



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE POSGRADO**

**TESIS DE GRADO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGISTER EN SEGURIDAD, HIGIENE INDUSTRIAL
Y SALUD OCUPACIONAL**

**TEMA
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y
RECOMENDACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD
LABORAL EN EL ÁREA DE CREMATARIO DEL
CEMENTERIO GENERAL DE LA JUNTA DE
BENEFICENCIA DE GUAYAQUIL**

**AUTOR
ING. IND. MENOSCAL BARCIA HECTOR ENRIQUE**

**DIRECTOR DE TESIS
PSIC. MITE CALERO WENCESLAO ANTONIO MSc.**

**2016
GUAYAQUIL - ECUADOR**

D E C L A R A C I Ó N D E A U T O R Í A

“La Responsabilidad del contenido de este Tesis de grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil”

Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor Enrique
C.C. 0915380117

DEDICATORIA

A mi familia Dedico este esfuerzo.

A mi padre que con sabios consejos en mi etapa de adolescente influyeron en mí por labrarme un camino y mucho más ahora en esta etapa de adultez en no dejarme vencer por nada.

A mi madre por ser la persona que esta día a día velando por mí en cada paso que doy.

A mis hijos, Héctor Andrés y Daniel Enrique, que son el motivo que me impulsa a seguir en la preparación académica científica y razón de seguir adelante.

A G R A D E C I M I E N T O S

A Dios todopoderoso por darme la vida, la salud y sobre todo por permitir mantener en esta tierra a mis padres e hijos, quienes son la fortaleza y la luz que guían mi camino.

A mis amigos de la Maestría, que de una u otra manera nos ayudamos, animamos y empujamos a continuar y culminar con éste objetivo y por haber sembrado una fuerte amistad.

ÍNDICE GENERAL

N o .	D e s c r i p c i ó n	P á g .
	PRÓLOGO	1

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES

N o .	D e s c r i p c i ó n	P á g .
1.1	Introducción	2
1.1.1	Breve Historia de la Empresa	2
1.1.2	Misión	3
1.1.3	Visión	3
1.1.4	Valores	4
1.1.4.1	Innovación	4
1.1.4.2	Integridad	4
1.1.4.3	Liderazgo	5
1.1.4.4	Solidaridad	5
1.1.4.5	Sostenibilidad	6
1.1.5	Junta General	6
1.1.6	Dependencias	8
1.1.7	Cementerio General Patrimonial	15
1.2	Justificación del Problema	17
1.3	Objetivos	17
1.3.1	Objetivo General	18
1.3.2	Objetivos Específicos	18
1.4	Marco Teórico	18
1.5	Marco Metodológico	21
1.5.1	Análisis de variables	21
1.5.1.1	Variables Dependientes	21
1.5.1.2	Variables Independientes	21
1.5.2	Datos a recolectar	22

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL

No.	Descripción	Pág.
2.1	Proceso de Cremación	23
2.1.1	Personas que laboran en el área de Cremación	25
2.1.2	Estadísticas de Cremación	26
2.2	Seguridad y Salud en el Trabajo	30
2.3	Factores de Riesgos	31
2.3.1	Identificación de Factores de Riesgos	31
2.3.2	Evaluación de Factores de Riesgos	32
2.3.2.1	Estimación de la consecuencia	33
2.3.2.2	Estimación de la Probabilidad	36
2.3.3	Resultado de la evaluación inicial de Factores de riesgos	34
2.4	Posibles problemas	44

CAPÍTULO III

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

No.	Descripción	Pág.
3.1	Hipótesis o preguntas de investigación	45
3.1.1	Población y muestra	45
3.2	Análisis de los resultados	46
3.2.1	Diagrama Causa-Efecto Ishikawa	47
3.3	Comprobación de la Hipótesis	48
3.4	Priorización de los problemas	48
3.5	Impacto económico de los problemas	49
3.6	Diagnóstico	50

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

No.	Descripción	Pág.
4.1	Planteamiento de alternativas de solución al problema	51
No.	Descripción	Pág.

4.2	Cronograma de trabajo	54
4.3	Evaluación de los Costos de Implementación de la propuesta	56
4.4	Plan de inversión y financiamiento	56
4.4.1	Evaluación financiera	56
4.4.1.1	Coeficiente Beneficio – Costo	56
4.4.1.2	Valor Actual Neto (VAN)	57
4.4.1.3	Tasa Interna de Retorno	58

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

No.	Descripción	Pág.
5.1	Conclusiones	60
5.2	Recomendaciones	60

GLOSARIO DE TÉRMINOS	61
----------------------	----

ANEXOS	65
--------	----

BIBLIOGRAFÍA	76
--------------	----

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Pág.
1	Miembros De la Junta de Beneficencia de Guayaquil	7
2	Instituciones administradas por la Junta de Beneficencia de Guayaquil	8
3	Trabajadores del área de cremación	26
4	Número de cremaciones	26
5	Niveles de riesgos	35
6	Toma de decisión	36
7	Matriz de Riesgo Laboral Área Cremación – Jefe de Servicios exequiales	37
8	Matriz de Riesgo Laboral Área Cremación – Supervisor de Servicios exequiales	38
9	Matriz de Riesgo Laboral Área Cremación – Auxiliar de Funeraria	41
10	Matriz de Riesgo Laboral Área Cremación – Asistente de crematorio	43
11	Costo por accidentes	49
12	Medidas de prevención y costos	52
13	Costos por capacitación	53
14	Costos por inmunización	53
15	Costos por equipos de protección individual	54
16	Cronograma de trabajo	55
17	Decisión Relación Beneficio vs Costo	57
18	Flujo de valores	59

ÍNDICE DE GRÁFICOS

No .	Descripción	P á g .
1	Proceso de defunción	24
2	Organigrama de área de cremación	25
3	Número de cremaciones realizadas año 2012 – 2015	27
4	Cremaciones – año 2012	28
5	Cremaciones – año 2013	28
6	Cremaciones – año 2014	29
7	Cremaciones – año 2015	29
8	Accidentes de trabajo Año 2015	46
9	Número de accidentes de trabajo por área – Año 2015	46
10	Diagrama Ishikawa	47
11	Priorización de riesgos	48

ÍNDICE DE IMÁGENES

No .	Descripción	P á g .
1	Miembros de la Junta General	7
2	Hospital Luis Vernaza	9
3	Hospital Gineco-Obstétrico Enrique C. Sotomayor	10
4	Hospital de Niños Roberto Gilbert E.	10
5	Instituto de Neurociencias	11
6	Unidad Educativa José Domingo de Santistevan	11
7	Unidad Educativa Santa Luisa de Marillac	12
8	Hogar Calderón Ayluardo	12
9	Asilo Manuel Galecio	13
10	Hogar del Corazón de Jesús	13
11	Asilo del Bien Público	14
12	Cementerio General Patrimonial	14
13	Panteón Metropolitano de Guayaquil	15
14	Lotería Nacional	15
15	Área de Crematorio	23

ÍNDICE DE ANEXOS

No .	Descripción	P á g .
1	Encuesta para la identificación de peligros laborales	61
2	Identificación, evaluación y gestión de riesgos laborales	67
3	Proforma – Instalación de sistema de gas	68
4	Proforma – Aislamiento Térmico	69
5	Proforma – Sistema de elevación	70
6	Proforma – Capacitación	71
7	Proforma – Sistema de ventilación mecánica	72
8	Proforma – Diseño de sistema de rociadores	73
9	Tasa interbancaria productiva empresarial	74

AUTOR: ING. IND. MENOSCAL BARCIA HECTOR ENRIQUE
TEMA: IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y
RECOMENDACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD
LABORAL EN EL AREA DE CREMATORIO DEL
CEMENTERIO GENERAL DE LA JUNTA DE
BENEFICENCIA DE GUAYAQUIL
DIRECTOR: PSIC. MITE CALERO WENCESLAO ANTONIO, MSc.

RESUMEN

El proyecto de esta tesis para la culminación de la maestría de Seguridad y Salud fue realizado en el área de Crematorios del Cementerio General de La Junta de Beneficencia de Guayaquil, área en donde el personal trabaja y debido a sus actividades están expuestos a diferentes peligros. El proyecto a realizar inicio con la identificación de factores de peligros, posteriormente se valoró cada riesgo (matriz de riesgo) de acuerdo a una metodología internacional reconocida, durante el desarrollo del mismo la relación directa con los trabajadores (entrevistas) y la observación del desarrollo de sus actividades permitieron conocer aquellos peligros que pueden ocasionar accidentes y enfermedades ocupacionales a todos los trabajadores. Finalmente la propuesta de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional que mitigara los diversos factores de riesgos desde una perspectiva técnica iniciando con el control en la fuente, seguidos con el control en el medio y finalmente para dejar al último el control en el hombre. La puesta en marcha de este Plan de Seguridad por parte de los administradores del Cementerio General permitirá mejorar las condiciones de trabajo en el área en estudio, cumplir la legislación vigente de seguridad y salud ocupacional y sobretodo mejorar continuamente su desempeño y llegar a la excelencia en la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional como parte esencial en la Gestión Total del Cementerio General Patrimonial de la H. Junta de Beneficencia de Guayaquil.

PALABRAS CLAVES: Crematorio, Identificación, Peligros, Riesgo, Accidentes, Enfermedades ocupacionales, Seguridad, Salud.

AUTHOR: IND. ENG. MENOSCAL BARCIA HECTOR ENRIQUE
TOPIC: IDENTIFICATION OF LABOUR RISKS AND
RECOMMENDATION OCCUPATIONAL SAFETY PLAN IN
THE AREA OF CREMATORIUM CEMETERY BOARD
GENERAL WELFARE GUAYAQUIL
DIRECTOR: PSIC. MITE CALERO WENCESLAO ANTONIO, MSc.

ABSTRACT

The project of this thesis for the completion of the master's Health and Safety was conducted in the area of Crematoriums the General Cemetery of La Junta de Beneficencia de Guayaquil, the area where the personnel work and because their activities are exposed to different hazards. The project to be undertaken beginning with the identification of factors of danger, then every risk (risk matrix) according to a recognized international methodology was assessed during the development of the direct relationship with workers (interviews) and observation of development of their activities allowed to know those hazards that can cause accidents and occupational diseases to all workers. Finally a proposed Plan Occupational Safety and Health to mitigate the various risk factors from a technical perspective starting with source control, followed with control in the middle and finally the last to leave control in man. The implementation of this Plan Security by administrators Cemetery General will improve working conditions in the study area, comply with current legislation occupational safety and health and above all continually improve performance and achieve excellence in the implementation of a System of Occupational Safety and Health as an essential part in the General Cemetery Total Asset Management of H. Guayaquil Welfare Board.

KEYS WORDS: Cremation, Identification, Danger, Risk, Accident, Occupational diseases, Security, Health.

Ind. Eng. Menoscal Barcia Héctor
C.C.:0915380117

Psi. Mite Calero Wenceslao MSc.
Director of Work

PRÓLOGO

Durante toda mi vida laboral en donde he trabajado y asesorado he visto como los sistemas de gestión han permitido mejorar de una manera significativa los índices de productividad de las empresas, sin embargo la Seguridad y Salud Ocupacional ha sido el campo en donde he palpado los cambios que han mejorado la calidad de vida de todos los trabajadores inmersos en todos los procesos y actividades que ellos realizan. Es por esta razón que decidí estudiar una Maestría de Seguridad y Salud Ocupacional, con el único fin de prepararme de una mejor manera y poder contribuir a la eliminación y/o disminución de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales en nuestras empresas, y donde más estudiar si no en la Universidad en donde hace muchos años atrás inicie mi carrera profesional y en la que me prepare como Ingeniero Industrial.

En los primeros Capítulos se hace una introducción a la Organización No Gubernamental en donde se realizará el presente proyecto, el ámbito de acción social que actualmente tiene la organización, además hacemos una descripción de la situación actual de la organización, se propone un método para la identificación y evaluación de riesgo laborales.

En los últimos Capítulos hacemos referencia a los resultados obtenidos además del impacto económico que se tiene al suscitar un accidente laboral. Posteriormente se hace las recomendaciones necesarias de acuerdo al Plan de seguridad laboral recomendado.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES

1.1 Introducción

1.1.1 Breve Historia de la Empresa

La Junta de Beneficencia de Guayaquil, es una organización no-gubernamental, benéfica, privada y sin fines de lucro, su creación data por los años 1886, se crea como respuesta a las necesidades de la realidad social de aquella época, ya que en aquel tiempo las municipalidades y autoridades seccionales eran designadas por el gobierno para encargarse de los servicios de bienestar público (cementeros, manicomios, hospitales, orfanatos, etc.), con un inicio mediante la promulgación de una Ordenanza del Consejo Cantonal presidido por Don Pedro Carbo Noboa, resolvió establecer en Guayaquil una Junta de Beneficencia sin embargo esta no fue instalada definitivamente, posteriormente Don. García Moreno con la participación de otros ciudadanos intentaron conformar una vez más la Junta de Beneficencia, pero al final tampoco pudo ser concretada.

El presidente municipal pidió al Congreso de la República expedir una Ley Reformatoria que permita a las Municipalidades crear Juntas de Beneficencia. Esta Ley fue expedida el 13 de agosto de 1887, y permitía delegar a las Juntas de Beneficencia la administración de hospitales, instituciones de salud mental y cementeros.

Así, el Concejo de Guayaquil resolvió en la Ordenanza Municipal la creación de la Junta de Beneficencia de Guayaquil, la misma que fue Fundada el 29 de enero de 1888 por un grupo de filántropos liderado por Francisco Campos Coello (en aquel entonces Presidente del Concejo

Municipal), al que le preocupaba las condiciones de vida de los habitantes menos favorecidos de Guayaquil.

Es así como se asume la responsabilidad municipal de administrar el Manicomio Vélez (Instituto de Neurociencias), Hospital General (Luis Vernaza) y el Cementerio General (Cementerio General Patrimonial). Posteriormente gracias a la visión y pujanza de sus fundadores, se logra obtener fondos necesarios recibidos de donaciones, ingresos propios y sobre todo a la colaboración del pueblo en general, se logra convertir en una corporación privada que hoy conocemos.

Para atender sus egresos la Junta de Beneficencia de Guayaquil, aún recibe importantes donativos por parte de la generosa filantropía guayaquileña, tiene además los sorteos binarios extraordinarios de la Lotería y el Lotto y el Estado le asigna una partida que cubre el 3% de los gastos por lo que continúan su obra benéfica, que hasta la actualidad la siguen desarrollando por los más necesitados del País, por eso es considerada la Organización No Gubernamental más Grande del Ecuador y única en su tipo en Latinoamérica.

