



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”



VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
PRÁCTICA PROFESIONAL

ADECUACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA EN LA EMPRESA
MATERIALES SIDERÚRGICOS (MATESI S.A.) EN BASE A LA NORMA
COVENIN 2226-90

TUTOR ACADÉMICO:
MSc. Ing. Iván Turmero

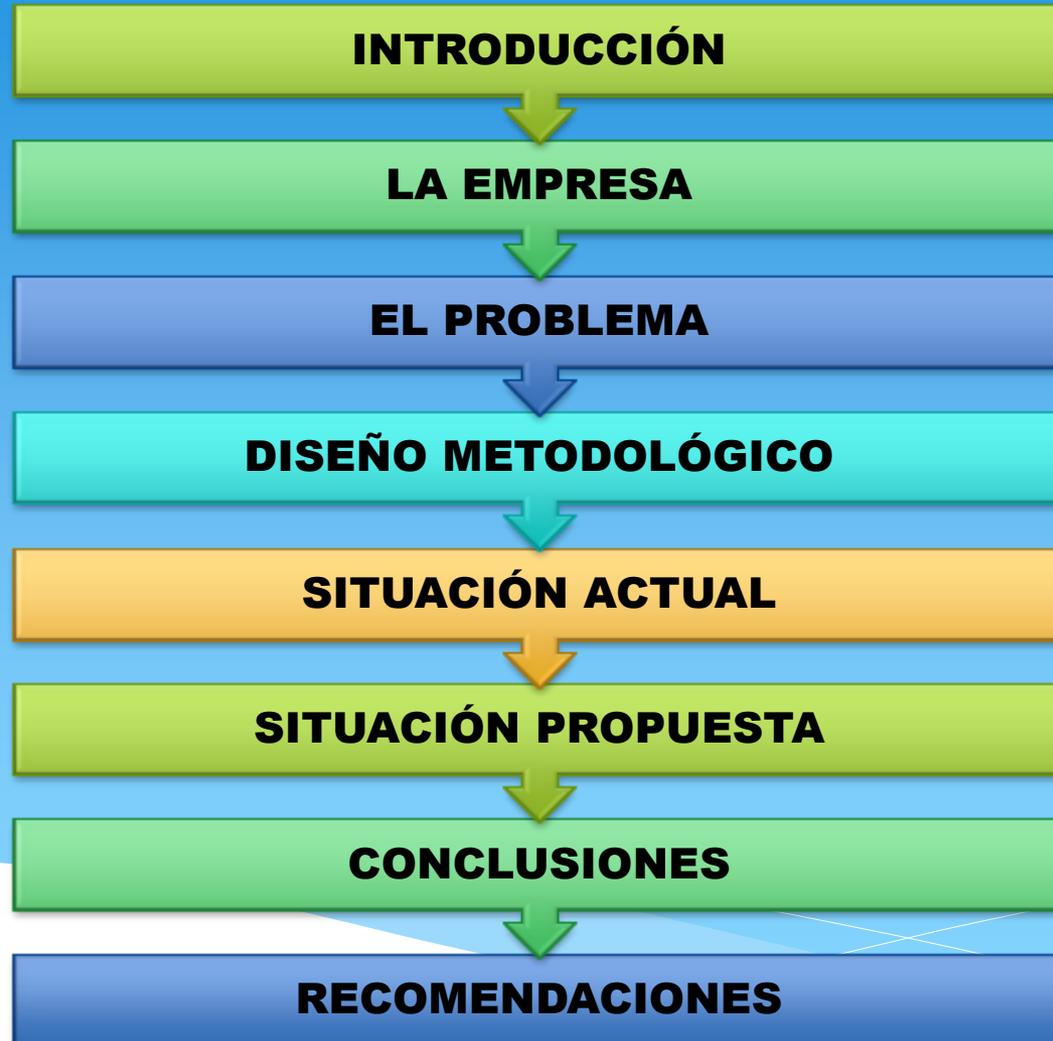
AUTORA:
Leidys C. Bermúdez M.

TUTOR INDUSTRIAL:
Ing. Eduardo Ruiz

Ciudad Guayana, Abril 2016



CONTENIDO





INTRODUCCIÓN



Matesi, Materiales Siderúrgicos, S.A. es una empresa encargada de reducir el mineral de hierro a través del proceso HYL III, para la producción de briquetas, de acuerdo a las especificaciones requeridas en los procesos de acería, con un óptimo aprovechamiento de los recursos para producir a mínimo costo de producción.

Cuando se presenta una emergencia a nivel empresarial suele detener la producción, dañar maquinaria y equipos, perjudicar física y psicológicamente a las personas y entorpecer las labores normales de la empresa. Dichas razones fueron las que promovieron el interés de adecuar el plan de emergencia que esta en funcionamiento en la empresa



EL PROBLEMA



La misión de MATESI S.A., es mantener la alta producción de briquetas con un óptimo aprovechamiento de los recursos para producir más a menor costo, resguardando la seguridad de los trabajadores, estableciendo programas de seguridad y salud ocupacional para garantizar el buen funcionamiento de la producción, protegiendo así la integridad física y psicológica del personal que allí labora.





EL PROBLEMA



En este sentido, el Plan de Emergencia establecido en la empresa MATESI S.A., no cumple con lo estipulado en la norma COVENIN 2226-90



Se realizó como prueba piloto un simulacro de emergencia

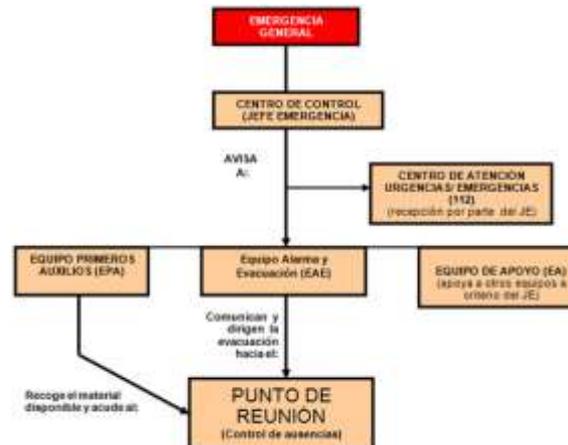
Evidencia de personal en la conformación de equipos requeridos para el control de emergencia

inoperancia de los procedimientos de notificación y alerta





se propone como respuesta a la problemática, la adecuación y puesta en marcha de un nuevo Plan de Emergencia alineado con la norma antes mencionada, a fin de establecer acciones de intervención y control de emergencia dentro de las instalaciones de la empresa MATESI,





EL PROBLEMA

Con la adecuación y puesta en marcha del plan se pretende:

Supervisar las actividades realizadas por el personal de Control de Emergencia

Capacitar al personal

Actuar de acuerdo a lo establecido para cada caso

Procurar la prevención de fatalidades y lesiones

Reanudación de las actividades



OBJETIVOS



OBJETIVO GENERAL

Adecuar el Plan de Emergencia de la empresa MATESI S.A. implantando un marco de acción eficiente y eficaz de acuerdo a lo establecido en la Norma COVENIN 2226-90.



Se exige
cumplir con lo
establecido

La Norma COVENIN
2226-90



OBJETIVOS



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar una investigación documental de todos los aspectos legales y lineamientos necesarios para el mejoramiento del Plan de Emergencia de la empresa MATESI S.A.,

Evaluar el plan de emergencia actual y compararlo con lo estipulado en la Norma COVENIN 2226-90.

Establecer los equipos y materiales a utilizar para el control de emergencia.



OBJETIVOS



Realizar los mapas de riesgos y emergencias de las instalaciones del edificio administrativo de la empresa MATESI S.A.,

Definir las mejoras del Plan de Emergencia que se encuentra en funcionamiento en la empresa MATESI S.A.

Revisión y presentación del plan de emergencia al comité de ambiente y control de emergencia.



