

**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”**



**GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y LA INSTRUCCIÓN
ESPECIALIZADA DEL EMPLEO DE EQUIPO MECÁNICO DE LOS
CADETES DE CUARTO AÑO DE INGENIERÍA DE LA ESCUELA
MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO
BOLOGNESI”-2022**

**Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Ciencias Militares
con mención en Ingeniería**

Autores

Harold Jesus Agurto Ccorahua

0000-0003-4577-2189

Erick Arnaldo Celis Llamoca

0000-0002-5262-3862

Asesores

Dr. Cesar Augusto Moreno Inoñán

0000-0002-8741-9442

Dr. Juan Gálvez Falla

0000-0003-0703-9912

Lima – Perú

2022



JURADO EVALUADOR

El Jurado de la tesis cuyo título se indica:

Gestión del riesgo de desastres y la instrucción especializada del empleo de equipo de ingeniería de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2022

Confirman que se ha aprobado la sustentación realizada por:

Bach. Agurto Ccorahua, Harold

Bach. Celis Llamoca, Erick

Surgiéndoles que continúen con la mejora del trabajo en futuras investigaciones que efectúen sobre el tema.

.....

Presidente

.....

Secretario

.....

Vocal

AGRADECIMIENTO

A los ilustres maestros que supieron darnos sus conocimientos

A la EMCH gestora de valores que nos inculcaron en nuestra formación profesional

DEDICATORIA

Al Divino por infinita bondad y protección.

A nuestros amados padres por habernos educado con valores y apoyado económicamente para convertirnos en profesionales útiles a la sociedad.



DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA

A través de esta declaración, nosotros Agurto Ccorahua, Harold y Celis Llamoca, Erick, identificados con Documento Nacional de Identidad N° 74048460 y DNI 75352513 respectivamente, con domicilio legal en la Av. Escuela Militar s/n Distrito de Chorrillos en Lima, declaramos bajo juramento que la investigación que se indica es de nuestra autoría:

Gestión del riesgo de desastres y la instrucción especializada del empleo de equipo de ingeniería de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2022

Este trabajo no ha sido publicado anteriormente por investigador alguno ni por los suscribientes con la finalidad de optar grado académico o título profesional.

Todas las ideas u otro contenido en respeto a los derechos de autor han sido citados, la información presentada pertenece a la realidad, sin haber sido falseada, adulterada ni copiada.

No hemos cometido plagio de ninguna clases, por lo que nos declaramos como únicos responsables.

Chorrillos, diciembre del 2022

Bach. Agurto Ccorahua, Harold

Bach. Celis Llamoca, Erick



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS

En nuestra condición de autores de la presente investigación, a través del presente autorizamos a la Escuela Militar, la publicación de la tesis que se indica:

Gestión del riesgo de desastres y la instrucción especializada del empleo de equipo de ingeniería de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos- 2022

Con el propósito de optar la licenciatura en Ciencias Militares, por lo cual autorizamos su publicación sin límites de tiempo.

La tesis se podrá distribuir con propósitos académicos con la condición de que se indique la autoría.

Chorrillos, diciembre del 2022

Bach. Agurto Ccorahua, Harold

Bach. Celis Llamoca, Erick

ÍNDICE

	Pág.
Carátula	i
Jurado Evaluador	ii
Agradecimiento	iii
Dedicatoria	iv
Declaración jurada de autoría	v
Autorización de publicación	vi
Índice	vii
Índice de tablas	x
Índice de figuras	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
Introducción	xiv
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Descripción problemática	15
1.2 Delimitación de la investigación (Espacial, temporal, social)	17
1.3 Formulación del problema	17
1.3.1 Problema General	17
1.3.2 Problemas Específicos	17
1.4 Objetivos de la investigación	
1.4.1 Objetivo General	18
1.4.2 Objetivos Específicos	18
1.5 Justificación e importancia de la investigación	19
1.6 Limitaciones de la investigación	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la investigación	21
2.1.2 Antecedentes internacionales	21
2.1.2 Antecedentes nacionales	22
2.2 Bases teóricas	23

2.2.1	Bases teóricas de gestión del riesgo de desastres	23
2.2.2	Bases teóricas instrucción equipo mecánico	31
2.3	Marco conceptual (glosario de términos)	40
2.4	Operacionalización de las variables	42
2.5	Formulación de hipótesis	44
2.4.1	Hipótesis General	44
2.4.2	Hipótesis Específicas	44
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO		
3.1	Enfoque de la investigación	46
3.2	Tipo de investigación	46
3.3	Método de investigación	46
3.4	Alcance de investigación	46
3.5	Diseño de la Investigación	47
3.6	Población, muestra, unidad de estudio	47
3.6.1	Población de estudio	47
3.6.2	Muestra de estudio	47
3.6.3	Unidad de estudio	49
3.7	Técnica e instrumento de recolección de datos	49
3.7.1	Técnica de recolección de datos	49
3.7.2	Instrumento de recolección de datos	49
3.7.3	Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición	49
3.8	Procesamiento y método de análisis de datos	51
3.8.1	Técnica para el procesamiento de datos	51
3.8.2	Método de análisis de datos	51
	- Análisis descriptivo	51
	- Análisis inferencial (Prueba de hipótesis)	51
3.9	Aspectos éticos	52
CAPÍTULO IV: RESULTADOS		
4.1	Análisis descriptivo	53

4.2	Análisis inferencial	61
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS		65
CONCLUSIONES		67
RECOMENDACIONES		68
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS		70
ANEXOS		74
Anexo 1:	Matriz de consistencia	75
Anexo 2:	Instrumento de recolección de datos	77
Anexo 3:	Autorización para la recolección de datos	79
Anexo 4:	Base de datos (de prueba piloto)	80
Anexo 5:	Base de datos (origen de resultados)	81
Anexo 6:	Validez del instrumento por experto	83

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de las variables	42
Tabla 2. Alfa de Cronbach	50
Tabla 3. <i>Gestión del riesgo con la instrucción empleo de equipo mecánico</i>	53
Tabla 4. <i>Gestión del riesgo con la instrucción equipo de movimiento de tierras</i>	55
Tabla 5. <i>Gestión del riesgo con la instrucción de equipo de perforación</i>	57
Tabla 6. <i>Gestión del riesgo con la instrucción equipo excavación e izaje</i>	59
Tabla 7. <i>Correlación gestión con instrucción del empleo de equipo mecánico</i>	61
Tabla 8. <i>Correlación gestión con la instrucción equipo movimiento de tierras</i>	62
Tabla 9. <i>Correlación gestión con la instrucción de equipo de perforación</i>	63
Tabla 10. <i>Correlación gestión con instrucción equipo de excavación e izaje</i>	64

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. <i>Gestión del riesgo con la instrucción empleo de equipo mecánico</i>	54
Figura 2. <i>Gestión del riesgo con la instrucción equipo de movimiento de tierras</i>	56
Figura 3. <i>Gestión del riesgo con la instrucción de equipo de perforación</i>	58
Figura 4. <i>Gestión del riesgo con la instrucción equipo excavación e izaje</i>	60

RESUMEN

El propósito de la presente tesis fue establecer la relación entre gestión del riesgo de desastres y la instrucción especializada del empleo de equipo de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos - 2022

En mérito de lo cual se tomó en cuenta una población de treinta y uno (31) cadetes y una muestra de veintinueve (29) sujetos.

Se recogió información por medio de un cuestionario con dieciséis (16) ítems en base a las variables.

Se empleó el paquete estadístico SPSS el mismo que arrojó tablas y figuras producto de la aplicación de la encuesta.

Se obtuvieron significativas conclusiones y recomendaciones que se derivaron de la relación de las variables.

Palabras clave: Gestión, Riego, Desastres, Instrucción, Equipo, Ingeniería

ABSTRACT

The objective of this work was circumscribed in determining the relationship that exists between disaster risk management and the specialized instruction of the use of mechanical equipment of the cadets of the Military School of Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"

In merit of which a population of thirty-one (31) cadets and a sample of twenty-nine (29) subjects were taken into account.

Information was collected through a questionnaire with sixteen (16) items based on the variables.

The statistical package SPSS was used, the same one that produced tables and figures resulting from the application of the survey.

Important conclusions and recommendations were obtained that were derived from the relationship of the variables.

Keywords: Management, Irrigation, Disasters, Instruction, Equipment, Engineering

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como propósito determinar la relación existente entre gestión del riesgo de desastres y la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos – 2022

Los estudiantes podrán profundizar sus conocimientos respecto de la gestión del riesgo de desastres en vista que de manera inesperada se podría presentar catástrofes ante lo cual se debe emplear equipo mecánico de ingeniería para auxiliar a las personas perjudicadas por las calamidades.

Esta investigación alcanza cuatro capítulos:

Capítulo I. Planteamiento del Problema: Descripción problemática, delimitación, formulación de los problemas, objetivos justificación, limitaciones, entre otros.

Capítulo II. Marco Teórico: Antecedentes, bases teóricas, operacionalización de las variables, hipótesis, entre otros.

Capítulo III. Marco Metodológico: Enfoque método, diseño población, muestra, técnica e instrumento para la recoger datos, entre otros.

Capítulo IV. Resultados: Se presentan cuadros estadísticos y tablas correspondientes al análisis descriptivo e inferencial.

Capítulo V. Discusión de los resultados: Se hace un análisis e interpretación del resultado de la investigación, relacionándolo con los antecedentes de otros autores. Se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Los Autores

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción problemática

Los desastres han existido desde la misma creación del hombre sobre la tierra plasmado a través de vientos huracanados, sismos de gran intensidad, tornados, incendios forestales, lluvias torrenciales, tsunamis, altas y bajas temperaturas, huaycos, explosiones volcánicas, deslizamientos de nevados, entre otros.

En el mundo se han suscitado muchos desastres naturales que han perjudicado de manera ostensible a los habitantes de diferentes regiones de la tierra, desde inundaciones de sus campos agrícolas, desbordamientos de ríos de ciudades, pérdidas de sus viviendas, hasta perjuicios físicos de personas y pérdida de vidas humanas en masa. Entre los desastres más notorios en el mundo podemos citar el huracán “Andrew” suscitado en el año 1992 que afectó Luisiana y California en los Estados Unidos de Norteamérica, considerado uno de los más costosos de la historia; el tornado de Moore y Oklahoma también en América del Norte en 1999, considerado el más veloz de todos los tiempos alcanzando una velocidad de más de 500 kilómetros por hora; la erupción del volcán del Monte de Santa Helena en Washington en 1980; el incendio forestal ocurrido en Australia en 1990, el más largo y dañino afectando más de diez millones de terrenos agrícolas, más de dos mil viviendas y personas fallecidas; las inundaciones de Tabasco y Chiapas en el 2007 consideradas las más graves y dañinas de los últimos años; el terremoto que afectó Haití, Puerto Rico, Cuba, Las Bahamas y Santo Domingo en el 2010 con trescientos mil fallecidos y más de un millón y medio de damnificados; el terremoto de Chile en 1962 con una que alcanzó una gradación de 8 en la escala de Richter, con posterior Tsunami y erupción del volcán Puyechu, entre otros desastres.

El Perú no ha sido ajeno al perjuicio de grandes desastres naturales como el terremoto registrado en 1970 con cuarenticinco segundos de duración, con el desprendimiento del pico norte del nevado Huascarán cuyo epicentro se produjo en Huaráz, seguido de un aluvión de rocas y lodo con un ancho de un kilómetro y medio y un avance de trece kilómetros, con una velocidad de quinientos kilómetros por hora, donde quedó sepultada la ciudad de Yungay y Ranrahirca, desapareciendo más de

veinticinco personas. Así también tenemos la Corrientes del Niño del 2017 afectando la zona norte del país con grandes cantidades de tierras agrícolas afectadas, más de ciento cincuenta mil viviendas destruidas, personas heridas y fallecidas.

De allí que como consecuencia de estos execrables hechos acaecidos en el mundo, se le ha venido dando particular importancia a la gestión de desastres cuyo fin es minimizar los perjuicios a la población desde el punto de la salud, la economía y protección del ambiente; en el Perú se creó el Sistema a nivel nacional del Riesgo para los Desastres (SINAGERD) institución que la fecha está comprometida en prever y minimizar los perjuicios producidos por eventualidades inesperadas que produce la naturaleza y que acarrea pérdidas viviendas, tierras agrícolas, ganaderas, lesiones físicas y la vida misma de las personas.

Por otro lado para subsanar todos los daños que producen estos desastres, es necesario contar con maquinaria y equipo mecánico que brinde facilidades para realizar trabajos de prevención como limpieza en las riveras, causes, canales, etc y reconstrucción en las zonas afectadas, como destrucción de edificios, puentes, caminos, etc. requiriendo tener asimismo personas debidamente entrenadas y calificadas para manipular este material, para lo cual es necesario darles la correspondiente instrucción de tal manera de poder apoyar con una mano de obra eficiente y eficaz.

En la Escuela Militar los cadetes de Ingeniería al culminar su preparación profesional luego de cinco años de estudios continúan desarrollando actividades académicas como Oficiales Alumnos en el Programa Complementario en la Escuela de Ingeniería, sin embargo culminada esta extensión, salen cambiados de colocación a diferentes unidades de ingeniería de construcción o de combate, donde es necesario que tener experiencia práctica sobre el manejo de maquinaria y equipo mecánico de ingeniería a fin de prestar ayuda a la comunidad ante desastres naturales como un nuevo rol al servicio del país.