1.1.2 Misión

Brindar asistencia social solidaria, sin fines de lucro, con el más alto nivel de calidad y calidez a las personas más necesitadas, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de los ecuatorianos, desde su fundación, en 1888.

1.1.3 Visión

Ser líder y ejemplo en toda América, de una organización profesional, sin fines de lucro, que busca la excelencia; ser ágil, innovadora, transparente y autosustentable, dirigida por un dinámico

voluntariado de alto nivel participativo, que presta ayuda solidaria a la población del Ecuador, tanto en el campo médico, como en el social.

1.1.4 Valores

La Junta de Beneficencia de Guayaquil, como organización No-Gubernamental ha definido los valores institucionales, los cuales son aplicados en sus actividades diariamente por todos sus colaboradores. Los valores institucionales se detallan en el siguiente esquema:

FIGURA N° 1

VALORES INSTITUCIONALES



Fuente: www.jbgye.org.ec

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

1.1.4.1 Innovación

La palabra proviene del latín innovare. El concepto se utiliza de manera específica en el sentido de nuevas propuestas, inventos y su implementación económica.

Desde sus inicios hasta la fecha la Junta de Beneficencia de Guayaquil ha inculcado a sus colaboradores la innovación como fuente de mejoramiento en sus procesos productivos y administrativos, actualmente los Hospitales a su cargo se han equipado con equipos de última tecnología ligada directamente a una capacitación técnica constante a todo el personal, con el único fin de mejorar la calidad de servicio a todas las personas que llegan a nuestras instalaciones a solicitar los servicios sociales en sus Dependencias.

1.1.4.2 Integridad

Asociada al yo interno, la integridad está directamente relacionada con las creencias y convicciones de cada persona, valor que se cultivan desde la casa, desarrolladas en la formación estudiantil y explotada en la etapa profesional con el único fin de no perjudicar a las demás personas.

La Junta de Beneficencia de Guayaquil inculca a sus colaboradores la integridad en el desarrollo de sus actividades, la cual debe ser orientada al servicio de la comunidad y al logro de aumentar la satisfacción de nuestros clientes.

1.1.4.3 Liderazgo

El desarrollo y fortalecimiento de una Institución se debe al liderazgo de su Administrador. La Junta de Beneficencia de Guayaquil constantemente capacita a sus colaboradores con el único fin de desarrollar el valor de liderazgo que cada uno tiene en su interior.

Es así que como fortalecimiento a este valor, los colaboradores que han mostrado desarrollo en el mismo son promovidos a cargos superiores con el objetivo de encontrar nuevos líderes y mejorar continuamente sus procesos.

La Junta de Beneficencia como Líder en este campo ha mostrado ser una organización que continuamente ha evolucionado en mejora de sus servicios administrativos y cumplimiento de sus objetivos trazados.

1.1.4.4 Solidaridad

Desde su origen la Junta de Beneficencia de Guayaquil ha tenido como Norte la Solidaridad, es por esto que como Institución de

Beneficencia símbolo de la filantropía Guayaquileña, mediante todas sus dependencias presta ayuda con alta calidad en sus servicios a todos los ciudadanos que concurra a ella, es por esto que es considerada como una Institución al servicio de las clases más necesitadas.

1.1.4.5 Sostenibilidad

La Organización busca permanentemente la excelencia para poder satisfacer las necesidades de la población actual y local, sin comprometer la capacidad de generaciones futuras o de poblaciones de otras regiones, el uso sostenible de un ecosistema limpio de forma que este produzca un beneficio continuo para las generaciones actuales y futuras manteniendo siempre su potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de la ciudadanía.

Una gestión que se la ha denominado costo-eficiente, ya que la rendición de cuentas se la ve por resultados obtenidos en la satisfacción de la población, sin dejar de lado el cuidado del medio ambiente.

1.1.5 Junta General

La estructura organizacional de la Junta de Beneficencia de Guayaquil, está integrada por miembros voluntarios y miembros natos. Los miembros voluntarios entregan su tiempo, dedicación y sobre todo experiencia como Gerentes y Administradores en las empresas que muy acertadamente administran.

La responsabilidad de estos es la del manejo y administración de las dependencias de la Junta de Beneficencias de Guayaquil. En general son treinta y nueve los miembros voluntarios quienes no perciben remuneración por las actividades y tiempo dado a la Junta, su elección se realiza por votación de los miembros de la Junta General. Son tres los miembros natos quienes son designados por las entidades públicas de Guayaquil.

IMAGEN N° 1

MIEMBROS DE JUNTA GENERAL



Fuente: <https://www.juntadebeneficencia.org.ec/es/nosotros/junta-general>
Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

El Cuadro No. 1 nos indica los miembros de la Junta de Beneficencia.

CUADRO N° 1

MIEMBROS DE LA JUNTA DE BENEFICENCIA DE GUAYAQUIL

Director	
Ernesto Noboa Bejarano	
Miembros Voluntarios	
Andrade González Carlos Alberto	Moeller Freile Heinz
Amador Pontón Leopoldo	Moeller Freile Werner
Aspiazu Wright Lautaro	Noboa Elizalde Gonzalo
Barniol Zerega Rodolfo	Orrantia Vernaza Oscar
Carrera Drouet Danilo	Pérez Quintero Miguel
Castillo Barredo Santiago	Ponce Henríquez Alejandro
Cordovez Ortega Juan	Roca Orrantia Jorge
Costa Echeverría José Felipe	Romero Carbo Eduardo
Fernández Vásquez Ramón	Rosales Valenzuela Benjamín
García Feraud Galo	Salame Hoppe Juan Carlos
Gómez Rosales José Fernando	Salazar Arrarte José
Guzmán Darquea Alfredo	Salazar Barragán José

G u z m á n B a q u e r i z o J u l i o	Santistevan Arosemena Vicente
H u e r t a N o b o a L u i s B a r t o l o m é	Solá Medina Francisco
I l l i n g w o r t h V e r n a z a F e r n a n d o	Tola Miranda Jorge
M a n f r e d i T r u l l a s F r a n c i s c o	Trujillo Bustamante Luis
M a r c e t G h i g l i o n e J u a n	Vergara Camacho Carlos
M a r a n g o n i S o r a v i a P a o l o	W right Roggiero Stanley
M a r t í n e z I l l i n g w o r t h J u a n	W a g n n e r C e v a l l o s G u i l l e r m o
M i e m b r o s N a t o s	
C a r l o s G ó m e z A m o r e t t i	Decano de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Guayaquil.
P a ú l P o n c e Q u i r o z	Ministro Fiscal del Guayas y Galápagos.
R o b e r t o G i l b e r t F e b r e s - C o r d e r o	Concejal Comisionado de Beneficencia

Fuente: www.jbgye.org.ec

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

1.1.6 Dependencias

En la actualidad la Junta de Beneficencia administra y da atención médica y trabajo profesional a los ciudadanos en todo el País a través de las siguientes instituciones:

C U A D R O N ° 2
I N S T I T U C I O N E S A D M I N I S T R A D A S P O R L A J U N T A D E
B E N E F I C E N C I A D E G U A Y A Q U I L

T i p o d e I n s t i t u c i ó n	N o m b r e
H o s p i t a l	Hospital de Niños Alejandro Mann, actualmente llamado Dr. Roberto Gilbert Elizalde.
	Luis Vernaza
	Psiquiátrico Lorenzo Ponce, actualmente llamado Instituto de Neurociencia.

	Gineco-Obstetrico Enrique C.Sotomayor
Hospicios	Corazón de Jesús
	Hogar Calderón Ayluardo
Asilos	Manuel Galecio para niñas que funciona desde 1906 y desde 1953 en Alausí.
	Bien público
Unidades Educativas	Santa Luisa de Marillac,
	José Domingo de Santistevan
Cementerios	Cementerio General Patrimonial de Guayaquil
	Panteón Metropolitano de Guayaquil

Fuente: www.jbgye.org.ec

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

IMAGEN N° 2**HOSPITAL LUIS VERNAZA**Fuente: www.jbgye.org.ec

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

IMAGEN N° 3

HOSPITAL GINECO-OBSTÉTRICO ENRIQUE C. SOTOMAYOR



Fuente: www.jbggye.org.ec

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

IMAGEN N° 4

HOSPITAL DE NIÑOS ROBERTO GILBERT E.



Fuente: www.jbggye.org.ec

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

IMAGEN N° 5
INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS



Fuente: www.jbgye.org.ec

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

IMAGEN N° 6
UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ DOMINGO DE SANTISTEVAN



Fuente: www.jbgye.org.ec

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

IMAGEN N° 7

UNIDAD EDUCATIVA SANTA LUISA DE MARILLAC



Fuente: www.jbggye.org.ec

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

IMAGEN N° 8

HOGAR CALDERÓN AYLUARDO

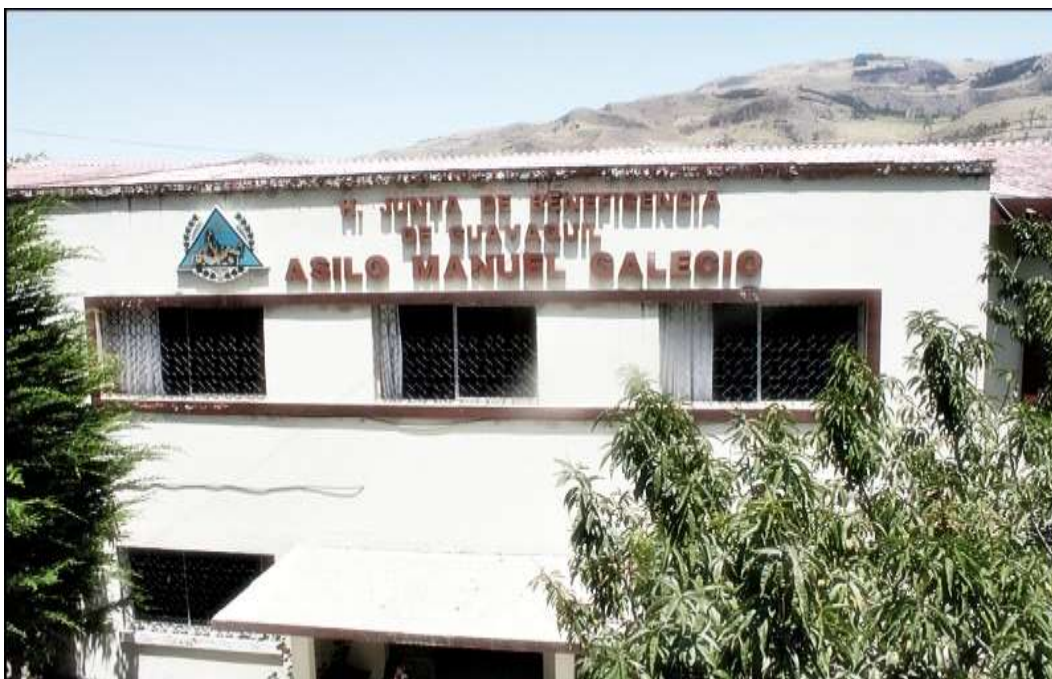


Fuente: www.jbggye.org.ec

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

IMAGEN N° 9

ASILO MANUEL GALECIO



Fuente: www.jbgye.org.ec

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

IMAGEN N° 10

HOGAR DEL CORAZÓN DE JESÚS



Fuente: www.jbgye.org.ec

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

IMAGEN N° 11

ASILO DEL BIEN PÚBLICO



Fuente: www.jbgye.org.ec

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

IMAGEN N° 12

CEMENTERIO GENERAL PATRIMONIAL



Fuente: www.jbgye.org.ec

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

IMAGEN N° 13

PANTEÓN METROPOLITANO DE GUAYAQUIL



Fuente: www.jbgye.org.ec

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

IMAGEN N° 14

LOTERÍA NACIONAL



Fuente: www.jbgye.org.ec

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

1.1.7 Cementerio General Patrimonial

El Cementerio General Patrimonial, se asientan en un área de 14,7 hectáreas (147.053.62 m²) en lo que respecta en el sector Cuerpos de Bóvedas o Infraestructuras. Dentro de dicha área, la superficie considerada como Patrimonial alcanza 4,89 hectáreas, es decir, alrededor de un tercio del área total del cementerio.

Se ha considerado también un área perimetral aledaña de influencia del ámbito patrimonial, de aproximadamente una hectárea (9.964 m²) por lo tanto, ésta deberá brindarse el cuidado necesario para homogenizar el mantenimiento de los bienes funerarios que datan del siglo pasado y que fueron construidos la mayoría de ellos en mármol de carrara proveniente desde Italia y elaborados por el Profesor Escultor Enrico Pacciani Fornari quién nació en San Remo Italia en 1886, el cual llegó al País por invitación del señor Abel Castillo en ese entonces Director de Diario El Telégrafo, el cual le falleció su hija adorada Celeste Graciela Castillo quién vivió adorada y murió soñando a la edad de 25 años, como conocía al profesor Pacciani en un viaje que realizó a Italia, el señor Castillo solicitó a su amigo, erigir una esfinge en honor a su hija fallecida, en un sarcófago como sepulcro de material perdurable y noble, que según los especialistas parece ser un monolito animado, donde una hermosa mujer es auxiliada y llevada a los altares por un ángel quién podría ser el arcángel Miguel, el mismo que la acompaña en la muerte; fue ahí donde nació la primera escultura del ubicada en el Cementerio Patrimonial denominada también como el beso del Ángel; fue así que el profesor Pacciani, con grandes colegas escultores de su misma nacionalidad como Pietro Capurro, Eugenio Benet, Juan del Vecchio, Hugo Faggioni y otros, se asentaron en ésta hermosa ciudad, que los acogió como sus hijos como la mayoría de extranjeros que la visitan e implantaron su magnífica obra en éste histórico Camposanto y en muchos lugares de la Ciudad de Guayaquil y del País.

La importancia e interés de identificar, evaluar y controlar los factores de riesgos en una de las áreas consideradas como la de mayor importancia a través de la historia del Cementerio, es especialmente el área de exhumaciones del Cementerio General Patrimonial, Junta de Beneficencia de Guayaquil, éste trabajo va dirigido a mejorar la calidad y ambiente laboral de todos los trabajadores que en dicha área están expuestos día a día a diferentes factores de riesgos, por realizar sus funciones dentro del Camposanto y con esto poder llegar a obtener una excelencia organizacional dentro del Cementerio General Patrimonial, H. Junta de Beneficencia de Guayaquil.