LA EMPRESA



Esta empresa fue construida a finales de los 90's por Raytheon Engineers & Constructors, usando la tecnología desarrollada por el productor mexicano de acero Hylsa (HYL III).



La empresa se encuentra ubicada en la Zona Industrial Matanzas, Sector Punta Cuchillo, UD 513, parcela No 6, Puerto Ordaz Estado Bolívar. Esta sobre el margen derecho del Río Orinoco, a 12 kilómetros de su confluencia con el Río Caroní y a 295 kilómetros de la desembocadura del Río Orinoco en el Océano Atlántico.

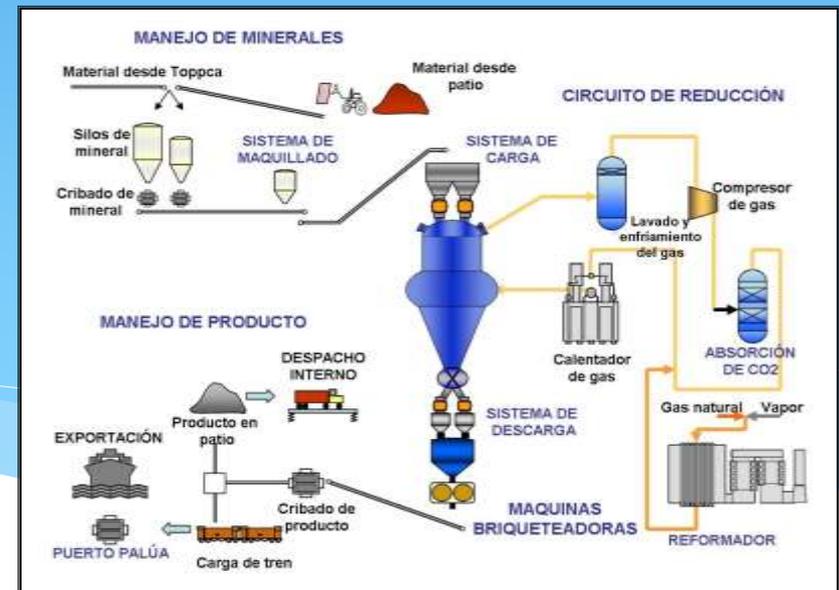
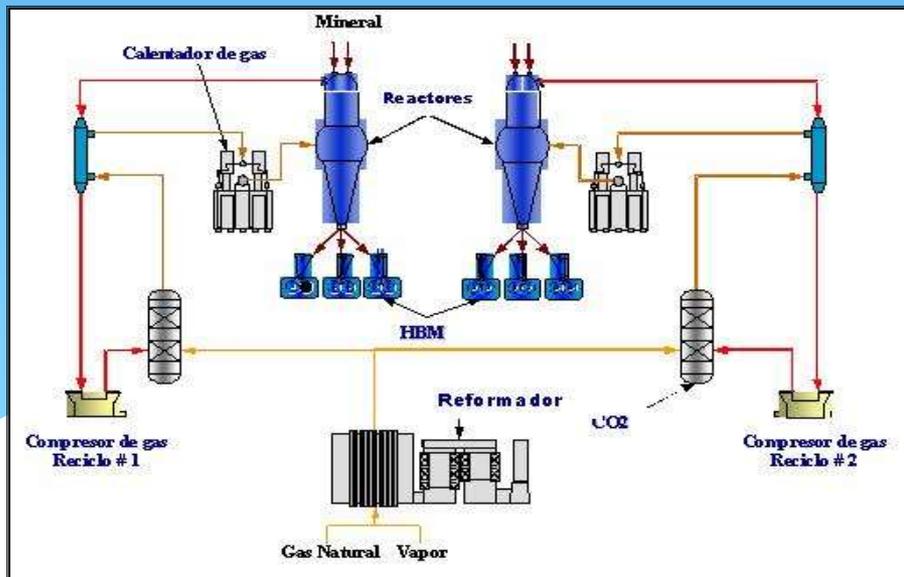


LA EMPRESA



Proceso productivo

MATESI está integrada por dos módulos de producción que constan cada uno de un reactor de lecho móvil, un calentador de gas, un compresor de gas y un sistema de absorción de CO_2 . A la salida de cada reactor hay tres máquinas briqueteadoras.

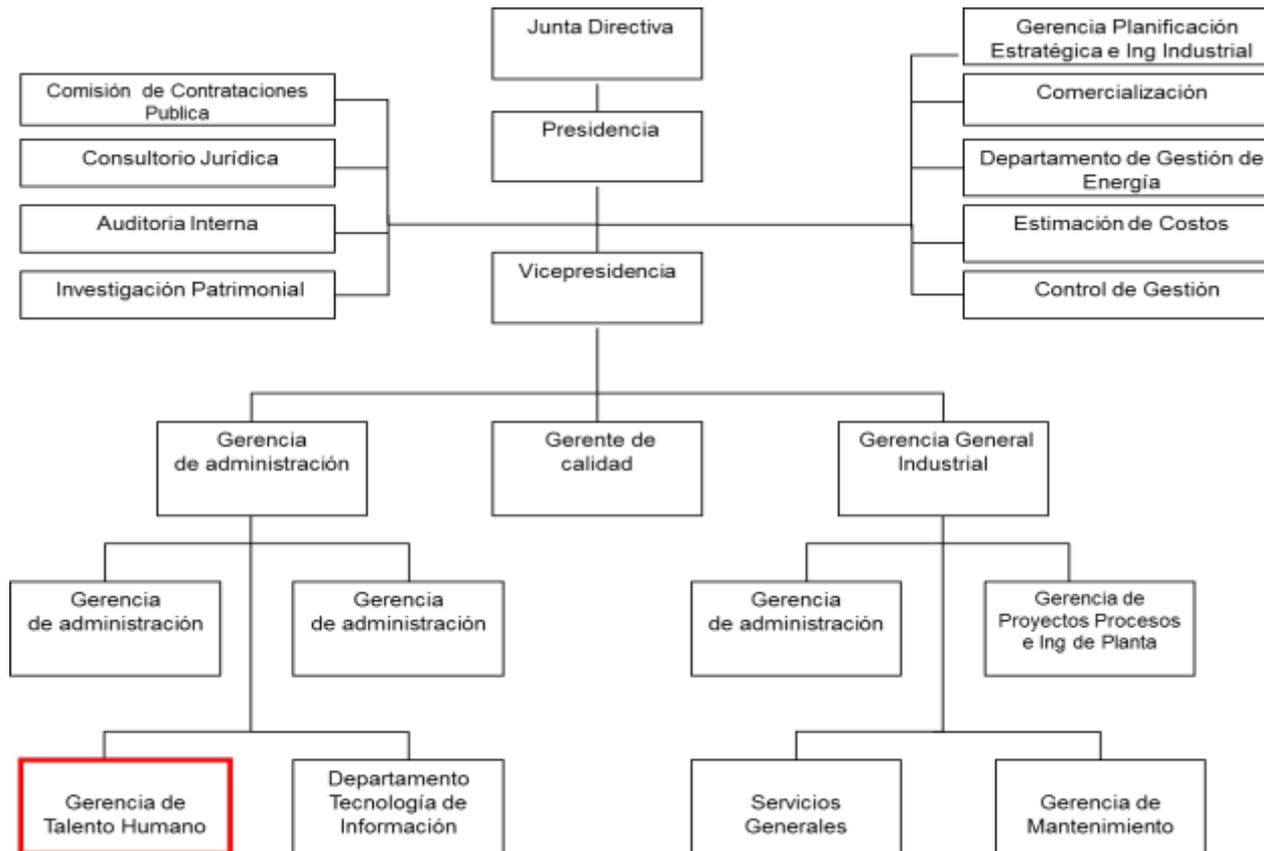




LA EMPRESA



Estructura Organizativa





DISEÑO METODOLÓGICO





DISEÑO METODOLÓGICO





DISEÑO METODOLÓGICO



POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población y la muestra son la misma ya que la población en estudio esta constituida por los eventos que pudieran ocurrir en las diferentes instalaciones de la empresa MATESI .S.A., Los eventos seleccionados son los mostrados a continuación:

- ✓ **Explosión, incendios.**
- ✓ **Desastres naturales (terremotos, inundaciones, tormentas eléctricas)**
- ✓ **Caídas de altos niveles.**
- ✓ **Fallas estructurales en instalaciones o equipos.**
- ✓ **Fallas en el suministro de materias primas, y combustibles.**



DISEÑO METODOLÓGICO



Técnicas e instrumentos de recolección de datos



Recursos

Cámara digital

Computadora



EPP

Papel y lápiz



DISEÑO METODOLÓGICO



Procedimiento Metodológico

Se realizó un mapa de emergencia, identificando las vías de acceso y salida a la empresa, rutas de escapes y sistemas de emergencia.