La finalidad de este estudio radica precisamente en determinar cuál es la relación entre gestión de desastres y la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico. De allí que se formula el problema general que se describe en el subpárrafo 1.3.1

1.2 Delimitación de la investigación

1.2.1 Delimitación espacial

Este estudio se realizó en las instalaciones de la Escuela Militar distrito de Chorrillos, Lima - Perú.

1.2.2 Delimitación temporal

La investigación por tratarse de un trabajo no experimental transversal, abarcará desde marzo hasta diciembre 2022

1.2.3 Delimitación teórica

El presente estudio comprende el estudio de las variables gestión del riesgo de desastres y la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico que comprende las dimensiones diagnóstico de la gestión de riesgo y desastres, proceso de la gestión, normas legales, instrucción de equipo para mover de tierras, instrucción de equipo de perforación, instrucción de equipo de excavación e izaje.

1.3 Formulación del Problema

1.3.1 Problema general

¿Qué relación existe entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar?

1.3.2 Problemas específicos

Problema específico 1

¿Qué relación existe entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de movimiento de tierras de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar?

Problema específico 2

¿Qué relación existe entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de perforación de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar?

Problema específico 3

¿Qué relación existe entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de excavación e izaje de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar?

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General

Determinar la relación que existe entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar.

1.4.2 Objetivos Específicos

Objetivo específico 1

Determinar la relación que existe entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de movimiento de tierras de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar.

Objetivo específico 2

Determinar la relación que existe entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de perforación de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar.

Objetivo específico 3

Determinar la relación que existe entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de excavación e izaje de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar.

1.5 Justificación e Importancia de la Investigación

1.5.1 Justificación

Desde el punto de vista teórico hubo novedosas ilustraciones doctrinarias, respecto del estudio de la gestión ante desastres y la instrucción de empleo de equipo mecánico, lo que va a permitir que los cadetes al culminar su formación profesional, tengan un óptimo desempeño en las Unidades donde serán cambiados de colocación.

Desde la óptica de lo práctico, hubo novedosos y efectivos trabajos reales de campo principalmente en lo concerniente a gestión ante desastres y la instrucción de empleo de equipo mecánico, tareas sumamente beneficiosas que permitirá incrementar las habilidades y destrezas sobre esta temática.

En lo social, se obtuvo importantes conclusiones y recomendaciones aplicables no solo en el medio militar, sino que también posibilita a que haya una efectiva gestión del riesgo con el medio civil que apoyar con la búsqueda de informaciones para su respectivo procesamiento y difusión.

En lo normativo, se derivaron nuevas normas de trabajo como resultado de la investigación, lo que permitirá corregir posibles errores en lo que respecta a la gestión del riesgo de desastres.

1.5.2 Importancia

La presente investigación tiene particular importancia en vista que como producto de este estudio se lograron nuevos conocimientos que sobrepasaron las expectativas de los investigadores los cuales estuvieron debidamente fundamentados con los antecedentes conformados por estudios de otros autores tanto nacionales como internacionales así como por el sustento teórico, cuya síntesis se adjunta en las referencias bibliográficas, relacionadas con las variables gestión ante desastres y la instrucción de empleo de equipo mecánico.

1.6 Limitaciones de la investigación

Los obstáculos que tengan las investigaciones deben ser identificados pero al mismo tiempo deben indicarse como superarlos:

El tiempo fue un obstáculo para desarrollar este estudio, en vista de la existencia de muchas actividades administrativas, de servicio y diligencias académicas propias de la formación de los estudiantes. Esta limitación se superó realizando tareas de investigación en horario ajeno a las progresiones impuestas por la Escuela Militar.

En lo económico, se tuvo limitaciones económicas para irrogar los gastos de la investigación, sin embargo, esta dificultad se superó con ayuda de la familia.

En lo que respecta a la bibliografía, la biblioteca no contó con libros modernos y actuales, lo que se superó concurriendo a bibliotecas particulares y realizando consultas en la web.

Por otro lado, no se tuvo la libertad para salir de las instalaciones a buscar información, lo que se superó con salidas de paseo extraordinarias y las salidas de fin de semana.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes internacionales:

Chávez, (2011), en las conclusiones de su investigación señala que:

Existen diferentes enfoques para tratar la cultura de prevención en la ciudad de México ante los desastres naturales. Entre los productos que se puede manifestar son la participación de tres congresos nacionales, un congreso internacional, participación de proyectos de investigación, campañas y simulacros, entrevistas de radio, diseños y desarrollos de alarma sísmica, conferencias, elaboración de carteles, juegos didácticos entre otros. (p.14)

Asimismo, González (2011), en las conclusiones de su estudio de investigación realizado, nos menciona:

La cantidad de médicos y enfermeros por la cantidad de habitantes llegando a la conclusión hipotética de atender aproximadamente una cantidad de 2755 pacientes hipotéticos cada uno siendo un total de 102 médicos. Las cifras son desalentadoras ya que el recurso humano puede tener también bajas por enfermedad o víctimas del evento catastrófico, afectados por la variación de la época del año entre otros. Asimismo, se estimó el índice de riesgo del área sanitaria teniendo que respecto a las reservas de agua los centros de salud poseen tanques de abastecimiento de agua por lo que se debe prever un abastecimiento para estos eventos. Respecto al grupo electrógeno, ningún centro de salud lo posee, respecto a las luces de emergencia sólo 2% no posee este recurso. (p.35)

Escobar H (2011), realizo un estudio con el fin de evaluar las condiciones del mantenimiento y conocer en qué condiciones se encuentran las maquinarias y lograr prolongar la vida útil de las máquinas. La metodología utilizada fue de tipo bibliográfica documental, exploratorio descriptivo correlacional. La población

constituida por 19 sujetos y la muestra de 16 trabajadores. Las conclusiones de este estudio fue que se permitió analizar la maquinaria pesada de la empresa, el control de las actividades de mantenimiento, que es necesario usar un software vehículo control.

También, Cadena, (2013), realizo un estudio a fin explicar el arquetipo de maquinaria implicada en trabajos de movimiento de tierra, señalando las características que se deben tomar en cuenta en una maquinaria. En el caso de los movimientos de tierra, la maquinaria se describe que su funcionalidad sea empleada al material indicado, especificando las limitantes y las características en la elección, según las propiedades del suelo.

La metodología, indica un estudio cuantitativo, descriptivo, exploratorio, es una investigación de campo con análisis bibliográfico, la muestra fue constituida por la maquinaria pesada de ingeniería como volquetes, bulldozer, cargador frontal, motoniveladora, entre otros.

Se concluyó, es necesario contar con una actualización en material de equipos pesados, considerando la variedad de máquinas, evitar una mala selección del equipo, conocer su funcionamiento para evitar daños a la maquinaria.

2.1.2 Antecedentes nacionales.

Chinga. (2017), en su estudio realizado, tuvo como determinar cómo se encuentra la gestión del riesgo de desastres naturales y la conducta de respuesta de las instituciones educativas. La metodología fue de tipo no experimental, descriptivo correlacional, con una población de 1175 estudiantes, 135 docentes, muestreo estratificado de 289 estudiantes y 99 docentes. Se pudo concluir con este estudio que la capacidad de respuesta se encuentra relacionada con la comunicación, socialización y normatividad de gestión de riesgos, se elaboraron planes y simulacros entre otros que permiten una efectiva respuesta.

Purihuan. (2016), realizo un estudio relacionado al tema de nuestra investigación que tuvo como objetivo establecer un plan de prevención para el mantenimiento y se encuentre en mejores condiciones de operatividad. La metodología que se empleó fue observacional, aplicada, diseño no experimental,

transversal descriptivo, como instrumentos la entrevista y encuesta aplicada al personal del área de mecánica y a su gerente general, la muestra fueron 4 volquetes. Las conclusiones encontradas fueron que la empresa cuenta con políticas y estrategias de servicios. La empresa no tiene organizada un Sistema de mantenimiento, no cuentan con registro correctivo ni de ocurrencia, no hay órdenes de instrumentos, la empresa, cuenta con la intención de implementar un plan de mantenimiento.

En otro estudio realizado por Álvarez, (2016) y que tuvo como objetivo establecer los procesos que lleva la sociedad civil para integrar sus planteamientos en la política nacional de gestión de riesgos en un nivel regional, así mismo saber sobre el funcionamiento de las redes sociales de gestión de riesgos, conocer la forma de actuar y participar en la red social de gestión de riesgos y que se pueda plantear una propuesta sobre el rol de las redes sociales en gestión del riesgo.

La metodología que de este estudio es cualitativa, de tipo social, descriptiva, su muestreo no probabilístico, con una muestra de tres unidades de Gestión de Riesgo, la técnica que se utilizó fue la entrevista, así como revisión bibliográfica.

Se concluyó que hay limitaciones de acceso a la información sobre GRD, hay coordinación con otras instituciones, así como con el gobierno, se cuenta con falta de insumos para enfrentar los desastres, hay nuevas propuestas.

Oriundo, y Figueroa, (2020) en su estudio que tuvo como objetivo general del determinar la relación que existe entre desastres naturales con la instrucción de empleo de equipos de ingeniería. La metodología que empleo, indica que para este estudio se cuenta con una población conformada por cuarenta (40) cadetes .Se ha elaborado una encuesta con quince (15) ítems los cuales se han construido en base a las variables de estudio, dimensiones e indicadores motivo del estudio. Se empleará el paquete estadístico SPSS.

Concluyó, que existe medidas de prevención de riesgo de desastres para los cadetes, hace falta agregar el curso de la gestión de riesgo de desastres, para el fortalecimiento de los sistemas de prevención, existe métodos de recuperación en los riesgos de desastres; se puede determinar la falta de conocimiento que puede haber en los procesos de recuperación frente al pos desastres, por lo cual, se hace evidencia la falta de planificación sobre la recuperación después de ocurrido el desastre.

2.2 Bases Teóricas

Variable 1 Gestión del Riesgo de desastres.

CENEPRED (s.f) explica que gestión del riesgo, son escalones planificados, establecido para que se tenga una considerable mengua de las condiciones de desastres en la comuna, Involucra la puesta en marcha de las capacidades y recursos en las diferentes localidades y regiones, está orientado al crecimiento sostenible sustentado en las decisiones administrativas y de organización en operación cuyas políticas y maniobras minimizan el impacto de las amenazas. Explica que una elevada zona de sismo, se detecta por los movimientos sísmicos a nivel de todo el mundo. Es por ello que nuestro país está susceptible a la presencia de sismos, tsunamis y actividad volcánica.

La costa occidental del continente sudamericano conformado por las zonas tropicales y subtropicales expone los cambios climáticos que producen el fenómeno del Niño, inundaciones, heladas, afectando a nuestro país.

La Cordillera de los Andes contiene tres áreas geográficas que están claramente demarcadas, costa, sierra y selva. Por su composición está sujeta con mucha constancia a variaciones geológicas que son causantes de deslizamientos, derrumbes, aluviones, entre otros.

La incorrecta ocupación del terreno o área unida al desarrollo de variadas actividades socioeconómicas y de cultura que además no cuenta con un sistema de gestión de Riesgos y desastres llevan a riesgos producidos por las personas como contaminación, incendios, etc. unido a una elevada vulnerabilidad y deficiente resiliencia.

Tipos de peligro

Sismo por placa

INDECI (s.f) preconiza que los sismos alcanzan movimientos en ondas y de variadas dimensiones, que liberan energía de lo interior de la tierra, son considerados como fenómenos naturales.

Cuando los movimientos sísmicos son de grandes magnitudes e intensidad se denominan terremotos. Cuando estos movimientos son leves, se les designa como temblores.

CENEPRED (s.f) Expresa que el sismo propaga vibraciones en variadas capas terrestres incluye la corteza y manto superior, estos sismos son consecuencia de la liberación improvisada de energía creada por la movilidad de tierra y rocas.

Seismous Engineering and Research (2020), explica que las áreas que provocan los sismos, con el movimiento de placas tectónicas que al juntarse y chocar acumulan energía en sus bordes. Los bordes pueden ser de tres tipos: de convergencia, cuando una placa se introduce debajo de otra y su movimiento se llama de subducción; borde de divergencia, cuando dos placas se separan y se crea una nueva corteza; borde de transformación, cuando dos placas se deslizan sin que se genere otra corteza.

En la costa del Pacífico, hay dos placas que se mueven una debajo de otra con la placa norteamericana. Esta es la razón por la que se produce el incremento de sismos de gran magnitud en México: registrándose en un año más de cuatro mil temblores en variadas magnitudes.

Los sismos intra placa, que es similar a los de subducción, se producen a mayor profundidad.

Los variados estudios señalan que los sismos intra placa, a pesar de ser poco comunes en México, tienden a provocar terremotos grandes.

Tsunami

Aquae Fundacion (2013) dice que un tsunami es un conjunto de ondas producidas en el agua causadas por el movimiento de un gran tamaño de agua, usualmente en un océano o un lago grande.

