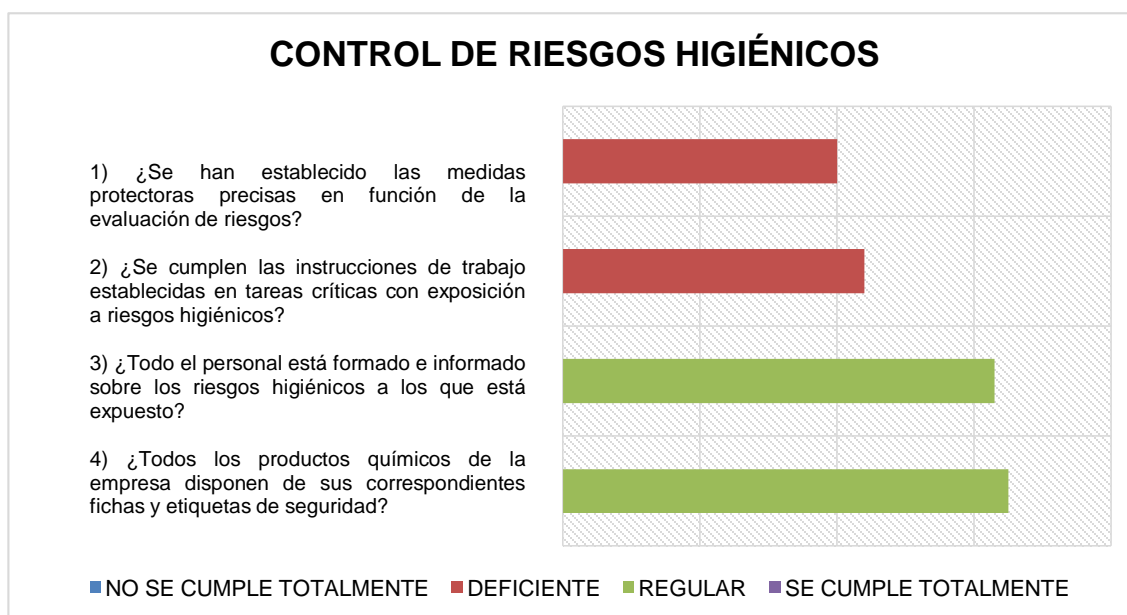
Los riesgos higiénicos son aquéllos derivados de la exposición a agentes químicos, físicos y biológicos potencialmente generadores de enfermedades, patologías o lesiones. Su evaluación se suele basar en la realización de mediciones ambientales, las cuales deben ser llevadas a cabo por personal con formación superior en Prevención de Riesgos Laborales. Su realización debe transcurrir por las siguientes etapas:

- ✓ Identificación de actividad de la empresa, fuentes de generación y emisión de los contaminantes, métodos de trabajo, trabajadores expuestos, tiempo diario de exposición, medidas de protección existentes.
- ✓ Comparación de resultados con los valores límite de exposición.
- ✓ En caso de superación de los valores límite, adopción de medidas de prevención y de métodos de vigilancia.

Los resultados de los estudios ambientales deben contrastarse con los resultados de la vigilancia de la salud. A continuación se muestran pautas generales sobre dichos riesgos:

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Se han establecido las medidas protectoras precisas en función de la evaluación de riesgos?		X		
¿Se cumplen las instrucciones de trabajo establecidas en tareas críticas con exposición a riesgos higiénicos?		X		
¿Todo el personal está formado e informado sobre los riesgos higiénicos a los que está expuesto?			X	
¿Todos los productos químicos de la empresa disponen de sus correspondientes fichas y etiquetas de seguridad?			X	
Puntuación	6			

ANALISIS DE RESULTADOS



De las investigación dada en el aspecto **CONTROL DE RIESGOS HIGIÉNICOS**, se pudo ubicar que 2 preguntas son deficientes y 2 se cumplen de manera regular se puede notar la falta de medidas protectoras en función del riesgo por lo tanto se le otorgo la puntuación de 6.

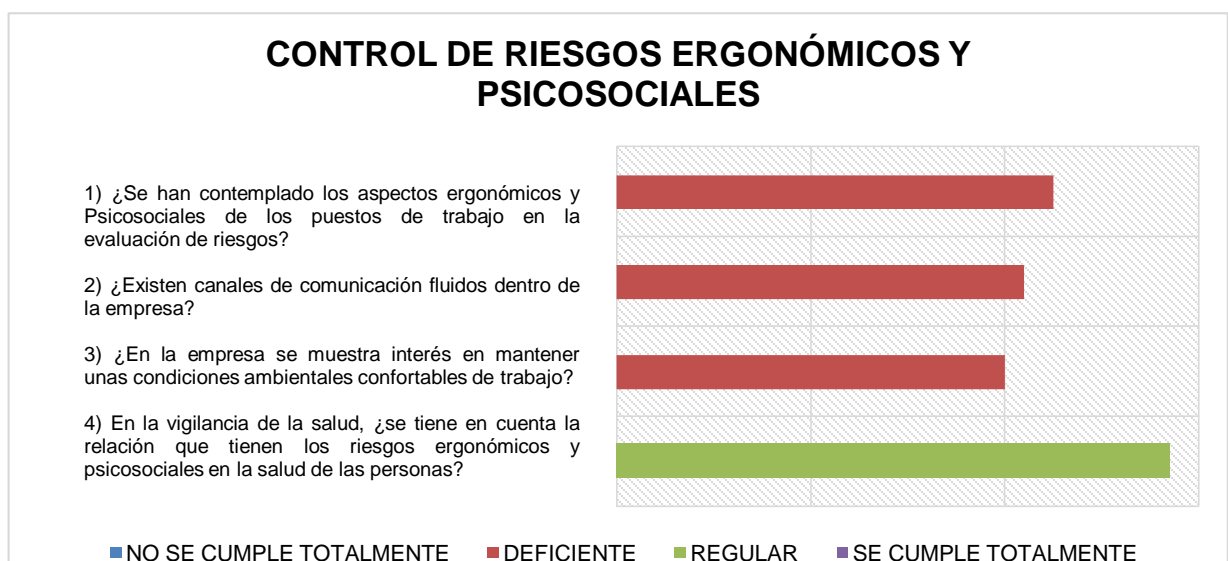
3.4.7 CONTROL DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES

Determinados factores de carácter tecnológico, económico y de organización del trabajo afectan al comportamiento y al bienestar de las personas en su lugar de trabajo. Mediante la asunción de aspectos ergonómicos en el trabajo se pretende evitar las posibles lesiones y enfermedades y minimizar la fatiga que éste pueda comportar, ya sea por la posición, los desplazamientos, las posturas o los esfuerzos. También se debe considerar la carga mental relacionada con las exigencias cognitivas y sensoriales. Hay que tener en cuenta las

posibles alteraciones derivadas de los factores de riesgo psicosocial. Una organización con carencias en la autonomía, trabajos rutinarios, incoherencias entre el contenido del trabajo y las capacidades personales y/o inadecuadas relaciones horizontales y verticales pueden ser causa de múltiples alteraciones psicológicas y físicas que, además, pueden incidir en el incremento de la accidentabilidad.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Se han contemplado los aspectos ergonómicos y Psicosociales de los puestos de trabajo en la evaluación de riesgos?		X		
¿Existen canales de comunicación fluidos dentro de la empresa?		X		
¿En la empresa se muestra interés en mantener unas condiciones ambientales confortables de trabajo?		X		
En la vigilancia de la salud, ¿se tiene en cuenta la relación que tienen los riesgos ergonómicos y psicosociales en la salud de las personas?			X	
Puntuación	5			

ANALISIS DE RESULTADOS



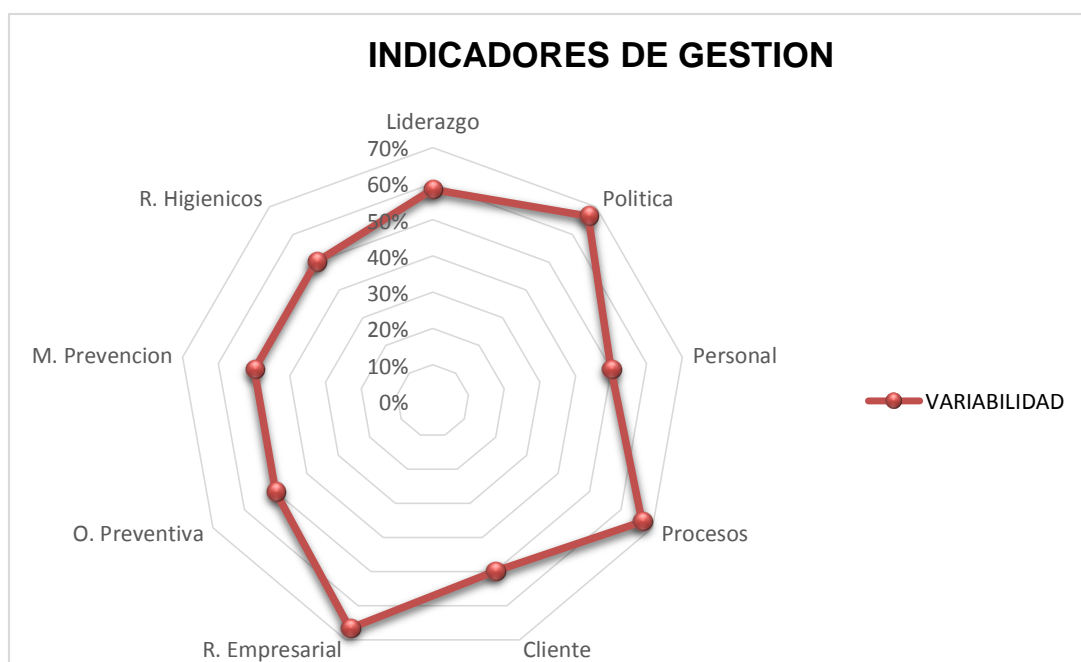
Podemos ver en el gráfico de barra el aspecto **CONTROL DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES**, se pudo ubicar que 3 preguntas no se cumple del todo es decir son deficientes, 1 es regular se puede evaluar la falta de comunicación entre el empleado y empleador por parte de sus inconformidades por lo tanto se le otorgo la puntuación de 5.

3.5 INDICADORES DE GESTION

ASPECTO	VARIABILIDAD
LIDERAZGO O AUTORIDAD RECONOCIDA	58%
POLÍTICA Y ESTRATEGIA	67%
GESTIÓN DEL PERSONAL	50%
	42%

GESTIÓN DE RECURSOS	
GESTIÓN DE PROCESOS	67%
RESULTADOS EN EL PERSONAL	25%
RESULTADOS EN EL CLIENTE	50%
RESULTADOS EN LA SOCIEDAD	42%
RESULTADOS EMPRESARIALES	67%
POLÍTICA Y ORGANIZACIÓN PREVENTIVA	50%
EVALUACIÓN DE RIESGOS	42%
MEDIDAS DE PREVENCIÓN. PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL	50%
INFORMACIÓN, FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	33%
REVISIONES PERIÓDICAS	42%
CONTROL DE RIESGOS HIGIÉNICOS	50%
CONTROL DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES	42%

Gráfico No. 4 INDICADORES DE GESTION



Según esta evaluación se puede evidenciar que existen factores de mejor desempeño como: Liderazgo, Política, Gestión del Personal, Gestión de Procesos, Resultado en el Cliente, Resultado Empresarial, Organización Preventiva, Medidas de Prevención, Riesgo Higiénico que oscilan entre el 50% y 67% de su desempeño.

Mientras que los indicadores que no obtuvieron un mejor desempeño eran menor al 50% es decir que estos factores con los que se midieron indican que existen muchos incumplimientos en seguridad industrial llegando no solo a pérdida de los recursos sino llegar perder vidas humanas.

Además de no existir un control ciertos procedimientos donde los empleados deben manejarse de forma empírica también conlleva a una falta de control en los tiempos y ciclos de los procesos y hace que exista una variabilidad en los resultados por lo cual esto va en función del manejo de una inadecuada asignación de funciones y responsabilidades.

CAPITULO 4

4 ELABORACIÓN DEL MANUAL DE GESTION PARA LA SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

4.1 OBJETIVOS DEL MANUAL

Objetivo General

Realizar un Plan piloto en donde cada Proceso crítico permita determinar oportunidades de mejora en la ejecución de sus procesos con el fin de contribuir el mejoramiento del desempeño de las funciones de cada proceso.

