



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
AMBIENTAL**

**EVALUACIÓN DE RIESGOS E IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE
CONTROL PARA LA MINIMIZACIÓN DE ACCIDENTES Y
ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN EL PERSONAL DEL ÁREA
DE PARQUES Y JARDINES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
PUENTE PIEDRA, LIMA - 2014**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL**

AUTORA:

Enriquez Barillas, Rosa Luz

ASESORA:

Ing. Aylas Humareda, María del Carmen

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión Ambiental

TRUJILLO – PERÚ

2014-II

JURADO CALIFICADOR

RODRIGUEZ ANAYA, Rosa Deifilia
Magister en ciencias ambientales
Presidente

VALVERDE FLORES, Jhonny Wilfredo
Doctor en ciencias e ingeniería
Secretario

Ing. AYLAS HUMAREDA, MARÍA DEL CARMEN
Vocal

DEDICATORIA

Dedico esta investigación a mis dos angelitos que desde el cielo me acompañaron en todo momento dándome fuerzas en los momentos que más necesitaba, porque cuando muchas veces se presentaban barreras, al cerrar los ojos ustedes estaban ahí para darme ánimos.

A mis Padres Jorge y Delia por su constante apoyo, porque ustedes se merecen este logro.

A mis hermanos Jenny y Jimmy por su amor, su preocupación y sus consejos.

A mi Jordán, ya que eres uno de mis principales motivos para salir adelante.

Enriquez Barillas, Rosa Luz

AGRADECIMIENTO

A Dios y a la Virgen por guiarme en este camino lleno de grandiosas experiencias.

A mi Padre Jorge Enriquez Silva por todo el esfuerzo que hizo para poder llegar aquí, por su constante apoyo y su gran amor.

A mi Madre Delia Barillas Bautista, por ser mi amiga, gracias a tu constante preocupación, porque sin ti no hubiese sido la persona que soy ahora.

A mi familia por confiar siempre en mí.

A mi asesora la ing. Carmen Aylas por su apoyo y los conocimientos brindados en la elaboración de esta investigación.

Enriquez Barillas, Rosa Luz

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, **ENRIQUEZ BARILLAS, ROSA LUZ** Con DNI N° **47507790**, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de **INGENIERÍA**, Escuela de **INGENIERÍA AMBIENTAL**, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, Diciembre del 2014.

Nombres y apellidos del tesista

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada **“EVALUACIÓN DE RIESGOS E IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL PARA LA MINIMIZACIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN EL PERSONAL DEL ÁREA DE PARQUES Y JARDINES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUENTE PIEDRA, LIMA - 2014”**, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de **Ingeniero Ambiental**.

ENRIQUEZ BARILLAS, ROSA LUZ

INDICE

Página

PÁGINA DE JURADO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
RESUMEN.....	xii
ANSTRACT.....	xiii
I.INTRODUCCIÓN.....	1
Antecedentes.....	1
Justificación.....	3
Marco teórico.....	4
Realidad problemática.....	7
1.1 Problema.....	9
1.1.1. Problema general.....	9
1.1.2. Problema específico.....	9
1.2 Objetivos.....	9
1.2.1. Objetivo general.....	9
1.2.2. Objetivo específico.....	9
II.MARCO METODOLÓGICO.....	10
2.1 Hipótesis.....	10
2.1.1. Hipótesis general.....	10
2.1.2. Hipótesis específico.....	10
2.2 Variable.....	10
2.1.1. Variable independiente.....	10
2.1.2. Variable dependiente.....	10

2.3 Operacionalización de variables.....	11
2.4 Metodología.....	12
2.5 Tipo de estudio.....	12
2.6 Diseño de investigación.....	12
2.7 Población, muestra y muestreo.....	12
2.7.1. Población.....	12
2.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	14
2.8.1. Análisis documental.....	15
2.8.2. Observación directa.....	15
2.8.3. Entrevista de tipo no estructurada.....	16
2.8.4. Entrevista Estructurada.....	16
2.8.5. Revisión bibliográfica.....	16
2.9 Métodos de análisis de datos.....	16
2.9.1. Diagrama de Ishikawa.....	16
2.9.2. Matriz de identificación de peligros y riesgos (IPER'C).....	17
III. RESULTADOS.....	18
3.1 Diagrama de Ishikawa.....	21
3.2 Resultados de Encuestas.....	24
3.3 Resultados de la matriz de identificación de peligros y riesgos (IPER'C).....	34
IV. DISCUSIÓN.....	44
V. CONCLUSIÓN.....	46
VI. RECOMENDACIÓN.....	47
VII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	48
ANEXOS.....	50