Se recopiló la documentación necesaria para atención de las emergencias, programas de guardias, teléfonos, prácticas de emergencia, etc.

Se realizó la adecuación al plan de emergencia utilizado en MATESI.

Se realizaron los trámites necesarios para la revisión, aprobación e implantación del Plan de Emergencia mejorado en la empresa



DISEÑO METODOLÓGICO



Procedimiento Metodológico

Se consultó el plan de emergencia implantado en la actualidad, así como el conjunto de normas requeridas y las bases teóricas de referencia para la puesta en marcha del mejoramiento del Plan de Emergencia de MATESI S.A

Se hicieron los recorridos por las distintas instalaciones de la empresa en compañía del coordinador de Control de Emergencia y ambiente.

Se identificaron y clasificaron las emergencias a las cuales se ven expuestos los trabajadores, plantas, naturaleza, otros recursos de la empresa y los alrededores de la misma.

Se establecieron los riesgos potenciales a los que se expone todos los recursos de la empresa en caso de presentarse alguna situación o evento de emergencia.



SITUACIÓN ACTUAL



Diagnóstico de la situación actual.

MATESI, S.A al igual que todas las empresas siderúrgicas cuenta actualmente con diversas gerencias entre ellas la de talento humano, donde se encuentra adscrito el departamento de control de emergencia y ambiente integrado por un personal encargado de controlar los riesgos y emergencia al momento de un evento inesperado.





SITUACIÓN ACTUAL



El estudio se centró en el edificio administrativo donde a través de la realización de encuestas al personal, recorridos por las distintas áreas y la participación en un simulacro realizado en dicho edificio se obtuvo la información pertinente para darle paso al mejoramiento el Plan de emergencia que está en funcionamiento según lo establecido en la norma COVENIN 2226-90.



Recolectar información

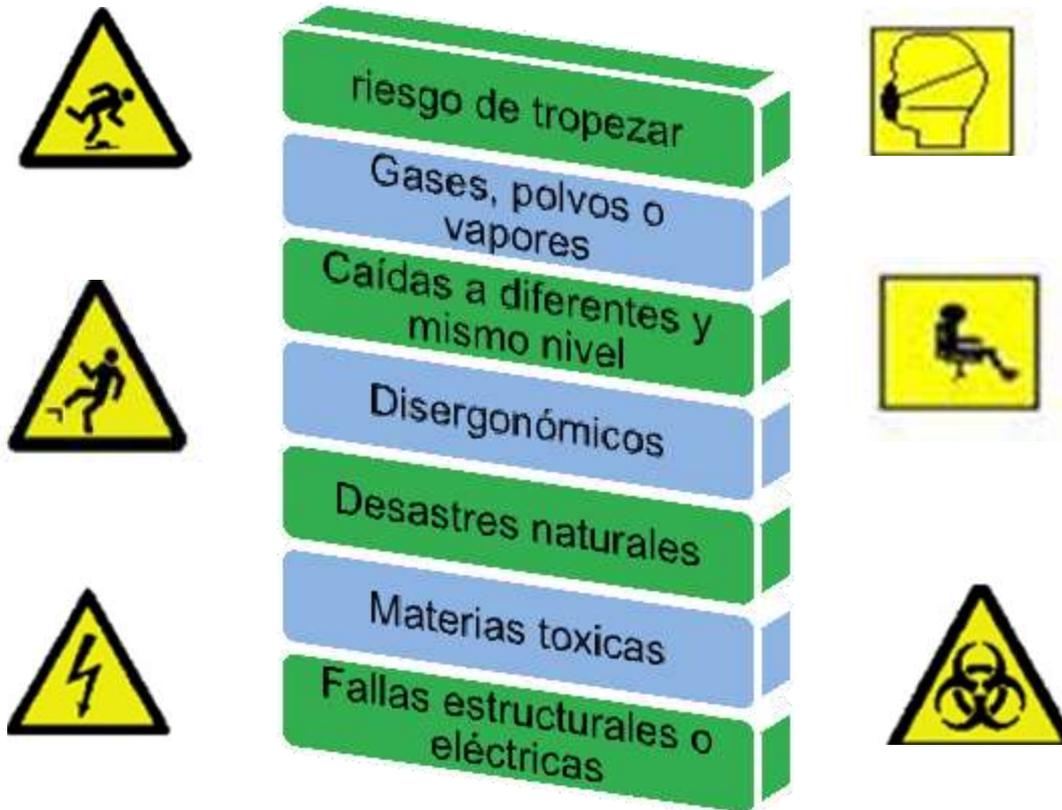


Procesar la información



**Inicio al m
mejoramiento
según la norma**

Riesgos a los que se encuentran expuestos el personal que labora en el edificio administrativo