CENEPRED (s.f) La palabra tsunami tiene un origen japonés cuyo significado hace referencia a la ola producida en un puerto. Es una enorme onda marina generada por el movimiento del fondo del mar por deslizamientos de bloques de la corteza marina y también por actividad volcánica. Es considerado como el término de un maremoto al llegar a la costa. El centro internacional de alerta está en Honolulu.

Fenómeno del niño

El Servicio nacional de meteorología e Hidrología del Perú (2014), nos dice con respecto al fenómeno del Niño, que este es una forma clara de cómo se presenta la forma cambiante del clima de nuestro mundo, es imperioso que nuestro país tenga los conocimientos para hacer frente a este fenómeno

CENEPRED (s.f) por su parte explica que es el fenómeno océano atmosférico representado por el recalentamiento de las aguas superficiales del Océano Pacífico ecuatorial, en las costas de Ecuador y Perú, con copiosa formación de nubes.

Manifiesta que el fenómeno del niño es la expresión del calentamiento de las aguas en la superficie del océano de las costas de los países de Ecuador y Perú, donde se forman cargadas nubes.

El Niño también es reconocido como “*El Niño Southern Oscillation*”, es un cambio producto del clima, muy persistente crea estragos a escala en la zona de América del Sur y costas de Atlanta como consecuencia de la incorporación de aguas cálidas y aguas frías provenientes del Norte y sur.

Este fenómeno del niño es el cambio en la simbiosis océano-atmósfera que se genera en el Océano Pacífico de las costas del Ecuador y que provoca cambios del clima provocando a su vez huaycos, sequías, deslizamientos, así como dentro del mar.

Lluvias intensas

Argentina.gob.ar (s.f), nos señala que las lluvias intensas son la caída de pequeñas cutículas de agua en una cantidad aproximada de 60 mm por hora convirtiéndose en un fenómeno meteorológico que causa desastres.

Inundaciones

La Dirección general de protección civil y emergencias, señala que las inundaciones son el sistema pluviométrico muy variable, cruzando de estados de sequía a fuertes precipitaciones que en pocas horas consiguen valores superiores al promedio. Estas precipitaciones asombrosas estimulan caudales extremos, llamados como crecidas, que al rebosar su cauce habitual generan inundación de terrenos, perturbando a personas y bienes.

La gran incongruencia entre los caudales ordinarios y extraordinarios de algunos ríos, en un precario plazo de tiempo, y los peligrosos daños que estos producen, hace que el problema de las inundaciones una especial gravedad.

Las crecidas son un fenómeno natural preferentemente físico e hidrológico por los caudales altos y las fuertes tormentas, sobre zonas donde hay presencia humana se transforman en un problema de territorio, con grandes consecuencias socioeconómicas.

CENEPRED, también explica que las lluvias torrenciales está conformada por gotas de agua voluminosas que se forman por las nubes gruesas llamadas nimbo estratos, se forman por la condensación del agua de los ríos, lagos, mares, estas lluvias cubren variadas zonas y que provocan grandes desbordes de agua.

Movimientos en masa

Según Vílchez (2020), el desplazamiento de la masa rocosa y depósitos de tierra que se produce por el movimiento de la tierra con influencia de la gravedad es un proceso geológico. Estos movimientos de masa tienen la denominación de caídas de masa, propagación, flujos etc.

El CENEPRED, aclara que también se le conoce como huaycos que son deslizamientos de lluvias, procede de la palabra quechua “huayco” que simboliza quebrada, en geología se denomina aluvión. El “huayco” o “lloclla” es un aluvión de cantidad ligera a moderada, que se puede observar con mucha frecuencia en las cumbres del país.

El deslizamiento es ocasionado por el corte y movimiento de poca o grandes cantidades de suelo rocoso, rellenos artificiales, etc, En muchas ocasiones se encuentra cerca una población, Infraestructura, carretera, en un plano de deslizamiento o falla, donde se produce el movimiento.

Sequías meteorológicas

Ecoexploratorio, define a una sequía meteorológica como el producto consecuente de deficientes lluvias que generan alteraciones en el desarrollo de la agricultura y ganadería, suele presentarse entre mayo y noviembre, cuando la precipitación es de un porcentaje menor a 75 podemos indicar sequía, es decir un bajo abastecimiento de agua.

CENEPRED, también nos dice que una sequía se puede diagnosticar en función de criterios de cantidad de caída de agua o por el contrario por la ausencia total que sería una sequía absoluta, esta ausencia de precipitación de agua afecta principalmente a la

agricultura cuando se da en periodos de 15 y 29 días con un registro de precipitación de 1mm a 0.5 mm.

Heladas meteorológicas

Maldonado, (2018) explica que las heladas meteorológicas, son las temperaturas de 0° C o inferiores, que se generan en la caseta meteorológica, a un metro y medio de altura”, son normalizadas internacionalmente por que poseen las mismas medidas en su medición.

Ampliando lo anteriormente mencionado, el CENEPRED, señala que este efecto climatológico se presenta usualmente en la serranía peruana y selva en temporada invernal. La disminución del clima a temperaturas bajo cero son heladas meteorológicas que se produce por la intervención de cantidades de masa de aire del antártico.

Friaje

El Ministerio de Educación (MINEDU), explica que es un fenómeno de clima diferenciado por la caída súbita y violenta de la temperatura, acompañada de fuertes vientos.

El CENEPRED, por su parte dice que es un fenómeno que altera las áreas altas de la región de los Andes y de la Amazonía, que se forman por el aire helado de la zona del Atlántico Sur, llega a las áreas del Perú por el Titicaca. En la región de los Andes con el aumento del frío aire se producen fuertes nevadas que en la región Amazónica provoca una caída de la temperatura, este es un fenómeno que afecta a las zonas elevadas de los Andes ya que se juntan las masas de aire frío.

Escenarios de riesgo

Paredes, (2019) menciona que ante un evento de desastre provocado por una actividad que genera peligro en sus variadas dimensiones donde se producen daños y lesiones destaca los escenarios de riesgo para poder cuantificar los daños.

El CENEPRED, nos dice que el escenario de riesgo permite ejecutar el análisis a través de las características y tipos de riesgos y daños que se observan en la zona, específicamente referido a la vulnerabilidad y los peligros eminentes.

En un escenario de riesgo se establece la gravedad de los daños causados por el desastre natural, estableciendo las zonas afectadas, teniendo en cuenta que zonas

precarias pueden ser áreas de mayor conglomerado de grupos sociales en alta pobreza, estos grupos no contribuyen con los escenarios de riesgos generando mayores dificultades, si la gravedad es establecida afectará la economía del lugar.

Los escenarios de riesgo permiten establecer la posibilidad del real peligro en función de la intensidad del mismo, elaborar estos escenarios requiere hacer un planeamiento para establecer el impacto del peligro y sus efectos es decir establecer la resistencia de las edificaciones y cómo afecta el área desde un punto de vista social, organizacional etc.

Dimensión 2 Proceso de la gestión de riesgo de desastres

Norma legal

Con la ley número 29664 se publica la creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres encargado de ubicar y reducir los riesgos de peligro e impedir otros nuevos en situaciones de desastre para ello contar con políticas de planeamiento, procesos, principios y lineamientos que son considerados como instrumentos para la gestión.

El alcance de la precitada ley abarca a todas las instituciones en sus diferentes niveles de gobierno tanto en el sector público como en el sector privado incluyendo a la ciudadanía.

La política general está orientada principalmente a disminuir los riesgos e impedir la generación de nuevos con una adecuada preparación, rehabilitación e intervención de reconstrucción en las situaciones de desastres.

Variable 2 Instrucción especializada del empleo de equipo mecánico.

Ejército del Perú (1976) dice que la Instrucción especializada del empleo de equipo mecánico está dirigido a los Cadetes de Ingeniería a fin de que estén en condiciones de emplear acertadamente la maquinaria y realizar el trabajo de campo de ingeniería con el mayor rendimiento posible.

Dimensión 1: Instrucción de equipo de movimiento de tierras

Ejército del Perú (1976) Para poder modificar el contorno de la tierra según las necesidades y requerimientos y ser removidas o modificadas se necesita emplear equipo de movimiento de tierras que es una técnica muy usada por las personas, teniendo en

cuenta las características de cada área de tierra que en muchas ocasiones presenta resistencia por la conformación de sus materiales.

Tractores

Los tractores son vehículos que por sus características de tracción y velocidad baja se encuentran dispuestos para trasladar maquinaria contundente, hacer remolques u otros.

La composición del nombre tractor deriva de la unión de la palabra tracción y motor es decir elemento que sirve para tirar las cargas pesadas usualmente suelen emplearse en el área agrícola.

Los tractores por su sistema de apoyo pueden ser tractores de ruedas o de orugas, si se toma en cuenta su propósito puede estar orientado a actividades de agricultura e industria, Existen en el mercado variadas formas de tractores tomando en cuenta aspectos como su Lampon, eje etc. El tractor que con mayor frecuencia se emplea es el empujador por su gran resistencia en las actividades de limpieza de terreno, removiendo maleza árboles u otros, también lleva terreno a diferentes áreas rellena y edifica zanjas, limpia escombros en general etc.

Traillas

Yepes, señala que la trailla es una caja conformada sobre dos ruedas o neumáticos, contiene un timón de dirección en la parte frontal, este vehículo sirve para poder llevar carga u otros materiales, suelen ser de metal y de variadas dimensiones.

Las traillas son usadas principalmente en actividades de la agricultura o en la ejecución de trabajos menores, se destacan por su gran potencia de tiro por su tracción, usa un tampón de empuje, se recorre distancias cortas. Son herramientas o unidades mecánicas usadas en grandes movimientos de tierra que sirven para cortar, cargar, transportar y descargar o esparcir el material. Las traillas son herramientas de corte, también de transporte, empleada como uso de descarga y desplazamiento del material; debido a lo independiente de sus partes para variadas operaciones. Son especialmente necesarias en trabajos grandes de movimiento de tierra, construcciones de campos de aterrizaje, proyectos de caminos. Las traillas hacen cortes llanos mientras cargan y transportan cargas grandes a una distancia considerable a velocidades usualmente elevadas y distribuyen los materiales en una capa delgada y uniforme.

Las traíllas son eficaces en suelos suaves y medianos los cuales están relativamente libres de raíces, tocones y cantos rodados. Los suelos duros o consolidados demandan el uso suplementario de desarraigadores que es tirado por tractor de empuje para ayudar a obtener cargas máximas. En terreno áspero, los cortes son abiertos con tractores antes de que comiencen las operaciones de las traíllas.

Algunas traíllas están edificadas con la parte superior descubierta lo cual las hace adaptables para cargarlas por medio de palas grúa o rampas.

Desarraigadores

Durante los trabajos de movimientos de tierra, usualmente en las labores de carreteras, pueden hallarse formaciones rocosas haciendo necesario realizar cortes o confeccionar cunetas. Como estas formaciones suelen ser duras haciéndose imposibles de romper empleando sólo la traílla o el tractor equipado con lampón, es necesario remover antes el terreno utilizando un implemento llamado desarraigador.

El desarraigador está perfilado para quitar raíces, rocas y otros detalles similares y romper losas de cemento, soltar materiales duros antes que trabaje el tractor con lampón o la traílla. Las rocas sólidas son quebradas por medio de explosivos antes de aplicar el desarraigador para aflojarlas. Si los materiales son duros hacen difícil la carga de las traíllas, por lo que es necesario hacer uso de un desarraigador que es útil para jalar piedras grandes de un corte para facilitar su carga.

Operar un desarraigador es, en algunos casos, innecesaria y puede porque el material es difícil de cargar. El uso indebido de un desarraigador puede aumentar los costos. En la mayoría de los trabajos que se efectúan con el desarraigador, un tractor con transmisión de mando directo es más conveniente que uno equipado con convertidor de torsión.

Los desarraigadores pueden formar parte de la máquina y accionados hidráulicamente o pueden ser remolcados controlados por cables o por sistema hidráulico.

Las Desarraigadora montada en tractor de orugas son accionadas hidráulicamente, está suministrado con tres dientes de acero, pero puede ser manipulado con menos dientes dependiendo de la dureza del material.

Un desarraigador está constituido por dientes montados en un bastidor y puede cambiarse la profundidad de introducción de ellos en el suelo, mediante el control respectivo. El bastidor se apoya en el suelo con dos ruedas para remolcar al desarraigador durante el trabajo o el transporte.

Para el transporte se levantan los dientes del nivel del suelo a una altura deseada por los sistemas de control.

La profundidad de penetración se logra por su propio peso y el número de dientes así como la condición del terreno; la profundidad de penetración de los dientes, depende del tamaño desde el uso del desarraigador.

Los desarraigadores más comunes llevan de uno a tres dientes y los especiales y de mayor peso, de uno a cinco. El número de los dientes depende del terreno.

Los desarraigadores se usa principalmente para romper y aflojar capas rocosas blandas ubicadas luego debajo del terreno vegetal, se usa también para romper y aflojar los materiales de los bancos de roca suave, tales como coral, salitre, toba volcánica, etc. Rompe pavimentos de concreto.