Objetivos Específicos

- ✓ Obtener información ordenada y sistemática sobre el movimiento de las actividades
- ✓ Establecer políticas y normativas que vayan acorde con la problemática de la empresa.
- ✓ Verificar la aplicación de cada política de seguridad industrial se maneje correctamente.

4.2 PLAN DE ACCIÓN

Para asegurar el éxito de este Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, se realizarán las actividades que se describen a continuación:

- Se utilizarán los medios para la difusión del presente plan.
- Se realizarán una adecuada señalización de las áreas dentro de las cuales se deba utilizar el equipo de protección personal (EPP).
- Se brindará atención médica continua de enfermedades.

- Se realizará capacitación al personal en aspectos importantes de primeros auxilios y otros.

4.3 NORMATIVAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

4.3.1 NORMAS DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

INTRODUCCIÓN

Los equipos de protección individual, EPI's (equipo de protección individual), como cualquier dispositivo o medio, que vaya a llevar o del que vaya a disponer una persona, con el objeto de que la proteja contra uno o varios riesgos que puedan amenazar su salud y su seguridad.

Se trata por tanto de equipos individuales debido a que sólo son usados por la persona que realiza el trabajo, quien únicamente se aprovecha de la protección que proporcionan los mismos: cinturón de seguridad, gafas, casco, etc.

Se deberá tener muy en cuenta el hecho de que los EPI's hay que considerarlos como la última barrera entre la persona y el riesgo a que ésta está expuesta en su trabajo diario.

PROTECCION INDIVIDUAL

CRITERIOS PARA EL EMPLEO DE LOS EPI

Los equipos de protección individual, deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores el cual no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

En particular puede resultar necesaria la utilización de los equipos de protección individual, a menos que la implantación de las medidas técnicas u organizativas garanticen la eliminación o suficiente limitación de los riesgos correspondientes.

Concretamente para las obras en construcción se establece la posibilidad de requerir el uso de EPI'S, en los siguientes casos:

❖ Protectores de la cabeza (protección del cráneo).

Cascos protectores:

Obras de construcción y, especialmente, actividades en, debajo o cerca de andamios y puestos de trabajo situados en altura, obras de encofrado y desencofrado, montaje e instalación, colocación de andamios y demolición. Trabajos en puentes metálicos, edificios y estructuras metálicas de gran altura.

Obras en fosas, zanjas, pozos y galerías.

Movimientos de tierra y obras en roca.

Trabajos en explotaciones de fondo, en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombreras.

La utilización o manipulación de pistolas grapadoras.

Trabajos con explosivos.

Actividades en ascensores, mecanismos elevadores, grúas y medios de transporte.

❖ **Protección del pie**

- Trabajos de obra gruesa, ingeniería civil y construcción de carreteras.
- Trabajos en andamios
- Obras de demolición de obra gruesa.
- Obras de construcción de hormigón y de elementos prefabricados que incluyan encofrado y desencofrado.
- Actividades en obras de construcción o áreas de almacenamiento.
- Obras de techado.
- Trabajos en puentes metálicos, edificios metálicos de gran altura.
- Zapatos de seguridad con tacón o suela corrida y suela anti perforante: obras de techado.
- Calzado y cubre calzado de seguridad con suela termoaislante: actividades sobre y con materiales ardientes, o muy fríos.

❖ **Protección ocular o facial**

Gafas de protección, pantallas o pantallas faciales:

- Trabajos de soldadura, esmerilados o pulidos y corte.
- Trabajos de perforación y burilado.
- Talla y tratamiento de piedras.
- Manipulación o utilización de pistolas grapadoras.
- Trabajos eléctricos en tensión, en baja tensión.

❖ **Protección respiratoria**

Equipos de protección respiratoria:

- Pintar con pistola, sin ventilación suficiente.
- Trabajos en pozos, canales y otras obras subterráneas de la red de alcantarillado.

❖ **Protección del oído**

Protectores del oído:

- Trabajos que lleven consigo la utilización de dispositivos de aire comprimido.
- Trabajos de percusión.

❖ **Protección del tronco, los brazos y las manos**

Ropa de protección anti inflamable:

Trabajos de soldadura como mandiles de cuero y otros materiales resistentes a partículas y chispas incandescentes

❖ **Ropa de protección para el mal tiempo**

Trabajos al aire libre con tiempo lluvioso o frío.

❖ **Ropa y prendas de seguridad. Señalización**

Trabajos que exijan que las prendas sean vistos a tiempo

❖ **Dispositivos de sujeción del cuerpo y equipos de protección anti caídas (arneses de seguridad, cinturones anti caídas, equipos varios anti caídas y equipos con freno "absorbente de energía cinética").**

- Trabajos en andamios.
- Montaje de piezas prefabricadas.
- Trabajos en postes y torres.
- Trabajos en cabinas de grúas situadas en altura.

- Trabajos en pozos y canalizaciones.

❖ **Prendas y medios de protección de la piel**

Manipulación con revestimientos, productos o sustancias, que puedan afectar a la piel o penetrar a través de ella.

CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS EPI'S

- Los equipos de protección individual, proporcionarán una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin suponer por sí mismos u ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias. A tal fin deberán:
- Responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.
- Tener en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas y el estado de salud del trabajador.

En caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios equipos de protección individual, éstos deberán ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.

ELECCIÓN DE LOS EPI'S

Para la elección de los equipos de protección individual, el empresario deberá llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Analizar y evaluar los riesgos existentes que no puedan evitarse o limitarse suficientemente por otros medios. A continuación, se incluye un esquema indicativo para realizar el inventario de los riesgos.
- Definir las características que deberán reunir los EPI'S para garantizar su función, teniendo en cuenta la naturaleza y magnitud de los riesgos de los que deban proteger, así como los factores adicionales de riesgo que puedan constituir los propios equipos de protección individual o su utilización.
- Comprobar las características de los equipos de protección individual existentes en el mercado con las definidas según lo indicado anteriormente.

Al elegir un equipo de protección individual, el empresario deberá verificar la conformidad del equipo elegido con las condiciones explicadas anteriormente.

La determinación de las características de los equipos de protección individual deberá revisarse, en función de las modificaciones que se produzcan en cualquiera de las circunstancias y condiciones que motivaron su elección. A este respecto, deberán tenerse en cuenta, las modificaciones significativas que la evolución de la técnica determine en los riesgos, en las medidas técnicas y organizativas, en los medios de protección colectiva para su control y en las prestaciones funcionales de los equipos de protección individual.

UTILIZACION Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Conviene tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ✓ La utilización, el almacenamiento, mantenimiento, limpieza, desinfección cuando proceda y la reparación de los equipos deberán efectuarse de acuerdo con las instrucciones dadas por el fabricante.
- ✓ Las condiciones en las que estos equipos deban ser utilizados, en particular en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinará en función de:

- ✓ Gravedad del riesgo
- ✓ Tiempo o frecuencia de exposición al riesgo
- ✓ Condiciones del puesto de trabajo
- ✓ Prestaciones del propio equipo
- ✓ Estos equipos de protección individual estarán destinados en principio a uso personal, no obstante, si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se adoptarían las medidas necesarias, para que ello no originase ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

TIPOS DE EPI'S

La diversidad de las partes del cuerpo de la persona a proteger, hace que los tipos de equipos a utilizar sean muchos, y muchas las características a tener en cuenta. Ante las limitaciones propias de esta publicación, sería imposible señalar todas y cada una de éstas, por lo que se expondrán los aspectos más importantes que habría que tener presentes recurriendo a las normas técnicas vigentes en caso de que exista la necesidad de profundizar en algún equipo en particular.

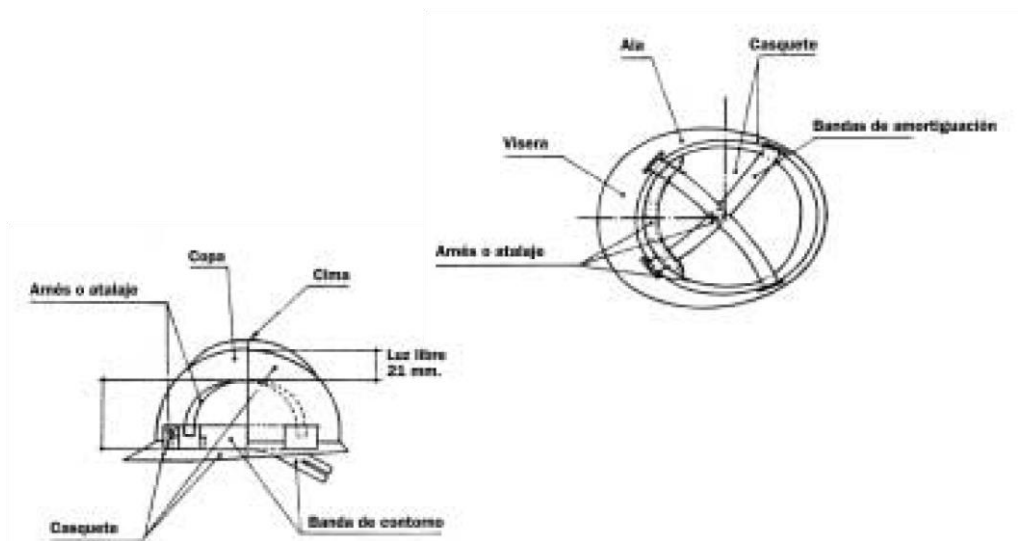
Además de los EPI'S relativos a caídas de altura y entre los más usuales en construcción se encuentran los siguientes EPI'S:

CASCOS DE PROTECCIÓN

Las exigencias de comportamiento son exigencias obligatorias.

- ✓ Absorción de impactos.
- ✓ Resistencia a la perforación.
- ✓ Resistencia a la llama.
- ✓ Puntos de anclaje del barboquejo.

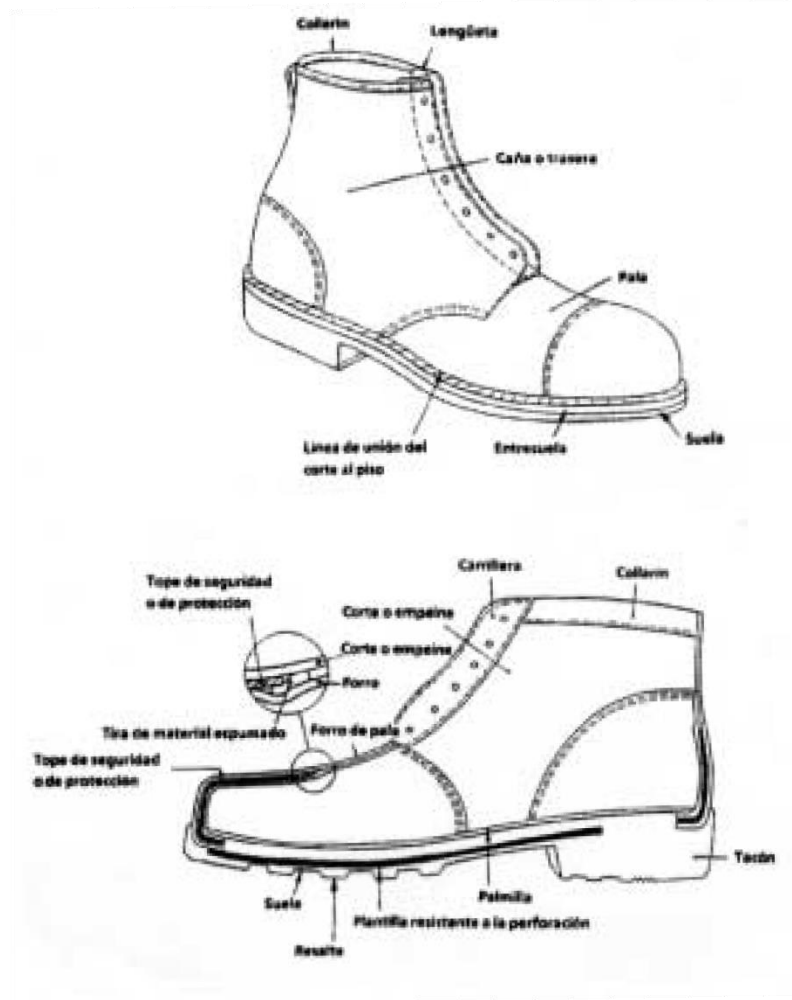
PROTECCIÓN DE PIES Y PIERNAS



Dentro de la norma, se diferencian tres tipos de calzados:

- ✓ Calzado de seguridad para uso profesional. Equipados con topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaya con un nivel de energía de 200 J.
- ✓ Calzado de protección para uso profesional. Equipados con topes ensayados con un nivel de energía de 100 J.
- ✓ Calzado de trabajo para uso profesional. Sin tope de seguridad.