SITUACIÓN ACTUAL



Personal para atención y control de emergencias

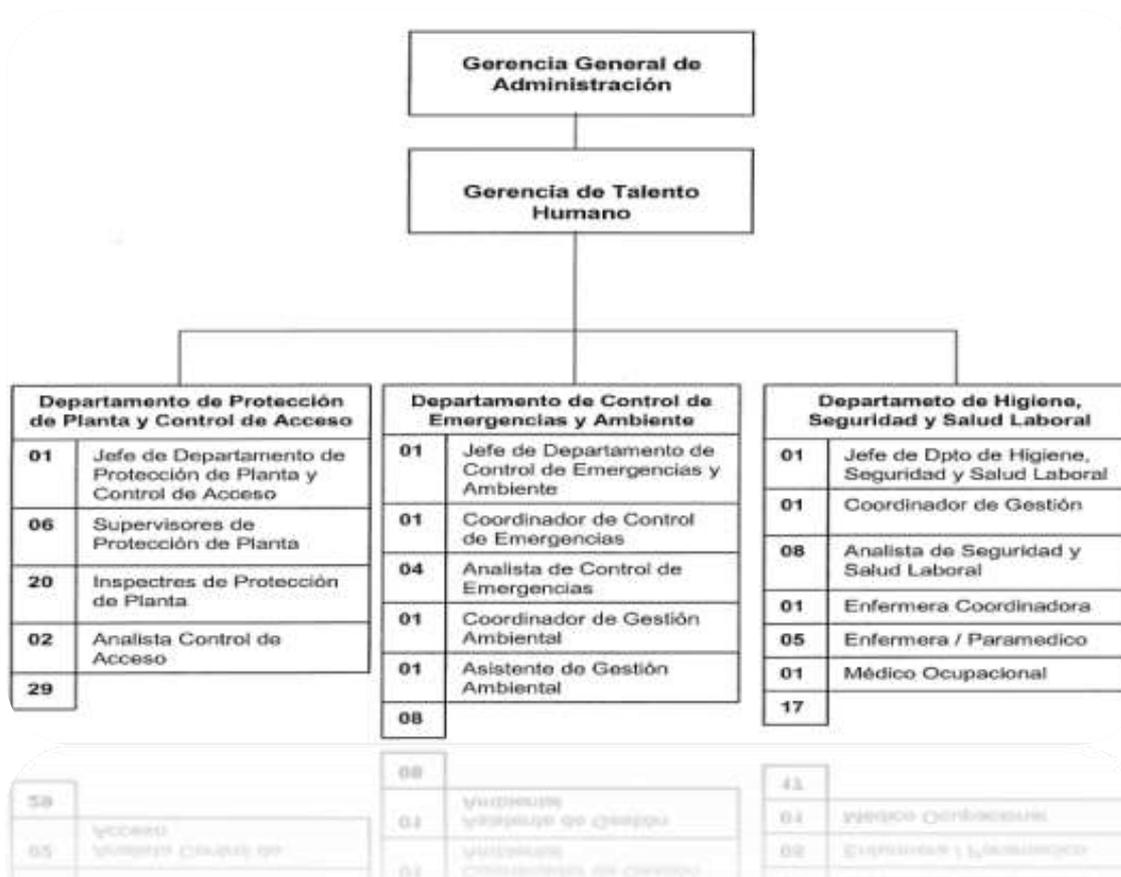




SITUACIÓN ACTUAL



Estructura organizativa del personal para atención de emergencias





SITUACIÓN ACTUAL



Unidades de rescate y control de emergencias





SITUACI3N ACTUAL



 Corporaci3n Sider3rgica de Venezuela	MATESI MATERIALES SIDERURGICOS, S.A. Departamento :	
---	---	---

ENCUESTA

Sabemos lo importante que es su tiempo, pero necesitamos que dedique de 10 a 15 minutos a responder esta encuesta, ya que la misma tiene como objetivo principal detectar las fallas en los procedimientos implantados al momento de una emergencia en la empresa MATESI. Con la informaci3n que se obtenga se implantar3n las mejoras al Plan de emergencia que est3 en funcionamiento actualmente. Sus respuestas ser3n tratadas de forma CONFIDENCIAL Y AN3NIMA, marque con una X en caso afirmativo o negativo "Es importante que responda con sinceridad"

Pregunta	SI	NO
1. ¿Cree importante la implantaci3n de un plan de control de emergencia en la empresa?		
2. ¿Tiene conocimiento sobre la existencia del Plan de Emergencia de la empresa?		
3. ¿Considera usted que el plan de emergencia implantado actualmente en la empresa es efectivo?		
4. ¿Conoce usted los riesgos asociados a su labor?		
5. ¿Tiene conocimiento sobre las rutas de escape del edificio donde labora?		
6. ¿Conoce la ubicaci3n de los sistemas de emergencia de su 3rea de trabajo en caso de una emergencia?		
7. ¿El personal encargado para el control de emergencia es suficiente?		
8. ¿Ha presenciado una situaci3n de emergencia en la empresa?		
9. ¿Ha sido efectiva la gesti3n de desalojo y procedimientos utilizados para el control de emergencias?		
10. ¿Se han dictado charlas por parte de la brigada de emergencia para preparar al personal que labora en las distintas instalaciones?		
11. ¿Considera necesario el mejoramiento del Plan de Emergencia implantado en el la empresa?		
12. ¿Le gustar3a formar parte de la Brigada de control de Emergencia?		

"Gracias por su valiosa ayuda esperamos cumplir con sus expectativas"

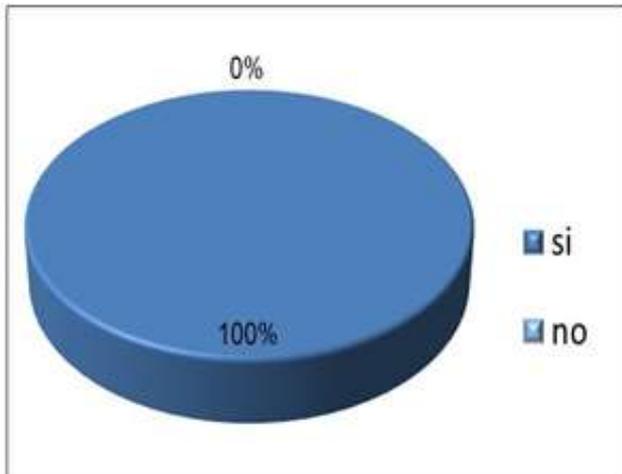


SITUACIÓN ACTUAL

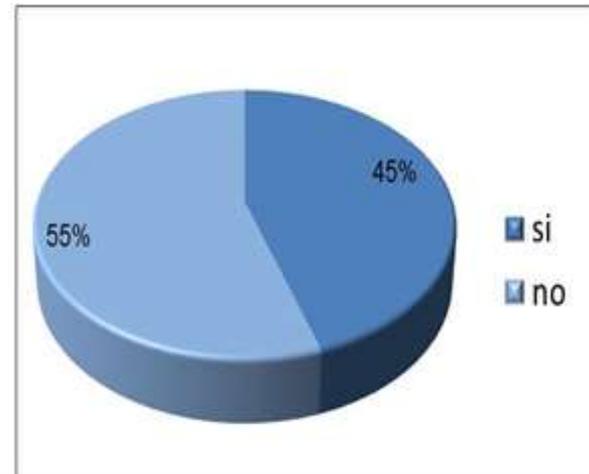


resultados de la encuesta aplicada en la empresa:

Pregunta 1 ¿Cree importante la implantación de un plan de control de emergencia en la empresa?



Pregunta 2 ¿Tiene conocimiento sobre la existencia del Plan de Emergencia de la empresa?

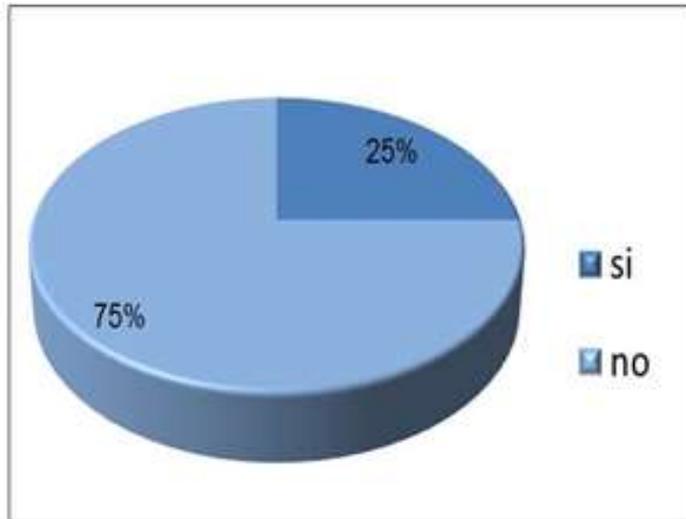




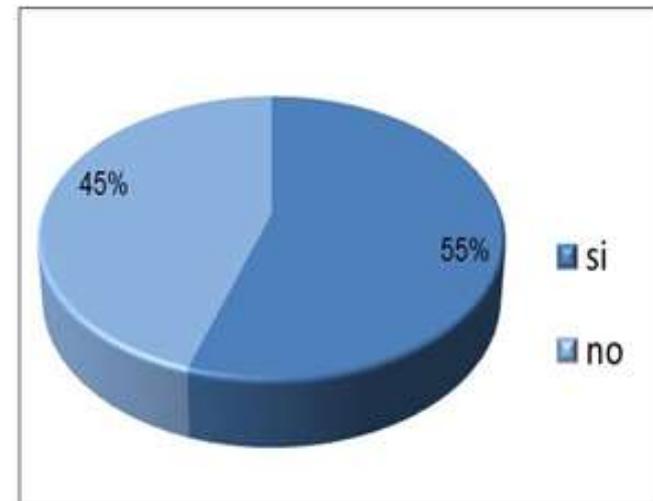
SITUACIÓN ACTUAL



Pregunta 3 Considera usted que el plan de emergencia implantado actualmente en la empresa es efectivo?