1.2 Justificación del Problema

Alineada con la misión, visión, valores, el espíritu de servicio al cliente y en cumplimiento con las normativas legales de seguridad y salud ocupacional, la Junta de Beneficencia de Guayaquil ha asumido el reto de mejorar las condiciones de seguridad en donde laboran sus colaboradores, para eliminar y /o disminuir la posibilidad de accidentes y enfermedades que como consecuencia de la ejecución de sus actividades puedan contraer. Es así que para el cumplimiento de esta meta el presente proyecto será la identificación de peligros, evaluación de riesgos y la propuesta de un Plan de Seguridad, para posteriormente dar a conocer a los colaboradores cuales son aquellos factores de riesgos a los que están expuestos, entre ellos: Factor de Riesgo Mecánico, Factor de Riesgo Físico, Factor de Riesgo Químicos, Factor de Riesgo Biológico, Factor de Riesgo Ergonómico, y Factor de Riesgo Psicosocial.

El presente proyecto se realizará en el área de cremación, proceso de suma importancia en el Cementerio General Patrimonial de Guayaquil. La cuál debido a la complejidad de extensión y de procesos en la Junta de Beneficencia de Guayaquil – Cementerio General, aún no se ha podido realizar algún tipo de estudio de Seguridad Industrial.

1.3 Objetivos

Todo proyecto a realizar debe tener objetivos, y un objetivo es un enunciado escrito sobre resultados a hacer alcanzados, el objetivo general corresponde a la finalidad del proyecto, y un objetivo específico es aquel que deriva de un objetivo general y lo concreta.

1.3.1 Objetivo General

Diseñar un Plan de Prevención que mitigue los riesgos a que están expuestos los trabajadores en el área de Crematorio de la Junta e Beneficencia de Guayaquil.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los factores de riesgos presente en el proceso de Crematorio.
- Evaluar los Factores de Riesgos mediante una metodología reconocida.
- Diseñar un Plan de Prevención para los riesgos evaluados.

1.4 Marco teórico

El sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional "es parte del sistema de gestión total de la organización, que facilita la administración de los riesgos de S&SO asociados con el negocio. Incluye la estructura organizacional, actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos, para desarrollar, implementar, cumplir, revisar y mantener la política y objetivos de S&SO". En 1996, el comité ISO de Seguridad y Salud en el Trabajo decidió no elaborar una norma al respecto y consideró que la Organización Internacional del trabajo (OIT) sería el marco adecuado para

ello, debido principalmente a su estructura tripartita, conformada por gobiernos, empresarios y representante de los trabajadores. Consecuentemente, la OIT encargó en 1998 a la International Occupational Hygiene Association (IOHA) desarrollar un estudio comparativo de los estándares de seguridad hasta el momento y cuáles eran los elementos claves de dichos sistemas.

A partir de ese momento IOHA elaboró un borrador el cual fue aprobado en diciembre del 2001 bajo el nombre de "Directrices relativas a los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo".

Por ser recomendaciones estas son de carácter voluntarias y no sustituyen normativas o reglamentos nacionales vigentes y no exigen certificación alguna. La falta de estándares internacionales sobre sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional deriva a que muchos países propusieran normas nacionales como son: UNE 81900 EX en España, BS 8800 en Inglaterra, entre otros.

Considerando la necesidad de una normativa internacional empresas certificadoras y organismos de normalización crearon un consorcio liderado por British Standards Institute (BSI) que desarrolló las actuales OHSAS 18001. A nivel Regional en Septiembre del 2005 el Comité Andino de Autoridades de Seguridad y Salud en el Trabajo (CAASST) aprueba el "Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo – Resolución 957" documento en el cual se deja ratificado que los países miembros deben desarrollar Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Dando cumplimiento a la Resolución 957, en Octubre del 2010 el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IEES) aprueba el Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo SART – Resolución C. D. 333, el cual tiene como objeto normar los procesos de auditoría

técnica de cumplimiento de normas de prevención de riesgos del trabajo y mediante Resolución emitida y aprobada en Noviembre del 2011 se aprueba el Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo - Resolución C. D. 390, el cual indica en el Art. 50, que las empresas sujetas al régimen de regulación y control del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, deberán cumplir las normas dictadas en materia de seguridad y Salud en el Trabajo y medidas de prevención de riesgos del trabajo establecidas en la Constitución de la República, Convenios y Tratados Internacionales, Ley de Seguridad Social, Código de Trabajo, Reglamento y disposiciones de prevención y de auditoria de riesgos del Trabajo.

La Norma OHSAS 18001 y su implementación: Antecedentes (ICONTEC, 2006 pág. 7)

Marco legal

El marco legal que se relaciona con la temática de la seguridad y salud en el trabajo, hacen acápite de los documentos que a continuación se detallan:

- Constitución de la República.
- Decisión 584, sustitución de la Decisión 547 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución 957 del Reglamento de Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Convenio 24 OIT, relativo al Seguro de Enfermedad de los Trabajadores en la Industrias. Convenio 148 OIT.
- Convenio 112 OIT, relativo a los servicios de Medicina en el Trabajo.
- Código de Trabajo, Capítulo V, relacionado a la Prevención de los Riesgos, las Medidas de Seguridad e Higiene del Trabajo.

- Servicios Médicos de la Empresa como Ley y Reglamento del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente, Reglamento Ejecutivo 2393 del IESS del 17 de Noviembre de 1986 y en el Código de Trabajo.
- Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. Resolución C. C. 513

En la actualidad existen diferentes normativas, decretos, resoluciones relativas a Seguridad y Salud Ocupacional, la propuesta de este proyecto es el cumplimiento de la normativa direccionada con los lineamientos que tiene el Administrador de la organización para la implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

1.5 Marco metodológico

En el marco metodológico enmarca el tipo o tipos de investigación a realizar, las técnicas y / o procedimientos a utilizar para llevar a cabo la indagación "investigación", tenemos así, el Diseño de la Investigación que incluye la identificación de variables, tipo de muestreo, etc., finalmente la identificación de peligros, evaluación y control de los factores de riesgos en el área de crematorio del Cementerio General Patrimonial de Guayaquil de la Junta de Beneficencia de Guayaquil.

1.5.1 Análisis de Variables

Para el desarrollo de este estudio técnico a desarrollar en el área de Cremación del Cementerio General de la Junta de Beneficencia de Guayaquil, se analizarán dos tipos de variables: variables dependientes y variables independientes.

1.5.1.1 Variables Dependientes

Como variables dependientes identificaremos peligros, riesgos, factores de riesgos y la elaboración de la matriz de riesgos, la cual se desarrollará en el área de Cremación de la organización.

1.5.1.2 Variables Independientes

Como variables independientes identificaremos los accidentes y enfermedades ocurridos en el proceso de Cremación en los años anteriores al estudio a realizar.

1.5.2 Datos a recolectar

Los datos a recolectar se lo obtendrán mediante:

- Inspecciones y visitas a los puestos de trabajos.
- Entrevistas directas con el personal en los puestos de trabajo.
- Métodos de evaluación de riesgos que incluyen desde la identificación de los peligros hasta la valoración de riesgos, utilizando listas de verificación y formatos establecidos, etc.
- Matriz de riesgos para valorar los factores encontrados.
- Evidencias fotográficas de entrevistas al personal en puesto de trabajo.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL

2.1 Proceso de Cremación

Como parte del Mejoramiento continuo que está realizando el Cementerio General Patrimonial de Guayaquil, el presente proyecto busca recomendar por medio de un Plan de Seguridad Laboral aquellas acciones encaminadas para eliminar y/o mitigar accidentes laborales y/o enfermedades ocupacionales, para lo cual entre sus diversos procesos y áreas se ha considerado realizar el proyecto en el área de Cremación.

IMAGEN N° 15

AREA DE CREMATORIO



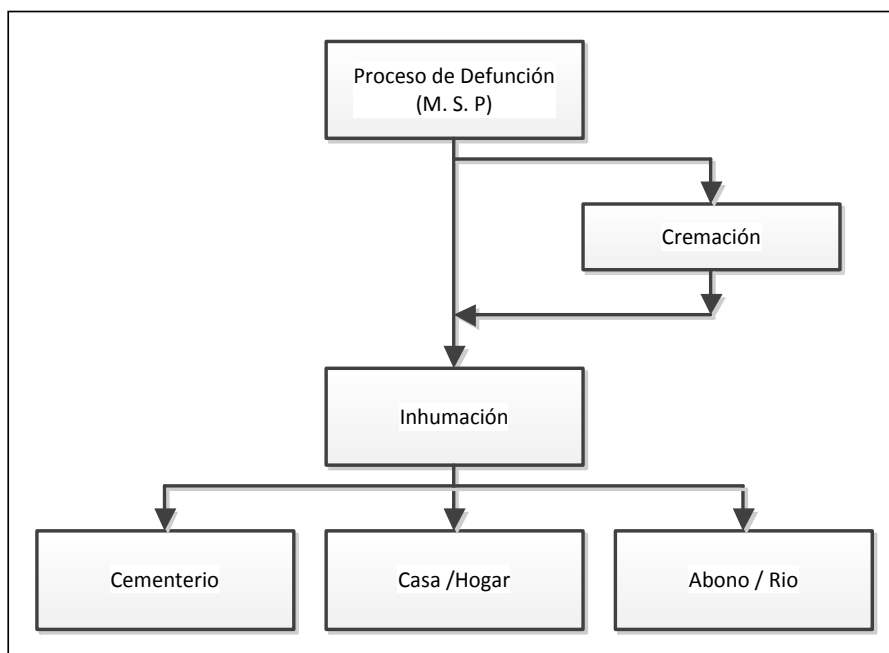
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

El ciclo de vida de una persona comienza desde la concepción, nacimiento, reproducción y muerte, al fallecer una persona sus fieles son los responsables de inhumar sus restos de acuerdo a sus creencias, para lo cual el Ministerio de Salud Pública es quien otorga los respectivos Certificados de Defunción, con este y otros documentos solicitados se procede a la inhumación, sin embargo eventualmente se realiza el proceso de cremación.

El área de Cremación, es el lugar en donde por medio de un equipo llamado Horno (Crematorio) se lleva a cabo la incineración de cadáveres a una temperatura entre 800 a 1000°C y un tiempo entre 40 minutos a 4 horas. Si durante el tiempo de permanencia los huesos no son incinerados, estos son pulverizados por medio de un equipo triturador, finalmente las cenizas son recogidas y depositadas en un contenedor para su posterior entrega a los fieles.

GRÁFICO N° 1

PROCESO DE DEFUNCIÓN

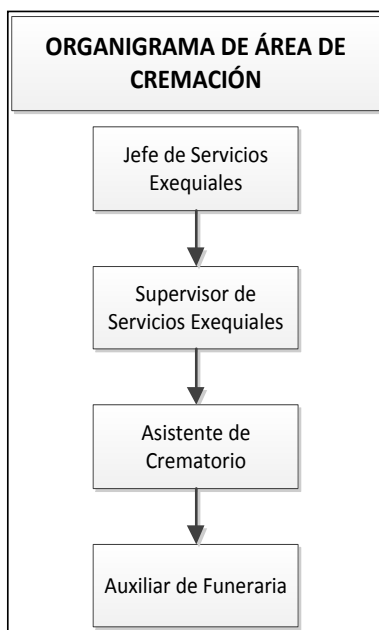


Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

Se detalla el organigrama que indica los puestos de trabajos correspondientes al área de cremación.

GRÁFICO N° 2
ORGANIGRAMA DE ÁREA DE CREMACIÓN



Fuente: Departamento de Cremación 2015
Elaborado por: Héctor Menoscal B.

2.1.1 Personas que laboran en el Área de Cremación

Las Cremaciones que se realizan en el Cementerio General Patrimonial de Guayaquil, son realizadas por los Asistentes de Crematorios, quienes tienen la tarea de preparar el cuerpo, ingresar el cadáver en el horno y posteriormente retirar las cenizas resultado de la cremación. Para el cumplimiento de esta actividad se trabaja en tres turnos (día, tarde y noche) con un colaborador en cada turno, y los Auxiliares de Funerarias quienes tienen como objetivo el traslado y cargo de los cadáveres hasta el área de cremación.

Existe un responsable del proceso de Cremación, y es el Jefe de Servicios Exequiales, quien es el responsable de toda las actividades concerniente desde la preparación – inspección del cadáver hasta la

entrega de cenizas a sus seres queridos, para esta actividad existe un soporte quien es el Supervisor de servicios exequiales, quién está directamente relacionado con los trabajadores.

CUADRO N° 3

TRABAJADORES DEL ÁREA DE CREMACIÓN

 CEMENTERIO GENERAL PATRIMONIAL				
Departamento:	Infraestructura		Area:	Cremación
Cargo	Hombres	Mujeres	Discapacitados	Total
Jefe de Servicios Exequiales	0	1	0	1
Supervisor de Servicios Exequiales	1	0	0	1
Asistente de Crematorio	3	0	0	3
Auxiliar de Funeraria	12	0	0	12
Totales	16	1	0	17

Fuente: Departamento de Cremación 2015

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

2.1.2 Estadísticas de Cremaciones

El número de cremaciones es variable durante todos los meses del año, no existe una tendencia de pronosticar cuales van a ser el número de cremaciones en los años siguientes, la creencia, la fe, la religión se encuentran inmersa en la decisión final de cremar un cadáver para su posterior inhumación.