Las partes del calzado son las que figuran en la ilustración



Los requisitos que deben cumplir son:

Calzado completo - Características del piso

- ✓ Protección de los dedos.
- ✓ Resistencia a la perforación.
- ✓ Resistencia eléctrica.
- ✓ Resistencia a ambientes agresivos.
- ✓ Absorción de energía en la zona del tacón.
- ✓ Estanqueidad.

Empeine

- ✓ Espesor
- ✓ Resistencia al desgarramiento.
- ✓ Propiedades en tracción - Resistencia a la flexión.
- ✓ Penetración y absorción de agua. - Permeabilidad y coeficiente de vapor de agua - Valor del PH.
- ✓ Resistencia de la hidrólisis.

Forro

- ✓ Espesor.
- ✓ Resistencia al desgarramiento.
- ✓ Resistencia a la abrasión.
- ✓ Permeabilidad y coeficiente de vapor de agua.
- ✓ Valor del PH.

Lengüeta

- ✓ Resistencia al desgarramiento.
- ✓ Valor del PH.

Palmilla

- ✓ Espesor.
- ✓ Valor del pH.
- ✓ Absorción/eliminación de agua.
- ✓ Resistencia a la abrasión.

Suela

- ✓ Pisos o suelas con resaltes.
- ✓ Espesor de pisos o suelas sin resaltes.
- ✓ Resistencia al desgarramiento.
- ✓ Resistencia a la abrasión.
- ✓ Resistencia a la flexión.
- ✓ Resistencia a la hidrólisis.

- ✓ Resistencia de unión entre capas.
- ✓ Resistencia al calor por contacto.
- ✓ Resistencia a los hidrocarburos.

Estas normas, especifican en cada caso los requisitos obligatorios y opcionales que deben cumplir los diferentes tipos de calzado.

PROTECCIÓN OCULAR

La norma establece los requisitos que deben cumplir los protectores oculares:

Requisitos básicos:

- ✓ Requisitos ópticos.
- ✓ Potencia esférica, astigmática y prismática.
- ✓ Factor de transmisión.
- ✓ Difusión de la luz.
- ✓ Calidad de los materiales y de las superficies
- ✓ Resistencia
- ✓ Resistencia mínima.
- ✓ Resistencia mecánica incrementada.
- ✓ Resistencia al envejecimiento.
- ✓ A elevadas temperaturas.
- ✓ A la radiación ultravioleta.
- ✓ Resistencia a la corrosión.
- ✓ Resistencia a la ignición.

Requisitos particulares

- ✓ Protección frente a la radiación óptica.
- ✓ Filtros de soldadura
- ✓ Filtros ultravioletas

- ✓ Filtros infrarrojos
- ✓ Filtros solares
- ✓ Protección frente a impactos de partículas a gran velocidad.
- ✓ Protección frente a metales fundidos y sólidos calientes.
- ✓ Protección frente a gotas y salpicaduras de líquidos.
- ✓ Protección frente a partículas de polvo gruesas.
- ✓ Protección frente a gases y partículas de polvo finas.
- ✓ Protección frente al arco eléctrico de cortocircuito.

Requisitos opcionales.

- ✓ Resistencia al deterioro superficial, por partículas finas.
- ✓ Resistencia de los oculares al empañamiento.

PROTECCIÓN DE LAS MANOS



La norma establece los requisitos generales que deben cumplir los guantes:

- ✓ Principios de diseño.
- ✓ Construcción del guante.
- ✓ Guantes de alta visibilidad.
- ✓ Inocuidad: PH, contenido en Cr, limpieza.

En este punto, conviene concretar el concepto de dexteridad, que es la capacidad de manipulación para realizar un trabajo, y está relacionada con el espesor de material del guante, su elasticidad y su deformidad; o sea, en una palabra, la destreza que permite un guante a su usuario.

Para determinadas labores, es necesario exigir que los guantes elegidos presenten un cierto nivel de dexteridad que se deberá tener en cuenta al elegir una prenda.

Para los riesgos mecánicos, la norma, establece los requisitos:

- ✓ Resistencia a la abrasión.
- ✓ Resistencia al corte por cuchilla.
- ✓ Resistencia al rasgado.
- ✓ Resistencia a la perforación.
- ✓ Resistencia al corte por impacto.
- ✓ Antiestático. (Electricidad estática).

Otros tipos de guantes, contra agentes químicos y microorganismos, contra riesgos térmicos, y contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva, están sujetos a sus respectivas normas, que fijan los requisitos a cumplir en cada caso.



ROPA DE PROTECCIÓN

Se entiende por ropa de protección la que sustituye o cubre a la ropa personal, y que está diseñada, para proporcionar protección contra uno o más peligros.

Hasta el momento, se han publicado las siguientes normas relativas a esta protección:

- ✓ Protección contra el calor y el fuego.
- ✓ Tejidos expuestos a una fuente de calor radiante
- ✓ Transmisión de calor por exposición a una llama
- ✓ Transmisión del calor por contacto
- ✓ Propagación limitada de la llama
- ✓ Protección contra productos químicos líquidos.
- ✓ Resistencia de los tejidos a la penetración por líquidos
- ✓ Resistencia de los materiales a la penetración por líquidos
- ✓ Resistencia a la penetración por chorro líquido
- ✓ Protección química a ciertas partes del terreno
- ✓ Resistencia a la penetración por rociado
- ✓ Protección frente a masas de metal fundido
- ✓ Protección para usuarios de motosierras
- ✓ Protección frente a productos químicos líquidos y gaseosos.
- ✓ Hermeticidad. Trajes herméticos,
- ✓ Protección frente a productos químicos
- ✓ Propiedades mecánicas.
- ✓ Resistencia a la perforación
- ✓ Propiedades electrostáticas
- ✓ Resistividad superficial.
- ✓ Resistencia eléctrica a través de un material.

ROPA DE SEÑALIZACIÓN DE ALTA VISIBILIDAD

Es la ropa destinada a ser percibida visualmente sin ambigüedad en cualquier circunstancia y sus características se recogen en la norma.

Requisitos:

- ✓ Requisitos específicos de diseño.
- ✓ Según las prendas.
- ✓ Requisitos concernientes al material de fondo y al material combinado.
- ✓ Color.
- ✓ Solidez del color del material de fondo.
- ✓ Solidez del color al frotado.
- ✓ Solidez del color a la sudoración.
- ✓ Solidez del color al lavado, limpieza en seco, blanqueo con lejía y planchado
- ✓ Variación de las dimensiones del material de fondo.
- ✓ Propiedades mecánicas del material de fondo.

4.3.2 NORMAS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

La actividad de la construcción registra, como sector, unas estadísticas de accidentabilidad laboral que representan respecto al total:

- El 21% de los accidentes con baja
- El 22% de los accidentes graves y
- El 24,5% de los accidentes mortales

Atendiendo a las causas concretas de los accidentes mortales, el 5% de los mismos se producen por contactos eléctricos.

Además, el sector de la construcción introduce en estas instalaciones algunas peculiaridades que hacen que las instalaciones eléctricas se presenten como instalaciones de especial singularidad:

- Se trata de instalaciones provisionales.
- Están en mayor o menor medida sometidas a condiciones de intemperie.
- Se componen de material generalmente reutilizable.
- Gran parte de la instalación es movable.
- El nivel de concienciación del usuario, es menor que en otros sectores.

4.3.2.1 INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES DE OBRA

SISTEMA DE PROTECCIÓN

La sensibilidad del interruptor diferencial, será como mínimo de 300 miliamperios, siempre que se cumpla que las masas de toda la maquinaria estén puestas a tierra, y los valores de resistencia de ésta, satisfagan los requisitos reglamentarios. En caso contrario, los interruptores diferenciales serán de alta sensibilidad (30 mA ó 10 mA).

Los valores de la resistencia de tierra deberán ser tales, que cualquier masa no pueda dar lugar a tensión de contacto, (U_c), superior a 24 V., por tratarse de un emplazamiento potencialmente mojado.

La protección por intensidad de defecto está basada en que, el interruptor diferencial, desconecta un circuito defectuoso cuando una derivación de intensidad a tierra, sobrepasa el valor de la intensidad diferencial del aparato. Los valores máximos de resistencia de tierra, (R_T), en función de la sensibilidad (I_{DN}) del interruptor diferencial se calculan según la expresión: $R_T = U_c / I_{DN}$, para nuestro caso $U_c = 24 \text{ V}$, luego $R_T = 24 \text{ V} / I_{DN}$

La puesta a tierra consiste en unir a la masa terrestre un punto de una instalación eléctrica a través de una conexión eléctrica de baja resistencia, con objeto de conseguir que en el conjunto de instalaciones, no existan diferencias de potencial peligrosas y que al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de falta.

La puesta a tierra permite limitar la tensión que con respecto a tierra puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo, que supone una avería en el material utilizado.

4.3.2.2 COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN

CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

Las compañías suministradoras vienen exigiendo, para un cuadro temporal de obra, un módulo normalizado para la ubicación de contadores de energía, especificando que, si la potencia a contratar es superior a 15 Kw, deberá contar con contador de energía reactiva, siendo optativa la discriminación horaria. En otro caso, dispondrá de un sólo contador, (activo). Se debe realizar una derivación de la red de suministro.

PUESTA A TIERRA

La puesta a tierra, comprende las siguientes partes.

- Toma de tierra.
- Línea principal de tierra y sus derivaciones.
- Conductores de protección.

La toma de tierra de la instalación estará constituida por:

- Punto de puesta a tierra, constituido por dispositivo de conexión (regleta, borne) que permite la unión entre los conductores de la línea de enlace y principal de tierra.
- Línea de enlace con tierra, formado por los conductores que unen el electrodo con el punto de puesta a tierra.

Electrodo, masa metálica permanentemente en buen contacto con el terreno. Pueden ser:

- Placas enterradas de cobre, con espesor mínimo de 2 mm o de hierro de 2,5 mm, siendo la superficie útil mayor que 0,5 m².
- Picas verticales de tubo de acero, recubierto de cobre o cromo, de 25 mm de diámetro o perfiles de acero dulce de 60 mm de diámetro y barras de cobre de 15 mm. Las longitudes mínimas no serán inferiores a 2 m.
- Conductores enterrados horizontalmente, de cobre desnudo, de 35 mm² de sección, pletinas de cobre de 35 mm y 2 mm de espesor o cables de acero galvanizado de 95 mm².

Las líneas principales de tierra estarán formadas por conductores que partirán del punto de puesta a tierra y a las cuales estarán conectadas las derivaciones - necesarias para la puesta a tierra de las masas generalmente a través de los conductores de protección.

Los conductores de protección, sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación a ciertos elementos, con el fin de asegurar la protección contra los contactos indirectos.

4.3.2.3 MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Si las distancias de seguridad no pudieran mantenerse, se procedería a adoptar otro tipo de medidas preventivas:

Descargo de la línea

La realización de esta medida, correrá a cargo de la Cía. propietaria de la línea y consistirá, en dejar la línea fuera de servicio con todos sus conductores en cortocircuito y puestos a tierra.

El Jefe de la obra exigirá antes de iniciar el trabajo que:

- Hayan sido colocados equipos de puesta a tierra y cortocircuito en los conductores de la línea, de forma visible desde el lugar del trabajo.
- Se le entregue una confirmación escrita de que tal medida, se ha llevado a cabo y de que no será retirada sin su conocimiento.
- Retirada de la línea o conversión en subterránea.

Aislamiento de los conductores de la línea

En el caso de líneas de Baja Tensión, es posible aislar los conductores:

- Mediante vainas y caperuzas aislantes.
- Sustituyéndolos por conductores aislados de 1.000 V de tensión nominal.

Cuando la colocación de estos elementos se realice en tensión se utilizarán guantes aislantes y cascos de seguridad y se realizará por personal especializado bajo vigilancia del jefe del Trabajo.

En el caso de líneas de Alta Tensión, podrán sustituirse los conductores aislados en el tramo afectado.