Pregunta 4 ¿Conoce usted los riesgos asociados a su labor?

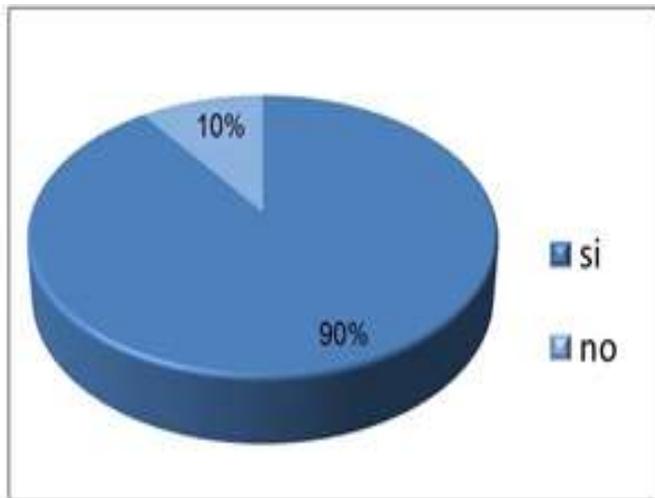




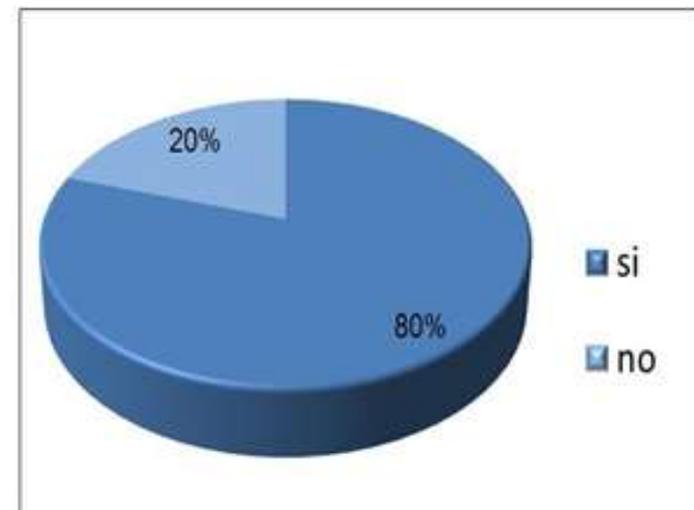
SITUACIÓN ACTUAL



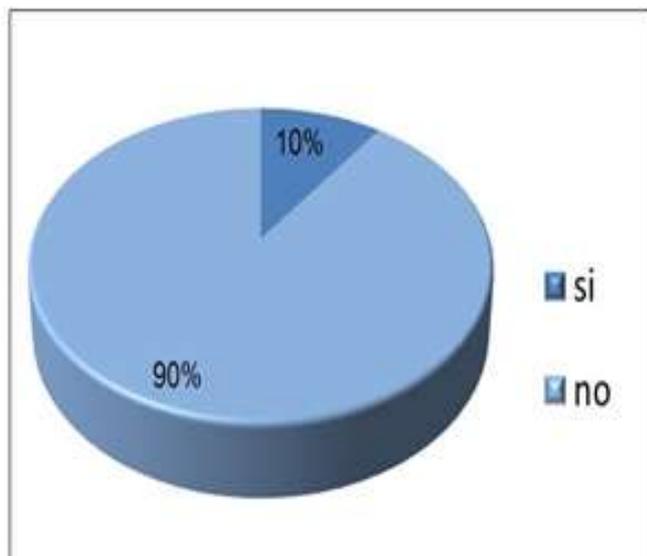
Pregunta 5 ¿Tiene conocimiento sobre las rutas de escape del edificio donde labora?



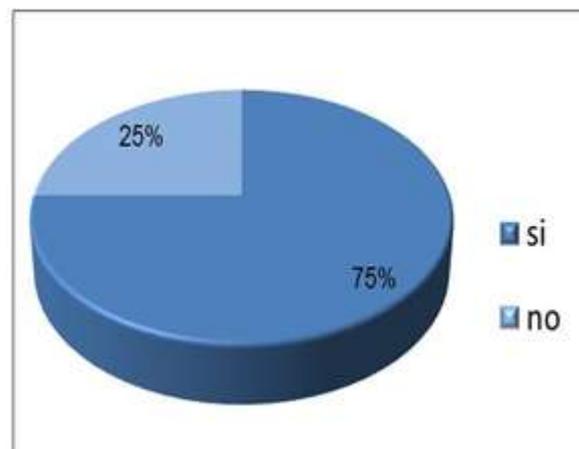
Pregunta 6 ¿Conoce la ubicación de los sistemas de emergencia de su área de trabajo en caso de una emergencia?



Pregunta 7 ¿El personal encargado para el control de emergencia es suficiente?

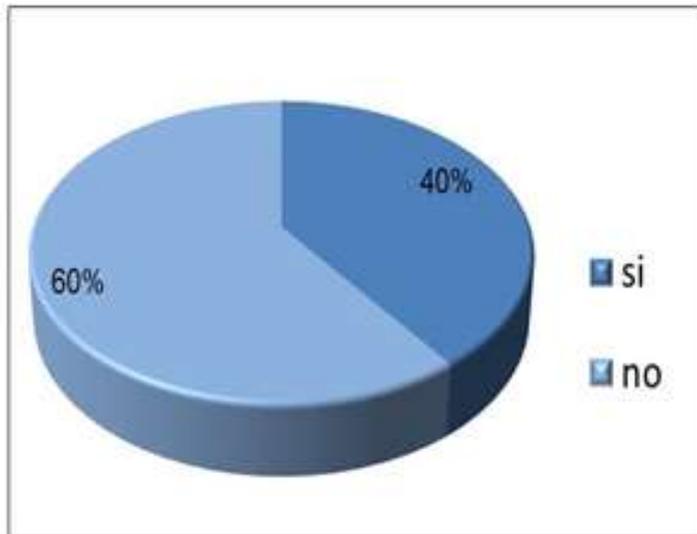


Pregunta 8 ¿Ha presenciado una situación de emergencia en la empresa?

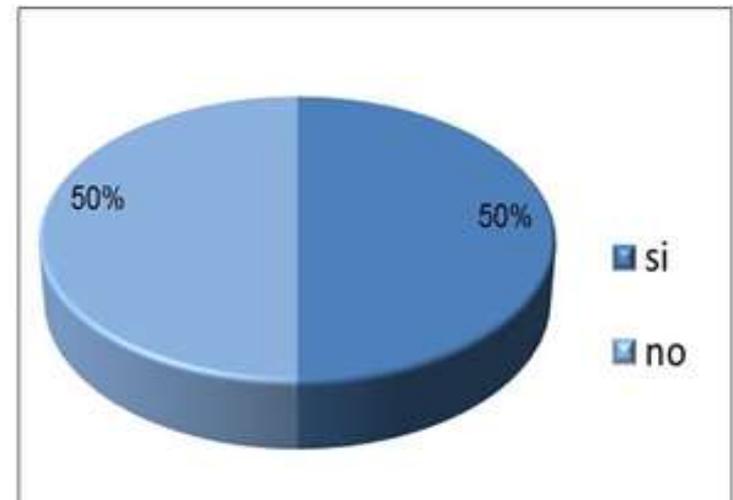


SITUACIÓN ACTUAL

Pregunta 9 ¿Ha sido efectiva la gestión de desalojo y procedimientos utilizados para el control de emergencias?



Pregunta 10 ¿Se han dictado charlas por parte de la brigada de emergencia para preparar al personal que labora en las distintas instalaciones de la empresa?