Las estadísticas presentes representan los últimos cuatro años de gestión del área de cremación:

CUADRO N° 4

NÚMERO DE CREMACIONES

 CEMENTERIO GENERAL PATRIMONIAL				
Departamento:	Infraestructura		Área:	Cremación

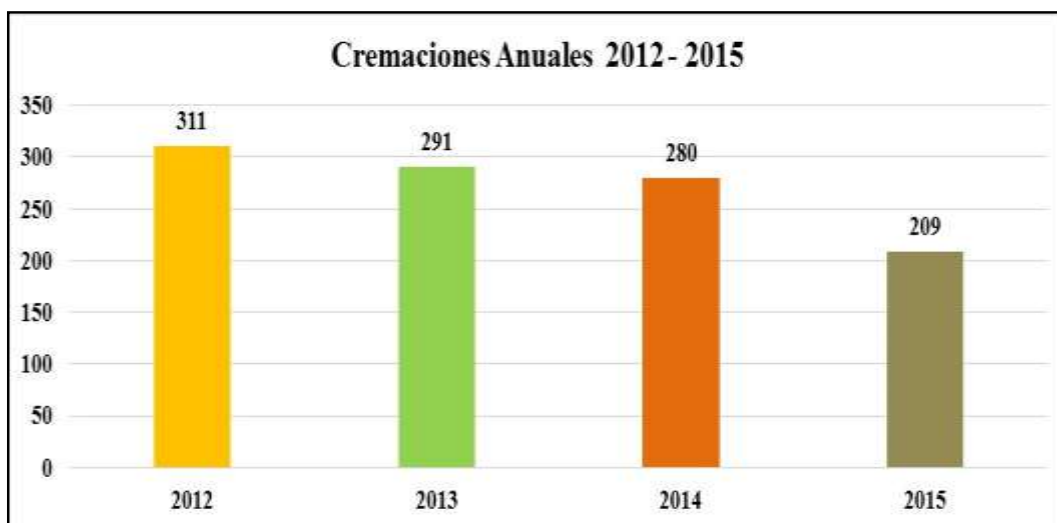
Meses / Años	2012	2013	2014	2015
Enero	17	16	28	24
Febrero	22	18	12	18
Marzo	17	23	17	16
Abril	26	18	10	9
Mayo	18	36	41	28
Junio	42	29	14	19
Julio	26	30	24	17
Agosto	15	25	19	15
Septiembre	39	26	32	14
Octubre	28	24	21	17
Noviembre	36	27	38	13
Diciembre	25	19	24	19
Total	311	291	280	209

Fuente: Departamento de Cremación 2015

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

GRÁFICO N° 3

NUMERO DE CREMACIONES REALIZADAS AÑOS 2012 - 2015



Fuente: Departamento de Infraestructura y Cementerio - Área de Cremación Junio del 2015.

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

GRÁFICO N° 4
CREMACIONES - AÑO 2012

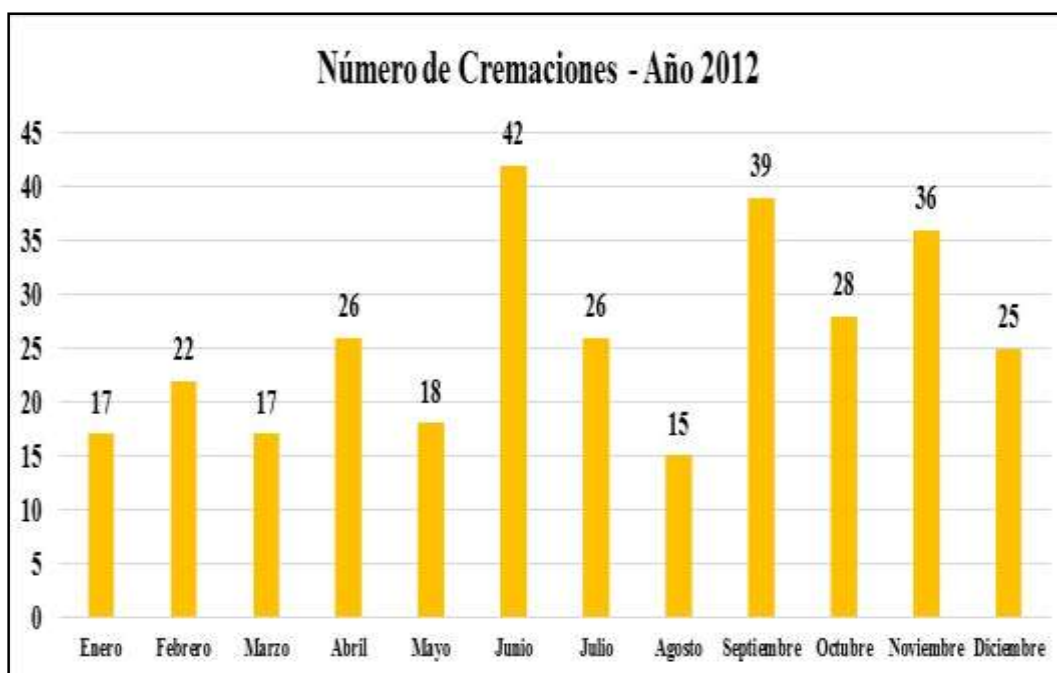
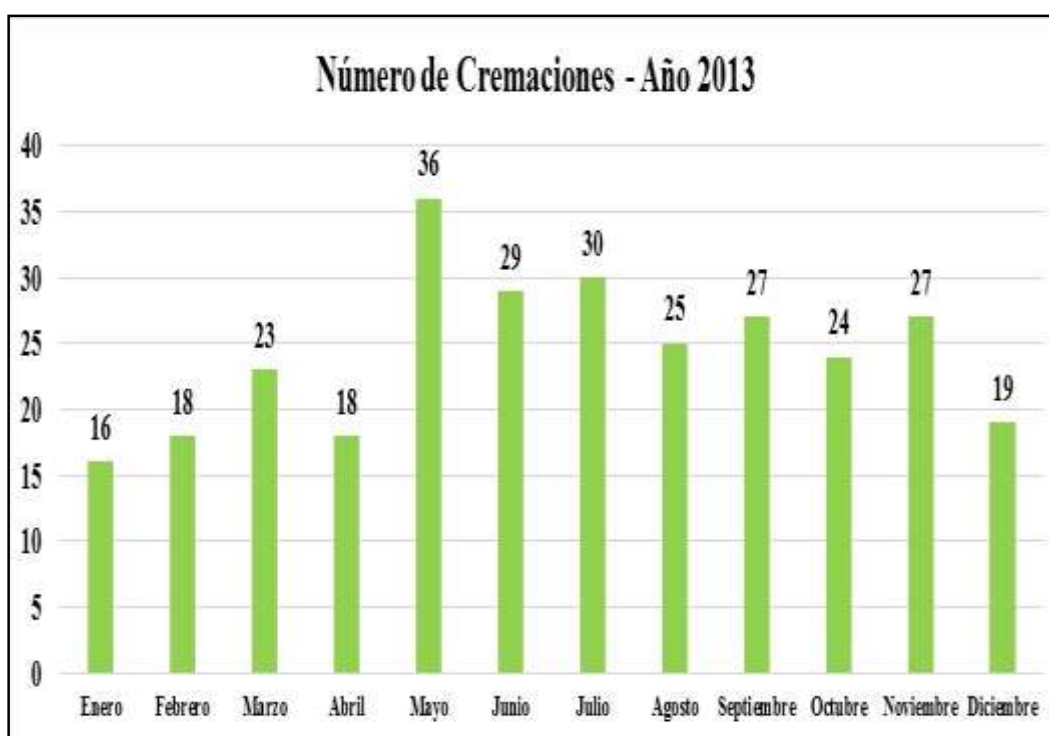


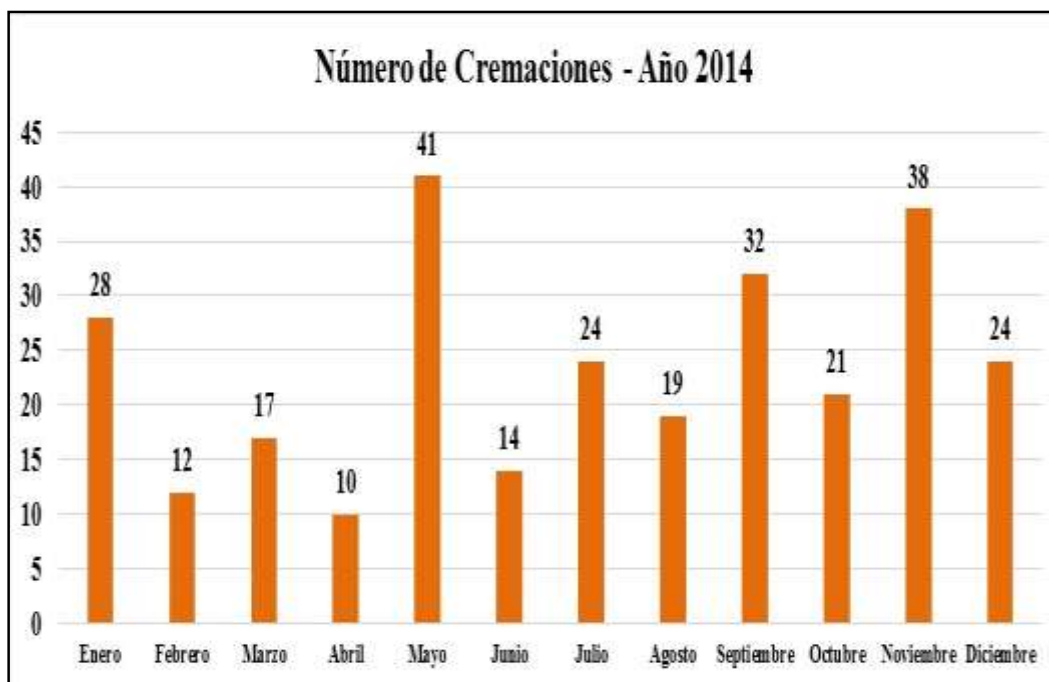
GRÁFICO N° 5
GRÁFICO CREMACIONES - AÑO 2013



Fuente: Departamento de Infraestructura y Cementerio - Área de Cremación Junio del 2015.
Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

GRÁFICO N° 6

CREMACIONES - AÑO 2014

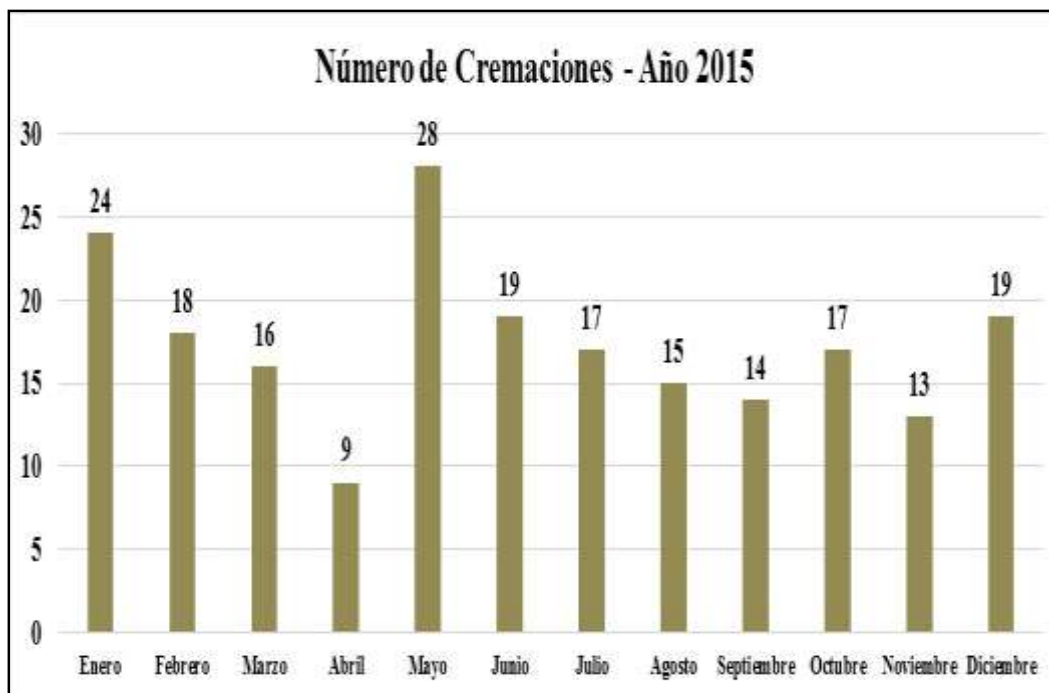


Fuente: Departamento de Infraestructura y Cementerio - Área de Cremación Junio del 2015.

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

GRÁFICO N° 7

GRÁFICO CREMACIONES - AÑO 2015



Fuente: Departamento de Infraestructura y Cementerio - Área de Cremación Junio del 2015.

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

2.2 Seguridad y Salud en el Trabajo

El Inspector del Cementerio General Patrimonial siguiendo las directrices de la Junta de Beneficencia de Guayaquil, empezó en el año 2015 la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, cumpliendo con la contratación de un Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional conjuntamente con un Médico, ambos con estudios de Cuarto Nivel en el área de Seguridad y Salud Ocupacional, actualmente se han gestionado y cumplido los siguientes elementos:

- Conformación de las unidades o estructuras preventivas como; Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual está dirigida por un profesional con cuarto nivel "Magister en Seguridad, Higiene Industrial y Salud Ocupacional", registrado en la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt).
- Elaboración, Aprobación y Capacitación de la Política de Seguridad y Salud Ocupacional, la misma que guarda relación con todos los subelementos solicitados en la legislación de Seguridad actual.
- Formación y aprobación por parte del ente regulador del Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Elaboración, aprobación y registro del Reglamento de Seguridad y Salud de la Dependencia.
- Elaboración de las matrices de riesgos por puesto de trabajo, bajo la Metodología de William Fine, esta metodología es la que se está aplicando a nivel de todas las Dependencias de la Junta de Beneficencia.
- Elaboración de los programa de Prevención de Riesgos Laborales de acuerdo a las áreas en donde se ha realizado la identificación de peligros.

Además se encuentra desarrollando conjuntamente con el Responsable de Desarrollo Humano y Salud Ocupacional, los programas de vacunación contra tétano y exámenes ocupacionales y fichas médicas respectivamente.

2.3. Factores de Riesgos

Para la identificación, evaluación inicial, control, vigilancia ambiental y biológica de factores de riesgos ocupacionales en el área de Crematorio del Cementerio General se ha establecido el siguiente procedimiento basada en la metodología española participativa de "Evaluación de riesgos laborales del INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO".

2.3.1 Identificación de factores de riesgo

La identificación de los peligros es realizada al personal operativo de cada una de las áreas de trabajo en el formato "Encuesta para la identificación de peligros laborales", ver ANEXO 1, en este formato se establece las siguientes condiciones para cada puesto de trabajo:

- Área.
- Equipos y máquinas que usa.
- Puesto del Trabajo.
- Nombre del trabajador.
- Fecha y hora de la identificación de peligros.
- Dotación de equipos de protección.
- Uso de herramientas manuales.
- Tiempo que trabaja en la empresa.
- Tareas que realiza en su puesto de trabajo.
- Agente de factor de riesgo (Peligro) identificado.