Esta medida no implica que los elementos de altura puedan establecer contacto con los conductores aislados puesto que podrían dañar el aislamiento o derribar la línea por impacto. Únicamente permite que sea invadida la zona de prohibición de la línea y contactos accidentales cuando se trate de elementos de altura movidos a mano. Frente a elementos de altura motorizados esta medida no tendrá sentido, salvo posibles excepciones en que pueda justificarse la imposibilidad o inocuidad del contacto.

Instalación de dispositivos de seguridad

Podrá reducirse la zona de alcance del elemento de altura, instalando dispositivos de seguridad que limiten el recorrido de sus partes móviles. Estos dispositivos suelen ser eléctricos, mecánicos o hidráulicos por lo general esta medida, sólo será aplicable a aquellos elementos de altura que operen inmovilizados sobre el terreno, como es el caso de las grúas torre:

Reducción de la zona de alcance de la carga de una grúa torre, mediante un dispositivo que limita el recorrido del carro por la pluma.

Reducción de la zona de alcance de una grúa torre mediante un dispositivo que limita la rotación de la pluma.

Instalación de resguardos en torno a la línea

Esta medida consiste en instalar resguardos resistentes en torno a la línea de forma que impidan la invasión de su zona de prohibición, por partes del elemento de altura o las cargas que transporta.

4.3.3 NORMAS DE SEGURIDAD DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS

A lo largo del tiempo se han desarrollado muchos sistemas de protección, encaminados a eliminar o reducir los peligros que presentan las máquinas, disponiendo en la actualidad de procedimientos y normalizaciones que nos van a ayudar a tratar los factores de riesgo que se presentan en las máquinas, trabajando en el tema de una forma metódica.

Evidentemente no se pueden dar soluciones concretas para máquinas determinadas, por esta razón se presentan las técnicas generales de Protección de Máquinas y Equipos de Trabajo.

EQUIPOS DE TRABAJO

DEFINICIONES

- ❖ Equipo de trabajo: cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizada en el trabajo.
- ❖ Utilización de un equipo de trabajo: cualquier actividad referida a un equipo de trabajo, tal como la puesta en marcha o la detención, el empleo, el transporte, la reparación, la transformación, el mantenimiento y la conservación, incluida, en particular, la limpieza.
- ❖ Zona peligrosa: cualquier zona situada en el interior o alrededor de un equipo de trabajo en la que la presencia de un trabajador expuesto entrañe un riesgo para su seguridad o para su salud.
- ❖ Trabajador expuesto: cualquier trabajador que se encuentre total o parcialmente en una zona peligrosa.
- ❖ Operador del equipo: el trabajador encargado de la utilización de un equipo de trabajo.
- ❖ Máquina: Conjunto de piezas u órganos unidos entre ellos, de los cuáles uno por lo menos habrá de ser móvil y, en su caso, de órganos de accionamiento, circuitos de mando y potencia, etc., asociados de forma solidaria para una aplicación determinada en particular para la transformación, tratamiento, desplazamiento y acondicionamiento de un material.

- ❖ Un conjunto de máquinas que, para llegar a un mismo resultado, estén dispuestas y accionadas para funcionar solidariamente.

Un equipo intercambiable que modifique la función de una máquina, que se ponga en el mercado con objeto de que el operador lo acople a una máquina, a una serie de máquinas diferentes o a un tractor, siempre que este equipo no sea una pieza de recambio o una herramienta.

- Componente de seguridad: El componente que no constituya un equipo intercambiable y que el fabricante, o su representante establecido en la Comunidad, ponga en el mercado con el fin de garantizar, mediante su utilización, una función de seguridad y cuyo fallo o mal funcionamiento ponga en peligro la seguridad o la salud de las personas expuestas.
- Seguridad de una máquina: Aptitud de una máquina para desempeñar su función, para ser transportada, instalada, ajustada, mantenida, desmantelada y retirada en las condiciones de uso previsto, especificadas en el manual de instrucciones, sin causar lesiones o daños a la salud.
- Peligro: Fuente de posible lesión o daño para la salud.
- Situación peligrosa: Cualquier situación en la que una o varias personas estén expuestos a uno o varios peligros.

FUNCIONES DE SEGURIDAD DIRECTA

Funciones de una máquina cuyo disfuncionamiento elevaría inmediatamente el riesgo de lesión o daño para la salud. Es una función de seguridad crítica.

FUNCIONES DE SEGURIDAD INDIRECTA

Funciones cuyo fallo, no genera inmediatamente un peligro, pero sin embargo reduce el nivel de seguridad.

Puesta en marcha inesperada (intempestiva)

- Cualquier puesta en marcha que en razón de su carácter imprevisto, genera un peligro para las personas.

Fallo peligroso

- Cualquier fallo en una máquina o en su sistema de alimentación de energía que genera una situación peligrosa.

4.3.3.1 Seguridad positiva

Fallo peligroso minimizado

Condición teórica que podría alcanzarse si una función de seguridad permaneciera garantizada en caso de fallo del sistema de alimentación de energía o de cualquier componente que contribuya a alcanzar dicha condición.

Resguardo

Elemento de una máquina utilizado específicamente para garantizar la protección mediante una barrera material. Dependiendo de su forma, un resguardo puede ser denominado carcasa, cubierta, pantalla, puerta, envolvente, etc.

4.3.4 DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Los órganos de accionamiento de un equipo de trabajo que tengan alguna incidencia en la seguridad, deberán ser claramente visibles e identificables y, cuando corresponda, estar indicados con una señalización adecuada.

Los órganos de accionamiento deberán estar situados fuera de las zonas peligrosas, salvo, si fuera necesario, en el caso de determinados órganos de accionamiento, y de forma que su manipulación no pueda ocasionar riesgos adicionales. No deberán acarrear riesgos como consecuencia de una manipulación involuntaria.

Si fuera necesario, el operador del equipo deberá poder cerciorarse desde el puesto de mando principal, de la ausencia de personas en las zonas peligrosas. Si esto no fuera posible, la puesta en marcha deberá ir siempre precedida automáticamente de un sistema de alerta, tal como una señal de advertencia acústica o visual. El

trabajador expuesto deberá disponer del tiempo y de los medios suficientes para sustraerse rápidamente de los riesgos provocados por la puesta en marcha o la detención del equipo de trabajo.

Los sistemas de mando deberán ser seguros y elegirse teniendo en cuenta los posibles fallos, perturbaciones y los requerimientos previsibles, en las condiciones de uso previstas.

- La puesta en marcha de un equipo de trabajo solamente se podrá efectuar mediante una acción voluntaria sobre un órgano de accionamiento previsto a tal efecto.

Lo mismo ocurrirá para la puesta en marcha tras una parada, sea cual fuera la causa de esta última, y para introducir una modificación importante en las condiciones de funcionamiento (por ejemplo, velocidad, presión, etc.), salvo si dicha puesta en marcha o modificación no presentan riesgo alguno para los trabajadores expuestos o son resultantes de la secuencia normal de un ciclo automático.

- Cada equipo de trabajo deberá estar provisto de un órgano de accionamiento que permita su parada total en condiciones de seguridad.

Cada puesto de trabajo estará provisto de un órgano de accionamiento que permita parar en función de los riesgos existentes, o bien todo el equipo de trabajo o bien una parte del mismo solamente, de forma que dicho equipo quede en situación de seguridad. La orden de parada del equipo de trabajo tendrá prioridad sobre las órdenes de puesta en marcha. Una vez obtenida la parada del equipo de trabajo o de sus elementos peligrosos, se interrumpirá el suministro de energía de los órganos de accionamiento de que se trate.

Si fuera necesario en función de los riesgos que presente un equipo de trabajo y del tiempo de parada normal, dicho equipo deberá estar provisto de un dispositivo de parada de emergencia.

- Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo de caída de objetos o de proyecciones deberá estar provisto de dispositivos de protección adecuados a dichos riesgos.
- Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo por emanación de gases, vapores o líquidos o por emisión de polvo deberá estar provisto de dispositivos adecuados de captación o extracción cerca de la fuente emisora correspondiente.
- Si fuera necesario para la seguridad o la salud de los trabajadores, los equipos de trabajo y sus elementos deberán estabilizarse por fijación o por otros medios. Los equipos de trabajo cuya utilización prevista requiera que los trabajadores se sitúen sobre los mismos, deberán disponer de los medios adecuados para garantizar que el acceso y permanencia en esos equipos no suponga un riesgo para su seguridad y salud. En particular, cuando exista riesgo de caída de altura de más de 2 metros, deberán disponerse de barandillas rígidas de una altura mínima de 90 centímetros, o de cualquier otro sistema que proporcione una protección equivalente.

En los casos en que exista riesgo de estallido o de rotura de elementos de un equipo de trabajo que pueda afectar significativamente a la seguridad o a la salud de los trabajadores, deberán adaptarse las medidas de protección adecuadas.

Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo puedan entrañar riesgos de accidente por contacto mecánico, deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas o que detengan las maniobras peligrosas antes del acceso a dichas zonas.

Los resguardos y dispositivos de protección:

- Serán de fabricación sólida y resistente.
- No ocasionarán riesgos suplementarios.
- No deberá ser fácil anularlos o ponerlos fuera de servicio.
- Deberán estar situados a suficiente distancia de la zona peligrosa.

- No deberán limitar más de lo imprescindible o necesario la observación del ciclo de trabajo.
- Deberán permitir las intervenciones indispensables para la colocación o la sustitución de las herramientas, y para los trabajos de mantenimiento, limitando el acceso únicamente al sector en el que deba realizarse el trabajo sin desmontar, a ser posible, el resguardo o el dispositivo de protección.
- Las zonas y puntos de trabajo o de mantenimiento de un equipo de trabajo deberán estar adecuadamente iluminadas en función de las tareas que deban realizarse.
- Las partes de un equipo de trabajo, que alcancen temperaturas elevadas o muy bajas deberán estar protegidas cuando corresponda contra los riesgos de contacto o la proximidad de los trabajadores.
- Los dispositivos de alarma del equipo de trabajo deberán ser perceptibles y comprensibles fácilmente y sin ambigüedades.
- Todo equipo de trabajo deberá estar provisto de dispositivos claramente identificables que permitan separarlo de cada una de sus fuentes de energía.
- El equipo de trabajo deberá llevar las advertencias y señalizaciones indispensables para garantizar la seguridad de los trabajadores.

4.3.5 DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN A LOS EQUIPOS DE TRABAJO

- ✓ Manual de instrucciones
- ✓ Indicaciones relativas al transporte, manutención y almacenamiento de la máquina.
- ✓ Indicaciones relativas a la puesta en servicio de la máquina.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Por ejemplo:

- Condiciones de montaje y ensamblado
- Espacio necesario para su utilización y mantenimiento
- Influencias externas admisibles (temperatura, humedad, vibraciones)

INDICACIONES RELATIVAS A SU UTILIZACIÓN

Por ejemplo:

- Instrucciones para el reglaje y ajuste
- Modos y medios de parada
- La formación sobre los peligros que no han podido ser eliminados mediante las medidas adoptadas por el diseñador
- Información sobre los modos de utilización prohibidos.

INDICACIONES PARA EL MANTENIMIENTO

Por ejemplo:

- Naturaleza y periodicidad de las inspecciones
- Instrucciones relativas a reemplazamientos de piezas que no requieren aptitudes especiales y que, por tanto, pueden ser llevadas a cabo por los operadores
- Planos y esquemas que permitan la localización de averías

Información para situaciones de emergencia Por ejemplo:

- Tipo de equipo de lucha contra incendios a emplear.

Advertencia acerca de la posible emisión/fuga de sustancias nocivas

MARCADO CE

- Significado: El marcado << CE >> indica conformidad con el conjunto de obligaciones referentes a los productos, que incumben al fabricante, de conformidad con las directivas comunitarias que establecen su colocación.
- Símbolo: El marcado << CE >> de conformidad, está compuesto de las iniciales << CE >> diseñadas según el siguiente logotipo:



En caso de reducirse o aumentarse el tamaño del marcado << CE >>, deberán conservarse las proporciones de este logotipo.

- Colocación: El marcado << CE >> se colocará en el producto o en su placa descriptiva.

ANDAMIOS COLGADOS

Son considerados equipos de trabajo, con lo que la normativa que les afecta es más estricta.