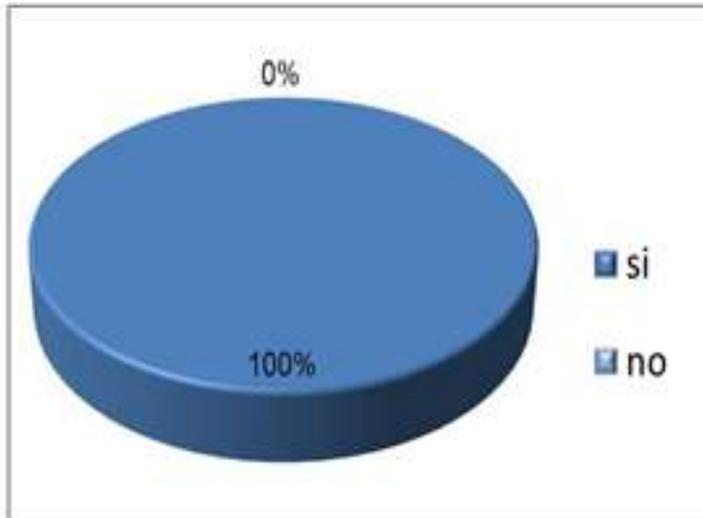




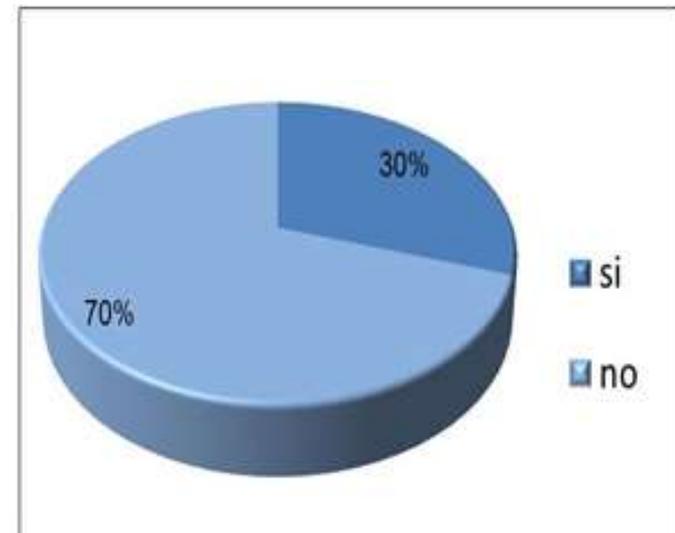
SITUACIÓN ACTUAL



Pregunta 11 ¿Considera necesario el mejoramiento del Plan de Emergencia implantado en el la empresa?



Pregunta 12 ¿Le gustaría formar parte de la Brigada de control de Emergencia?





ANÁLISIS Y RESULTADOS



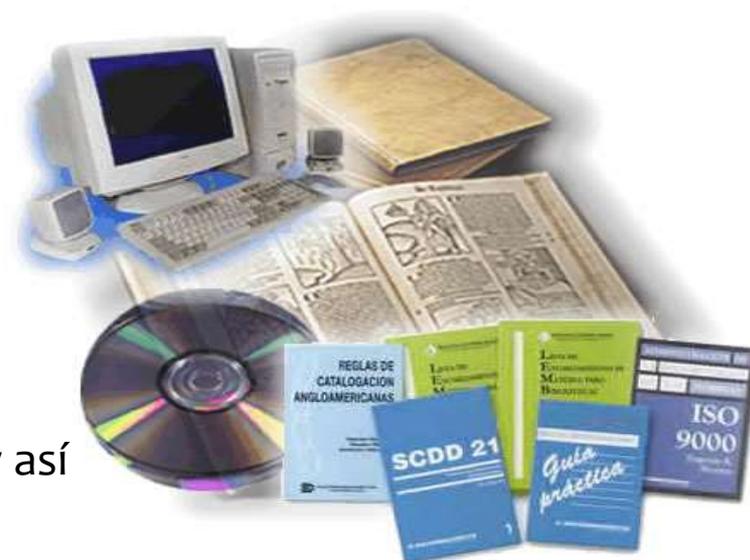
Realización de una investigación documental de todos los aspectos legales y lineamientos necesarios para el mejoramiento del Plan de Emergencia de del área administrativa en la empresa MATESI S.A.,

COVENIN 2226-90

COVENIN 2260-88

COVENIN 187-92

« Dicha estudio permitan sustentar la investigación y así detectar las fallas y definir las mejoras »





ANÁLISIS Y RESULTADOS



Evaluación el plan de emergencia actual y compararlo con lo estipulado en la Norma COVENIN 2226-90.

DEBILIDADES DEL PLAN EN FUNCIONAMIENTO	LO QUE ESTABLECE LA NORMA
No dispone del personal necesario para la administración global de las acciones a realizar en una emergencia	Una estructura organizativa bien diseñada compuesta por personal capacitado que garantice rápida y efectiva respuesta a una situación de emergencia.
Deficiencia en los procedimientos descritos para el control de emergencia.	En toda actividad que pueda presentarse una emergencia o evento que en riesgo el ambiente, integridad física o infraestructura debe existir un procedimiento para su control, el cual debe ser divulgado para el completo conocimiento de todo el personal expuesto a dicho evento.
El plan desde el año que fue implantado no se le ha realizado ninguna actualización ni mejoramiento.	En condiciones normales el plan de emergencia debe mantenerse activo desde el punto de vista organizacional y funcionando como una actividad más por lo que debe ser practicado, actualizado y mejorado periódicamente,

DEBILIDADES DEL PLAN EN FUNCIONAMIENTO	LO QUE ESTABLECE LA NORMA
No se realizan las inspecciones de riesgos	Se deben determinar las posibles emergencias, su frecuencia y daños, con el fin de evaluar y identificar los peligros potenciales.
Mantenimiento correctivo de los Sistemas de emergencia	Todos los sistemas e instalaciones de seguridad asociados con las emergencias a controlar deben contar con un mantenimiento preventivo estricto para contar con su correcto funcionamiento.
No cuenta con los mapas por áreas DE la empresa MATESI S.A,	Debe existir un mapa de emergencia y riesgos por áreas para la fácil visualización de las rutas de escapes y riesgos presentes.
No cuenta con ningún ente externo de apoyo al momento de una emergencia	Todo plan deberá disponer del rápido contacto con centros de asistencias médicas, bomberos de la zona y entes necesarios para control de emergencias.



ANÁLISIS Y RESULTADOS



Establecimiento de los equipos y materiales a utilizar para el control de emergencia.

Equipos de protección personal para la atención de emergencias:

En caso de incendio



En caso de atención a lesionado



En caso de fuga de sustancias químicas



En caso de derrame de material





ANÁLISIS Y RESULTADOS



Sistemas de seguridad, servicios básicos y de emergencias

El personal que hace vida en MATESI S.A, debe tener información actualizada y detallada del funcionamiento, ubicación, operación e identificación de todos los sistemas y servicios básicos para la actuación y control en caso de una emergencia tales como :