El proceso de identificación se realiza observando las condiciones de las máquinas, herramientas, procesos, actos de la persona, el medio ambiente de trabajo; se identifican los factores de riesgos, Físicos, Mecánicos, Biológicos, Químicos, Ergonómicos y medio ambientales que puedan ocasionar un accidente de trabajo o una enfermedad laboral al trabajador.

Como información complementaria en la identificación de los factores de riesgo ocupacional se mantiene como respaldo la siguiente información:

- Diagramas de flujo de los procesos
- Registros de materias primas y productos terminados
- Registros médicos de trabajadores expuestos
- MSDS de productos químicos.

2.3.2 Evaluación de factores de riesgo ocupacional

La información obtenida en el Anexo No. 1 es ingresada en el formato "Identificación, evaluación y gestión de riesgos laborales" ver Anexo No. 2, en este formato se llena la siguiente información:

- Proceso / Planta o Área / Fecha de realización
- Responsable de la evaluación inicial
- Puestos de trabajo asociados
- Número de personas involucradas.

En la evaluación inicial de factores de riesgo ocupacional se identifican las actividades realizadas por el trabajador, el puesto de trabajo a evaluar, la condición de trabajo (Rutinaria y no rutinaria), factor de riesgo, agente del factor de riesgo a los cuales está expuesto el

trabajador, fuente, riesgo y el requisito legal asociado si aplica, esta información queda registrada en el registro "Identificación, evaluación inicial y control de riesgos laborales".

Para cada agente factor de riesgo identificado se debe identificar la fuente y el riesgo determinado según el anexo 1 "Lista de factores de riesgos y agentes de factor de riesgo".

La evaluación inicial de los factores de riesgos es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos factores de riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

Para valorar el riesgo identificado se determina el Nivel de Riesgo (NR), de acuerdo a las variables: CONSECUENCIAS (C) y PROBABILIDAD (P)

$$NR = C * P$$

2.3.2.1 Estimación de la consecuencia

Para determinar la potencial consecuencia del daño, debe considerarse:

- a. Partes del cuerpo que se verán afectadas
- b. Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

Ejemplos de ligeramente dañino (LD):

- a. Daños superficiales como golpes, cortes, heridas, irritaciones, enfermedades infecciosas o parasitarias.

- b. Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, discomfort, fatiga, deshidratación, fatiga visual.
- c. Todos aquellos riesgos que requieran de primeros auxilios.

Ejemplos de dañino (D):

- Laceraciones, quemaduras de primer grado, contusiones, esguince, luxación, fisuras/fracturas menores
- Hipoacusia parcial (sordera), dermatitis, rabia, lesiones músculo-esqueléticos, lumbalgias, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.
- Todos aquellos riesgos que requieran de tratamiento médico.

Ejemplos de extremadamente dañino (ED):

- Amputaciones, hipoacusia temporal (sordera), quemaduras de segundo y tercer grado, asfixia, hernias, fracturas mayores, alergias, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, choque eléctrico, muerte.
- Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.
- Todos aquellos riesgos que requieran de tratamiento médico especializado.

2.3.2.2 Estimación de la probabilidad

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- Probabilidad alta (A): El daño ocurrirá siempre o casi siempre
- Probabilidad media (M): El daño ocurrirá en algunas ocasiones
- Probabilidad baja (B): El daño ocurrirá raras veces

A la hora de establecer la probabilidad de daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas, los requisitos legales, etc. Además se debe considerar lo siguiente:

- Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Frecuencia de exposición al peligro.
- Fallos en el servicio. Por ejemplo: electricidad y agua.
- Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.
- Accidentes o enfermedades ocurridos en el procesos o en el sitio de trabajo.
- Protección suministrada por los EPP, tiempo de utilización.
- Actos subestándares de las personas

El Cuadro No. 5 da un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

CUADRO N° 5
NIVELES DE RIESGOS

Tabla de valorización		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente Dañina (LD)	Dañino (D)	Extremadamente Dañino (ED)
	Baja (B)	Riesgo Trivial T (1)	Riesgo Tolerable TO (2)	Riesgo Moderado MO (3)
	Media (M)	Riesgo Tolerable TO (2)	Riesgo Moderado MO (3)	Riesgo Importante I (4)
	Alta (A)	Riesgo Moderado MO (3)	Riesgo Importante I (4)	Riesgo Intolerable IN (5)

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

2.3.2 Resultados de la evaluación inicial de factores de riesgos

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la definición del tiempo para implementar las acciones. En el cuadro No. 6 se muestra el criterio para la toma de decisión, como los esfuerzos del control de los riesgos y la prioridad que deben adoptarse las medidas de control.

CUADRO N° 6
TOMA DE DECISION

Factor de Riesgo	Acción
Riesgo Trivial T (1)	No se requiere acción específica.
Riesgo Tolerable TO (2)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantienen la eficacia de las medidas de control.
Riesgo Moderado MO (3)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Riesgo Importante I (4)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Riesgo Intolerable IN (5)	No deben comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

Con la lista de priorización obtenida y determinando los riesgos que se procederán a atacar como prioridad, se procederá a realizar una justificación de la acciones correctivas.

CUADRO N° 7

MATRIZ DE RIESGOS LABORALES ÁREA CREMACIÓN - JEFE

DE SERVICIOS EXEQUIALES

IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES											
RESPONSABLE DE EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS: Ing. Héctor Menoscal						FECHA DE REALIZACIÓN 2015-06-29					
PUESTOS DE TRABAJO: Jefe de Servicios Exequiales						ÁREA: Cremación					
ACTIVIDAD	CONDICIÓN: R = Rutinario NR= No Rutinario	FACTOR DE RIESGO	AGENTE FACTOR DE RIESGO (PELIGRO)	FUENTE	RIESGO	ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO				GESTIÓN PREVENTIVA	
						C	P	NR	VR	EN LA FUENTE	EN EL MEDIO DE TRANSMISIÓN DEL RR
Trabajo Administrativo	R	Mecánico	Desnivel de pisos	Escaleras principales de área	Fracturas	D	B	TO	2	Programa de Inspección Seguridad y Salud Ocupacional	Capacitación de Riesgos Mecánicos
Trabajo Administrativo	R	Psicosocial	Participación, implicación responsabilidad	Gerenciamiento y Administración de área	Estrés	LD	M	TO	2	Elaboración de Procedimientos de Ordenes de Trabajo. Elaboración de Profesiogramas	Capacitación de Riesgos Psicosocial
Inspección de área	R	Mecánico	Superficies de trabajo irregulares	Mal estado de pisos	Golpes	LD	M	TO	2	Programa de Inspección Seguridad y Salud Ocupacional	Capacitación de Riesgos Mecánicos
OBSERVACIONES:											

Fuente: Metodología de INSHT

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

CUADRO N° 8

MATRIZ DE RIESGOS LABORALES ÁREA CREMACIÓN -
SUPERVISOR DE SERVICIOS EXEQUIALES

IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES											
											
RESPONSABLE DE EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS: Ing. Héctor Menoscal						FECHA DE REALIZACIÓN 2015-06-29					
PUESTOS DE TRABAJO: Supervisor de Servicios Exequiales						ÁREA: Cremación					
ACTIVIDAD	CONDICIÓN: R = Rutinario NR = No Rutinario	FACTOR DE RIESGO	AGENTE FACTOR DE RIESGO (PELIGRO)	FUENTE	RIESGO	ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO				GESTIÓN PREVENTIVA	
						C	P	NR	VR	EN LA FUENTE	EN EL MEDIO DE TRANSMISIÓN DEL RR
Trabajo Administrativo	R	Mecánico	Desnivel de pisos	Escaleras principales de área	Fracturas	D	B	TO	2	Programa de Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional	Capacitación e Riesgos Mecánicos
Trabajo Administrativo	R	Psicosocial	Formación, información y comunicación. Gestión del tiempo	Falta de Comunicación. Ordenes dadas a última hora	Fatiga	LD	M	TO	2	Elaboración de Procedimientos de Ordenes de Trabajo. Elaboración de Programas de Profesiogramas	Capacitación de Riesgos Psicosocial.
Inspección de área	R	Mecánico	Superficies de trabajo irregulares	Mal estado de pisos	Golpes	LD	M	TO	2	Programa de Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional	Capacitación e Riesgos Mecánicos
Inspección de área	R	Biológico	Bacterias, virus, restos orgánicos	Contacto con cadáveres	Enfermedades infectocontagiosas (Tetano, Influenza)	D	B	TO	2	Programa de Señalización	- Programa de vacunación: Difteria Tetano, Influenza, Hepatitis A y B. - Dotación de EPI's (Guantes, Respirador, Gafas)

Fuente: Metodología de INSHT

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

CUADRO N° 9
MATRIZ DE RIESGOS LABORALES ÁREA CREMACIÓN -
SUPERVISOR DE SERVICIOS EXEQUIALES

 IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES											
RESPONSABLE DE EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS: Ing. Héctor Menoscal						FECHA DE REALIZACIÓN 2015-06-29					
PUESTOS DE TRABAJO: Supervisor de Servicios Exequiales						ÁREA: Cremación					
ACTIVIDAD	CONDICIÓN: R= Rutinario NR= No Rutinario	FACTOR DE RIESGO	AGENTE FACTOR DE RIESGO (PELIGRO)	FUENTE	RIESGO	ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO				GESTIÓN PREVENTIVA	
						C	P	NR	VR	EN LA FUENTE	EN EL MEDIO DE TRASMIC DEL FR
Inspección de área	R	Físico	Explosión, fuga de gases, etc.	Bombonas de almacenamiento de gas	Asfixia, muerte	ED	B	MO	3	Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo	Programa de Inspección de Seguridad y Ocupacional
Inspección de área	NR	Químicos	Exposición a polvo	Polvo de la trituración de hueso	Alergias	D	B	TO	2		
OBSERVACIONES:											

Fuente: Metodología de INSHT
Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

 IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES											
RESPONSABLE DE EVALUACION DE LOS RIESGOS: Ing. Héctor Menoscal											
FECHA DE REALIZACION 2015-06-29											
PUESTOS DE TRABAJO: Supervisor de Servicios Exequiales											
AREA: Cremación											
ACTIVIDAD	CONDICION: R = Rutinario NR= No Rutinario	FACTOR DE RIESGO	AGENTE FACTOR DE RIESGO (PELIGRO)	FUENTE	RIESGO	ESTIMACION DEL NIVEL DE RIESGO				GESTIÓN PREVENTIVA	
						C	P	NR	VR	EN LA FUENTE	EN EL MEDIO DE TRASMIC DEL FR
Inspección de área	R	Físico	Explosión, fuga de gases, etc.	Bombonas de almacenamiento de gas	Asfixia, muerte	ED	B	MO	3	Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo	Programa de Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional
Inspección de área	NR	Químicos	Exposición a polvo	Polvo de la trituración de hueso	Alergias	D	B	TO	2		
OBSERVACIONES:											

CUADRO N° 9
MATRIZ DE RIESGOS LABORALES ÁREA CREMACIÓN -
AUXILIAR DE FUNERARIA

IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES											
NOMBRE DEL PERSONAL QUE EJECUTO EL ANALISIS Y EVALUACION DE LOS RIESGOS: Ing. Héctor Menoscal										FECHA DE REALIZACIÓN	
PUESTOS DE TRABAJO: Auxiliar de Funeraria											
ACTIVIDAD	CONDICION R = Rutinario NR= No Rutinario	FACTOR DE RIESGO	AGENTE FACTOR DE RIESGO (PELIGRO)	FUENTE	RIESGO	ESTIMACION DEL NIVEL DE RIESGO				GESTIÓN PREVEN	
						C	P	NR	VR	EN LA FUENTE	EN EL MEDIO DE TRASMISIÓN DEL PR
Transporte cadaver de	R	Ergonómico	Manipulación de cargas	Cadaver con peso promedio de 80 kilos	Lesiones musculoesqueleticas.	D	B	TO	2		
Transporte cadaver de	R	Biológico	Bacterias, virus, restos orgánicos	Contacto con cadaveres	Enfermedades infectocontagiosas	D	M	MO	3		Programa Señalización
OBSERVACIONES:											

Fuente: Metodología de IN S H T
Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

CUADRO N° 10

MATRIZ DE RIESGOS LABORALES ÁREA CREMACIÓN -

ASISTENTE DE CREMATARIO

IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES											
		RESPONSABLE DE EVALUACION DE LOS RIESGOS: Ing. Héctor Menoscal				FECHA DE REALIZACION 2015-06-29					
		PUESTOS DE TRABAJO: Asistente de Crematorio				AREA: Cremación					
ACTIVIDAD	CONDICION: R = Rutinario NR= No Rutinario	FACTOR DE RIESGO	AGENTE FACTOR DE RIESGO (PELIGRO)	FUENTE	RIESGO	ESTIMACION DEL NIVEL DE RIESGO				GESTIÓN PREV	
						C	P	NR	VR	EN LA FUENTE	EN EL MEDIO DE TRANSMISIÓN
Preparación de cadaver	R	Ergonómico	Manipulación de cargas	Cadaver con peso promedio de 80 kilos	Lesiones musculoesqueleticas.	D	B	TO	2		
Preparación de cadaver	R	Biológico	Bacterias, virus, restos orgánicos	Contacto con cadaveres	Enfermedades infectocontagiosas	D	M	MO	3		Programa Señalización
Colocación de cadaver en horno y cremación	R	Ergonómico	Manipulación de cargas	Cadaver con peso promedio de 80 kilos	Lesiones musculoesqueleticas.	D	M	MO	3		
Colocación de cadaver en horno y cremación	R	Biológico	Bacterias, virus, restos orgánicos	Contacto con cadaveres	Enfermedades infectocontagiosas	D	M	MO	3		Programa Señalización