Cortar raíces y facilitar la remoción de grandes árboles. Afloja la tierra dura, tales como bancos de arcilla compacta. Es útil para jalar piedras grandes de un corte, para facilitar su carga.

Unidades de acarreo

Para Uson Mex, las unidades de acarreo son equipos cuya función es llevar la carga es decir transportar material de un lugar a otro de destino, pueden ser un conjunto de máquinas

Se denomina Unidades de Acarreo al grupo de vehículos y equipos, que se emplean para transportar tierra, agregados, mineral, carbón y otros materiales.

Las máquinas de acarreo se permiten funcionar en caminos variados, ya sea en superficie firme o no uniforme, pueden alcanzar velocidades medias y son máquinas con bajo presupuesto.

Las unidades de acarreo pueden clasificarse según su potencia y tipo de combustible; medio de propulsión, número de ruedas motrices, número de ejes de

ruedas. También se clasifican como: Camiones volquetes, vabrones, plataforma y de transporte.

Dimensión 2: Instrucción de equipo de perforación

Compresoras

Según Rozagrapisa, una compresora es una máquina cuya función esencial es lograr comprimir el aire de tal manera de poder expulsarlo a mayor fuerza en una determinada superficie.

Es una máquina de trabajo alterno que tiene como intención la compresión de un fluido o aire, para usar su fuerza de expansión de forma conveniente y transferida a la zona más adecuada.

Los compresores se clasifican de acuerdo a la forma de trabajo. Estas pueden ser embolo, que son económicos, pero generan mucho ruido. Otra clase son los giratorios más actuales y causan menos ruido.

El aire también es considerado como un agente motriz porque al igual que el aceite son empleados a través de una máquina compresora, Lugar donde se producen varios procesos hasta lograr que se alcance la fuerza de expulsión necesaria.

El proceso de compresión del aire pasa por la etapa de almacenamiento que suele ser un tanque donde puede regularse su distribución luego es enviado por ciertos tubos hasta lograr la propulsión deseada.

La compresora de aire utiliza la unidad de metros cúbicos por minuto, esto va a depender de la cantidad de presión que se desee, al accionar la compresora el aire alcanza su nivel de presión en esa unidad y poder trabajar en otra herramienta.

El aire comprimido atraviesa varias tuberías de composición metálica o de jebe, éstas pueden ser ligeras, siendo fáciles de manejar para su empleo.

Las compresoras actualmente usan tuberías de material de aluminio caracterizada por su poco peso, para evitar fugas se emplea pequeñas gomas en forma de arandela lo que permite unir los materiales y evitar fugas.

Es importante que las tuberías de las compresoras se encuentren fuertemente sujetadas a fin de evitar la pérdida de aire comprimido y que la presión disminuya, de

esta forma los aparatos diversos que emplean la compresora, podrán trabajar con eficiencia.

Una compresora empleada en diferentes altitudes tendrá la característica de emitir la misma cantidad de descarga de presión sin embargo el peso del aire se verá modificada en función de la altitud en que se encuentre.

El peso del aire disminuye con la altitud esto es un evento natural, sucede con las compresoras y las herramientas neumáticas que consumen el volumen del aire en determinada altura.

Las máquinas neumáticas se ven afectadas en su eficiencia variando respecto a su altitud por lo que es necesario comparar las medidas para que se encuentren en un mismo nivel y temperatura y no interfieran en su función.

Al usar las compresoras en diferentes altitudes puede verse afectada la capacidad de porcentaje de pérdida por lo que es necesario tomar como referencia el nivel del mar y una temperatura aproximada de 15°.

Las compresoras de aire son de dos tipos: Alternativas y rotativas. En las compresoras alternativas la compresión se efectúa en un cilindro por medio de un pistón o émbolo que tiene movimiento alternativo en las compresoras rotativas la compresión se efectúa por acción de la fuerza centrífuga. Las compresoras rotativas y alternativas pueden ser de una, dos o múltiples etapas, las compresoras de una etapa son aquellas que comprimen el aire desde la presión atmosférica a la presión de descarga deseada, en una sola operación, las compresoras de dos etapas son aquellas que comprimen el aire en dos operaciones separadas, la primera etapa a una presión intermedia y la segunda etapa a la presión de descarga deseada; el compresor de etapas múltiples es el que comprime el aire a una presión final deseada a través de dos o más etapas.

Herramientas neumáticas

Las herramientas neumáticas suelen ser de contextura firme y fuerte, sirven para trabajar con el aire comprimido emitido por un compresor y de esta manera poder realizar variados trabajos principalmente en el área de la industria, el hogar u otro.

Una herramienta neumática emplea el aire comprimido para impulsarse en la operación o tarea a realizar esta puede emplear. Hay motores alternativos y rotativos.

Para un movimiento de rotación se emplea el motor rotativo, que suele ser ranurado y tiene una paleta con resortes que lo liberan de la cámara de compresión, las presiones en las paletas hacen que los motores giren y los engranajes se muevan en la dirección deseada y poder realizar el trabajo.

El motor alternativo emplea la acción de martillo, uso de pistón que se mueve dentro de un cilindro, cuando se presiona el acelerador las válvulas ingresan aire a los extremos del cilindro haciendo que el pistón se mueva hacia adelante o atrás esta fuerza hace que la herramienta funcione y pueda ejecutarse el trabajo.

Las herramientas neumáticas son empleadas preferentemente en las labores militares ya que por sus características de simple manejo, larga durabilidad y diseño pueden ser utilizadas para su entrenamiento, este material no se desatasca sino hasta su sobrecarga.

Las desventajas de las herramientas neumáticas es que la longitud de la manguera puede reducir el performance y existir pérdida de presión, si este evento sucediera en situaciones de combate las herramientas neumáticas se verían afectadas por no contar con un compresor al alcance.

Refrigerador Final

Lleva el agua y la transporta a través de las tuberías a la herramienta y allí lava el aceite de lubricación, haciendo que el instrumento trabaje con lentitud, aumentando la necesidad de mantenimiento.

La disminución de temperatura debido a la súbita expansión del aire en la herramienta produce condensación del aire que congela alrededor de las válvulas, conductos y salidas. Esto reduce la eficiencia de la herramienta y no debe suceder, para ello se debe eliminar la humedad del aire inmediatamente después de la compresión y antes de que el aire entre al sistema de distribución.

El enfriamiento del aire elimina las dificultades que produce la humedad en los puntos en que se emplea el aire, asegurando su mejor distribución.

El Refrigerador Intermedio, cuando la temperatura aumenta sube la presión del aire bajo compresión, cuando el aire ha sido descargado, en el tanque receptor y conductos, la temperatura baja rápidamente hasta casi la temperatura atmosférica perdiendo así parte de la energía generada durante la compresión.

En algunas de las compresoras este trabajo se hace en dos partes, dependiendo de la presión final de descarga necesaria, teóricamente el refrigerador debe tener una superficie tal de enfriamiento que le permita reducir la temperatura entre las etapas.

Tanque receptor de aire

Está construido de acero soldado y actúa en algunas máquinas como tanque de agitación, trampa de condensación y también como tanque de almacenamiento de aire durante la operación para accionar el sistema de control de presión, equipado con una válvula de drenaje y seguridad.

Sistema de control de presión.

Toda compresora tiene una unidad de control de presión. Una compresora recíproca hace que la presión alcance el valor máximo, esto hará que el motor disminuya su velocidad y que la válvula de succión de la compresora quede abierta; en consecuencia, en ese caso el aire no es comprimido. Cuando la presión baja del mínimo, la unidad de control hace que el motor aumente la velocidad y que se cierren las válvulas de succión, haciendo que el aire sea comprimido.

Múltiples de aire

Son piezas con varias salidas y sus llaves para colocar las mangueras que activan las herramientas neumáticas. El múltiple de aire va colocado en el tanque principal de aire en su salida de mayor diámetro.

Accesorios utilizados con las herramientas neumáticas

Pies de aire, son soportes neumáticos que sirven como una perforadora de roca hace taladros verticales, horizontales e inclinados. Los pies de aire pueden ser desmontables, dan una presión ideal de alimentación y contribuyen a aumentar la vida útil del barreno y la herramienta.

Lubricadora de línea de aire, es un reservorio de aceite que se coloca en las líneas de aire para lubricar las herramientas, éste recoge el aceite y lo conduce hacia la herramienta; es controlada por una aguja de ajuste. Existen lubricadora direccionales y no direccionales.

Manguera de línea de aire. Esta manguera está recubierto de jebe, es de tipo presión, se usa para la conducción del aire comprimido, para la operación de herramientas neumáticas portátiles.

Mangueras de conducción de aire. Se emplea entre el lubricador de línea y la herramienta neumática. Se les denomina también mangueras guías están hechas de jebe y longitud aproximada es de 12 pies.

Dimensión 3 Instrucción de equipo de excavación e izaje

Pala Grúa

El equipo de ingeniería emplea la unidad mecánica denominada pala grúa para poder realizar variados trabajos principalmente de carga y excavación

La pala grúa mecánica consiste en un brazo en movimiento montado en una base, suele ser más sencilla y se emplea para un buen rendimiento y suplir trabajo forzado del hombre, contiene elementos frontales para trabajos específicos

Montaje sobre orugas. El montaje de pala grúa más común es el de orugas, puede desplazarse en pequeñas distancias y si tienen que hacerlo para largos trechos puede ser llevada sobre otro transporte.

Montaje sobre camión. Las palas grúas montadas se emplean con efectividad en las tareas de remoción de tierra y escombros, estas tienen una velocidad que puede ser regulada hasta una total aproximada de 48 km/h, este vehículo requiere presencia de conductor, tiene muchos tableros de control de mando, esta maquinaria se usa en terrenos firmes y en carreteras.

Cargador Frontal

Según el programa Rumbo Minero (2015): Los cargadores frontales son maquinaria cuyo propósito es acarrear material, sirven para la carga, las retroexcavadoras se usan para la excavación, se usan también en las actividades de la minería llevando material.

Los cargadores frontales son maquinaria que se usa para excavar, llevar materiales, cargar productos, se encuentra equipado con sistemas de instrumentos, estos pueden ser a ruedas y orugas.

Los cargadores tienen un manejo sencillo, su uso es en tierras firmes, aún sobre grava, rocas etc. El cargador de orugas tiene poca velocidad, se ejecutan trabajos pesados de carga.

2.2 Marco Conceptual

- Adaptabilidad: Capacidad que tiene una persona para hacer una vida normal a pesar de la existencia de problemas en un determinado lugar.
- Afectado: Persona en estado de perjuicio provocado por una situación peligrosa que lo imposibilita de hacer una vida normal.
- Alternador: Sistema que se activa por un motor usa la energía mecánica a eléctrica alterna, abastecen energía para el funcionamiento de todos los sistemas eléctricos del carro.
- Batería: Sistema que genera energía eléctrica a través de un proceso químico. Su finalidad es proveer energía y poner en marcha el motor de los vehículos o máquinas.
- Circuitos hidráulicos: Son sistemas con conductos, turbinas y bombas que sirven para hacer circular los fluidos.
- Familias de acogida: Son familias afectadas por una situación crítica que reciben apoyo temporal del Estado o de comunidades.
- Ingeniería de Materiales: Es el conocimiento del manejo de elementos básicos de ingeniería, uso de los variados sistemas de control.
- Máquina: Es un sistema de engranajes y combinaciones que se encuentran listos a la recepción de energía para su funcionamiento.

- Refugios: Son viviendas provisionales para personas desplazadas por una amenaza que reciben apoyo del gobierno o la comunidad internacional.
- Turbina: Máquina rotativa. Aquí a qué gira que transforma la energía en energía cinética, está constituida por hélices.

