



Factores que condicionan la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias

Trabajo de investigación presentado para cumplir con uno de los requisitos para la obtención del grado académico de Maestro en Gestión Pública por:

Betzabé Zuzeth Quispe Panuera

Emiro Hernán Méndez Escudero

Ingrid Yackeline Castillo Gallo

Mario Leoncio Huamán Abregú

Nyna Lidsayda Cotrina Garay

Programa de la Maestría en Gestión Pública MGP 2020 – I

Lima, 15 de febrero 2023

TESIS 06.03.2023 VF

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%	15%	3%	4%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
2	www.sagarpa.gob.mx Fuente de Internet	1 %
3	es.scribd.com Fuente de Internet	1 %
4	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	1 %
5	repositorio.esan.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
6	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
7	www.pcm.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
8	documentop.com Fuente de Internet	<1 %
9	www.vivienda.gob.pe Fuente de Internet	<1 %

Este trabajo de investigación:

Factores que condicionan la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias

Ha sido aprobada.



.....
José Epifanio Ventura Egoavil (Jurado)



.....
María Elena Sánchez Zambrano (Jurado)



.....
Frank Alomías Mauricio Morales (Asesor)

A Dios, a mis ángeles de la guarda Felipe y Brígida, a mis adorados padres y hermanas por su incondicional apoyo y consejos en los pasos que doy.

Betzabé Zuzeth Quispe Panuera

A Dios, por ser la guía en los retos que asumo en mi vida, a mis queridos padres, hermano y novia por estar siempre a mi lado.

Emiro Hernán Méndez Escudero

A mi amada hija Angelique, por ser mi motivación a no rendirme nunca y ser un ejemplo para ella.

Ingrid Yackeline Castillo Gallo

A mi amado padre celestial, a mis queridos padres y a mis amadas hijas Nicole, Ariana y Kristel

Mario Leoncio Huamán Abregú

A Dios, por acompañarme en esta aventura, a mis padres y mis hermanos, por motivarme siempre.

Nyna Lidsayda Cotrina Garay

ÍNDICE

1. CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN	1
2. CAPÍTULO II.	4
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.2. Factor Tecnológico	6
2.3. Factor Normativo.....	6
2.4. Factor Recursos Humanos	7
2.5. Factor Ubicación.....	8
2.6. Enunciación y descripción del problema.....	9
2.7. Preguntas de Investigación	10
2.7.1. <i>Pregunta General</i>	10
2.7.2. <i>Preguntas Específicas</i>	10
2.8. Hipótesis	11
2.8.1. <i>Hipótesis General</i>	11
2.8.2. <i>Hipótesis Específicas</i>	11
2.9. Objetivo	12
2.9.1. <i>Objetivo General</i>	12
2.9.2. <i>Objetivos Específicas</i>	12

2.10.	Alcances y Limitaciones en el desarrollo de la Tesis.....	12
2.10.1.	<i>Alcances</i>	12
2.10.2.	<i>Limitaciones</i>	13
2.11.	Justificación de la Tesis	13
3.	CAPÍTULO III.....	15
3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
3.1.	Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública.....	15
3.1.1.	<i>Objetivos y Lineamientos</i>	15
3.1.2.	<i>Gestión Interna de las Entidades Públicas</i>	16
	Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.....	18
3.1.3.	<i>Definiciones</i>	20
3.1.3.1.	Desastres.....	20
3.1.3.2.	Emergencias	20
3.1.3.3.	Condicionar	21
3.1.3.4.	Factores	21
3.1.4.	<i>Gestión del Riesgo</i>	21
3.1.5.	<i>Atención de Desastres</i>	23
3.1.6.	<i>Modelo de Gestión de Atención de Desastres Naturales en otros Países de la Región</i>	24
3.1.6.1.	Chile	24
3.1.6.2.	Colombia	26