Fuente: Metodología de INSHT

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

CUADRO N° 10
MATRIZ DE RIESGOS LABORALES ÁREA CREMACIÓN -
ASISTENTE DE CREAMATORIO

IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES												
												
RESPONSABLE DE EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS: Ing. Héctor Menoscal					FECHA DE REALIZACIÓN 2015-06-29							
PUESTOS DE TRABAJO: Asistente de Crematorio					ÁREA: Cremación							
ACTIVIDAD	CONDICIÓN: R = Rutinario NR = No Rutinario	FACTOR DE RIESGO	AGENTE FACTOR DE RIESGO (PELIGRO)	FUENTE	RIESGO	ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO				GESTIÓN PREV		
						C	P	NR	VR	EN LA FUENTE	EN EL MEDIO DE TRASMISIÓN	
Colocación de cadáver en horno y cremación	R	Físico	Exposición a temperaturas extremas (calor)	Calor generado por Horno	Estrés térmico	LD	M	TO	2	Sistema de Ventilación Extracción	de /	
Colocación de cadáver en horno y cremación	R	Físico	Explosión, fuga de gases, etc.	Bombonas de almacenamiento de gas	Asfixia, muerte	ED	M	I	4	Programa de Mantenimiento Predictivo, Preventivo y Correctivo	de	Programa de Inspección Seguridad y Ocupacional
Colocación de cadáver en horno y cremación	R	Mecánico	Superficies calientes	Horno a temperatura promedio de 200°C	Quemaduras 1er y 2do Grado	LD	A	MO	3	Aislamiento de paredes de Horno	Programa de Señalización	
Trituración de huesos	NR	Físico	Exposición a ruido	Trituradora de huesos	Hipoacusia neurosensorial	D	B	TO	2	Programa de Mantenimiento Predictivo, Preventivo y Correctivo	de	Programa de Señalización
Trituración de huesos	NR	Químicos	Exposición a polvo	Polvo de la trituración de hueso	Alergias	D	B	TO	2			
OBSERVACIONES:												

2.4 Posibles problemas

La matriz de riesgo realizada muestra los riesgos más significativos en los diferentes puestos de trabajo del proceso de Crematorio donde se realizó el estudio de Seguridad y Salud Ocupacional. Estos riesgos pueden ser causales de las siguientes falencias:

- Muertes y Accidentes,
- Enfermedades Ocupacionales,
- Incumplimiento de la Ley de Seguridad y Salud ocupacional, (las que pueden acarrear en Sanciones económicas por parte de ente regulador, Responsabilidad Patronal por parte de Riesgo del Trabajo, etc.),
- Deterioro de imagen empresarial,
- Aumento de Índices de: Frecuencias, Gravedad y Tasas.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

3.1. Hipótesis o pregunta de investigación.

La Hipótesis es la explicación de los fenómenos a estudiar, que se formulan al comienzo de una investigación mediante una suposición o conjetura verosímil destinada a ser probada por la comprobación de los hechos. En este caso la pregunta a diseñar para esta investigación, es; **¿Cómo afectan los peligros identificados en el proceso de Crematorio a la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Organización?**

Es por esta razón que en base a la identificación de peligros y a la matriz de riesgos a realizar, vamos a dar respuesta de cómo influye el estudio realizado en la gestión total de la empresa.

3.1.1 Población y Muestra

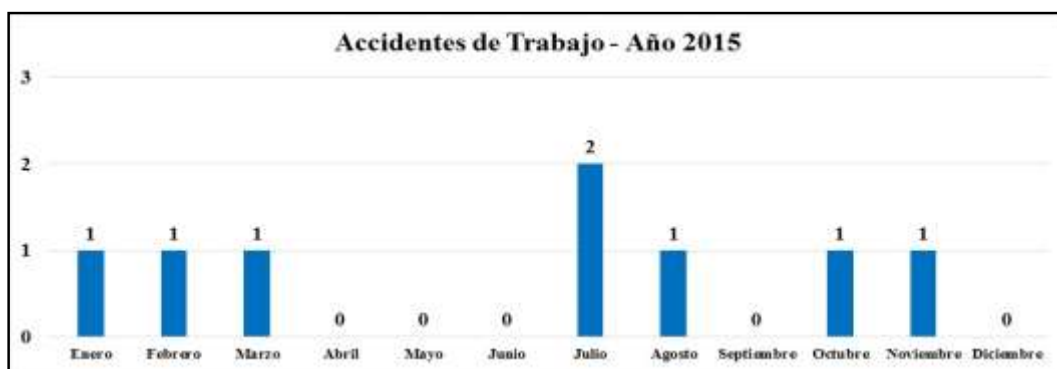
El área del estudio como ya se ha definido es el proceso de Cremación, se ha determinado que la población y muestra de dicho estudio sea al 100% de los trabajadores. Como hemos indicado en el Cuadro # 3 son 17 personas los trabajadores de este proceso.

La identificación de peligros se realizó por medio de entrevista a cada uno del personal que conforma el proceso de Cremación, la cual consistió en observar las actividades desarrolladas y posteriormente dialogar con ellos sobre las posibles fuentes de accidentes y enfermedades en sus actividades desarrolladas.

3.2 Análisis de los resultados

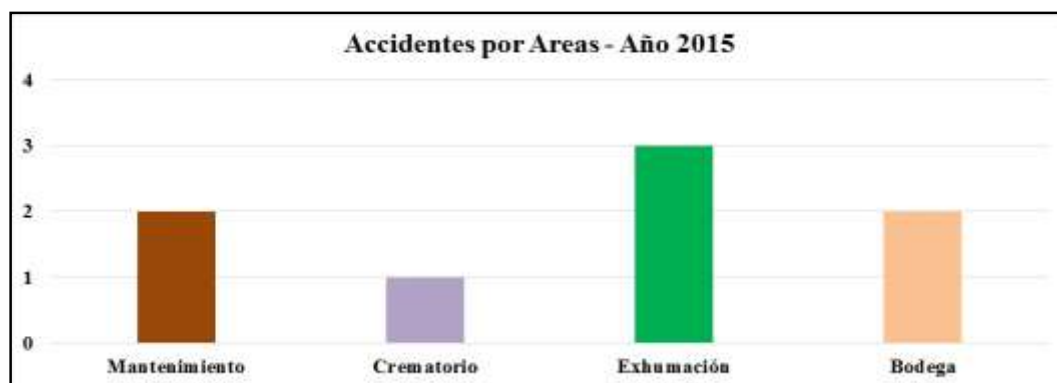
De acuerdo con la información proporcionada por la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional y del proceso de Desarrollo Humano, se procedió a elaborar las siguientes gráficas de accidentabilidad para el periodo 2015, esta información servirá para tener conocimiento global de la situación de la organización sobre los accidentes acaecidos, y determinar las áreas en donde se produjeron.

GRÁFICO N° 8
ACCIDENTES DE TRABAJO AÑO 2015



Fuente: Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional
Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

GRÁFICO N° 9
NUMERO DE ACCIDENTES DE TRABAJO POR AREA - AÑO 2015



Fuente: Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional
Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

Podemos observar en la gráfica No. 9 que 8 accidentes han ocurrido en el año 2015, estos corresponden entre el personal operativo y

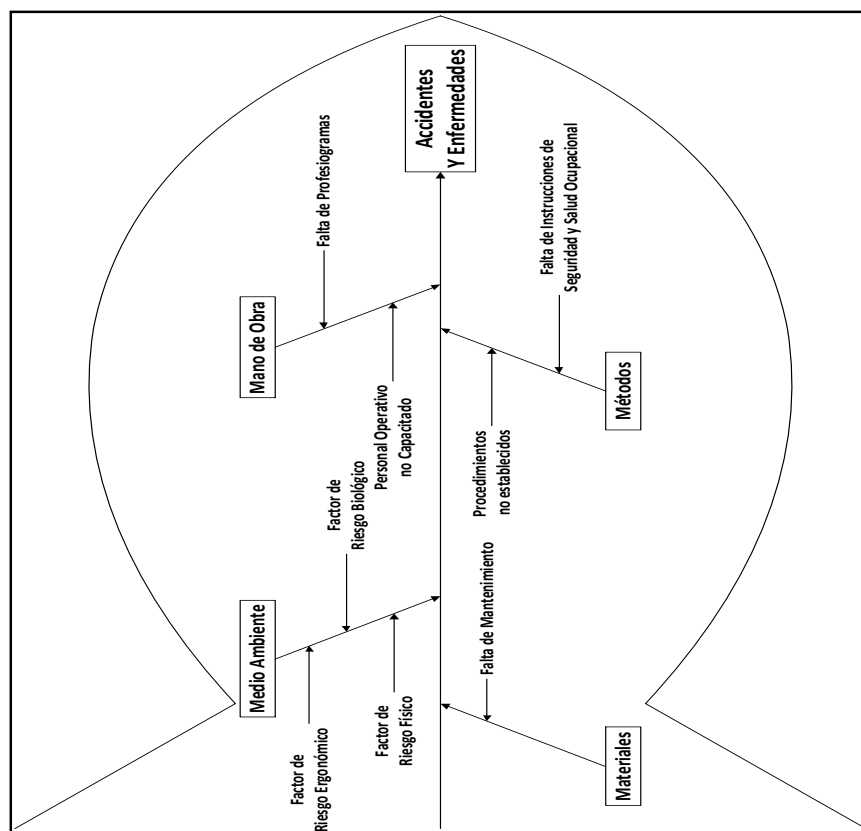
administrativo de la organización, así mismo vemos que las áreas con mayor número de accidentes han sido las de: Exhumación (tres accidentes), Mantenimiento y Bodega (dos accidentes), y Cremación (Un accidente). En el área de Exhumación ya se está trabajando conjuntamente con los responsables del área.

3.2.1 Diagrama Causa-Efecto Ishikawa

Para describir y relacionar las diferentes causas que pueden ser generadoras de un accidente utilizaremos el diagrama Ishikawa o también conocido como Causa-Efecto, el cual nos permitirá relacionar posibles causas a determinados grupos, las cuales influirán directamente con el origen de un accidente.

GRÁFICO N° 10

DIAGRAMA ISHIKAWA



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

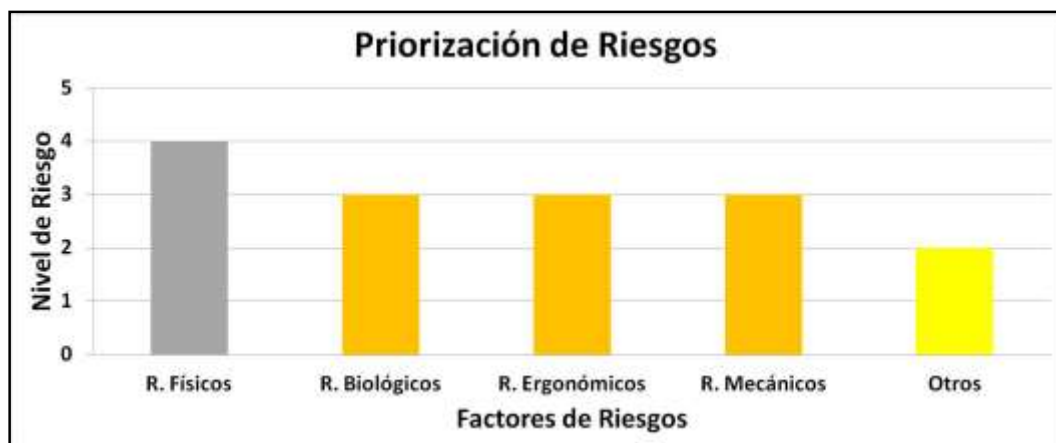
3.3. Comprobación de la Hipótesis

Bajo el análisis realizado mediante el Diagrama Causa Efecto o Ishikawa, hemos identificado los problemas que existen en el Área de Crematorios y se pueden tomar medidas de control, para eliminar, reducir, y/o controlar los riesgos existentes desde la fuente, el medio o en el hombre.

3.4. Priorización de los problemas

La priorización de los problemas y las medidas de control a establecerse, están en función de los factores de riesgos identificados, evaluados durante el estudio realizado y el registro de accidentalidad del año 2015.

GRÁFICO N° 11
PRIORIZACION DE RIESGOS



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

Como podemos observar en el grafico No. 11 el Factor de Riesgo Físico debido a la explosión por falta de mantenimiento del sistema de gases el Factor de Riesgo con mayor peligrosidad de acuerdo a la matriz realizada, el cual puede afectar tanto a las personas (muertes), instalación (Daños) y a la sostenibilidad de la empresa (Imagen corporativa), El

Riesgo Biológico, Mecánico y Ergonómico son los que sigue en criticidad, el cual puede causar enfermedades y accidentes.

3.5. Impacto económico de los problemas

La exposición al peligro y sus probables consecuencias siempre van a originar muertes, accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, los cuales van a impactar económicamente a los 2 actores de la organización: el trabajador (muerte o deterioro de su salud, afectación a familia) y al empleador (pago de indemnizaciones, multas, costo de capacitación, etc).

La indemnización por causa de un accidente o muerte al trabajador será pagada por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) cuando se demuestre que el trabajador no cumplió con las normas de seguridad establecidas por la organización, sin embargo si no existen medidas preventivas dentro de la organización y estas sean causales para una muerte o accidente, será considerado como Responsabilidad Patronal y multas con un 10 % del global que el trabajador tenga que percibir debido a su lesión, dicho pago será realizado en un tiempo de quince días a partir de la notificación ante la Comisión Nacional de Prevención del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, IESS.

CUADRO N° 11

COSTOS POR ACCIDENTES

No.	Naturaleza	Jornadas de Trabajo pérdidas (Art 57)	Porcentaje de Incapacidad	Sueldo	Valor Jornada de Trabajo (Sueldo / 20 días trabajados)	Costo de Pérdida (\$)
1	Muerte	6000	100%	575	28.75	172,500.00
2	Pérdida de la mano	3000	55 a 65 %	575	28.75	86,250.00

3	Pérdida de la visión de un ojo	1800	35 a 50 %	575	28.75	51,750.00
Costo Total por Accidentes / muerte						310,500.00

Fuente: Resolución C.D.513 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo
Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

3.6. Diagnóstico

Como podemos observar en el Cuadro N° 11 los posibles costos por muerte y/o accidentes que pueden ocurrir al no contar con las medidas preventivas durante el desarrollo de las actividades en el área de Cremación corresponde al valor de \$310,500.00, este valor corresponde solamente a la probabilidad de ocurrencia de los mismo, no se ha considerado otros costo como: multas, indemnizaciones, costos por contratación y /o capacitación de nuevo personal, etc.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

4.1. Planteamiento de alternativas de solución al problema

Conforme a la Legislación de Seguridad y Salud Ocupacional vigente vamos a dar cumplimiento en lo que respecta a las medidas de prevención, el cual indica que la gestión deber ser analizada de la siguiente manera:

- Medidas de Control en la fuente
- Medidas de Control en el medio
- Medidas de Control en el hombre

De igual manera se ha tomado en consideración la criticidad de cada Factor de Riesgo indicado en la matriz de Riesgo, las cuales se presentan a continuación:

- Nivel de Riesgo Intolerable
- Nivel de Riesgo Importante
- Nivel de Riesgo Moderado
- Nivel de Riesgo Tolerable, y
- Nivel de Riesgo Trivial

Los costos de la gestión preventiva detallados del Cuadro No. 12, se hallan descritos en los anexos No. 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 8.