Teniendo en cuenta esto podríamos dar como medidas preventivas tipo para estos andamios, las siguientes:

- Como norma general las plataformas a colgar, cumplirán con los siguientes requisitos: Barandilla delantera de 70 cm., de altura formada por pasamanos y rodapié. Barandilla idéntica a la anterior, de cierre de tramos de andamiada colgada. Suelo de material antideslizante. Barandilla posterior de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Los andamios colgados serán instalados por personal conocedor del sistema correcto de montaje del modelo específico que se va a utilizar. El montaje será dirigido por un especialista, (Encargado, Capataz, Jefe de Equipo).
- A su recepción en obra, se revisarán los elementos componentes de los andamios colgados, levantándose un acta de los que se aceptan o se rechazan así como las causas del rechazo.
- El almacenamiento en obra, con el fin de no dañar los elementos de los andamios adicionalmente, con las consecuencias del transcurso del tiempo de acopio, se efectuará sobre lugar seco, resguardado de la intemperie (bajo una visera por ejemplo).

- Se utilizarán pescantes de apoyo por contrapeso para soportar los andamios colgados formados según detalle en planos y cálculo de ellos reflejado en los mismos.
- Tomar precauciones y evitar los pescantes inseguros a base de tablones genéricos y borriquetes contrapesadas por sacos, bidones y asimilables.

Por otra parte, si decide no taladrar los forjados para la instalación de los pescantes, existen comercializados pescantes metálicos normalizados para actuar por contrapeso, que ofrecen las deseables garantías, en función del cálculo necesario.

- Los taladros de los forjados que atraviesen la bovedilla, serán suplementados mediante pletinas instaladas atornilladas a la cara inferior del forjado de tal forma, que transfieran las solicitaciones a las dos viguetas, (o nervios), contiguos más próximos.

(Con el uso de estas piezas de transmisión de esfuerzos se puede resolver la mayor parte de las situaciones sin necesidad de actuaciones adicionales).

- El cuelgue del cable del elemento preparado para ello en el pescante, se ejecutará mediante un gancho de cuelgue dotado con pestillo de seguridad.

También puede realizarse mediante un lazo sujeto con tres perrillos orientados hacia el mismo lado o bien con un casquillo soldado con la condición de que dote al lazo de forrillo interior para evitar las rozaduras directas del cable.

- Las guindolas de andamios colgados se distribuirán según el plano suministrado en planta.

(No se deben permitir improvisaciones, diseñe la distribución de los andamios colgados. Los múltiples fabricantes pueden suministrarle las dimensiones estandarizadas; recuerde que tiene “guindolas” hasta de 0,50 m. de longitud para ir completando la andamiada y que la mayor ronda en torno a los 2,6 m.).

- Se prohibirá la unión de varias guindolas formando una andamiada de longitud superior a 8 m., por motivos de seguridad del conjunto.
- Las guindolas se unirán a las “carracas” a nivel de suelo; una vez efectuada la unión, se elevarán ligeramente desde el exterior.

MAQUINARIA PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS

Los principales factores por los que se producen los accidentes con maquinaria para el Movimiento de Tierras, y contra los cuáles tendremos que actuar, son:

- Falta de adiestramiento del personal; algunos maquinistas no han recibido la formación y adiestramiento necesarios para el manejo de las máquinas.
- Utilización de la maquinaria por encima de sus posibilidades; existe la creencia que estas grandes máquinas tienen mucha estabilidad, que no pueden chocar debido a las escasas velocidades, sin embargo, aunque es cierto que cuentan con una gran estabilidad, también tienen sus límites.
- Falta de mantenimiento; sin las reparaciones periódicas, son fuente de innumerables averías, y en muchos casos de accidentes.
- Condiciones climatológicas o ambientales; la lluvia, el polvo, etc. pueden disminuir la visibilidad y provocar colisiones y atropellos. El ruido puede provocar que no se pueda advertir la presencia de algún riesgo.

No obstante, además de todos mecanismos, la principal manera de evitar los accidentes es la mentalización de los operarios que intervienen en el proceso. Así se conseguirá que no se transporten operarios si los vehículos no tienen asientos para acompañantes, etc.

Además, los trabajadores deberán ser conscientes, que las máquinas, pueden chocar y volcar, ya que las distracciones motivadas por el trabajo repetitivo son frecuentes, además, estas máquinas suelen tener multitud de ángulos muertos.

4.3.5.1 Otros riesgos

Debemos hacer mención a los riesgos generados por cruzamiento de líneas eléctricas (sobre todo de alta tensión), que puedan generar problemas de electrocución, más para el personal auxiliar, que para los propios usuarios de las máquinas, y el problema adicional de incendios y explosiones sobre todo en las expendedoras de productos asfálticos, con bombonas de propano para calentar las reglas de extendido.

En los trabajos en los que durante las jornadas de trabajo los trabajadores deben desplazarse largas distancias, condicionan que sean subidos para “ahorrarse paseos”, estas operaciones, que a veces se realizan con las máquinas en movimiento, generan riesgos de caída y atropello.

4.3.6 RIESGOS HIGIÉNICOS, QUE NO DEBEMOS OLVIDAR EN ESTE TIPO DE MAQUINARIA

El contacto permanente con algunas sustancias llega a generar reacciones alergizantes en el organismo, que producen problemas más o menos graves, pero siempre altamente molestos, (dermatosis alérgicas al cromo, riesgos derivados de la inhalación de los vapores orgánicos de los betunes), que se insertan en el cuadro de enfermedades profesionales.

Estrés térmico

Cuando los valores térmicos son extremos, provocan unos desequilibrios importantes, tanto en calor excesivo como en frío (deficiencia de calor) que pueden producir efectos patológicos graves e influir indirectamente en facilitar la consecución de accidentes.

Ruidos

El ruido, comporta un riesgo permanente para la salud de los trabajadores. El incremento energético y de potencia de las máquinas e instalaciones y ritmos de trabajo, inciden en la agudización de problema.

Vibraciones

Desde el punto de vista de la higiene, las vibraciones comprenden todo movimiento transmitido al cuerpo humano por estructuras sólidas capaces de producir un efecto nocivo o cualquier tipo de molestias.

En función de la parte del cuerpo que afecten se denominarán:

- Vibraciones globales.

- Vibraciones parciales.

4.3.7 NORMA DE CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL

INTRODUCCIÓN

En el sector de la construcción las caídas de altura representan más de la tercera parte de los accidentes mortales.

Dentro del sector de la construcción, los accidentes por este tipo de causa, se producen en trabajos en tejados y cubiertas, huecos exteriores o interiores y andamios, fundamentalmente.

PLANTEAMIENTO GENERAL

Una vez vista la siniestralidad que supone el riesgo de caídas en altura, hay que hacer hincapié en la singularidad que representan algunas actividades, entre las cuales destacan las propias del sector de la Construcción, de falta de planificación, motivada por la brevedad y características de los trabajos, así como movilidad de las plataformas de trabajo, y dinamismo en la concepción de los trabajos.

No obstante, estas características, también se dan en otros sectores o campos de actividad, aunque, por fortuna, en actuaciones concretas y con frecuencias relativamente menos importantes.

La estrategia a seguir en cuanto a la prevención de caídas en altura, admite el siguiente planteamiento, siguiendo la orden:

IMPEDIR LA CAÍDA

Eliminando los riesgos en si mismos, bien sea en fase de proyecto, bien sea mediante la concepción y organización de métodos de trabajo adecuados, es decir, poniendo en práctica la SEGURIDAD INTEGRADA.

Si después de todo lo anterior, siguen existiendo riesgos de caída en altura, se puede acudir a la utilización de MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA, tales como barandillas y algunos tipos de redes de protección, (redes verticales, redes tipo tenis, etc.)

LIMITAR LA CAÍDA

Si resulta imposible impedir la caída, habrá que recurrir a la instalación de MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA, que, permitiendo la caída, limitan el alcance de las mismas, (redes de tipo horca).

PROTEGER INDIVIDUALMENTE

Cuando no sea posible utilizar protecciones colectivas para riesgos de caída de altura, o las condiciones de trabajo lo requieran, habrá que recurrir a proteger a los trabajadores mediante el uso de MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, o sea, equipos de protección individual.

Una correcta actuación prevencionista, por tanto, debe considerar prioritario evitar la caída, dejando como recurso último o complementario la actuación de aceptar que la caída se pueda producir, pero eliminando o reduciendo las consecuencias.

PROTECCIONES COLECTIVAS

De entre todos los medios utilizados como protección colectiva, para impedir o limitar las caídas de altura, el que más ha suscitado la necesidad de profundizar en su estudio ha sido el de las REDES DE SEGURIDAD.

4.3.7.1 COMPORTAMIENTO FRENTE A LOS AGENTES EXTERNOS

Intemperie

Dado que el medio habitual en que se utilizan las redes es la intemperie, los factores climáticos, afectan a veces de forma importante en las fibras en función de su origen, (natural, artificial o mixta) y dentro de cada grupo, según su composición química.

Por ello, debe tenerse en cuenta la influencia de la temperatura, (calor y frío), la humedad y sobre todo los rayos solares, ya que en las fibras sintéticas, se produce un efecto de degradación y envejecimiento con la consiguiente pérdida de sus características mecánicas, producido por los rayos ultravioleta.

Agentes ambientales especiales

Para la utilización de redes en lugares con contaminantes especiales, (productos químicos volátiles expulsados por chimeneas, etc.), que pueden afectar químicamente a la resistencia de las mismas, habrá que elegir el tipo de fibra y tratamiento necesario, para eliminar o disminuir la degradación, realizando ensayos con este fin.

Proyección de partículas incandescentes

En los casos en que se realicen trabajos de soldadura por encima del nivel de las redes, hay que tener en cuenta el deterioro que las partículas incandescentes, pueden producir en las mismas, disminuyendo su resistencia.

En general, el comportamiento en estos casos, es mejor en las fibras naturales que en las artificiales, si bien en éstas también varía según su composición y trenzado.

Óxido de hierro

El óxido de hierro, ataca normalmente a las fibras, por lo que todos los elementos metálicos en contacto con las redes, (soportes, anclajes, etc.), deberían tener impregnaciones antioxidantes.

4.3.7.2 ENVEJECIMIENTO DE LAS REDES

Hay que llamar la atención sobre el hecho de que las redes de seguridad, son sensibles al envejecimiento bajo la acción de los rayos UV y deben ser desechadas tras un cierto tiempo de utilización.

TIPOS DE REDES

Como se ha establecido en el comportamiento general de las caídas en altura, las redes de protección tienen por objeto principal, impedir la caída de personas, y cuando esto no sea posible, limitar la caída de personas u objetos.

Según sea el objetivo a conseguir, las redes de protección se clasifican de la siguiente forma:

- Redes tipo tenis. Red Tipo U: red sujeta a una estructura soporte para su utilización vertical.
- Redes verticales de fachadas.
- Redes que limitan la caída:
- Redes horizontales de recogida. Red Tipo S: Red con cuerda perimetral.
- Redes verticales con soporte tipo horca. Red Tipo V: Red con cuerda perimetral atada a un soporte tipo horca.
- Redes de ménsula. Red tipo T: Red sujeta a consolas para su utilización horizontal.

4.3.8 NORMAS DE HIGIENE INDUSTRIAL

4.3.8.1 ORDEN Y LIMPIEZA

1. Mantén limpio y ordenado tu puesto de trabajo.
2. No dejes materiales alrededor de las máquinas colócalos en lugar seguro y donde no estorben el paso.
3. Recoge las tablas con clavos, recortes de chapa y cualquier otro objeto que pueda causar un accidente.
4. Guarda ordenadamente los materiales y herramientas no los dejes en lugares inseguros. no obstruyas los pasillos, escaleras, puertas o salidas de emergencia.

4.3.8.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

1. Utiliza el equipo de seguridad que la empresa pone a tu disposición.
2. Si observas alguna deficiencia en él, ponlo enseguida en conocimiento de tu superior.
3. Mantén tu equipo de seguridad en perfecto estado de conservación y cuando esté deteriorado pide que sea cambiado por otro.
4. Lleva ajustadas las ropas de trabajo; es peligroso llevar partes desgarradas, sueltas o que cuelguen.
5. En trabajos con riesgos de lesiones en la cabeza utiliza el casco.
6. Si ejecutas o presencias trabajos con
Proyecciones, salpicaduras, deslumbramientos, etc., utiliza gafas de seguridad.
7. Si hay riesgos de lesiones para tus pies, no dejes de utilizar el calzado de seguridad.
8. Cuando trabajes en alturas colócate el cinturón de seguridad. tus vías respiratorias y oídos también pueden ser protegidos: infórmate.