3.1.7.	<i>Factores que intervienen en la Gestión de Desastres</i>	27
3.1.7.1.	<i>Factor Tecnológico</i>	27
3.1.7.2.	<i>Factor Normativo</i>	29
3.1.7.3.	<i>Factor Recursos Humanos</i>	32
3.1.7.4.	<i>Factor Ubicación de Unidades Básicas Operativas</i>	33
CAPÍTULO IV		35
4.	MARCO CONCEPTUAL	35
4.1.	Programa Nuestras Ciudades	35
4.1.1.	<i>Creación</i>	35
4.1.2.	<i>Objetivo</i>	35
4.1.3.	<i>Manual de Operaciones</i>	36
4.1.4.	<i>Estructura Orgánica</i>	36
Programa Nuestras Ciudades (PNC) Maquinarias		37
4.1.5.	<i>Objetivo</i>	38
4.1.6.	<i>Programa Presupuestal</i>	39
4.1.7.	<i>Unidades Básicas Operativas</i>	39
4.1.8.	<i>Personal con Contrato Administrativo de Servicio</i>	40
4.1.9.	<i>Proceso de Gestión para la atención de desastres</i>	41
4.1.9.1.	<i>Definiciones Previas</i>	41
4.1.9.2.	<i>Secuencia de Atención</i>	44
4.1.9.3.	<i>Actores en la atención de emergencias</i>	47

4.1.10.	<i>Tiempo de Atención Emergencias y Número de Atenciones</i>	49
CAPÍTULO V		51
5.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	51
5.1.	Enfoque.....	51
5.2.	Alcance	51
5.3.	Diseño.....	51
5.4.	Fases	52
5.5.	Población Total y Muestra Probabilística.....	53
5.5.1.	<i>Población</i>	53
5.5.2.	<i>Muestra</i>	53
5.6.	Variables de Estudio.....	55
5.6.1.	<i>Variable Dependiente</i>	55
5.6.2.	<i>Variable Independiente</i>	55
5.7.	Instrumento de Medición.....	56
5.7.1.	<i>Requisitos del Instrumento</i>	56
5.7.1.1.	Confiability.....	57
5.7.1.2.	Validez	58
5.7.1.3.	Objetividad	61
5.7.2.	<i>Desarrollo del Instrumento</i>	61
5.7.2.1.	Prueba Preliminar y Prueba Piloto	61
5.7.2.2.	Confiability.....	62

5.7.3.	Técnicas y procesamiento de datos	63
5.7.3.1.	Herramientas de Análisis Estadístico	63
5.7.3.1.1.	<i>Desviación Estándar</i>	63
5.7.3.1.2.	<i>Correlación de Pearson</i>	64
5.7.3.1.3.	<i>Evaluación de Colinealidad</i>	64
5.7.3.1.4.	<i>Regresión Múltiple</i>	65
CAPÍTULO VI.	67
6.	RESULTADOS ESTADÍSTICOS	67
6.1.	Características de la Muestra	67
6.2.	Confiabilidad, Validez y Objetividad del Instrumento.....	70
6.2.1.	<i>Confiabilidad Final</i>	70
6.2.2.	<i>Validez Final</i>	71
6.2.2.1.	Validez Final Correspondiente al Contenido	71
6.2.2.2.	Validez Final Correspondiente al Constructo	72
6.2.3.	<i>Objetividad Final</i>	75
6.3.	Resultados Estadísticos de las dimensiones	75
6.3.1.	<i>Desviación Estándar</i>	75
6.3.2.	<i>Dimensión Técnica - Operativa</i>	76
6.3.3.	<i>Dimensión Técnico - Normativo</i>	77
6.3.4.	<i>Dimensión Técnico - Normativo</i>	79
6.3.5.	<i>Dimensión Capacidad y Competencias</i>	80

6.3.6.	<i>Dimensión Locación Geográfica</i>	81
6.3.7.	<i>Correlación de Pearson</i>	83
6.3.8.	<i>Diagnóstico de Colinealidad</i>	83
6.3.9.	<i>Regresión múltiple</i>	83
	Contraste de la hipótesis y resultados	84
6.3.10.	<i>Tecnología</i>	85
6.3.11.	<i>Normativa:</i>	85
6.3.12.	<i>Recursos Humanos:</i>	85
6.3.13.	<i>Ubicación de UBO</i>	86
6.3.14.	<i>Aplicabilidad de la Mejora</i>	86
	CAPÍTULO VII.	95
	7. PROPUESTA DE MEJORA	95
7.1.	Contenido mínimo de la Resolución Directoral Propuesta.....	96
7.1.1.	<i>Implementación de manuales para el uso de las maquinarias y equipos</i> 97	
7.1.2.	<i>Capacitación de trabajadores</i>	98
7.1.3.	<i>Experiencia del personal a ser contratado.</i>	99
7.1.4.	<i>Incremento de trabajadores para las Unidades Básicas Operativas</i>	101
	CAPÍTULO VIII.....	102
	8. VIABILIDAD DE LA PROPUESTA.....	102