Tabla 1*2.4 Operacionalización de las variables*

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
Gestión del Riesgo de Desastres	Proceso sobre planeamiento, ejecución y evaluación de acciones de riesgo a fin evitar o reducir situaciones de desastre Chávez (2011)	Son actividades que se prevén para reducir o minimizar los efectos que producen los desastres sean naturales o los ocasionados por mano del hombre. (Fuente propia)	Diagnóstico de la Gestión de Riesgo y Desastres	-Principales peligros -Tipos de peligro -Escenarios de riesgo	1. ¿Considera usted que es importante conocer los principales riesgos para efectuar una eficiente gestión del riesgo de desastres? 2. ¿Cree usted que es trascendente conocer los tipos de peligro para efectuar una eficiente gestión del riesgo de desastres? 3. ¿Considera usted que es importante conocer los escenarios de riesgos para efectuar una eficiente gestión del riesgo de desastres?	Ordinal
			Proceso de la Gestión de Riesgo y Desastres	-Estimación de riesgo -Prevención de riesgo -Reducción del riesgo	4. ¿Cree usted que es importante realizar estimaciones de riesgos para efectuar una eficiente gestión del riesgo de desastres? 5. ¿Considera usted que es trascendente realizar prevenciones de riesgos para efectuar una eficiente gestión del riesgo de desastres? 6. ¿Cree usted que es importante prevenir reducción de riesgos para efectuar una eficiente gestión del riesgo de desastres?	
			Normas legales	- Ley número 29664: Ley de creación del sistema nacional de gestión de riesgos de desastres.	7. ¿Considera usted tener conocimiento sobre la Ley 29664 relacionado con el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastre efectuar una eficiente gestión?	
Instrucción especializada del empleo de equipo mecánico	Es la transferencia de conocimientos que hace un instructor a sus alumnos sobre el	Se refiere a la instrucción del equipo mecánico de la ingeniería militar para ser empleado en casos	Instrucción de movimiento de tierras	-Tractores. -Traillas -Desarraigadores -Unidades de acarreo	8. ¿Cree usted que es importante prever instrucción especializada de tractores para realizar una eficiente gestión de riesgo de desastres? 9. ¿Cree usted que es trascendente prever instrucción especializada de traillas para realizar una eficiente gestión de riesgo de desastres?	Ordinal

	manejo del equipo mecánico. Escobar (2011)	de desastres. (Fuente propia)			10. ¿Considera usted que es importante prever instrucción especializada de desarraigadores para realizar una eficiente gestión de riesgo de desastres? 11. ¿Cree usted que es trascendente prever instrucción especializada de unidades de acarreo para realizar una eficiente gestión de riesgo de desastres?
			Instrucción de equipo de perforación	-Compresoras. -Herramientas neumáticas. -Accesorios de equipo de perforación	12. ¿Considera usted que es trascendente prever instrucción especializada de compresoras para realizar una eficiente gestión de riesgo de desastres? 13. ¿Cree usted que es trascendente prever instrucción especializada de herramientas neumáticas para realizar una eficiente gestión de riesgo de desastres? 14. ¿Considera usted que es trascendente prever instrucción especializada de accesorios de equipos de perforación para realizar una eficiente gestión de riesgo de desastres?
			Instrucción de equipo de excavación e izaje	-Pala grúa -Cargador frontal	15. ¿Cree usted que es trascendente prever instrucción especializada de pala grúa para realizar una eficiente gestión de riesgo de desastres? 16. ¿Considera usted que es importante prever instrucción especializada de cargador frontal para realizar una eficiente gestión de riesgo de desastres?

2.4 Formulación de hipótesis

2.5.1 Hipótesis general

Existe relación entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico de los cadetes de la Escuela Militar.

2.5.2 Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

Existe relación entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de movimiento de tierras de los cadetes de la Escuela Militar.

Hipótesis específica 2

Existe relación entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de perforación de los cadetes de la Escuela Militar.

Hipótesis específica 3

Existe relación entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de excavación e izaje de los cadetes de la Escuela Militar.

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación

Para la ejecución de este trabajo de investigación se tomó en cuenta el punto de vista cuantitativo, que recolecta datos numéricos respecto de las variables de estudio gestión del riesgo de desastres y la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico

3.2 Tipo de Investigación

Este estudio es de tipo básico, porque contiene conocimientos y teorías para la solución a problemas prácticos.

3.3 Método de estudio

Para este trabajo investigativo se aplicó el método hipotético-deductivo, que conlleva a planteamientos que sirven de soporte para establecer la correspondencia positiva entre gestión del riesgo de desastres y la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico

3.4 Alcance (Nivel)

El nivel de la investigación es descriptivo en vista que permite dar a conocer las características de estudio de nuestras variables, así mismo poder hacer el análisis de nuestro tema, siendo descriptivo se podrá dar a conocer la correspondencia entre nuestras variables de estudio.

3.5 Diseño de la Investigación

La presente investigación tiene un enfoque no experimental transversal toda vez que no se tocan las variables, acopiándose información en un tiempo límite.

El término diseño significa que se hace un programa para acopiar la información por lo que se hace indispensable saber cuáles son los diversos tipos de diseño a efectos de aplicar el idóneo de acuerdo con el estudio que se realizará.

El diseño no experimental, es cuando no se tocan las variables motivo de la investigación, tan solo se hacen anotaciones del problema manera normal para después hacer el respectivo análisis.

El diseño transversal acopia datos en un determinado límite de tiempo cuyo propósito tan solo se limita a narrar variables y de qué manera tiene un efecto de interrelación; el diseño longitudinal es lo contrario, acopia información en diferentes tramos de tiempo lo que le permite hacer deducciones respecto al cambio.

3.6 Población, muestra, unidad de estudio

3.6.1 Población de estudio

La población la integran las personas o cosas que tiene características parecidas o similares en un lugar y tiempo determinado.

La población la conforman treinta y uno (31) cadetes cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos

Los cadetes de Ingeniería son una población cuyas cualidades guardan similitud en edad, idiosincrasia, nivel de conocimientos sobre la materia motivo de la investigación.

3.6.2 Muestra

La muestra es parte de la población con similares características que la representan en sus opiniones y estudio. De esta manera se evita obtener información de toda una población que puede ser muy extensa lo cual dificultaría el estudio. La muestra simplifica el tiempo que demoraría trabajar con toda la población.

La muestra de este estudio estuvo conformada por veintinueve (29) personas (cadetes) de Ingeniería de la Escuela Militar del cuarto año de estudios, según los siguientes criterios.

Criterio de Inclusión: Se ha incluido a todos los cadetes del arma de ingeniería conformada por 31 cadetes

Criterio de Exclusión: No se ha considerado a los 2 cadetes que son parte de la presente investigación.

3.6.3 Unidad de estudio

Es el cadete de cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar

3.7 Técnicas e Instrumentos para la recolección de datos

3.7.1 Técnicas

El método cuantitativo hace uso de un instrumento como la encuesta, con ella se podrá recabar información, así como cuantificarla numéricamente y hacer uso de la estadística para determinar la relación entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico de ingeniería.

3.7.2 Instrumentos

Para este estudio se elaboró un cuestionario con dieciséis (16) preguntas este instrumento se aplicará a los cadetes seleccionados como la muestra para obtener de esta forma datos significativos concernientes con la investigación, se utilizará la escala de Likert con cinco opciones de respuestas, con la finalidad de otorgar una mayor cantidad de opciones de respuestas. El instrumento contiene cada uno de los indicadores que están profundamente congruentes con las dimensiones y las variables de estudio

3.7.3 Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición

3.7.3.1 Validez

La validez está vinculada con el grado de precisión de los ítems respecto de lo que se quiere medir.

En esta investigación el instrumento se ha validado haciendo uso del método de juicio de tres (03) expertos, los mismos que han emitido su conformidad o disconformidad, dando el valor cualitativo de SI o NO a cada ítem según los criterios de Pertinencia, Relevancia y Claridad.

3.7.3.2 Confiabilidad

Se administró una prueba piloto de veinticinco (25) ítems a la muestra de veintinueve (29) sujetos, estos datos se procesaron con la prueba del Alfa de Cronbach aceptando solo aquellos ítems que consiguieron una puntuación mayor a 0.8 de coeficiente de confiabilidad. Se obtuvo dieciséis (16) ítems confiables.

Estadísticas de fiabilidad

Tabla 2.
Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	N de elementos
,816	16

3.8 Procesamiento y método de análisis de datos

3.8.1 Técnica para el procesamiento de datos

La técnica para procesar los datos, se realizó empleando un cuestionario de dieciséis (16) ítems a la muestra los cuales tienen cinco alternativas de respuesta (escala de Lickert), los datos acopiados se procesaron con el paquete estadístico SPSS obteniendo tablas y graficas que con su interpretación se alcanzaron conclusiones y recomendaciones del tema motivo del estudio.

3.8.2 Método de análisis de datos

Análisis descriptivo

La presente investigación es descriptiva por cuanto se detalla la información respecto de las respuestas que hace la muestra del instrumento aplicado.

La descripción se plasma con la presentación de tablas y figuras, obtenidas a través de un proceso estadístico, las cuales nos indican importante información para elaborar conclusiones y recomendaciones.

Análisis Inferencial (Prueba de hipótesis)

El tratamiento estadístico permitió efectuar la prueba de hipótesis el cual se confirmó con el Rho de Spearman si el factor de correlación es de 0.8 a 1.0 lo que representa que la prueba de hipótesis es muy buena y hay una correlación positiva entre las variables de estudio; si el nivel de significación $p=0.000$ es menor que 0.05 vale decir menor a 5 por ciento podemos excluir la hipótesis nula, aceptando la alterna, revalidando la relación entre las variables.

3.9 Aspectos éticos

Este trabajo se ha desarrollado teniendo en cuenta las normas que preconiza la ética; en primer lugar, la Escuela Militar autorizo a los investigadores aplicar la encuesta dentro de sus instalaciones.

Por su parte la muestra ha desarrollado el cuestionario con su consentimiento para lo cual fue debidamente informado sobre la finalidad del mismo, habiéndose desarrollado éste en forma anónima, evitando se haga público el origen de las fuentes.

Los ítems del cuestionario han sido elaborados de manera clara, precisa y coherente, los cuales fueron validados por 3 expertos en la materia.

Los antecedentes (investigaciones realizadas por otros autores) y las bases teóricas han sido debidamente citadas conforme a normas APA, no habiéndose alterado el fondo de las ideas.

De igual forma los investigadores han desarrollado el presente trabajo teniendo en cuenta los valores morales como la honestidad, justicia, lealtad, etc.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Análisis Descriptivo

Tabla 3

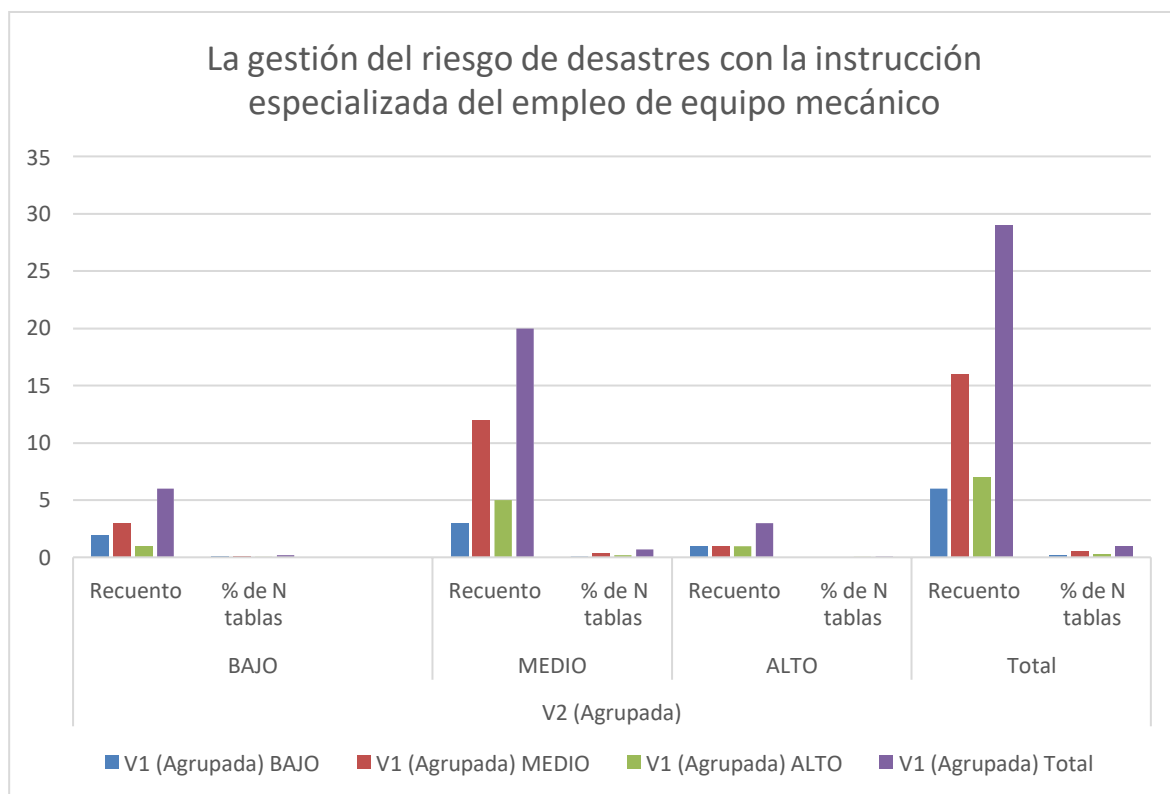
Gestión del riesgo de desastres con la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico

		INSTRUCCIÓN ESPECIALIZADA							
		BAJO		MEDIO		ALTO		Total	
		Recu ento	% de N tablas	Recu ento	% de N tablas	Recu ento	% de N tablas	Recu ento	% de N tablas
GESTIÓN	BAJO	2	6,9%	3	10,3%	1	3,4%	6	20,7%
DEL RIESGO	MEDIO	3	10,3%	12	41,4%	1	3,4%	16	55,2%
DE	ALTO	1	3,4%	5	17,2%	1	3,4%	7	24,1%
DESASTRES	Total	6	20,7%	20	69,0%	3	10,3%	29	100,0%

El 41.4% afirmaron que la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico y la *gestión del riesgo de desastres* se encuentran en un nivel medio, es decir que aún existe la necesidad de potenciar esta instrucción y lograr una alta gestión de riesgo de desastres. Un porcentaje, 6.9% señalaron que la instrucción especializada al igual que la *gestión del riesgo de desastres* se encuentran en un nivel bajo. Un bajo porcentaje de 3.4% indicaron que ambas variables se encuentran en un nivel alto.