A continuación Cuadro N° 12 sobre medidas de prevención y costos

CUADRO N° 12
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y COSTOS

Nivel de Riesgo	Peligro	Control en la / el	Gestión Preventiva	Costo (Incluido IVA)	
Im portante	Explosión / Fuga de gases	Fuente	Mantenimiento Preventivo, Correctivo de Sistema de Tubería.	840.00	
			Instalación de sistema de rociadores	4,793.60	
		Medio	Programa de Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional	750.00	
		Receptor	Capacitación a personal	533.10	
	Total Inversión Riesgo Im portante				6,916.70
Moderado	Superficies calientes	Fuente	Aislamiento Térmico de horno	694.40	
		Medio	Implementación de Señalética de S&SO	65.00	
		Receptor	Capacitación a personal	336.00	
	Total Inversión – Superficies Calientes				1,095.00
	Manipulación de cargas	Fuente	Implementación de sistema de elevación	4,855.76	
		Receptor	Capacitación en Factor de Riesgo Ergonómico	588.00	
	Total Inversión – Manipulación de Cargas				5,443.76
	Bacterias, Virus y restos orgánicos	Medio	Implementación de Sistema de Ventilación	1,512.00	
		Receptor	Dotación de Equipos de Protección Individual	1,373.22	
			Capacitación en Factor de Riesgo Biológico	504.00	
			Plan de Vacunación (Hepáticas, Tetánicas)	2,025.00	
	Total Inversión – Bacterias, Virus				5,414.22
	Total Inversión Riesgo Moderado				11,952.98
Total Inversión Riesgo Im portante y Moderado				18,869.68	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

CUADRO N° 13
COSTOS POR CAPACITACION

Capacitación requerida	Personal a capacitarse	Valor Capacitación por persona	Subtotal	IVA	TOTAL
Prevención de Incendios	17	28	476	57.10	533.10
Superficies Calientes	15	20	300	36	336.00
Manipulación de Cargas	15	35	525	63	588.00
Riesgos Biológico	15	30	450	54	504.00
Total Inversión Capacitación					1916.10

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

CUADRO N° 14
COSTOS POR VACUNAS

Vacuna requerida	Personal a inmunizarse / Frecuencia	Valor inmunización	Subtotal	IVA	TOTAL
Hepáticas	15 personas / 3 veces al año	40	1800	0.00	1800.00
Tetánicas	15 personas / 1 vez al año	15	225	0.00	225.00
Total Inversión Vacunación					2025.00

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

CUADRO N° 15**COSTOS POR EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL**

Equipo de protección individual	Personal a proteger / Frecuencia año	Valor	Subtotal	IVA	TOTAL
Respirador Marca 3M-USA modelo 7502 Media Cara con filtro 3M 7093	3 / 1	32.50	97.50	11.70	109.20
Filtro Marca 3M modelo 6006	3 / 2	17.24	103.26	12.39	115.65
Traje Tivek Marca Dupont varias tallas	3 / 6	16.17	291.06	34.93	325.98
Gafas UVEX modelo 12261	3 / 2	14.89	89.34	10.72	100.06
Guante examinación Marca Master Tallas disponibles M - L	3 / 12	2.85	102.60	12.31	114.91
Guante para alta temperatura Tillman. Tallas disponible M - L - XL	3 / 1	65.34	196.02	23.52	219.54
Mascarilla Marca 3M-USA modelo 8200 N95 (Caja x 20 unid). Polvos y partículas	3 / 6	19.24	346.32	41.56	387.88
TOTAL					1,373.22

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

4.2 Cronograma de trabajo

Posterior a la identificación, evaluación, y propuestas de medidas de control, se debe proponer un proyecto de implementación de todas las actividades a realizar, esta se indica en el CUADRO N°. 16 "Cronograma de Trabajo" este cronograma debe ser revisado, actualizado e implementado si así lo ameritan los altos directivos del Cementerio General Patrimonial, el cronograma se muestra a continuación:

CUADRO N° 16

CRONOGRAMA DE TRABAJO

Factor de Riesgo	Actividades a desarrollar	Responsable	DURACION EN MESES											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
IMPORTANTE	Revisión y Aprobación de proformas: Mantenimiento de Tuberías y sistema de rociadores	Inspector de Cementerio – Jefe SSO												
	Ejecución de mantenimiento preventivo, correctivo de tuberías	Contratista												
	Implementación de sistemas de rociadores	Contratista												
	Elaboración, revisión y aprobación de programa, procedimientos y registros de Inspecciones de Seguridad	Jefe de SSO – Inspector de Cementerio												
	Capacitación sobre Plan de Inspecciones de Seguridad	Jefe de SSO												
MODERADO	Revisión y Aprobación de proformas: Sistema de Aislamiento, Levantamiento y Ventilación	Inspector de Cementerio – Jefe SSO												
	Implementación de Señalética	Contratista												
	Capacitación de Factor de Riesgo Ergonómico y Mecánico	Médico – Jefe de SSO												
	Implementación de Sistema de Aislamiento	Contratista												
	Implementación de Sistema de Elevación de cargas	Contratista												
	Revisión, Aprobación y Compra de Equipos de Protección Individual	Inspector de Cementerio – Jefe SSO – Jefe Compra												
	Dotación y capacitación de equipos de protección individual	Médico – Jefe de SSO												
	Implementación de Sistema de Vacunación	Médico												

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

4.3. Evaluación de los Costos de Implementación de la propuesta

Con los datos obtenidos en el cuadro no. 12, podemos decir que el costo total de inversión es de \$ 18,869.68. Se han propuesto medidas preventivas tomando en consideración el nivel de riesgo y la criticidad de cada factor evaluado.

4.4. Plan de inversión y financiamiento

La implementación de este proyecto implica a la organización el uso de una serie de recursos, casi siempre económico, porque de ello depende que al momento de implementar no surjan problemas en los mismos. Por tal razón es imprescindible que los Directivos conozcan profundamente lo que pretenden implementar.

Entre las fuentes financieras que la organización puede adoptar, se encuentran las fuentes internas y las externas, las primeras son aquellas en que la organización hace uso de sus propios recursos, la segunda es aquella en que la organización hace uso de recursos provenientes de préstamos a instituciones financieras como bancos, prestamistas, etc.

4.4.1. Evaluación Financiera

Para determinar financieramente si un proyecto es viable económicamente, vamos a realizar una evaluación financiera, la misma que está destinada a identificar los factores involucrados en la concreción de un proyecto. Existe diferentes técnicas de evaluación financiera entre ellas está la relación beneficio / Costo, el Valor actual neto, y la tasa interna de retorno.

4.4.1.1. Coeficiente Beneficio – Costo

Una de las primeras técnicas de evaluación es la relación Beneficio vs Costo, la misma que compara de forma directa los beneficios y los costos inmersos en un proyecto. A continuación se describe en el cuadro No. 17 los criterios de decisión.

CUADRO N° 17
DECISION RELACION BENEFICIO VS COSTO

Relación	Criterio
B / C > 1	Indica que los beneficios superan los costes, por consiguiente el proyecto debe ser considerado .
B / C = 1	Aquí no hay ganancias, pues los beneficios son iguales a los costes.
B / C < 1	Muestra que los costes son mayores que los beneficios, no se debe considerar .

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

En nuestro proyecto los valores considerados como beneficios van a ser todos aquellos que resultarían por consecuencia de enfermedades, accidentes o multas que la organización obtuviese, estos alcanzarían \$310,500.00. Los valores relacionados a los costos son aquellos en los propondríamos mejoras para eliminar o reducir los problemas de enfermedades o accidentes, estos sumarían \$18,869.68.

Por lo tanto calculando, obtenemos:

C o s t o: \$ 18,869.68

B e n e f i c i o: \$ 310,500.00

$$\text{CoeficienteBeneficio} / \text{Costo} = \frac{\$310,500.00}{\$18,869.68}$$

$$\text{CoeficienteBeneficio} / \text{Costo} = 16,45$$

De acuerdo a lo indicado en el cuadro No. 17, la relación Beneficio / Costo es de 16,45, por lo tanto se justifica de acuerdo a esta herramienta financiera la factibilidad del estudio realizado.

4.4.1.2 Valor Actual Neto

El Valor Actual Neto (VAN) sirve para determinar si es factible invertir en la propuesta presentada, evalúa la rentabilidad del proyecto de inversión, el cual si el valor da como resultado positivo es agradable económicamente a la empresa. Se consideran dos variables, una es la tasa interbancaria productiva empresarial (Anexo No. 9) y la otra es el tiempo para valorar.

$$VAN = -F_0 + \frac{F1}{(1+i)^1} + \frac{F2}{(1+i)^2} + \frac{F3}{(1+i)^3} + \frac{F4}{(1+i)^4} \dots \dots \frac{Fn}{(1+i)^n}$$

Donde F1, F2, son los valores futuros del beneficio, traídos al presente; i es igual a la tasa interbancaria productiva empresarial.

$$VAN = -18,869.68 + \frac{310500}{(1+0.1021)^1} + \frac{310500}{(1+0.1021)^2} + \dots \frac{Fn}{(1+i)^n}$$

$$VAN = -18,869.68 + 281,734.87 + 255,634.58$$

$$VAN = 262,865.19$$

Efectuando las operaciones respectivas, el valor del VAN dio un resultado positivo, lo cual nos indica que la propuesta realizada es aceptable.

4.3.4. Tasa Interna de Retorno

La Tasa Interna de Retorno o TIR (*Internal Rate of Return* o IRR en inglés) es un parámetro que te indica la viabilidad de un proyecto basándose en la estimación de los flujos de caja que se prevé tener. Si el resultado es mayor a la tasa interbancaria productiva, la propuesta es factible.

<http://es.calcuworld.com/calculadoras-empresariales/calculadora-tir/>

CUADRO N° 18
FLUJO DE VALORES

AÑOS	FLUJOS
0	(\$ 18.869,68)
1	\$ 281.734,87
2	\$ 255.634,58

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Ing. Ind. Menoscal Barcia Héctor.

Realizando en Excel el cálculo de la Tasa Interna de Retorno TIR obtenemos el valor de 1479 %, que es mayor a la tasa interbancaria productiva empresarial, por consiguiente se demuestra la factibilidad del proyecto.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Como conclusiones se dejan a consideración las siguientes.

- Aunque se está implementando un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, todavía existen procesos en las cuales la falta de gestión son notorias y pueden ser causales para que existan accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.
- Se identificaron los diferentes Factores de Riesgos laborales en el proceso de estudio, mediante la metodología descrita se pudo conocer la criticidad de cada uno de ellos.
- Se deben crear controles para los riesgos detectados, el plan de trabajo considerado en este proyecto debe ser revisado, ajustado e implementado de acuerdo el criterio de los Inspectores de la Junta de Beneficencia – Cementerio General.

5.2. Recomendaciones

Finalmente como culminación del presente estudio se deja a consideración las siguientes recomendaciones:

- Continuar con la implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con la legislación vigente
- Elaborar profesiogramas indicando las actividades y responsabilidades de cada colaborador

- Realizar mediciones para aquellos factores de riesgos laborales identificados y considerados críticos.
- Capacitar a todos los colaboradores del área en los factores de riesgos identificados.
- Elaborar procedimientos e instructivos para la realización de los trabajos del personal.
- Elaborar el presupuesto de Seguridad y Salud Ocupacional.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Accidente de trabajo.- Es una lesión inesperada ocurrida en el trabajo o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo o viceversa (in itinere).

Beneficencia.- conjunto de instituciones que la administración pone de forma gratuita a disposición de los más necesitados para proporcionarles sustento y desarrollo físico y personal.

Cremación.- La cremación o incineración es la práctica de deshacer un cuerpo humano muerto, quemándolo, lo que frecuentemente tiene lugar en un lugar denominado crematorio

Cronograma.- es una representación gráfica y ordenada con tal detalle para que un conjunto de funciones y tareas se lleven a cabo en un tiempo estipulado y bajo unas condiciones que garanticen la optimización del tiempo.

Enfermedad profesional.- Se consideran enfermedades profesionales aquellas que son producidas por causa del lugar o del tipo de trabajo.

Idóneo.- persona que tiene buena disposición o aptitud para algo.

Indicador.- Son puntos de referencia, que brindan información cualitativa o cuantitativa, conformada por uno o varios datos, constituidos por percepciones, números, hechos, opiniones o medidas, que permiten seguir el desenvolvimiento de un proceso y su evaluación, y que deben guardar relación con el mismo.

Instructivo.- es aquello que nos guía a través de procedimientos para la realización de alguna cosa, tanto para armar, o como para utilizar de alguna manera que nos sea necesario.

In itinere.- En seguridad y salud laboral y derecho laboral, se denomina accidente in itinere al accidente de tráfico ocurrido al trabajador durante el desplazamiento desde su domicilio hasta su lugar de trabajo, y viceversa, a condición de que el trabajador no haya interrumpido el trayecto por causas ajenas al trabajo.

Indemnización.- es la compensación por un daño que se haya recibido.

Laceración.- del latín laceratio, es la acción y efecto de lacerar. Este verbo refiere a lastimar, herir, magullar, dañar, vulnerar o afligir. Puede usarse, por lo tanto, en un sentido físico (una herida concreta y corporal).

Matriz de riesgo.- es una herramienta de control y de gestión normalmente utilizada para identificar las actividades (procesos y productos) más importantes de una institución, el tipo y nivel de riesgos inherentes a estas actividades y los factores que engendran estos riesgos.

Metodología.- Se denomina metodología al estudio de los métodos de investigación existentes en cualquier ámbito, que luego se aplican en el ámbito científico.

Medición.- es un proceso básico de la ciencia que consiste en comparar un patrón seleccionado con el objeto o fenómeno cuya magnitud física se desea medir para ver cuántas veces el patrón está contenido en esa magnitud.

OIT.- Organización Internacional del Trabajo.

ONG.- organización no gubernamental se refiere normalmente a organizaciones que no son ni parte del gobierno ni de alguna empresa con fines de lucro.

Patrimonio.- es el conjunto de bienes y derechos pertenecientes a una persona, física o jurídica.

Procedimiento.- consiste en seguir ciertos pasos predefinidos para desarrollar una labor de manera eficaz. Su objetivo debería ser único y de fácil identificación, aunque es posible que existan diversos procedimientos que persigan el mismo fin, cada uno con estructuras y etapas diferentes, y que ofrezcan más o menos eficiencia.