Interruptores principales

Red de agua industrial y servida

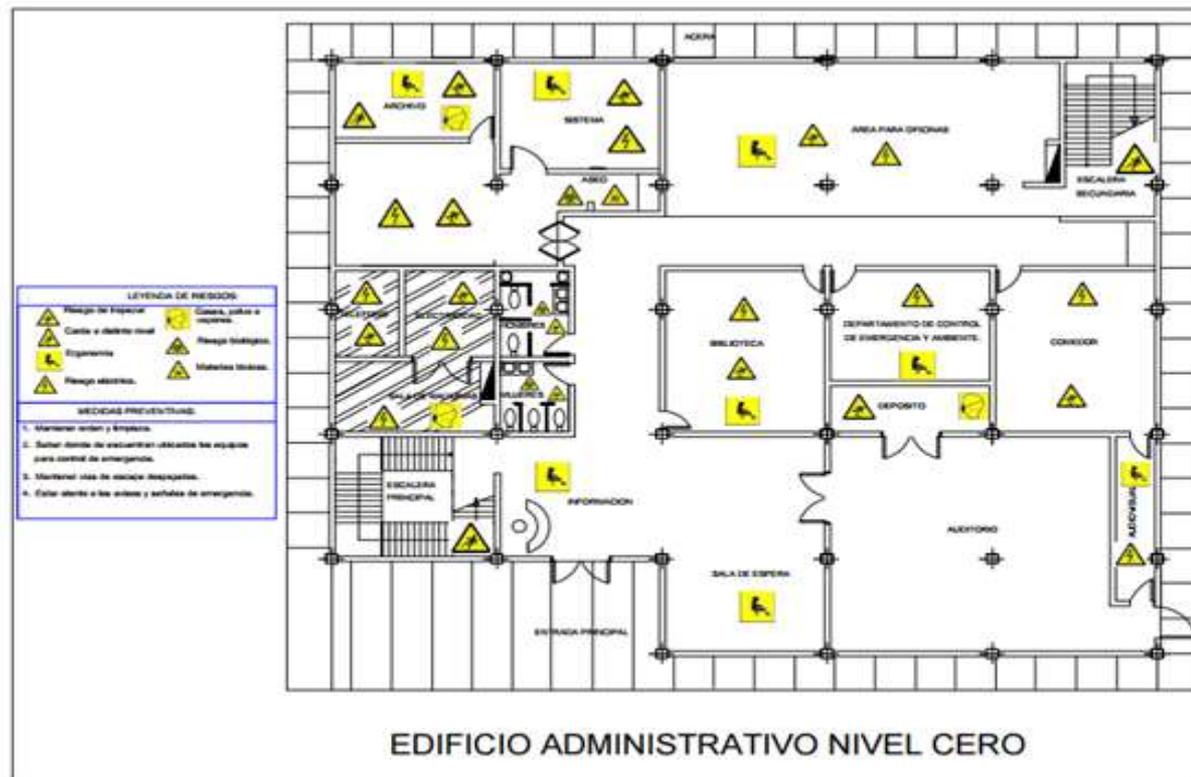
Iluminación de emergencia

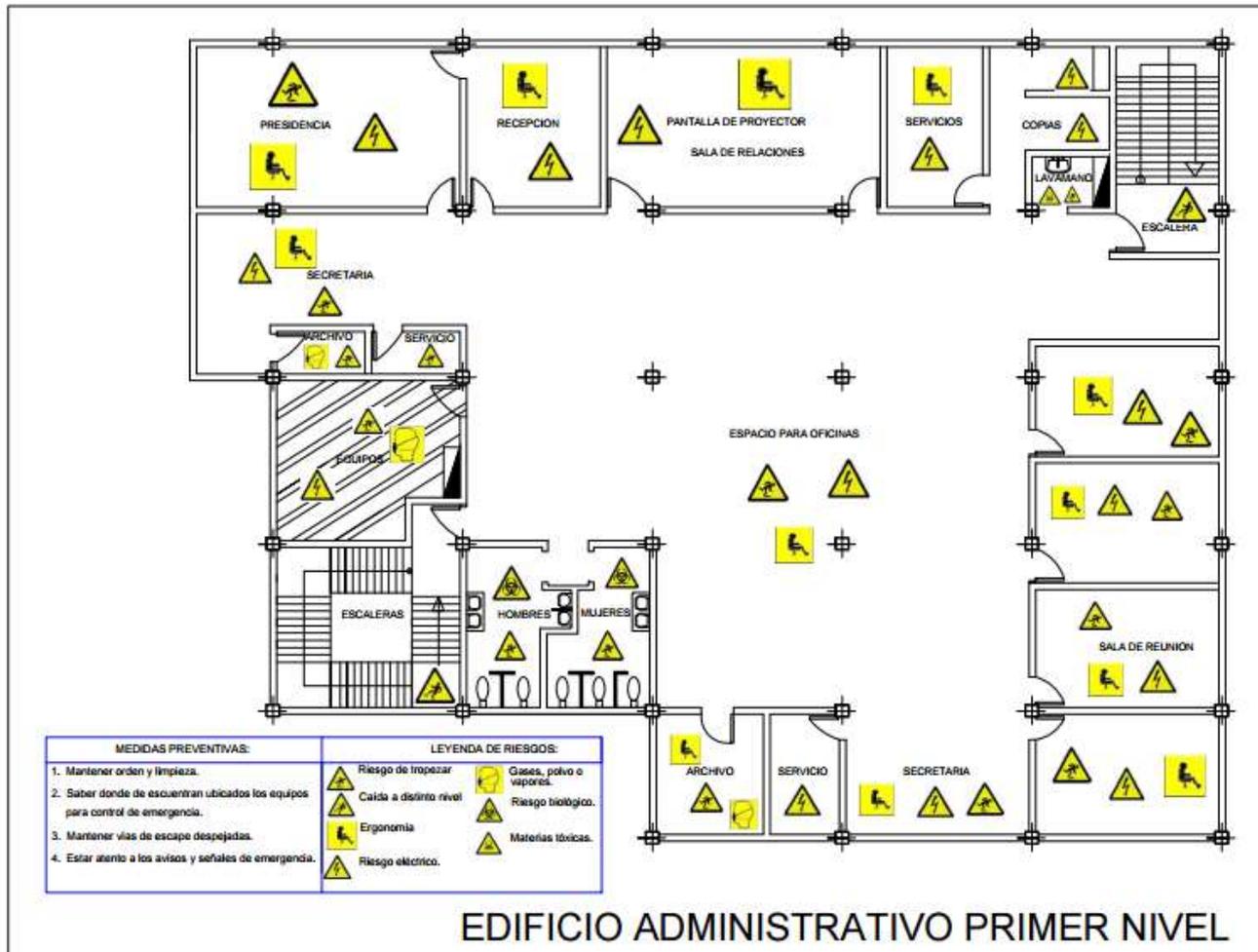
Sistemas de presurización

Servicio de comunicación

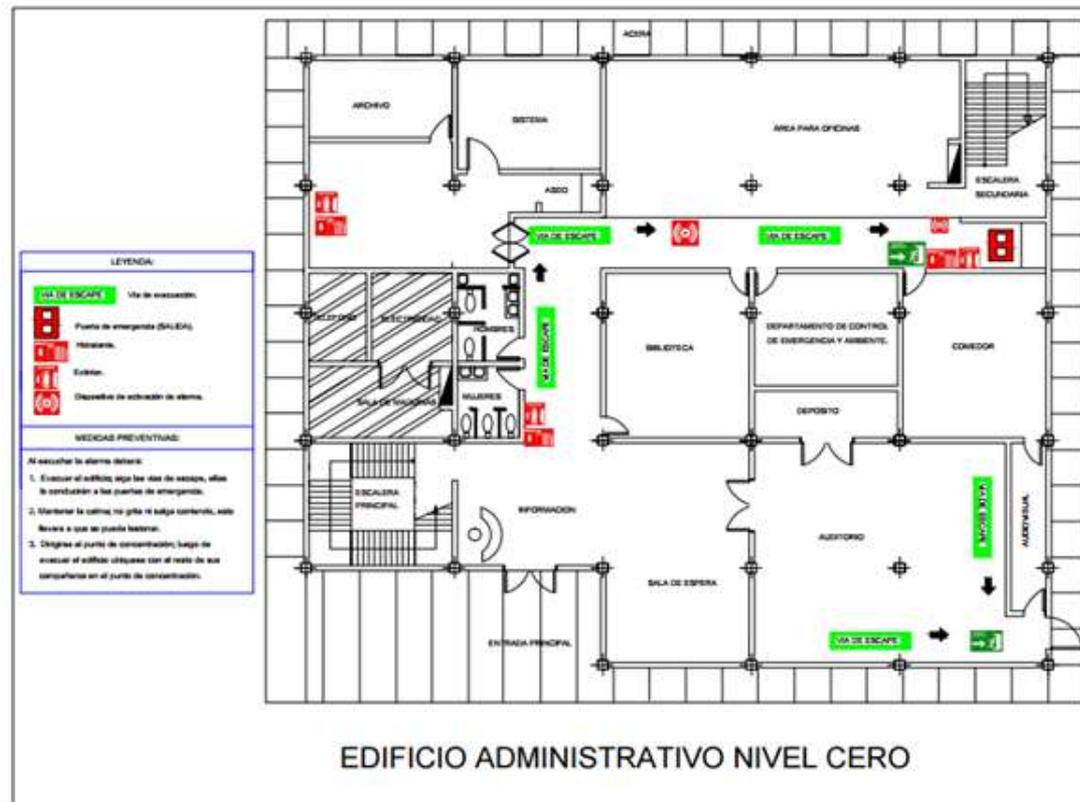
sistemas de detección y alarma contra incendio