4.3.8.3 HERRAMIENTAS MANUALES

1. Utiliza las herramientas manuales sólo para sus fines específicos. inspecciónalas periódicamente.
2. Las herramientas defectuosas deben ser retiradas de uso.
3. No lleses herramientas en los bolsillos salvo que estén adaptados para ello. cuando no la utilices deja las herramientas en lugares que no puedan producir accidentes.

ESCALERAS DE MANO

1. Antes de utilizar una escalera comprueba que se encuentre en perfecto estado.
2. No utilices nunca escaleras empalmadas una con otra, salvo que esten preparadas para ello.
3. Atención si tienes que situar una escalera en las proximidades de instalaciones con tensión. preveelo antes y toma precauciones.
4. La escalera debe estar siempre bien asentada. cerciórate de que no se pueda deslizar.
5. Al subir o bajar, de siempre la cara a la escalera.

ELECTRICIDAD

1. Toda instalación debe considerarse bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con los aparatos adecuados.
2. No realices nunca reparaciones en instalaciones o equipos con tensión. asegúrate y pregunta.
3. Si trabajas con máquinas o herramientas alimentadas por tensión eléctrica, aíslate. utiliza prendas y equipos de seguridad.
4. Si observas alguna anomalía en la instalación eléctrica, comunícala. no trates de arreglar lo que no sabes.
5. Si los cables están gastados o pelados, o los enchufes rotos se corre un grave peligro, por lo que deben ser reparados de forma inmediata.
6. Al menor chispazo desconecta el aparato o máquina.
7. Presta atención a los calentamientos anormales en motores, cables, armarios. notifícalo.

8. Si notas cosquilleo al utilizar un aparato, no esperes más: desconéctalo. notifícalo.
9. Presta especial atención a la electricidad si trabajas en zonas mojadas y con humedad.

EL RIESGO DE INCENDIOS

1. Conoce las causas que pueden provocar un incendio en tu área de trabajo y las medidas preventivas necesarias.
2. Recuerda que el buen orden y la limpieza son los principios más importantes en la prevención de incendios.
3. No fumes en lugares prohibidos, ni tires las colillas o cigarrillos sin apagar.
4. Controla las chispas de cualquier origen ya que pueden ser causa de muchos incendios.
5. Ante un caso de incendio conoce tu posible acción y cometido.
6. Los extintores son fáciles de utilizar, pero sólo si se conocen; entérate de cómo funcionan.
7. Si manejas productos inflamables, presta mucha atención y respeta las normas de seguridad.

EL RIESGO DE ACCIDENTES

1. Mantén la calma pero actúa con rapidez. tu tranquilidad dará confianza al lesionado y a los demás.
2. Piensa antes de actuar. asegúrate de que no hay más peligros.
3. Asegúrate de quien necesita más tu ayuda y atiende al herido o heridos con cuidado y precaución.
4. No hagas más de lo indispensable; recuerda que tu misión no es reemplazar al médico.
5. No des jamás de beber a una persona sin conocimiento; puedes ahogarla con el líquido.
6. avisa inmediatamente por los medios que puedas al médico o servicios de socorro.

4.3.9 NORMAS DE EXCAVACIONES

INTRODUCCIÓN

En las excavaciones y en los trabajos que en ellas se realizan, el riesgo principal, se origina en los movimientos accidentales del terreno que provocan deslizamientos, desprendimientos y hundimiento de las obras de defensa, con el consiguiente sepultamiento de personas.

Estos accidentes, suelen ser de cierta gravedad y relativamente frecuentes, dándose como causa admitida la fatalidad, cuando en la mayoría de los casos es falta de previsión o confianza excesiva.

Con este tema, lo que pretendemos es aumentar el nivel de información y formación de empresarios y trabajadores del sector de la construcción, así como de aquellas personas que estén interesadas en materia de seguridad y salud, con el fin, de contribuir al descenso del número de accidentes laborales.

Para ello, el trabajo a realizar partirá de un reconocimiento del estado en que se encuentran los terrenos sobre los que vamos a trabajar y de las actuaciones previas que debemos realizar antes de comenzar los trabajos, señalando las medidas de seguridad necesarias, a fin de evitar o reducir los riesgos.

Asimismo, habrá que indicar los criterios de planificación y diseño de las excavaciones a realizar, así como considerar, los distintos sistemas de entibación, de modo que esta información, sirva para elegir el más apropiado, en función de las características y condicionantes de la obra a realizar.

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO

Para conocer el terreno será necesario realizar un estudio geotécnico, que nos dé información sobre el tipo de terreno con que nos vamos a encontrar y su comportamiento, para disponer de antemano de una serie de medios y cálculos con los que acometer el trabajo con una serie de riesgos ya controlados.

Además, el técnico, con su experiencia, y recabando información de la zona o de personas que conozcan los posibles cambios realizados, (rellenos, cauces, etc.) puede alcanzar a conocer el tipo de terreno que va a encontrar.

CONDUCCIONES ENTERRADAS

Es preciso, antes de proceder a la excavación, conocer la situación exacta de los servicios públicos que afecten al solar, con los datos aportados por los diferentes organismos. Una vez obtenidos éstos, se marcará en el terreno, el lugar donde están ubicadas, eligiendo un sistema que perdure hasta la realización de la excavación en esa zona, anotando la profundidad exacta a la que se encuentran éstas, protegiéndolas ante eventuales sobrecargas producidas, por la circulación de vehículos pesados.

La excavación, se realizará mecánicamente, hasta 1 metro, antes de llegar a la conducción y a partir de entonces, la excavación será manual con perforadores neumáticos, picos, etc., hasta 0,50 m., utilizando la pala manual a partir de esta distancia.

Una vez localizada la canalización, (caso de que existiese), se arriostará convenientemente, para evitar que rompa por su propio peso.

Electricidad.

Los cables enterrados, generalmente sólo dan un tipo de accidente y es el contacto directo por perforación del aislamiento y a través de la herramienta que utilizamos para excavar, (pala, martillo perforador, pico, etc.).

Saneamiento

La perforación de un saneamiento o galería desconocida, que podamos encontrar al excavar, puede ocasionar un accidente típico, originado por el hecho de que existan emanaciones de gases tóxicos, principalmente CO y al descender los trabajadores sin las debidas protecciones, se intoxiquen.

En este accidente, de producirse suele darse siempre más de una víctima, ya que generalmente al quedar inconsciente el primer trabajador siempre hay un segundo trabajador, como mínimo, que precipitadamente y sin protección, baja a rescatarle, quedando también intoxicado.

Gas

Los riesgos que nos producen la perforación o rompimiento de una conducción de gas son principalmente: - Intoxicación, (poco frecuente).

Explosión

La explosión de una conducción próxima a la excavación, también se puede originar porque al romper una conducción de agua, ésta nos produzca un socavón quedando al aire la tubería del gas, partiéndose la misma.

Es conveniente en muchos casos, apuntalar las tuberías, o simplemente suspenderlas.

4.3.9.1 FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ESTABILIDAD DE LOS TERRENOS

Cuando iniciamos una excavación, estamos rompiendo el equilibrio que existe entre un sistema, a veces muy complejo, de fuerzas o tensiones.

Si realizamos la excavación en arena seca, los granos de las paredes deslizan hacia el fondo y este desplazamiento, se detiene cuando se consigue un cierto ángulo de talud natural. Este ángulo, es independiente de la altura del talud.

La arena es un suelo sin cohesión. Si hacemos la misma operación en una arcilla, podemos obtener una cierta profundidad, con paredes casi verticales. En este caso, podríamos ver que el ángulo de talud natural, varía con la altura ya que la arcilla tiene mayor cohesión.

Entre una arena pura y una arcilla plástica, existe una extensa gama de suelos, con diferentes coeficientes de rozamientos y cohesión.

La experiencia, nos muestra que el suelo, tiende siempre a restablecer este equilibrio que estamos rompiendo. En algunos casos, lo hace de inmediato, (caso de la arena), en otros, es más lento y puede durar horas, días, meses e incluso años.

Si conociéramos ese tiempo, podríamos realizar la excavación sin riesgo, pero el restablecimiento de este equilibrio, depende de múltiples factores que sólo podemos obtener de un estudio exhaustivo.

Entre estos factores podemos tener:

- Ángulo de rozamiento
- Granulometría
- Consistencia
- Humedad
- Permeabilidad
- Estratigrafía, buzamiento y fallas

4.3.9.2 **PROFUNDIDAD CRÍTICA**

Se llama profundidad crítica de excavación de un terreno, a la profundidad máxima que se puede excavar en pared vertical estable, sin ningún tipo de fortificación.

Como orientación podemos dar los siguientes datos:

Terreno	Profundidad crítica m.
Arena cohesiva	1,25
Arcillosos	1,50
Muy compactos, sin rocas y con martillos rompedores	1 , 80
Muy compactos, sin roca. Con picos	2,00
Compactos, con maquinaria y sin obreros	3 , 00

Los factores que influyen en la estabilidad de los terrenos y que pueden afectar la profundidad crítica son:

- Climatológicos.
- Sobrecargas.

Entre los primeros, distinguimos el hielo, ya que en invierno, el terreno es más compacto con las heladas, por lo que aparentemente se puede excavar a mayor profundidad en pared vertical; si hay una subida de temperatura, el hielo volverá a estado líquido, disminuyendo el volumen, por lo que el terreno se hace más esponjoso, menos resistente y surge la posibilidad de derrumbamiento; asimismo en terrenos arcillosos, este agua, actúa como lubricante de la arcilla, originando desplazamientos de masas más o menos compactas.

Otro factor climatológico es el agua de lluvia o la procedente de roturas de conducciones, que pueden dar lugar a la inundación de los tajos con el consiguiente peligro de diluir el terreno o socavar las paredes de la excavación; si es necesario, por su importancia, se recurrirá a las bombas de achique.

4.3.9.3 RIESGOS GENERALES

Los riesgos más significativos, que se pueden dar en los trabajos de pozos, zanjas, galerías y similares son:

- Derrumbamiento del terreno.
- Aplastamientos por corrimientos de tierras.
- Caídas de materiales, tierras, rocas, etc.
- Golpes con herramientas manuales.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Asfixia.
- Electrocutación.
- Ruido.

En los trabajos de excavación, podemos destacar como más importantes los siguientes riesgos:

- Derrumbamiento del terreno.
- Derrumbamiento de edificaciones colindantes.

- Caídas de materiales, tierras, rocas, etc.
- Colisiones de vehículos.
- Vuelco de maquinaria.
- Interferencias con instalaciones de servicios.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Ruido.
- Atropellos con vehículos.

PROTECCIONES

Distinguiremos entre:

- Protecciones colectivas.
- Protecciones personales.

Dentro de las protecciones colectivas podemos destacar:

- Señalización interior de obra.
- Señalización exterior de obra.
- Vallas de contención para protección de peatones.
- Entibaciones.
- Barandillas.
- Tableros.
- Plataformas.

En cuanto a protecciones personales destacaremos:

- Botas de seguridad
- Cinturón anti vibratorio - Traje impermeable.
- Prendas reflectantes, (trabajo nocturno).
- Protectores auditivos.
- Mascarillas anti polvo.
- Gafas protectoras.

4.3.10 NORMAS DE AUTOPROTECCION

SIMULACRO DE INCENDIO.- comprende las siguientes fases:

- PREPARACIÓN.
- EJECUCIÓN.
- VALORACIÓN.

Debido a que cada empresa es diferente lo que se trata es de hacer es generar pautas, con sus características particulares, se debe realizar una reunión con la dirección y los trabajadores de la empresa para determinar:

PREPARACION

Día y hora.- Dependiendo de la información recibida mediante Trípticos para la respectiva notificación y realizar el simulacro cuando el nivel de ocupación sea mayor pero si la formación es mínima se necesita reforzar los conocimientos de los trabajadores sin una gran cantidad de personal ajeno.

Organización.-Distribución de árbitros, equipos y misiones.

Normas y consignas.- Los equipos de emergencia participantes deben de tener sus consignas de actuación.

Situación Inicial del ejercicio, evolución e incidencias.

Recorrido por las diferentes vías de evacuación.- Este recorrido puede estar recogido en planos y fotografías para evitar un “desfile” de personas por la empresa.

Valoración del riesgo.- Existe un sencillo ejercicio de valoración del riesgo que se puede realizar resultando muy didáctico y efectivo en una emergencia de incendio:

Con la ayuda de un generador de humos, inundamos una habitación con un humo denso no toxico y enseñamos:

- Reconocer una puerta con un incendio en su interior.
- Calcular el tiempo aproximado que lleva el fuego activo.
- Valorar la necesidad de entrar, rescatar y extinguir el incendio o realización de contención.
- Procedimientos de rescate en una zona con humo. (Escasa visibilidad, falta de oxígeno).
- Trabajo en equipo, se necesita un mínimo de dos personas y comunicación.