8.1.	Viabilidad normativa	103
8.2.	Viabilidad Técnica.....	104
8.3.	Viabilidad Económica	105
CAPÍTULO IX.....		107
9.	CONCLUSIONES.....	107
CAPÍTULO X.....		110
10.	RECOMENDACIONES.....	110
CAPÍTULO XI.....		111
11.	ANEXOS.....	111
	Anexo I. Tiempo de Atención de Emergencia - PNC Maquinarias.....	111
	Anexo II. Validación de Expertos.....	113
	Anexo III. Licencia de SPSS	118
	Anexo IV. Preguntas y Encuesta realizada a los trabajadores de PNC Maquinarias.....	120
	Anexo V. Preguntas en Google Forms	122
CAPÍTULO XII.....		125
12.	REFERENCIAS	125

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	<i>Emergencias ocurridas en el 2020 según el tipo de fenómeno.</i>	4
Figura 2	<i>Objetivos y lineamientos definidos en la PNMGP al 2030.</i>	16
Figura 3	<i>Patologías frecuentes en los sistemas públicos.</i>	17
Figura 4	<i>Objetivos y lineamientos definidos en la PNGRD al 2050.</i>	19
Figura 5	<i>Clasificación de Peligros</i>	22
Figura 6	<i>Procesos y métodos de la Gestión de Riesgos.</i>	23
Figura 7	<i>Dimensiones de la práctica tecnológica.</i>	29
Figura 8	<i>Objetivos del Programa Nuestras Ciudades.</i>	36
Figura 9	<i>Estructura Orgánica del Programa Nuestras Ciudades.</i>	37
Figura 10	<i>Secuencia de para la Atención de Emergencia.</i>	44
Figura 11	<i>Flujograma para la atención de desastres naturales desde la elaboración del informe técnico hasta la notificación al proveedor.</i>	45
Figura 12	<i>Flujograma para la atención de desastres naturales desde la elaboración del informe técnico hasta la notificación al proveedor. (Continuación)</i>	46
Figura 13	<i>Fases para el desarrollo de una investigación.</i>	52
Figura 14	<i>Encuestados por género.</i>	67
Figura 15	<i>Edad de los trabajadores</i>	68
Figura 16	<i>Localización de la Unidad Básica Operativa de los trabajadores</i>	69
Figura 17	<i>Puesto laboral de los trabajadores</i>	70
Figura 18	<i>Histograma Dimensión Técnica – Operativa</i>	77
Figura 19	<i>Histograma Dimensión Organizacional</i>	79
Figura 20	<i>Histograma Dimensión Técnico – Normativo</i>	80
Figura 21	<i>Histograma Dimensión Capacidad y Competencias</i>	81