Figura 3

Gestión del riesgo de desastres con la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico

**Tabla 4**

Gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de movimiento de tierras de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar

		Instrucción de equipo de movimiento de tierras							
		BAJO		MEDIO		ALTO		Total	
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES		Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas
			BAJO	2	6,9%	3	10,3%	1	3,4%
	MEDIO	2	6,9%	13	44,8%	1	3,4%	16	2
	ALTO	0	0,0%	7	24,1%	0	0,0%	7	0
	Total	4	13,8%	23	79,3%	2	6,9%	29	4

El 44.8% señalaron que existe un nivel medio de la gestión de riesgo y desastres y la Instrucción de equipos de movimiento, el 6.9% de los Cadetes de 4to año de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” indicaron la Instrucción de equipos de movimientos a tierra, así como la gestión tiene un bajo nivel.

Figura 4

Gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de movimiento de tierras

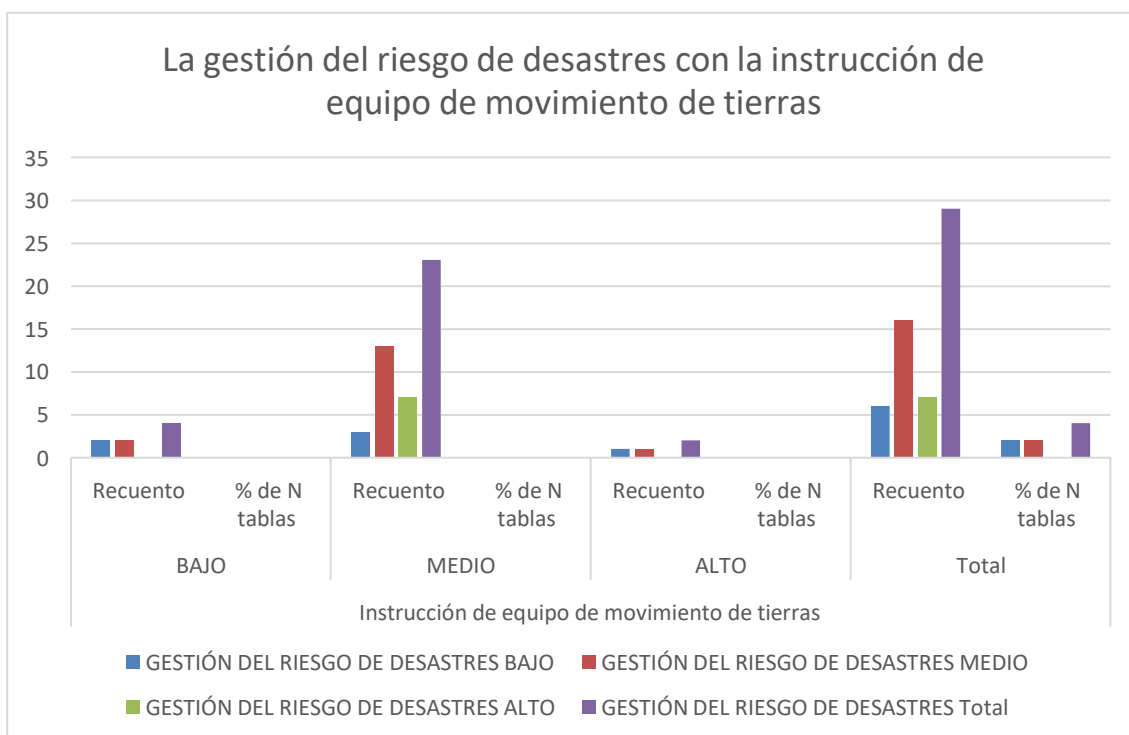


Tabla 5

Gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de perforación

		Instrucción de equipo de perforación							
		BAJO		MEDIO		ALTO		Total	
		Recu	% de N	Recu	% de N	Recu	% de N	Recu	% de N
		ento	tablas	ento	tablas	ento	tablas	ento	tablas
GESTIÓN	BAJO	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	0
DEL RIESGO	MEDIO	1	3,4%	1	3,4%	4	13,8%	2	1
DE	ALTO	0	0,0%	0	0,0%	1	3,4%	1	0
DESASTRES	Total	1	3,4%	1	3,4%	5	17,2%	5	1

El 13.8% señalaron que existe un nivel alto respecto de la gestión del riesgo de desastres y la Instrucción de equipos de perforación, así mismo un porcentaje mínimo de 3.4% indicaron que la instrucción de equipos de perforación y la Gestión de riesgo están en un nivel medio.

Figura 5

Gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de perforación

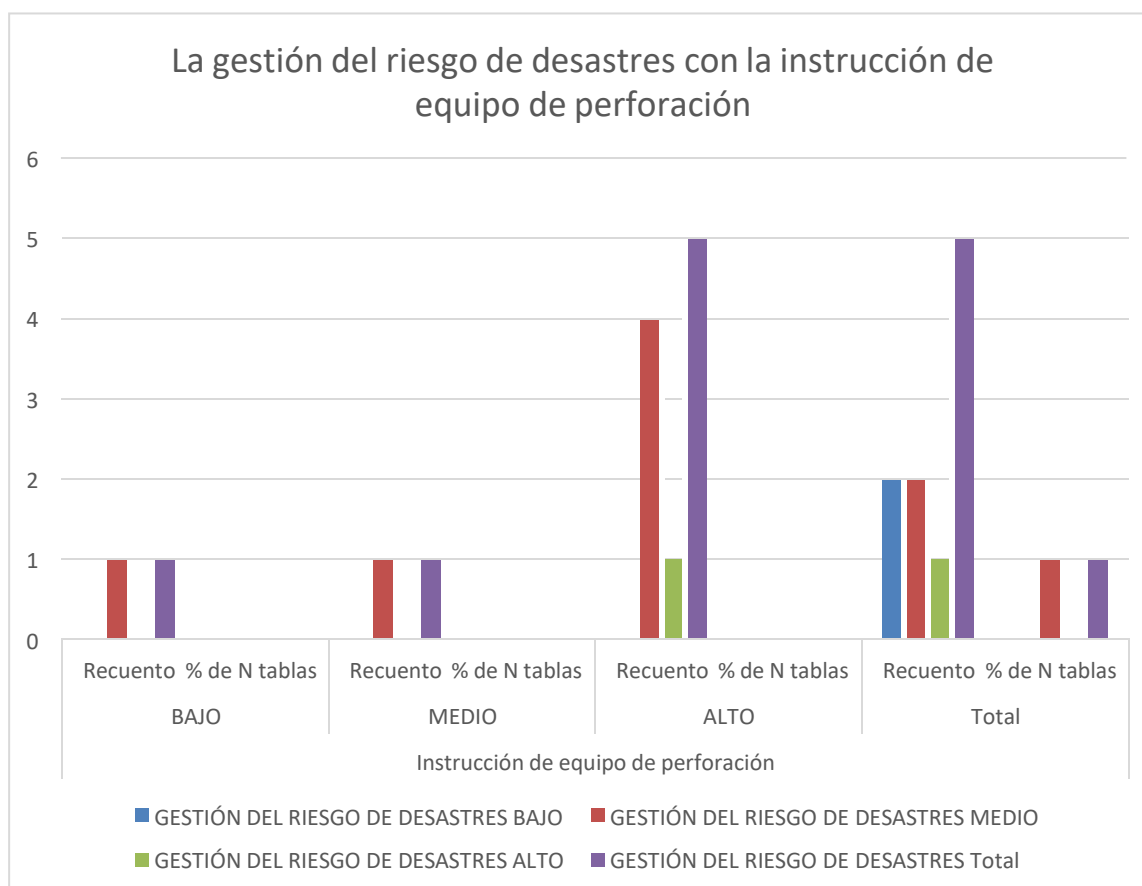


Tabla 6

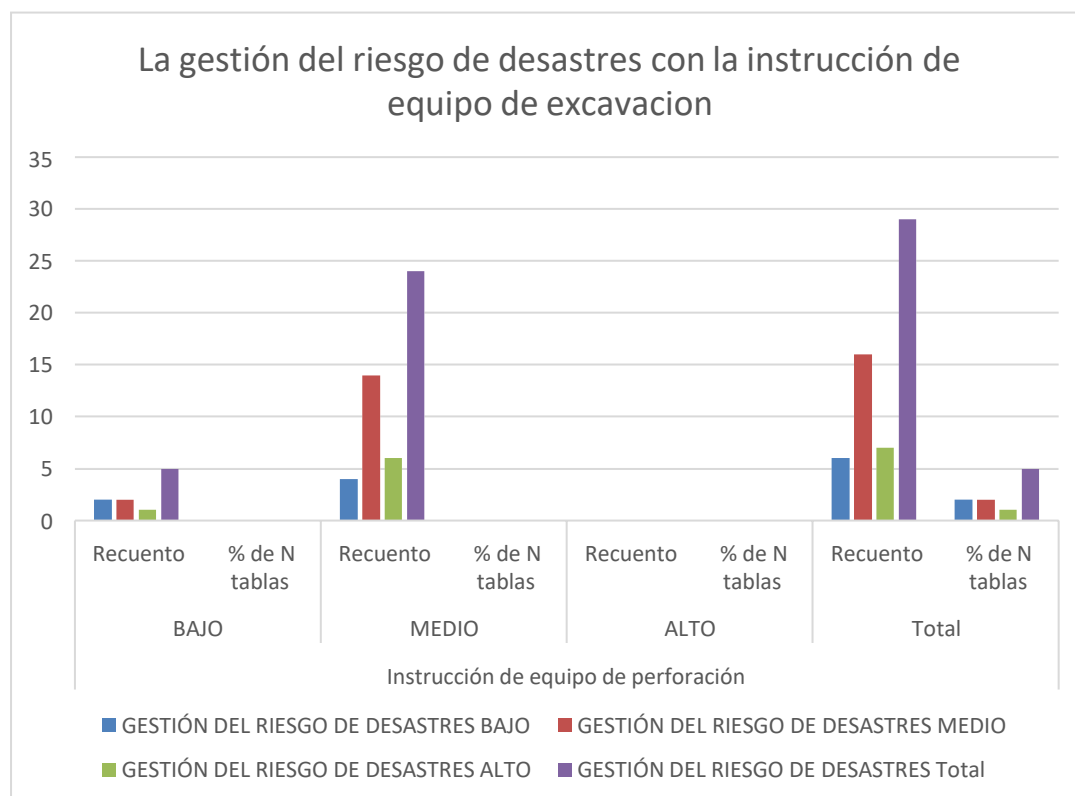
Gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de excavación e izaje

		Instrucción de equipo de excavación							
		BAJO		MEDIO		ALTO		Total	
		Recu	% de N	Recu	% de N	Recu	% de N	Recu	% de N
		ento	tablas	ento	tablas	ento	tablas	ento	tablas
GESTIÓN	BAJO	2	6,9%	4	13,8%	0	0,0%	6	2
DEL RIESGO	MEDIO	2	6,9%	14	48,3%	0	0,0%	16	2
DE	ALTO	1	3,4%	6	20,7%	0	0,0%	7	1
DESASTRES	Total	5	17,2%	24	82,8%	0	0,0%	29	5

El 48.3% señalaron que existe un nivel medio respecto de la gestión del riesgo de desastres y la Instrucción de equipos de excavación, así mismo un porcentaje mínimo de 6.9% indicaron que la instrucción de equipos de excavación y la Gestión de riesgo están en un nivel bajo.

Figura 6

Gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de excavación e izaje



4.2 Análisis Inferencial (Prueba de hipótesis)

Hipótesis General

Existe relación positiva entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico

Hipótesis General Nula

No existe relación positiva entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico

a. Nivel de significancia = 0.05

b. Cálculo del grado de relación

Tabla 7

Correlación entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico

			Gestión del riesgo de desastres	Instrucción especializada del empleo de equipo mecánico
Rho de Spearman	Gestión del riesgo de desastres	Coefficiente de correlación	1,000	,865
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	29	29
	Instrucción especializada del empleo de equipo mecánico	Coefficiente de correlación	,865	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	29	29

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

- c. Regla de decisión : Si $p < 0.05$ rechazar H_0 , caso contrario aceptar H_0
- d. Decisión estadística: Dado que $0.000 < 0.05$ se rechaza la H_0 .
- e. Conclusión: En la muestra, la Gestión del riesgo de desastres con la Instrucción especializada del empleo de equipo mecánico se correlacionan, siendo el coeficiente de correlación Rho Spearman = ,865 así mismo $p = 0.000 < 0.05$ señala que existe una relación significativa entre las variables de estudio.

Hipótesis específica 1

Existe relación entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de movimiento de tierras de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de la Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2022

Hipótesis específica nula 1

No existe relación entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de movimiento de tierras

- a. Nivel de significancia = 0.05
- b. Cálculo del grado de relación

Tabla 8

Correlación entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de movimiento de tierras

		Gestión del riesgo de Instrucción de equipo de desastres movimiento de tierras		
Rho de Spearman	Gestión del riesgo de desastres	Coefficiente de correlación	1,000	,869
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	29	29
	Instrucción de equipo de movimiento de tierras	Coefficiente de correlación	,869	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	29	29

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

- c. Regla de decisión : Si $p < 0.05$ rechazar H_0 , caso contrario aceptar H_0
- d. Decisión estadística: Dado que $0.000 < 0.05$ se rechaza la H_0 .
- e. Conclusión: En la muestra, la Gestión del riesgo de desastres se relaciona con la Instrucción de equipo de movimiento de tierras, siendo el coeficiente de correlación Rho Spearman = ,869 así mismo $p = 0.000 < 0.05$ señala que existe una relación significativa entre las variables de estudio.