- Transporte de heridos.
- Extinción y comportamiento de incendios en interiores.

Ejecución

La ejecución del simulacro es la puesta en práctica de las enseñanzas recibidas durante la formación y la aplicación real de lo indicado el cual consta de:

- Alerta, por los medios disponibles, al personal existente en la empresa (trabajador y ajeno).
- Determinación de la emergencia.
- Despliegue de los equipos.
- Intervención de los equipos.

Valoración

Al finalizar la fase de ejecución se realizará una reunión con el personal asistente, en la cual, y con espíritu constructivo se analizarán los siguientes aspectos:

- Tiempo empleado.
- Factores negativos que han podido incidir en la ejecución.
- Factores positivos que han mejorado la ejecución.
- Comportamiento de los equipos.
- Comportamiento general.
- Dificultades físicas encontradas.

Por último se emitirá un informe en el cual se realizará un informe con las características mínimas:

- Introducción y objeto del informe.
- Datos del centro de trabajo.
- Realización del simulacro (cronología).
- Recomendaciones y mejoras.
- Reunión posterior.
- Anexos: Hoja de firmas y fotografías.

El simulacro de emergencia se debe realizar con una periodicidad ANUAL.

4.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TAREAS	ACTIVIDADES	INICIO (SEMANAS)	FIN (SEMANAS)	MES
1	Planteamiento de la propuesta	SEMANA 2	SEMANA 2	MAYO
2	Levantamiento de los proceso	SEMANA 2	SEMANA 4	MAYO
3	Implementación de cuestionario	SEMANA 1	SEMANA 4	JUNIO
4	Investigación de campo (Auditoria en áreas de la empresa)	SEMANA 4	SEMANA 2	JUNIO - JULIO
5	Participación de los trabajadores en el cuestionario	SEMANA 1	SEMANA 3	JULIO
6	Evaluación de resultados	SEMANA 4	SEMANA 2	JULIO - AGOSTO
7	Determinación de Indicadores de gestión	SEMANA 1	SEMANA 1	AGOSTO
8	Identificación de los riesgos	SEMANA 2	SEMANA 3	AGOSTO
9	Presentación de resultados a directivos	SEMANA 4	SEMANA 4	AGOSTO
10	Montar Plan piloto	SEMANA 1	SEMANA 4	SEPTIEMBRE
11	Verificación de resultados	SEMANA 1	SEMANA 4	OCTUBRE
12	Ajustes del Plan piloto	SEMANA 1	SEMANA 4	NOVIEMBRE

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Según los análisis se puede evidenciar que existen factores de mejor desempeño como: Liderazgo, Política, Gestión del Personal, Gestión de Procesos, Resultado en el Cliente, Resultado Empresarial, Organización Preventiva, Medidas de Prevención, Riesgo Higiénico que oscilan entre el 50% y 67% de su desempeño.
- Así mismo los indicadores que no obtuvieron un mejor desempeño eran menor al 50% es decir que estos factores con los que se midieron indican que existe muchos incumplimientos en seguridad industrial llegando no solo a pérdida de los recursos sino llegar perder vidas humanas.
- Además de no existir un control ciertos procedimientos donde los empleados deben manejarse de forma empírica también conlleva a una falta de control en los tiempos y ciclos de los procesos y hace que exista una variabilidad en los resultados por lo cual esto va en función del manejo de una inadecuada asignación de funciones y responsabilidades.
- El propósito de esta evaluación era identificar factores que no obtuvieron un buen desempeño debido varios elementos anteriormente expuestos lo cual hace que sirva como base para una mejora y consolidación de los procedimientos de manera que se pueda obtener el nivel más óptimo de eficiencia y eficacia.
- Por lo tanto con este resultado se aprovechará como herramienta para corregir muchos incumplimientos en materia de seguridad industrial en la cual no solo se pueda evitar pérdida de los recursos sino también vidas humanas.
- Por ultimo para el mejoramiento de estos indicadores es útil un control de los procedimientos más críticos en la cual los empleados se manejen de forma responsable de manera que la gestión que se realice no permita que exista alguna falta de control en los tiempos y ciclos de los procesos por lo cual esto va en función de la administración de una adecuada asignación de funciones y responsabilidades.

RECOMENDACIONES

- ✓ Es importante la elaboración de un manual de seguridad industrial con el que pueda logaran la eficiencia y productividad en los procesos de la organización además del esclarecimiento de las funciones y responsabilidades.
- ✓ Se considera capacitar a los obreros de esta manera reforzar sus conocimientos para obtener un mejor desempeño en sus tareas.
- ✓ Incorporar en los procesos medidas de evaluación de riesgos que se vean reflejadas en cada proyecto inmobiliario.
- ✓ Generar medidas de prevención para el conocimiento del personal el cual sea aplicado de forma obligatoria.

BIBLIOGRAFÍA

- Casal Joaquim, 2000, Análisis Del Riesgo en Instalaciones Industriales, España (Barcelona),Univ. Politécnica de Catalunya
- Calva José Luis, 1998, Los Campesinos y Su Devenir en Las Economías de Mercado, Colombia, Siglo Veintiuno
- Constitución de la República del Ecuador,2010,REGLAMENTO PARA EL SISTEMA DE AUDITORÍA DE RIESGOS DEL TRABAJO, Ecuador
- Coss Bu Raúl,2005, Análisis y evaluación de proyectos de construcción, México, Limusa
- Curbelo Toledo, 2004, Fundamentos de la Salud Ocupacional, Habana, Ciencias Medicas
- Chapman Stephen,2006,Planificación y control de la producción,Mexico,Pearson Educación de México s.a
- Dessler Gary,2004, Administración de recursos humanos: enfoque latinoamericano,México,Pearson Educación de México s.a
- Heredia José Antonio,2001,Sistema de indicadores para la mejora y el control integrado de la calidad, España(Castellón de la Plana),Universitat Jaume I
- Hernández Alfonso,2005,Seguridad e Higiene Industrial / Security and Industrial Hygiene, México,LIMUSA S.A
- Gerry Johnson, 2006, Dirección Estratégica, Madrid, Editorial Pearson Edición: Séptima Edición.
- Marín María Adiel, Pico María Eugenia,2004, Fundamentos en salud ocupacional,Colombia,Universidad de Caldas

- Ministerio de relaciones laborales, 2011, seguridad y salud en el trabajo, Ecuador
- Moreno José, Massó Marcos y Pleite Francisco, 2006, Procedimiento y proceso administrativo práctico, España (Madrid), Grupo Wolters Kluwer
- Palomino Antonio Enríquez, 2003, Gestión de la calidad empresarial: calidad en los servicios, Colombia, ENOVC
- Pérez José, 2009, Gestión por procesos, España (Madrid), ESIC Editorial
- Periódico Digital New York Times, 2002, Harry Truman y sus políticas, Estados Unidos
- Orozco Hernández Carlos, 2007, Análisis Administrativo (Técnicas Y Métodos), Costa Rica, Universidad estatal a distancia San José
- Revista digital de salud y seguridad en el trabajo, 2013, Prevención de riesgos, España (Huelva)

ANEXOS

CUESTIONARIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA EXCELENCIA EMPRESARIAL (ANEXO 1)

1.1 LIDERAZGO O AUTORIDAD RECONOCIDA

Se entiende por liderazgo la forma en que los mandos se implican para el cumplimiento de las expectativas de los diferentes grupos de interés para la empresa (trabajadores, proveedores, clientes, etc.), en relación a los valores éticos y de compromiso con las personas, reconociendo los logros y asegurando el correcto ajuste del sistema. Para conocer el grado de alcance de la dirección, se presenta el siguiente cuestionario.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Están todos los empleados familiarizados y han comprendido y aceptado los conceptos del trabajo bien hecho?				
¿Se recompensa el trabajo de las personas y equipos que se esfuerzan en la mejora, apoyándolos y reconociendo tanto su participación como sus logros?				
¿Están los directivos y mandos de la organización implicados en organizaciones externas relacionadas con la seguridad industrial o la difusión de la misma?				
Ante una sugerencia o demanda de los trabajadores de mejora, ¿se suele dar una respuesta adecuada y se toman las medidas pertinentes?				
Puntuación				

1.2 POLÍTICA Y ESTRATEGIA

Se trata de evaluar la manera en que la empresa establece su misión y visión mediante diferentes estrategias, centrándose en los grupos de interés, y apoyándose en planes, objetivos, metas y procesos relevantes.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿La política de su empresa está basada en información derivada del conocimiento, estudio y medida de los indicadores de rendimiento de las actividades realizadas, en especial las relacionadas con la innovación y el aprendizaje?				
¿La política y los objetivos planteados por la empresa son objetivos medibles?				
¿Se dan a conocer los principios de la organización fuera de la misma, a proveedores, clientes, etc.?				
¿El personal conoce los planes y objetivos de la empresa y los asume como propios?				
Puntuación				

1.3 GESTIÓN DEL PERSONAL

Se trata de valorar cómo responde la empresa ante su principal activo: las personas. Así se analiza cómo se desarrolla y aprovecha el conocimiento y todo el potencial de las personas que la componen, tanto a nivel individual como colectivo, de su política y estrategia, y del eficaz desarrollo profesional.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿La formación que se realiza es teórica y práctica, adecuada y suficiente, asegurándose de que los recursos destinados son los necesarios?				
¿Se realiza un seguimiento por parte de los mandos directivos sobre la efectividad del adiestramiento?				
¿Se incentiva la comunicación de dudas y sugerencias de los empleados?				
¿Son recompensadas las sugerencias e iniciativas tomadas por los empleados?				
Puntuación				

1.4 GESTIÓN DE RECURSOS

Se valorará la planificación y gestión que realiza la empresa con sus alianzas externas y sus recursos internos (tecnológicos, financieros y de conocimiento), en apoyo de su política y estrategia y del eficaz funcionamiento de los procesos.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Se recogen datos sobre salud, seguridad y medio ambiente, utilizándose las informaciones recogidas para mejorar de forma continua su eficacia?				
¿Se busca optimizar los inventarios de aprovisionamiento, reduciendo stocks y acortando tiempos de permanencia?				
¿Se dedican recursos (I + D) a la innovación y desarrollo de nuevos productos y mejoras en los procesos?				
¿Se integra la introducción de nuevas tecnologías con la planificación de recursos humanos y sus competencias?				
Puntuación				

1.5 GESTIÓN DE PROCESOS

Las empresas actúan de manera más efectiva cuando se basan en los procesos clave y acciones que añaden valor a los mismos y al producto, y en las funciones departamentales, que deben actuar en un marco de cooperación. Conforme a esto, se pretende conocer el grado de importancia de la empresa en esta gestión de procesos.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Se aprovecha la información de los clientes y proveedores en el diseño de nuevos productos y servicios?				
¿Se favorece la cooperación interdepartamental, evitándose barreras o limitaciones en la comunicación para resolver problemas?				
¿Se sigue la trayectoria completa de los productos, desde su diseño, controlándose en todo momento si las acciones correctoras implantadas en los procesos producen los resultados esperados?				
¿Se procura involucrar a los trabajadores en el desarrollo de los nuevos productos, servicios y mejora de procesos, mediante su participación y aportación de ideas?				
Puntuación				

1.6 RESULTADOS EN EL PERSONAL

La satisfacción de las personas, clave para el éxito de la empresa, está en función de una implicación con los objetivos empresariales, un clima de confianza, una comunicación fluida y una clara preocupación por la seguridad y la salud en el trabajo. El siguiente cuestionario permite valorar el grado de satisfacción personal.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Se considera satisfactorio el índice de incidencia en accidentes en la empresa, de acuerdo con la actividad del sector, en los últimos tres años?				
¿Se trabaja con buena organización y planificación, lo que genera un bajo nivel de estrés que facilita el cumplimiento de los objetivos?				
¿Se incluyen programas sociales y servicios especiales para los trabajadores (guarderías, préstamos para viviendas, centros de salud, etc.) valorados por las personas de la organización?				
¿Promueve la organización la rotación de los empleados en diferentes áreas, siempre teniendo presente la opinión de los mismos, en vistas al enriquecimiento personal y organizativo?				
Puntuación				