Presupuesto.- tiene varios usos, por lo general vinculados al área de las finanzas y la economía. El presupuesto es, en este sentido, la cantidad de dinero que se estima que será necesaria para hacer frente a ciertos gastos.

Servicios exequiales.- Se denomina servicios exequiales, el poder brindar servicios fúnebres o funerarios, a las personas que lo necesiten, de acuerdo a las comodidades que se merecen todas personas por el hecho de ser humano.

VAN.- es un método de valoración de inversiones en la que partimos de la rentabilidad mínima que queremos obtener. Con esta rentabilidad mínima calcularemos el valor actualizado de los flujos de caja (diferencia entre cobros y pagos) de la operación. Si es mayor que el desembolso inicial la inversión es aceptable.

A N E X O S

ANEXO N° 1

ENCUESTA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS LABORALES

[illegible]

ANEXO N° 2

IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS

LABORALES

 IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES											
FECHA DE REALIZACIÓN											
NOMBRE DEL PERSONAL QUE EJECUTO EL ANALISIS Y EVALUACION DE LOS RIESGOS:											
PUESTOS DE TRABAJO:											
ACTIVIDAD	CONDICION: R = Rutinario NR= No Rutinario	FACTOR DE RIESGO	AGENTE FACTOR DE RIESGO (PELIGRO)	FUENTE	RIESGO	ESTIMACION DEL NIVEL DE RIESGO				GESTIÓN PREVEN	
						C	P	NR	VR	EN LA FUENTE	EN EL MEDIO DE TRANSMISIÓN DEL FR
OBSERVACIONES:											

ANEXO N° 3

PROFORMA - INSTALACIÓN DE SISTEMA DE GAS



- * Proyectos y Montaje
- * Construcción y Mantenimiento Industrial
- * Electricidad Industrial
- * Asesoría en Gestión de Mantenimiento

Cliente : Junta de Beneficencia de Guayaquil. – Ing. Héctor Menoscal B.
 Obra : Mantenimiento de Sistema de Gas
 Fecha : 2016-08-02

PROFORMA

Descripción	Unidad	Prec Unit.	Cant.	Sub-total
- Instalación de tuberías para sistema de gas para el horno de incineración del Crematorio de Junta de Beneficencia de Guayaquil. - El trabajo incluye materiales y mano de obra	Unidad	650,00	1	750.00
Subtotal				750.00
IVA				90.00
TOTAL				840.00

FORMA DE PAGO 50% ANTICIPO Y SALDO CONTRAENTREGA

COSTO TOTAL	840.00
-------------	--------


 Ing. Javier Zuñiga
 Gerente Técnico
 IMAI

ANEXO N° 4

PROFORMA - AISLAMIENTO TÉRMICO



- * Proyectos y Montaje
- * Construcción y Mantenimiento Industrial
- * Electricidad Industrial
- * Asesoría en Gestión de Mantenimiento

Cliente : Junta de Beneficencia de Guayaquil. – Ing. Héctor Menoscal B.
 Obra : Aislamiento Térmico del Horno de Crematorio
 Fecha : 2016-08-02

PROFORMA

Descripción	Unidad	Prec.Unit.	Cant.	Sub-total
- Instalación de láminas de material reflectario para aislamiento térmico del Horno de incineración del Crematorio de Junta de Beneficencia de Guayaquil. Medidas 2.5 x 1.25 mt (Ambas caras) - El trabajo incluye materiales y mano de obra	Unidad	380,00	1	620,00
Subtotal				620,00
IVA				74,40
TOTAL				694,40

FORMA DE PAGO 50% ANTICIPO Y SALDO CONTRAENTREGA

COSTO TOTAL	694,40
-------------	--------


 Ing. Javier Zuñiga
 Gerente Técnico
 IMAI

ANEXO N° 5

PROFORMA - SISTEMA DE ELEVACIÓN



- * Proyectos y Montaje
- * Construcción y Mantenimiento Industrial
- * Electricidad Industrial
- * Asesoría en Gestión de Mantenimiento

Cliente : Junta de Beneficencia de Guayaquil. – Ing. Héctor Menoscal B.
 Obra : Mantenimiento de Sistema de Gas
 Fecha : 2016-08-02

PROFORMA

Descripción	Unidad	Prec.Unid.	Cant.	Sub-total
- Diseño e implementación de un sistema de elevación por medio de pistón para el área de Horno de incineración del Crematorio de Junta de Beneficencia de Guayaquil. - El trabajo incluye diseño, materiales, instalación y mano de obra	Unidad	4,335.50	1	4,335.50
Subtotal				4,335.50
IVA				520.26
TOTAL				4,855.76

FORMA DE PAGO 50% ANTICIPO Y SALDO CONTRAENTREGA

COSTO TOTAL	2,800.00
--------------------	-----------------


 Ing. Javier Zurita
 Gerente Técnico
 IMAI

ANEXO N° 6

PROFORMA – CAPACITACIÓN

Sede: Av. 515 entre la 5ta y la 6ta.
3076390 – 3075324 – 0999300390
www.gestionintegralderiesgos.com
info@gestionintegralderiesgos.com



Guayaquil, 9 de Julio del 2016
 Oficio #3008-GIR-2016

Señores
Junta de Beneficencia de Guayaquil
 Ciudad.-

A continuación sírvase encontrar cotizaciones para los siguientes cursos:

Descripción	Carga Horaria	Valor por participante
- Curso de Prevención de Incendios / Operación de Técnica de Combate.	4 horas	\$28.00
- Curso Factor de Riesgos Mecánicos – Superficies Caliente.	2 horas	\$20.00
- Curso Factor de Riesgos Ergonómicos	4 horas	\$35.00
- Curso Factor de Riesgos Biológicos	2 horas	\$30.00

Personal Técnico.- 1 Máster, Especialista con experiencia académica y Técnica para realizar el curso, 1 Tecnólogo en Evaluación de desastres.

Material para participantes.- Un manual para cada participante, como soporte académico del curso, esferográfico y lápiz, identificadores de pecho.

Certificación Académica.- Certificación de Asistencia y Aprobación del curso por competencia. Institución reconocida y acreditada por la Ley de Educación Superior, la Universidad Estatal de Bolívar – Dpto de Postgrado – Unidad de Capacitación y Educación Continua y GESINRI S.A.

Precio no incluye IVA.

Atentamente


Wilfrido Rosales Gonzabay
 Tecnólogo en Evaluación de Desastres
 Director de Proyectos
 GESINRI S.A. – Gestión Integral de Riesgos

ANEXO N° 7

PROFORMA - SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA



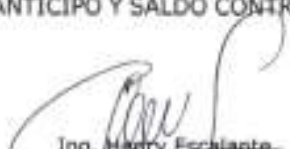
Diseños de Sistemas de Aire Acondicionado y Ventilación Mecánica.

Cliente : Ing. Héctor Menoscal B,
 Proyecto : Sistema de Ventilación mecánica del área de Cremación de la Junta de
 Beneficencia de Guayaquil
 Fecha : 2016-08-08

PROFORMA

Descripción	Unidad	Prec.Unit.	Cant	Sub-total
- Diseño e instalación de sistema de ventilación mecánica para el crematorio de la Junta de Beneficencia de Guayaquil. Area de Crematorio: 5x9x3 alto Equipos a instalarse con medidas de seguridad contra ruido. - Ductos y rejillas acorde a normativa - El proyecto a realizar incluye capacitación de equipos, materiales y mano de obra. - Mantenimiento semestral por 1 año.	Unidad	1,350.00	1	1,350.00
Subtotal				1,350.00
IVA				162.00
TOTAL				1,512.00

FORMA DE PAGO 30% ANTICIPO Y SALDO CONTRAENTREGA


 Ing. Henry Escalante
 Gerente de Proyecto
yzuriaga@sismening.com

ANEXO N° 8

PROFORMA - DISEÑO DE SISTEMA DE ROCIADORES

Ing. Ind. Ramón Alejandro López Rojas



Venta, Recarga y Mantenimiento de todo tipo de Extintores contra incendios,
 Banco CO2, Implementos de Seguridad y Ferrería.
 Diseño, Fabricación y Reparación de Piezas Mecánicas.
 Dirección: Gómez Rondón 4128 y la 19ava.
 Teléfax.: 2615546 - Cel.: 0997628724 - 0984240282
 Guayaquil - Ecuador

FECHA: 12 DE JULIO DEL 2016

CLIENTE: ING. IND. HECTOR MENOSCAL

TELÉFONO: 0998268009

PROFORMA

0000915

Valido por 30 Dias

UNID.	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	V. TOTAL
1	DISEÑO, ESTUDIO, E INSTALACION DE SISTEMA DE ROCIADORES * INSTALACION DE TUBERIAS * INSTALACION DE SENSORES DE CALOR * INSTALACION DE BANCO DE CO2 * INSTALACION DE LA SIRENA * INSTALACION DE CENTRAL * CAPACITACION Y PRUEBA DE SISTEMA * INSTALACION DE SEÑALETICA DE SEGURIDAD FORMA DE PAGO: 70% EN ACEPTACION DE LA COTIZACION 30% CONTRA ENTREGA TIEMPO DE TRABAJO: 7 DIAS LABORABLES	4280,00	\$ 4280,00
SON: CUATRO MIL SETECIENTO NOVENTA Y TRES CON 60/100		SUB-TOTAL	\$ 4280,00
		IVA 0 %	
		IVA 12%	\$ 513,60
		TOTAL \$	\$ 4.793,60

Para mayor información comuníquese con: Ing. Ind. Alejandro Lopez Rojas
 Telef: 2615546 - Cel: 0997628724 - 0984240282
seinta_seguridad@hotmail.com

ANEXO N° 9

TASA INTERBANCARIA PRODUCTIVA EMPRESARIAL

Tasas de Interés					
Febrero 2016					
1. TASAS DE INTERÉS ACTIVAS EFECTIVAS VIGENTES					
Tasas Referenciales			Tasas Máximas		
Tasa Activa Efectiva Referencial para el segmento:	% anual	Tasa Activa Efectiva Máxima para el segmento:	% anual		
Productivo Corporativo	9.32	Productivo Corporativo	9.33		
Productivo Empresarial	10.17	Productivo Empresarial	10.21		
Productivo PYMES	11.82	Productivo PYMES	11.83		
Comercial Ordinario	9.59	Comercial Ordinario	11.83		
Comercial Prioritario Corporativo	8.88	Comercial Prioritario Corporativo	9.33		
Comercial Prioritario Empresarial	10.01	Comercial Prioritario Empresarial	10.21		
Comercial Prioritario PYMES	11.14	Comercial Prioritario PYMES	11.83		
Consumo Ordinario	16.65	Consumo Ordinario *	17.30		
Consumo Prioritario	16.59	Consumo Prioritario **	17.30		
Educativo	7.21	Educativo **	9.50		
Inmobiliario	10.89	Inmobiliario	11.33		
Vivienda Inversión Pública	4.98	Vivienda Inversión Pública	4.99		
Microcrédito Minorista	27.63	Microcrédito Minorista	30.50		
Microcrédito Acumulación Simple	25.07	Microcrédito Acumulación Simple	27.50		
Microcrédito Acumulación Ampliada	22.02	Microcrédito Acumulación Ampliada	25.50		
Inversión Pública	8.24	Inversión Pública	9.33		
Nota:					
*Según la Resolución 140-2015-F, publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 627 de 13 de noviembre de 2015, se establece que la tasa de interés activa efectiva máxima para el segmento Consumo Ordinario será de 17.30%; la misma que entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.					
**Según la Resolución 154-2015-F, de 25 de noviembre de 2015, se establece que la tasa de interés activa efectiva máxima para el segmento Consumo Prioritario será de 17.30% y para el segmento Educativo será de 9.50%					
2. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS PROMEDIO POR INSTRUMENTO					
Tasas Referenciales		% anual	Tasas Referenciales		% anual
Depósitos a plazo		5.83	Depósitos de Ahorro		1.23
Depósitos monetarios		0.52	Depósitos de Tarjetahabientes		1.20
Operaciones de Reporto		0.08			
3. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS REFERENCIALES POR PLAZO					
Tasas Referenciales		% anual	Tasas Referenciales		% anual
Plazo 30-60		4.97	Plazo 121-180		6.62
Plazo 61-90		5.53	Plazo 181-360		6.96
Plazo 91-120		6.05	Plazo 361 y más		6.19
4. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS MÁXIMAS PARA LAS INVERSIONES DEL SECTOR PÚBLICO (según regulación No. 009-2010)					
5. TASA BÁSICA DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR					
6. OTRAS TASAS REFERENCIALES					
7. Tasa Interbancaria					
8. Boletín de Tasas de Interés					
8.1. Boletín Semanal de Tasas de Interés					
9. Información Histórica de Tasas de Interés					
9.1. Tasas de Interés Efectivas					
9.2. Resumen Tasas de Interés					
10. Material de Apoyo:					
10.1. Respecto de Tasas de Interés - Incluye ejemplos					
11. Informes de Tasas de Interés:					
11.1. Evolución del Crédito y Tasas de Interés					
12. Base legal:					
12.5. Base Legal: Regulación No. 195 del Directorio del Banco Central del Ecuador					
12.6. Base Legal: Regulación No. 197 del Directorio del Banco Central del Ecuador					
12.7. Base Legal: Regulación No. 198 del Directorio del Banco Central del Ecuador					
Nota: A partir de las tasas de enero 2016 se toma en consideración la información de operaciones activas y pasivas del Sector Financiero Popular y Solidario Para mayor información, contactarnos: pub.eco@bce.ec					

BIBLIOGRAFÍA

(ICONTEC, 2006 pág. 7) La Norma OHSAS 18001 y su implementación:

Antecedentes

Página Web 2015. [www.jbggye.org.ec.http://es.calcuworld.com/calculadoras-empresariales/calculadora-tir/](http://es.calcuworld.com/calculadoras-empresariales/calculadora-tir/)

Datos 2014. Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional.

Registro Oficial No 28, 2013. Ministerio de Salud Pública.

Ley Orgánica de la Salud, 2006. Ley 67 Registro Oficial.

Decreto Ejecutivo 2393, Registro Oficial No. 249, (1998). Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento de Medio Ambiente.

El Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores (2004). Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores (2005). Resolución 957 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2016). Resolución No. C.D. 513: Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.

Ministerio de Trabajo y Bienestar Social. (1978). Acuerdo No. 1404
Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de
Empresas