Hipótesis específica 2

Existe relación entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de perforación

Hipótesis específica nula 2

No existe relación entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de perforación

- a. Nivel de significancia = 0.05
- b. Cálculo del grado de relación

Tabla 9

Correlación entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de perforación

			Gestión del riesgo de desastres	Instrucción de equipo de perforación
Rho de Spearman	Gestión del riesgo de desastres	Coeficiente de correlación	1,000	,870
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	29	29
	Instrucción de equipo de perforación	Coeficiente de correlación	,870	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	29	29

- c. Regla de decisión : Si $p < 0.05$ rechazar H_0 , caso contrario aceptar H_0
- d. Decisión estadística: Dado que $0.000 < 0.05$ se rechaza la H_0 .
- e. Conclusión: En la muestra, la Gestión del riesgo de desastres se relaciona con la Instrucción de equipo de perforación, siendo el coeficiente de correlación Rho Spearman = ,870 así mismo $p = 0.000 < 0.05$ señala que existe una relación significativa entre las variables de estudio.

Hipótesis específica 3

Existe relación entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de excavación e izaje

Hipótesis específica nula 3

No existe relación entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de excavación e izaje

- a. Nivel de significancia = 0.05
- b. Cálculo del grado de relación

Tabla 10

Correlación entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de excavación e izaje

			Gestión del riesgo de desastres	instrucción de equipo de excavación e izaje
Rho de Spearman	Gestión del riesgo de desastres	Coefficiente de correlación	1,000	,840
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	29	29
	instrucción de equipo de excavación e izaje	Coefficiente de correlación	,840	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	29	29

- c. Regla de decisión : Si $p < 0.05$ rechazar H_0 , caso contrario aceptar H_0
- d. Decisión estadística: Dado que $0.000 < 0.05$ se rechaza la H_0 .
- e. Conclusión: En la muestra, la Gestión del riesgo de desastres se relaciona con la instrucción de equipo de excavación e izaje, siendo el coeficiente de correlación Rho Spearman = ,840 así mismo $p = 0.000 < 0.05$ señala que existe una relación significativa entre las variables de estudio.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con respecto al objetivo general de la presente investigación, siendo el coeficiente de correlación de Pearson = 0.865 y Sig. (Bilateral) = 0.000 < 0.05, se rechaza la H_0 ; señala que existe una relación significativa positiva entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar.

Este resultado es similar y está fundamentado respecto de lo que explica Chávez (2011) en el sentido de la existencia de diversos enfoques para tratar la cultura de prevención de desastres naturales en México que se manifiestan mediante congresos nacionales, ejecución de campañas, entrevistas por radio y TV, empleo de alarmas sísmicas, carteles, simulacros, desarrollo de instrucción de empleo de equipo mecánico, entre otros.

Con respecto al objetivo específico 1 de la presente investigación, siendo el coeficiente de correlación de Pearson = 0.869 y Sig. (Bilateral) = 0.000 < 0.05, se rechaza la H_0 ; señala que existe una relación significativa positiva entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de movimientos de tierra de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar.

Este corolario se asemeja a lo que precisa González (2011) respecto de la existencia de acciones sustentadas en un plan ante una catástrofe de terremoto en el departamento de Guaymallén región central de la provincia de Mendoza en la República Argentina, con los requerimientos logísticos y humanos, en el que implícitamente se toma en cuenta la instrucción especializada de empleo de equipo de movimientos de tierra

Con respecto al objetivo específico 2 de la presente investigación, siendo el coeficiente de correlación de Pearson = 0.870 y Sig. (Bilateral) = 0.000 < 0.05, se rechaza la H_0 ; señala que existe una relación significativa positiva entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de perforación de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar.

Este resultado es coherente con lo que explica Escobar (2011) en lo relacionado con el mantenimiento de maquinaria pesada y equipos de perforación que se realiza en el cantón de Ambato, Provincia de Tungurahua, Ecuador lo que deriva en la prolongación de la vida útil de las máquinas.

De igual manera esta inferencia se condice con lo que expresa Purihuaman (2016) respecto de la propuesta de implementación de un plan de mantenimiento preventivo para incrementar la disponibilidad de la maquinaria pesada, derivando en un buen empleo de las máquinas ante la existencia de desastres para apoyar a los damnificados.

Con respecto al objetivo específico 3 de la presente investigación, siendo el coeficiente de correlación de Pearson = 0.840 y Sig. (Bilateral) = 0.000 < 0.05, se rechaza la H_0 ; señala que existe una relación significativa positiva entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de excavación e izaje de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar.

Esta correlación se fundamenta y es análoga con lo que estipula Chinga (2017) respecto de la existencia de una estrecha relación entre la Gestión del Riesgo de Desastres Naturales con la capacidad de respuesta la cual cuenta con una comunicación fluida socialización permanente y normatividad actualizada, manifiestamente con empleo de equipos de excavación para el logro de sus objetivos.

CONCLUSIONES

Primera Conclusión

En relación a la hipótesis específica 1, se ha podido determinar que la gestión del riesgo de desastres tiene relación positiva con la instrucción de equipo de movimiento de tierras

Segunda Conclusión

En relación a la hipótesis específica 2, se ha podido determinar que la gestión del riesgo de desastres tiene relación positiva con la instrucción de equipo de perforación

Tercera Conclusión

En relación a la hipótesis específica 3, se ha podido determinar que la gestión del riesgo de desastres tiene relación positiva con la instrucción de equipo de excavación e izaje

Cuarta Conclusión

En consecuencia, ya que las tres hipótesis específicas mencionan que tienen relación positiva, se determina que la gestión del riesgo de desastres tiene relación positiva con la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico.

RECOMENDACIONES

Que el Señor General de Brigada Director de la Escuela Militar de Chorrillos se digne disponer lo siguiente:

Primera Recomendación

Que se impulse la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico de los cadetes de cuarto año de Ingeniería a cargo de personal capacitado, a efectos de que al finalizar su formación profesional tengan un desempeño óptimo respecto de la gestión del riesgo de desastres, más aún si se tiene en cuenta que a través de los años se ha tenido en el país inesperadas catástrofes propiciadas por la naturaleza.

Segunda Recomendación

Que se potencie la instrucción de equipo de movimiento de tierras de los cadetes de cuarto año de Ingeniería desarrollada por instructores calificados, a fin de cuando sean cambiados a Unidades de Tropa, tengan un óptimo desempeño en la gestión del riesgo de desastres y puedan apoyar de manera eficiente a las personas afectadas por los graves movimientos sísmicos y agudos cambios climáticos.

Tercera Recomendación

Que se fortalezca la instrucción de equipo de perforación de los cadetes de cuarto año de Ingeniería a cargo de personal con experiencia en este tipo de actividades, con la finalidad de que al egresar como Subtenientes del arma de Ingeniería, puedan participar con eficiencia y eficacia durante el apoyo que hacen las Unidades del Ejército durante los desastres propiciados por la naturaleza

Cuarta Recomendación

Que se optimice la instrucción de equipo de excavación e izaje de los cadetes de cuarto año de Ingeniería a cargo de instructores diestros en la materia, de tal manera de desempeñar un papel positivo y provechoso en los nuevos roles que tiene actualmente el Ejército como es gestionar el riesgo de desastres producidos por la naturaleza, al graduarse como oficiales del arma de Ingeniería, máxime si tenemos en cuenta el historial de desastres que han ocurrido en el país con saldos lamentables de heridos y fallecidos y damnificados que han perdido sus viviendas, enseres, cosechas, ganadería, quedando literalmente sin elementos básicos para poder vivir.

Referencias

- Álvarez, S. (2016). *Redes Sociales de Gestión del Riesgo de Desastres en el Perú*. [Tesis de Maestría. Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/8671>
- AquaeFundación (2013) Tsunamis, que son y cómo se generan. <https://www.fundacionaquae.org/wiki/que-son-los-tsunamis/>
- Cadena, V. (2013). *Análisis de costos de productividad y su influencia en el empleo de equipo mecánico de movimiento de tierras por métodos mecánicos*. [Tesis de Licenciatura. Universidad Técnica de Ambato]. <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/6515>
- Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, (2014). Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales. https://www.cenepred.gob.pe/web/wp-content/uploads/Guia_Manuales/Manual-Evaluacion-de-Riesgos_v2.pdf
- Congreso de la Republica del Peru. (2011,19 de febrero). Ley 29664. *Por la cual se crea el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres (SINAGERD)*. Diario Oficial El Peruano. 436456. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-crea-el-sistema-nacional-de-gestion-del-riesgo-de-de-ley-n-29664-605077-1/>
- Chávez, Y. (2011). *La Cultura de la prevención de desastres naturales en México*. [Tesis de Maestría. Instituto politécnico nacional]
- Chinga, U. (2017). *Evaluación de la Gestión del Riesgo de Desastres Naturales y la capacidad de respuesta de las emergencias en las instituciones educativas de la mujer La Unión Arequipa 2016*. [Tesis de Maestría. Universidad Nacional San Agustín].

- Chuquisengo, (2011). *Guía de Gestión de Riesgos de Desastres. Aplicación Práctica.*
Soluciones Prácticas.
<http://bypad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc1993/doc1993.htm>
- Dirección General de Protección Civil y Emergencias, (2022). *Inundaciones.*
<https://www.proteccioncivil.es/coordinacion/gestion-de-riesgos/hidrologicos/inundaciones>
- Ecoexploratorio Museo de Ciencias de Puerto Rico, (2022). Tipos de sequía.
<https://ecoexploratorio.org/amenazas-naturales/sequias/tipos-de-sequia/>
- Escobar, H. (2011). *Estudio del mantenimiento para maquinaria pesada y su incidencia en la producción en la empresa Alvarado Ortiz. Constructores. CIA, LTDA en el Cantón Ambato.* [Tesis de licenciatura. Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio institucional. <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/1265>
- Ejército del Perú, (1976). Empleo de equipo de ingeniería. Manual Técnico del Ejercito MTE 7-217.
- González, C. (2011). *Gestión del riesgo de desastres en el área sanitaria de Guaymallén.* [Tesis de licenciatura. Universidad de Aconcagua]. Biblioteca digital. http://bibliotecadigital.uda.edu.ar/objetos_digitales/474/tesis-3934-gestion.pdf
- Gruas&equiposgarcía, (2022). Tipos de Tractores, usos y beneficios.
<https://www.gruasyequiposgarcia.com/tractores-tipos-usos-y-beneficios/>
- Instituto de Defensa Civil, (2018). Los movimientos sísmicos.
<https://www.indeci.gob.pe/wp-content/uploads/2018/09/movimientos-sismicos.pdf>

- La iniciativa de comunicación, (2007). Modelo de Evaluación y Estimación del Riesgo- Instituto Nacional de Defensa Civil-Perú. <https://www.comminit.com/la/content/modelo-de-evaluaci%C3%B3n-y-estimaci%C3%B3n-del-riesgo-instituto-nacional-de-defensa-civil-per%C3%BA>
- Maldonado, I. Heladas meteorológicas. <https://www.natura-medioambiental.com/heladas-agronicas-o-meteorologicas/>
- Máquinas y herramientas (2022). ¿Cuántos tipos de herramientas neumáticas hay y cómo identificarlas? <https://www.demaquinasyherramientas.com/herramientas-manuales/herramientas-neumaticas-tipos>
- Ministerio de Educación, (2022). Prevención en acción. <http://www.minedu.gob.pe/heladas-friaje/friaje.php>
- Oficina de Naciones Unidas para la Reducción de Riesgos y desastres UNDRR, (2022). ¿Qué es la reducción de riesgos y desastres? <https://www.eird.org/americas/we/que-es-la-reduccion-del-riesgo-de-desastres.html>
- Oriundo, G. y Figueroa, J. (2020). *Desastres naturales y su relación con la instrucción de empleo de equipos de ingeniería de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de La Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi 2020”*. [Tesis de licenciatura. Escuela Militar de Chorrillos, Lima. Perú]. Repositorio institucional. <https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/server/api/core/bitstreams/9c769a3b-27ac-4524-8bbe-23ed101fc76e/content>
- Paredes, O. (2019). *Escenario de riesgo para la planificación y gestión territorial en el distrito de Punta Negra*. [Tesis de licenciatura. Universidad nacional Mayor de San Marcos]. Cybertesis, repositorio de tesis digitales. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/15710?show=full>

Purihuaman, B. (2016). *Propuesta de implementación de mantenimiento preventivo para incrementar la disponibilidad de la maquinaria pesada (volquetes) de la empresa Bazher Chiclayo*. [Tesis de licenciatura. Universidad César Vallejo]. RENATI. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2960594>

Rozagrapi.sa, (2022). ¿Qué es un compresor?
https://www.rozagrapisa.com/index.php?route=blog/post&post_id=130

Rumbo Minero, (2015). Cargadores Frontales y retroexcavadoras.
<https://www.rumbominero.com/revista/informes/cargadores-frontales-y-retroexcavadoras/>

Servicio nacional de meteorología e Hidrología del Perú, (2014). El fenómeno del niño en el Perú. https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2014/07/Dossier-El-Ni%C3%B1o-Final_web.pdf

Sociedad Geológica del Perú (2022). Diccionario Geológico-movimientos de masa.
<https://www.sgp.org.pe/diccionario-geologico-movimientos-de-masa/>

Seismous Engineering and Research, (2020). ¿Cuáles son las zonas generadoras de sismos?
<https://seismous.com/cuales-son-las-zonas-generadoras-de-sismos/>

Tesis Uson Mex Equipo de acarreo.
<http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/6999/Capitulo9.pdf>

Unidad Nacional para la Gestión de Riesgos y Desastres, (2022). ¿Qué es la reducción del riesgo?. <https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Reduccion-Riesgo-Desastres.aspx>

Yepes, V. (2022). Trailla remolcada. Universidad Politécnica de Valencia.
<https://victoryepes.blogs.upv.es/tag/trailas/>

ANEXOS

- Anexo 1: Matriz de consistencia.
- Anexo 2: Instrumento de recolección de datos.
- Anexo 3: Autorización para la recolección de datos.
- Anexo 4: Base de datos (de prueba piloto)
- Anexo 5: Base de datos (origen de resultados)
- Anexo 6: Otros de acuerdo al nivel y diseño de investigación.