1.7 RESULTADOS EN EL CLIENTE

La satisfacción de las necesidades de los clientes, procurando asegurar expectativas, es un sector clave del éxito. Para ello hay que conocer, a través de seguimientos, la calidad de los productos y servicios ofrecidos por la empresa. En el siguiente cuestionario se presentan algunas pautas generales para la valoración de este factor clave.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Está implantado un servicio de atención al cliente para la resolución de dudas, sugerencias, comentarios o reclamaciones?				
¿Se emplean indicadores para la obtención de datos sobre los nuevos clientes que capta la empresa?				
¿Conoce todo el personal las claves de la política de la empresa en relación con la atención y satisfacción del cliente?				
¿Se gestionan de forma adecuada las quejas tanto formales como informales de los clientes?				
Puntuación				

1.8 RESULTADOS EN LA SOCIEDAD

Dado que la empresa está inmersa en un contexto geográfico y social, con este cuestionario se trata de valorar el grado de responsabilidad social y de atención al medio, para garantizar el propio desarrollo y el de la comunidad.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Se colabora en proyectos, asociaciones, iniciativas, etc. del territorio en que se emplaza, de ámbito social, cultural o económico?				
¿Se ha reducido porcentualmente el consumo de energía en los últimos tres años?				
¿Se ha incrementado de forma porcentual el ahorro de materias primas y el uso racional del agua, en los últimos tres años?				
¿Se puede considerar que el porcentaje de mujeres trabajadoras, con o sin cargos de responsabilidad, está equilibrado con respecto al de hombres?				
Puntuación				

1.9 RESULTADOS EMPRESARIALES

Finalmente, en este cuestionario se trata de evaluar cuatro aspectos fundamentales para los resultados empresariales a través de su evolución en los tres últimos años.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Se puede considerar que los resultados de crecimiento económico son acordes al crecimiento del sector, en los últimos tres años?				
¿Se ha conseguido incrementar la cuota de mercado en los últimos tres años?				
¿Se ha producido un aumento en la productividad de la empresa en los últimos tres años?				
¿Se ha incrementado el porcentaje de reinversión de la empresa en los últimos tres años?				
Puntuación				

CUESTIONARIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

2.1 POLÍTICA Y ORGANIZACIÓN PREVENTIVA

El primer punto a tener en cuenta, en toda planificación preventiva, es la definición de la política empresarial en materia de prevención de riesgos. Dicha política consiste en una declaración de principios y compromisos, con la finalidad de promover y mejorar las condiciones de seguridad y salud en la empresa.

Como segundo punto, se encuentran las estructuras y la organización de la prevención de la empresa, entre las diferentes modalidades preventivas posibles, siempre ajustándose como mínimo a lo establecido en el Reglamento de Prevención de riesgos laborales, y considerando la opinión de los trabajadores. La política preventiva, por tanto, es una consecuencia de una cultura de empresa en la que se procuran unas condiciones de trabajo adecuadas, y donde las personas son consideradas como principal valor de la empresa. En el siguiente cuestionario de autoevaluación, se plantean una serie de cuestiones que permiten conocer la gestión de la prevención y la política que son llevadas a cabo en la empresa.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿La dirección muestra interés por la prevención a través de actuaciones concretas y frecuentes?				
¿Todos los miembros de los órganos preventivos disponen de la información y formación necesarias y son consultados en todo lo relativo al Sistema?				
¿Se dispone de una persona designada para ejercer funciones preventivas y de coordinación que actúe como nexo de unión entre el Sistema de prevención ajeno (si lo hubiese) y la empresa?				
¿Se integra la prevención en las reuniones habituales de trabajo?				
Puntuación				

2.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS

La evaluación de riesgos es la actividad establecida en la Ley para detectar los riesgos existentes y actuar sobre ellos, para eliminarlos o minimizarlos, caso de no ser posible su total extinción. Es responsabilidad de la empresa, aunque debe consultarse con los trabajadores sobre el método empleado para realizarla, que debe ser adecuado y ajustarse a los riesgos existentes. Debe ser realizada por personal con la formación legalmente requerida. El siguiente cuestionario va encaminado a verificar el cumplimiento de estos requisitos, y de otros, previstos en la reglamentación, como son:

- ✓ Realización de revisiones de la evaluación de riesgos cuando existen cambios en las condiciones de trabajo, daños en la salud de los trabajadores, revisiones periódicas ante determinados riesgos, etc.
- ✓ Reflejo de todos los puestos de trabajo y actividades de la empresa en la evaluación, así como de riesgos específicos y riesgos relativos a instalaciones, equipos, entorno de trabajo, etc.
- ✓ Existencia de registro documental de la evaluación.
- ✓ Comunicación de los resultados a todos los miembros de la empresa.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿La dirección ha consultado a los trabajadores o a sus representantes sobre la metodología para llevar a cabo la evaluación?				
¿La evaluación tiene en cuenta las posibles situaciones de emergencia y riesgo grave e inminente que sean razonablemente previsibles?				
¿Todos los miembros de la empresa conocen los resultados de la evaluación?				
¿Se procura que los mandos intermedios y responsables de los procesos analicen los riesgos que puedan generarse en las tareas a realizar antes de su inicio?				
Puntuación				

2.3 MEDIDAS PARA ELIMINAR / DISMINUIR RIESGOS

2.3.1 MEDIDAS DE PREVENCIÓN. PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL

Una vez llevada a cabo la evaluación de riesgos, y en función de los resultados obtenidos, debe planificarse la acción preventiva para implantar las medidas pertinentes. Dicha planificación, que analizaremos en este cuestionario, debe estar integrada en todas las actividades de la empresa, implicar a todos los niveles y programarse en el tiempo en función de los riesgos detectados.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Se aplican prioritariamente medidas de prevención intrínseca para evitar y minimizar riesgos, y las medidas de protección colectiva prevalecen sobre las medidas de protección individual?				
¿Se han detectado las tareas críticas en las que son necesarias autorizaciones de trabajo y éstas se aplican regularmente?				
¿Mantienen los trabajadores su puesto de trabajo ordenado y limpio, y disponen de los medios adecuados para ello?				
¿Están directamente implicados los mandos intermedios en velar para que el entorno físico de sus ámbitos de trabajo esté ordenado y limpio y los trabajadores actúen con coherencia?				
Puntuación				

2.3.2 INFORMACIÓN, FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

La información, formación y participación en materia de Prevención de Riesgos Laborales constituye un derecho fundamental de los trabajadores, de ahí que sea importante verificar su correcta gestión, contenido y comunicación. En lo referente a la información, es responsabilidad de la empresa, y los trabajadores han de ser informados directamente o a través de representantes, de los riesgos a los que están expuestos, y sobre las medidas de protección y prevención. En cuanto a la formación, se deberá garantizar que todo el personal de la misma reciba una formación suficiente y adecuada a su puesto de trabajo o tarea en materia preventiva, dentro de su jornada laboral. Finalmente, es también deber de la empresa la consulta a los trabajadores para facilitar su participación en las cuestiones que afectan a la seguridad y salud en el trabajo. Con este cuestionario se pretende estimar el grado de conocimiento de los trabajadores en materia de riesgos y de su protección y prevención.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿El empresario consulta regularmente a los trabajadores o sus representantes, facilitando su participación en el desarrollo de los elementos fundamentales de su sistema preventivo?				
¿Reciben los trabajadores información periódica sobre aspectos de su especial interés en materia preventiva, relacionados con su puesto de trabajo y sobre los riesgos específicos del mismo?				
¿Existe un plan formativo en prevención de riesgos laborales?				
¿La formación es continuada a fin de asegurar las plenas competencias de los trabajadores en sus cometidos, efectuándose un seguimiento para verificar que los trabajadores realizan sus tareas correctamente?				
Puntuación				

2.4 ACTIVIDADES PARA EL CONTROL DE RIESGOS

2.4.1 REVISIONES PERIÓDICAS

Las revisiones periódicas son una herramienta indispensable para prevenir los riesgos derivados de deterioros o desviaciones de lo previsto, tanto en aspectos materiales como en las actuaciones en los lugares de trabajo. Se pueden llevar a cabo de manera informal, por los mandos y trabajadores, al mismo tiempo que llevan a cabo la actividad propia de su puesto de trabajo. Además es imprescindible que las revisiones del trabajo formen parte del sistema de gestión de los puestos de trabajo. Para ello han de ser debidamente programadas, organizadas y evaluadas. Para elaborar y aplicar correctamente el procedimiento de revisiones periódicas se debe tener en cuenta:

- ✓ Planificación: elección de personas que lleven a cabo las revisiones, recopilación de informaciones sobre los aspectos a observar, cuestionarios de chequeos, etc.
- ✓ Ejecución: realización de las revisiones, con registro de datos en las hojas correspondientes para su posterior estudio, etc.
- ✓ Control: seguimiento de las medidas correctoras, controlando su aplicación y eficacia.
- ✓ Para poder conocer el grado de cumplimiento en la realización de estas revisiones, se presenta el siguiente cuestionario:

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Las instalaciones, máquinas y equipos que están sujetos a reglamentos específicos, se someten a las revisiones periódicas establecidas?				
¿Existe un procedimiento para la realización de las revisiones?				
¿Se recoge documentalmente el resultado de las revisiones periódicas?				
¿Las revisiones son percibidas por los trabajadores como un mecanismo positivo de control de la calidad de su trabajo?				
Puntuación				

2.4.2 CONTROL DE RIESGOS HIGIÉNICOS

Los riesgos higiénicos son aquéllos derivados de la exposición a agentes químicos, físicos y biológicos potencialmente generadores de enfermedades, patologías o lesiones. Su evaluación se suele basar en la realización de mediciones ambientales, las cuales deben ser llevadas a cabo por personal con formación superior en Prevención de Riesgos Laborales. Para la evaluación se tendrán en cuenta las lesiones y enfermedades que hayan ocurrido en el pasado, la bibliografía existente de los riesgos higiénicos específicos de la actividad, la legislación vigente y la utilización de procedimientos de evaluación adecuados. Su realización debe transcurrir por las siguientes etapas:

- ✓ Identificación de actividad de la empresa, fuentes de generación y emisión de los contaminantes, métodos de trabajo, trabajadores expuestos, tiempo diario de exposición, medidas de protección existentes.
- ✓ Realización de las mediciones pertinentes.
- ✓ Comparación de resultados con los valores límite de exposición.
- ✓ En caso de superación de los valores límite, adopción de medidas de prevención y de métodos de vigilancia.

Los resultados de los estudios ambientales deben contrastarse con los resultados de la vigilancia de la salud. A continuación se muestran pautas generales sobre dichos riesgos:

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Se han establecido las medidas protectoras precisas en función de la evaluación de riesgos?				
¿Se cumplen las instrucciones de trabajo establecidas en tareas críticas con exposición a riesgos higiénicos?				
¿Todo el personal está formado e informado sobre los riesgos higiénicos a los que está expuesto?				
¿Todos los productos químicos de la empresa disponen de sus correspondientes fichas y etiquetas de seguridad?				
Puntuación				

2.4.3 CONTROL DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES

Determinados factores de carácter tecnológico, económico y de organización del trabajo afectan al comportamiento y al bienestar de las personas en su lugar de trabajo. Mediante la asunción de aspectos ergonómicos en el trabajo se pretende evitar las posibles lesiones y enfermedades y minimizar la fatiga que éste pueda comportar, ya sea por la posición, los desplazamientos, las posturas o los esfuerzos. También se debe considerar la carga mental relacionada con las exigencias cognitivas y sensoriales. Hay que tener en cuenta las posibles alteraciones derivadas de los factores de riesgo psicosocial. Una organización con carencias en la autonomía, trabajos rutinarios, incoherencias entre el contenido del trabajo y las capacidades personales y/o inadecuadas relaciones horizontales y verticales pueden ser causa de múltiples alteraciones psicológicas y físicas que, además, pueden incidir en el incremento de la accidentabilidad.

CUESTIONARIO	0	1	2	3
¿Se han contemplado los aspectos ergonómicos y Psicosociales de los puestos de trabajo en la evaluación de riesgos?				
¿Existen canales de comunicación fluidos dentro de la empresa?				
¿En la empresa se muestra interés en mantener unas condiciones ambientales confortables de trabajo?				
En la vigilancia de la salud, ¿se tiene en cuenta la relación que tienen los riesgos ergonómicos y psicosociales en la salud de las personas?				
Puntuación				

REQUISITOS DE LA NORMA NTC OHSAS 18001(ANEXO 2)