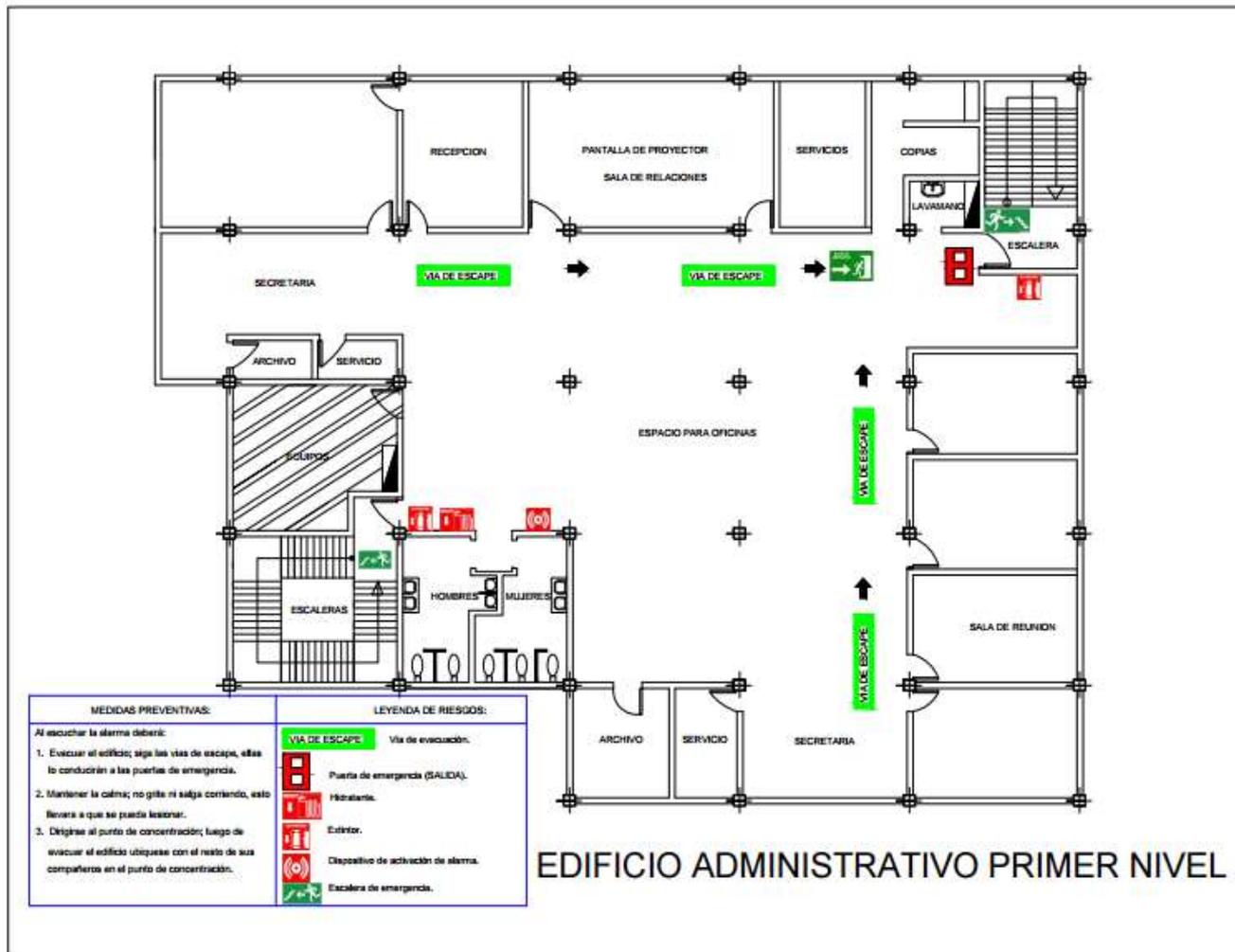
Realización de los mapas de riesgos de las instalaciones del edificio administrativo de la empresa MATESI S.A.





Realización de los mapas de emergencias de las instalaciones del edificio administrativo de la empresa MATESI S.A.







ANÁLISIS Y RESULTADOS



Definir las mejoras Plan de Emergencia que se encuentra en funcionamiento en la empresa MATESI S.A.

● Procedimientos efectivos que serán aplicados al momento de un evento inesperado

● Incremento en la participación del personal

● El personal contarán con una herramienta informativa

● La empresa se regirá por los lineamientos establecidos



ANÁLISIS Y RESULTADOS



Revisión y presentación del plan de emergencia al comité de ambiente y control de emergencia.





ANÁLISIS Y RESULTADOS



El Plan de Emergencia contiene:

Objetivos

Alcance

Referencia

Normas Básicas

Descripción de
Áreas

Equipos de
Emergencias

Diagramas Frente a
Eventos

Instrucciones de
Emergencias

Inventarios de Practicas

Mapas de Riesgos



ANÁLISIS Y RESULTADOS



PLAN DE EMERGENCIA “DE LA EMPRESA MATESI S.A.”



Adobe Acrobat
Document



CONCLUSIONES

1. Se realizó una investigación documental que permitió recopilar todos los aspectos legales para el mejoramiento del plan de emergencia de la empresa MATESI S.A,

2. Mediante un cuadro comparativo se pudo detectar las debilidades existentes de acuerdo con lo plasmado en la Norma COVENIN 2226-90.

3. Se establecieron los equipos y materiales a utilizar para el control de emergencia dentro de la empresa.



CONCLUSIONES

4. Se elaboraron los mapas de riesgos y emergencias, con la finalidad de definir e identificar los riesgos con mayor probabilidad de ocurrencia en las instalaciones de dicha área.

5. De acuerdo de la situación actual de la empresa se definieron las mejoras

6. Se procedió al mejoramiento del plan de emergencia ,el cual fue presentado como una herramienta necesaria para el control de emergencia,



RECOMENDACIONES



1. Implementar el plan de emergencia una vez mejorado en todas las instalaciones de la empresa MATESI S.A,

2. Realizar un plan de inspección a los equipos existentes para evaluar las condiciones de operatividad y consignar recursos para la adquisición de más unidades móviles que permitan cubrir las necesidades al momento de una emergencia.

3. Promover la integración del personal a los grupos de la brigada de control de emergencia.



4. Disponer de los mapas de riesgos diseñados, en un lugar visible con el fin de que el personal los pueda apreciar una vez que ingrese al área.

5. Elaborar los mapas de riesgos y emergencias para el resto de las áreas de la empresa MATESI .S.A.,

6. Inspeccionar el plan de emergencia anualmente para posible modificaciones.



**¡GRACIAS POR
SU ATENCIÓN!**