Anexo 1. Matriz De Consistencia: Gestión del riesgo de desastres y la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2022

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	Gestión del Riesgo de Desastres	Diagnóstico de la Gestión de Riesgo y Desastres	-Principales peligros -Tipos de peligro -Escenarios de riesgo	-Tipo/Nivel investigación: Básico - Descriptivo/correlacional -Diseño de investigación: No experimental, transversal -Enfoque de investigación: Cuantitativo -Método: Hipotético - deductivo -Técnica/Instrumentos: Encuesta/cuestionario -Población: 31 cadetes de IV ingeniería -Muestra: 29 cadetes de IV ingeniería -Métodos de análisis de datos: Análisis descriptivo y análisis inferencial.
¿Qué relación existe entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico?	Determinar la relación que existe entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico	Existe relación positiva entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico		Proceso de la Gestión de Riesgo y Desastres	-Estimación de riesgo -Prevención de riesgo -Reducción del riesgo	
				Normas legales	- Ley número 29664. Ley de creación del sistema nacional de gestión de riesgos de desastres.	
PROBLEMA ESPECÍFICO 1	OBJETIVO ESPECÍFICO 1	HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1	Instrucción especializada del empleo de equipo mecánico	Instrucción de equipo de movimiento de Tierras	-Tractores. -Traillas -Desarraigadores -Unidades de acarreo	
¿Qué relación existe entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de movimiento de tierras?	Determinar la relación que existe entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de movimiento de tierras	Existe relación entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de movimiento de tierras		Instrucción de equipo de perforación	-Compresoras. -Herramientas neumáticas. -Accesorios	
				Instrucción de equipo de excavación e izaje	-Pala grúa -Cargador frontal	
PROBLEMA ESPECÍFICO 2	OBJETIVO ESPECÍFICO 2	HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2				

¿Qué relación existe entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de perforación?	Determinar la relación que existe entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de perforación	Existe relación entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de perforación				
PROBLEMA ESPECÍFICO 3	OBJETIVO ESPECÍFICO 3	HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3				
¿Qué relación existe entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de excavación e izaje?	Determinar la relación que existe entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de excavación e izaje	Existe relación entre la gestión del riesgo de desastres con la instrucción de equipo de excavación e izaje				

ANEXO 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUCCIONES

Este trabajo tiene por finalidad recoger información sobre Gestión del riesgo de desastres y la instrucción especializada del empleo de equipo mecánico

Marque con una “X” las preguntas que a continuación se indica:

1	2	3	4	5
Totalm. en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalm. de acuerdo

Preguntas					
Gestión del riesgo de desastres	1	2	3	4	5
1. ¿Considera usted que es importante conocer los principales riesgos para efectuar una eficiente gestión del riesgo de desastres?					
2. ¿Cree usted que es trascendente conocer los tipos de peligro para efectuar una eficiente gestión del riesgo de desastres?					
3. ¿Considera usted que es importante conocer los escenarios de riesgos para efectuar una eficiente gestión del riesgo de desastres?					
4. ¿Cree usted que es importante realizar estimaciones de riesgos para efectuar una eficiente gestión del riesgo de desastres?					
5. ¿Considera usted que es trascendente realizar prevenciones de riesgos para efectuar una eficiente gestión del riesgo de desastres?					
6. ¿Cree usted que es importante prevenir reducción de riesgos para efectuar una eficiente gestión del riesgo de desastres?					
7. ¿Considera usted necesario tener conocimiento sobre la Ley 29664 relacionado con el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastre para efectuar una eficiente gestión?					
Instrucción especializada del empleo de equipo de ingeniería					
8. ¿Cree usted que es importante prever instrucción especializada de tractores para realizar una eficiente gestión de riesgo de desastres?					
9. ¿Cree usted que es trascendente prever instrucción especializada de traillas para realizar una eficiente gestión de riesgo de desastres?					
10. ¿Considera usted que es importante prever instrucción especializada de desarraigadores para realizar una eficiente gestión de riesgo de desastres?					
11. ¿Cree usted que es trascendente prever instrucción especializada de unidades de acarreo para realizar una eficiente gestión de riesgo de desastres?					
12. ¿Considera usted que es trascendente prever instrucción especializada de compresoras para realizar una eficiente gestión de riesgo de desastres?					

13. ¿Cree usted que es trascendente prever instrucción especializada de herramientas neumáticas para realizar una eficiente gestión de riesgo de desastres?					
14. ¿Considera usted que es trascendente prever instrucción especializada de accesorios de equipos de perforación para realizar una eficiente gestión de riesgo de desastres?					
15. ¿Cree usted que es trascendente prever instrucción especializada de pala grúa para realizar una eficiente gestión de riesgo de desastres?					
16. ¿Considera usted que es importante prever instrucción especializada de cargador frontal para realizar una eficiente gestión de riesgo de desastres?					

ANEXO 3. AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

El Coronel EP Sub Director de la Escuela Militar de Chorrillos que suscribe:

AUTORIZA

A Agurto Ccorahua, Harold y Celis Llamoca, Erick para realizar actividades de recolección de datos en estas instalaciones de la Tesis:

Gestión del riesgo de desastres y la instrucción especializada del empleo de equipo de ingeniería de los cadetes de cuarto año de Ingeniería de la Escuela Militar

Sin que esta labor interfiera con las actividades programadas por esta SubDirección

Chorrillos, agosto del 2022

Firma del CrI Sub Director

.....
Grado, Apellidos y Nombres

Anexo 4: Base de datos (de prueba piloto)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25
1	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	5	5	5	5	4
2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
4	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1
6	4	4	5	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
7	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
8	5	5	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
10	5	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
12	1	1	1	1	1	4	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
14	1	5	5	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
15	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2
18	3	5	5	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
20	5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4
21	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
22	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
23	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
24	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2
25	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2
29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3

Anexo 5: Base de datos (origen de resultados)

Base de datos desastres2.sav [ConjuntoDatos2] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

1 : ZD6 Visible: 24 de 24 variables

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	V1	V2	NIVELD1	NIVELD2	NIVELD3	NIVELD4	NIVELD5	NIVELV1	NIVELV2	NIVELD6
1	13	14	5	19	15	10	32	44	2	2	2	2	3	3	3	2
2	12	11	5	19	14	9	28	42	2	2	2	2	2	2	2	2
3	13	14	4	16	13	9	31	38	2	2	2	2	2	3	2	2
4	9	10	5	20	14	10	24	44	2	2	2	3	2	2	3	2
5	13	14	5	18	14	8	32	40	2	2	2	2	2	3	2	2
6	13	12	4	18	13	10	29	41	2	2	2	2	2	2	2	2
7	8	13	5	18	14	8	26	40	1	2	2	2	2	2	2	2
8	11	12	4	18	14	10	27	42	2	2	2	2	2	2	2	2
9	12	14	5	17	13	8	31	38	2	2	2	2	2	3	2	2
10	7	9	5	19	14	10	21	43	1	2	2	2	2	1	2	2
11	10	12	4	17	15	8	26	40	2	2	2	2	2	2	2	2
12	14	12	1	17	11	8	27	36	2	2	1	2	2	2	2	2
13	7	13	4	18	13	10	24	41	1	2	2	2	2	2	2	2
14	14	14	5	16	14	7	33	37	2	2	2	2	2	3	2	2
15	9	7	4	17	12	8	20	37	2	1	2	2	2	1	2	2

(Continúa)

Base de datos desastres2.sav [ConjuntoDatos2] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

4 : D4 20 Visible: 24 de 24 varia

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	V1	V2	NIVELD1	NIVELD2	NIVELD3	NIVELD4	NIVELD5	NIVELV1	NIVELV2	NIVELD6
16	10	14	4	18	13	8	28	39	2	2	2	2	2	2	2	2
17	12	11	4	18	12	8	27	38	2	2	2	2	2	2	2	2
18	13	15	4	14	12	5	32	31	2	3	2	2	1	3	1	1
19	9	13	3	15	12	7	25	34	2	2	1	2	1	2	2	2
20	15	11	5	18	11	7	31	36	3	2	2	2	2	3	2	2
21	9	14	3	10	11	4	26	25	2	2	1	1	1	2	1	1
22	11	9	3	14	10	6	23	30	2	2	1	2	1	2	1	1
23	8	12	2	13	13	2	22	28	1	2	1	1	1	1	1	1
24	6	9	2	10	12	6	17	28	1	2	1	1	1	1	1	1
25	15	10	1	5	8	10	26	23	3	2	1	1	2	2	1	2
26	10	7	5	16	15	10	22	41	2	1	2	2	3	1	2	2
27	15	5	5	20	11	10	25	41	3	1	2	2	3	2	2	2
28	15	9	5	16	11	10	29	37	3	2	2	2	3	2	2	2
29	9	8	1	20	15	10	18	45	2	1	1	3	3	1	3	2

ANEXO 6. CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO



**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"**

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

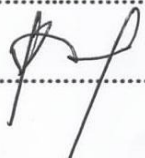
- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Hugo Ricardo Prado López
- 1.2 Grado académico: Doctor
- 1.3 Cargo e institución donde labora: Docente EMCH
- 1.4 Título de la Investigación: Gestión Del Riesgo De Desastres y La Instrucción Especializada Del Empleo De Equipo Mecánico De Los Cadetes de Cuarto Año de ingeniería De la Escuela Militar De Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"-2022
- 1.5 Autor del instrumento: Bach. Agurto Ccorahua Harold y Bach. Celis Llamoca Erick
- 1.6 Licenciatura/ Mención: Licenciado en Ciencias Militares con Mención en ingeniería
- 1.7 Nombre del instrumento: Juicio de expertos

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado			X		
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					X
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.			X		
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.				X	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				X	
SUB TOTAL						
TOTAL						

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20): 17

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Es aplicable

Lugar y fecha:

Firma: 



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: César Augusto Moreno Inoñán
- 1.2 Grado académico: Doctor
- 1.3 Cargo e institución donde labora: Docente EMCH
- 1.4 Título de la Investigación: Gestión Del Riesgo De Desastres y La Instrucción Especializada Del Empleo De Equipo Mecánico De Los Cadetes de Cuarto Año de ingeniería De la Escuela Militar De Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"-2022
- 1.5 Autor del instrumento: Bach. Agurto Ccorahua Harold y Bach. Celis Llamoca Erick
- 1.6 Licenciatura/ Mención: Licenciado en Ciencias Militares con Mención en ingeniería
- 1.7 Nombre del instrumento: Juicio de expertos

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado					95
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					93
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					96
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					94
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					98
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					93
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					97
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					95
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					96
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					94
SUB TOTAL						951
TOTAL						95,1

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20): ¹⁹.....

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *Aplicable*.....

Lugar y fecha:

Firma: 



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Juan Gálvez Falla
- 1.2 Grado académico: Doctor
- 1.3 Cargo e institución donde labora: Docente EMCH
- 1.4 Título de la Investigación: Gestión Del Riesgo De Desastres y La Instrucción Especializada Del Empleo De Equipo Mecánico De Los Cadetes de Cuarto Año de ingeniería De la Escuela Militar De Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"-2022
- 1.5 Autor del instrumento: Bach. Agurto Ccorahua Harold y Bach. Celis Llamoca Erick
- 1.6 Licenciatura/ Mención: Licenciado en Ciencias Militares con Mención en ingeniería
- 1.7 Nombre del instrumento: Juicio de expertos

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado				80	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables				80	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.				80	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				78	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				80	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				79	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				80	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.				75	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				80	
SUB TOTAL					789	
TOTAL					78.9	

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20): $15.78 = 16$

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *Es aplicable*

Lugar y fecha:

Firma: *[Firma manuscrita]*