INDICE DE TABLAS

Tabla N°01	Total de personal hombres Y mujeres del área Parques y Jardines.....	13
TablaN°02	Total de sectores del Distrito de Puente Piedra 19.....	19
Tabla N°03	Total de áreas verdes del Distrito de Puente Piedra 20.....	20
Tabla N°04	Total de Personal por zona de trabajo y turno 20.....	20
Tabla N°05	Información técnica de la motosierra HUSQVARNA 365.....	22
Tabla N°06	Capacitación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	25
Tabla N°07	Exposición de Riesgo.....	26
Tabla N°08	Nivel de riesgo del puesto de trabajo.....	27
Tabla N°09	Charla de 5 minutos.....	28
Tabla N°10	factores causantes de lesiones o accidentes	29
Tabla N°11	Listado de accidentes dentro del puesto de trabajo	30
Tabla N°12	inducción sobre el uso de equipos de protección personal.....	31
Tabla N°13	Frecuencia sobre uso de equipos de protección personal.....	32
Tabla N°14	Participación en la identificación y evaluación de riesgos.....	33
Tabla N°15	Sembrado de plantas.....	35
Tabla N°16	Servicio de fumigación.....	36
Tabla N°17	Servicio de riego.....	37
Tabla N°18	Podado de grass.....	38
Tabla N°19	Podado de árboles.....	40
Tabla N°20	Recojo de maleza.....	41
Tabla N°21	Servicio de Cantoneo.....	42

INDICE DE FIGURAS

FiguraN°01	Total de trabajadores Hombres	13
FiguraN°02	Total de trabajadores Mujeres.....	14
FiguraN°03	Diagrama causa efecto – Diagrama de Ishikawa.....	17
Figura N°04	Total de áreas verdes del distrito de Puente Piedra.....	20
Figura N°05	Diagrama de Causa y Efecto-Diagrama de Ishikawa.....	21
Figura N°06	Capacitación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo	25
Figura N°07	Porcentaje de Exposición de Riesgos.....	26
Figura N°08	Porcentaje de Nivel de riesgo.....	27
Figura N°09	Charla de 5 minutos	28
Figura N°10	Porcentaje de factores causantes de accidentes y enfermedades.....	29
Figura N°11	Porcentaje de accidentes dentro del puesto de trabajo	30
Figura N°12	Inducción sobre uso de equipos de protección personal	31
Figura N°13	Porcentaje sobre frecuencia de uso de protección personal	32
Figura N°14	Porcentaje sobre Participación en la Identificación y Evaluación de Riesgos.....	33

INDICE DE ANEXOS

ANEXO Nº01	Encuesta de Seguridad y Salud Ocupacional en el área de Parques y Jardines de la Municipalidad Distrital de Puente Piedra.....	51
ANEXO Nº02	Estimación de Grado de Riesgo.....	53
ANEXO Nº03	Índice de Probabilidad.....	54
ANEXO Nº04	Índice de Severidad.....	55
ANEXO Nº05	Nivel del Riesgo.....	56
ANEXO Nº06	Fertilizantes, Funguicidas, Insecticidas y Abonos.....	57
ANEXO Nº07	Plantas, Flores y Semillas.....	58
ANEXO Nº08	Formato de Investigación de Incidentes.....	59
ANEXO Nº09	Formato de Reporte de Investigación de Incidentes.....	60
ANEXO Nº10	Formato de Entrega de Equipos de Protección Personal.....	61
ANEXO Nº11	Formato de Ficha de Control de los Equipos de Protección Personal.....	62
ANEXO Nº12	Cronograma de Capacitación en el área de Parques y Jardines de la Municipalidad Distrital de Puente Piedra.....	63
ANEXO Nº13	Inadecuado almacenamiento de las herramientas – Actos y condiciones inseguras en el área de parques y jardines.....	64

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal evaluar e implementar medidas de control de riesgos para la minimización de accidentes y enfermedades ocupacionales en el personal del área de Parques y Jardines de la Municipalidad Distrital de Puente Piedra, el objetivo parte de una situación problemática observada en el personal que labora en el área de Parques y Jardines, siendo un personal no instruido, manipulan equipos u herramientas que son peligrosas, conllevando a que puedan ocurrir accidentes, enfermedades, lesiones permanentes, entre otros. Es por eso que se comenzó a identificar los peligros mediante visitas continuas en el área de trabajo, luego se realizaron entrevistas estructuradas y no estructuradas que contribuyeron a que el personal participe y tenga conocimiento básico sobre tema de seguridad y salud en el trabajo, antes de entregada las encuestas estructuradas se programó una capacitación para que puedan elaborarlas, donde participaron tanto el personal operativo y los supervisores. Luego se procedió a realizar el análisis de las actividades que se realizan, pudiendo de esta manera determinar los riesgos de exposición como son los riesgos físicos, biológicos, químicos, ergonómicos, mecánicos y psicosociales. Al obtener toda la información recopilada se procedió a implementar herramientas de control de riesgos una de ellas fue la matriz IPER'c (Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles). Seguidamente se evaluaron los riesgos por grado (intolerables, importante, tolerable), del cual la actividad de podado de árboles obtuvo (03) grado de riesgos intolerables y (05) grados de riesgo importante en la actividad de sembrado de plantas. Los resultados de la evaluación del riesgo, contribuyeron a que se implementaran medidas de control como son: capacitación sobre trabajos en altura, capacitación sobre uso adecuado de herramientas, capacitación sobre ergonomía. Otra de las herramientas utilizadas en la investigación fue la elaboración de la matriz ISHIKAWA (matriz de causa y efecto), del cual ayudó a identificar las causas que conlleva a que ocurran accidentes u enfermedades ocupacionales en el área de parques y jardines de las cuales fueron las siguientes: desgaste y deterioro de equipos y maquinarias, carencia de equipos de protección personal, ausencia de procedimientos de actividades, ausencia de sistema de prevención y control de riesgos, entre otras causas que contribuyeron a que se produzcan accidentes como: lesión músculo esquelética, intoxicación, pérdida de capacidad auditiva, golpes, asfixia, cortes. Dando como resultados en las encuestas que el 28% de los trabajadores sufrió accidentes por cortes de herramientas punzocortantes, siendo el que obtuvo el mayor porcentaje.

Palabras Clave: Peligro, riesgos, accidentes.

ABSTRACT

This research has as main objective to evaluate and implement risk control measures to minimize accidents and occupational diseases in the staff area of Parks and Gardens of Stone Bridge District Municipality, the goal of a problematic situation observed in the personnel working in the area of Parks and Gardens, being an untrained personnel, handling equipment or tools that are dangerous, leading to accidents, illness, permanent injury, among others may occur. That's why began to identify hazards through continuous visits in the work area, then structured and unstructured interviews that helped staff to participate and have basic knowledge of health and safety issue in the workplace were made before structured surveys delivered training was scheduled so that they can develop them, attended both the operating personnel and supervisors. He then proceeded to analyze the activities carried out, can thus determine the risks of exposure such as physical risks, biological, chemical, ergonomic, mechanical and psychosocial. To get all the information gathered we proceeded to implement risk management tools was one IPER'c matrix (Matrix hazard identification, risk assessment and controls). Then the risks by degree (intolerable, important, tolerable), which the tree pruning activity obtained (03) intolerable degree of risk and (05) degrees of significant risk in the activity of seed plants were evaluated. The results of the risk assessment, helped control measures were implemented such as: work at height training, training on proper use of tools, training on ergonomics. Another tool used in the research was the development of the ISHIKAWA matrix (matrix of cause and effect), which helped to identify the causes leading to the occurrence of accidents or occupational diseases in the area of parks and gardens which were the following: wear and tear of equipment and machinery, lack of personal protective equipment, lack of procedures of activities, no system of prevention and risk management, among other factors that contributed to accidents as they occur: musculoskeletal injury, poisoning, hearing loss, shock, choking, cuts. Giving as in the polls 28% of workers suffered accidents cuts sharps tools, with which obtained the highest percentage.

Keywords: Danger, hazards, accidents