Figura 22 <i>Histograma Dimensión Locación Geográfica</i>	82
Figura 23 <i>Histograma “Implementar manual o procedimiento para el uso de las maquinarias”</i>	87
Figura 24 <i>Histograma “Capacitación a colaboradores en el uso de tecnologías”</i>	88
Figura 25 <i>Histograma “Gestión con el MEF para contar con disponibilidad de recursos financieros”</i>	88
Figura 26 <i>Histograma “Implementación de una política tecnológica acorde a las necesidades de la población objetivo”</i>	89
Figura 27 <i>Histograma “Mejora o adquisición de nuevos sistemas integrados de gestión para el monitoreo de las intervenciones”</i>	89
Figura 28 <i>Histograma “Capacitación en temas vinculados a la normativa”</i> .	90
Figura 29 <i>Histograma “Capacitación respecto a la actualización de los documentos de gestión”</i>	90
Figura 30 <i>Histograma “Capacitaciones en temas de recursos humanos”</i>	91
Figura 31 <i>Histograma “Mejorar los requisitos del perfil del personal a ser contratado en cuanto a experiencia”</i>	91
Figura 32 <i>Histograma “Contratar más trabajadores para las Unidades Básicas Operativas (UBO), para atender los desastres naturales de la mejor manera”</i>	92
Figura 33 <i>Histograma “Reubicar las Unidades Básicas Operativas (UBO) por cercanía a lugares con mayor incidencia de desastres”</i>	93
Figura 34 <i>Histograma “Establecer tiempos de atención para las emergencias causadas por desastres naturales”</i>	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Distribución de Unidades Básicas Operativas.</i>	40
Tabla 2 <i>Personal del “Programa Nuestras Ciudades Maquinarias” 2022.</i> ...	40
Tabla 3 <i>Personal Total Distribuidos en las UBO a Nivel Nacional en 2022.</i> .	41
Tabla 4 <i>Actores Involucrados en las acciones que se realizan para Atender Emergencias causadas por Fenómenos de tipo Natural.</i>	47
Tabla 5 <i>Atenciones de Emergencia por UBO en los años 2020 y 2021.</i>	49
Tabla 6 <i>Presupuesto Asignado para Atención de Emergencias 2020 - 2021.</i>	49
Tabla 7 <i>Tiempo de Atención mínimo, promedio y máximo de emergencias a cargo del PNC Maquinarias.</i>	50
Tabla 8 <i>Operacionalización de la variable independientes y variables dependientes.</i>	56
Tabla 9 <i>Resultados de Prueba Piloto</i>	62
Tabla 10 <i>Confiabilidad de la prueba piloto</i>	63
Tabla 11 <i>Encuestados por género</i>	67
Tabla 12 <i>Edad de los trabajadores</i>	68
Tabla 13 <i>Localización de la Unidad Básica Operativa de los trabajadores</i> ...	69
Tabla 14 <i>Puesto laboral de los trabajadores</i>	70
Tabla 15 <i>Resultados de los Alfas de Cronbach para la muestra final</i>	71
Tabla 16 <i>Prueba de adecuación KMO y de Bartlett</i>	72
Tabla 17 <i>Varianza total explicada de la encuesta final</i>	73
Tabla 18 <i>Comunalidades de las Preguntas de la Encuesta Final</i>	74
Tabla 19 <i>Media y Desviación estándar de las dimensiones</i>	76
Tabla 20 <i>Descriptiva de la Dimensión Técnica – Operativa</i>	77
Tabla 21 <i>Descriptiva de la Dimensión Organizacional</i>	78

Tabla 22 <i>Descriptiva de la Dimensión Técnico – Normativo</i>	80
Tabla 23 <i>Descriptiva de la Dimensión Capacidad y Competencias</i>	81
Tabla 24 <i>Descriptiva de la Dimensión Locación Geográfica</i>	82
Tabla 25 <i>Correlación de Pearson de las dimensiones</i>	83
Tabla 26 <i>Indicador VIF de las dimensiones</i>	83
Tabla 27 <i>Resultados de la regresión múltiple</i>	84
Tabla 28 <i>Programación de Capacitación Anual</i>	99
Tabla 29 <i>Experiencia del Profesional</i>	100
Tabla 30 <i>Propuesta para el incremento de Trabajadores</i>	101
Tabla 31 <i>Costo por el incremento de Trabajadores</i>	106

AGRADECIMIENTO

Al Mag. Frank Mauricio, quien con mucha paciencia nos compartió sus conocimientos y su experiencia, siendo un pilar sólido en estos últimos meses para con el desarrollo de la tesis, además de motivarnos para la culminación de la misma.

Betzabé Zuzeth Quispe Panuera

Bachiller de derecho, que posee más de seis (6) años acumulados de carrera profesional y especialización en las contrataciones que realiza el Estado, específicamente, en temas referidos a actos preparatorios, ejecución contractual y participación como miembro de comité de selección en procedimientos de selección. Familiarizada con el desarrollo y trabajo en equipo en el ámbito técnico-legal.

FORMACIÓN

2020 – actualidad, ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS

Maestría en Gestión Pública

2007 – 2012 UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA

Bachiller en Derecho

EUROIDIOMAS

Portugués,

Nivel

Intermedio

EXPERIENCIA

2016 - Actualidad	Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado – FONAFE Es una empresa del Estado peruano que tiene a su cargo entre otros, normar y dirigir la actividad empresarial del Estado. Actualmente, está conformado por treinta y cinco (35) empresas.
Feb. 2019 – Actualidad	Analista de Logística. Dentro de mis funciones realizo: i) Apoyo en la administración de megacontratos TIC suscritos por FONAFE al amparo la normativa de Contrataciones del Estado, desde la suscripción del contrato hasta la conformidad final, ii) Apoyo en las actuaciones preparatorias de compras corporativas realizadas por FONAFE para la adquisición de bienes eléctricos y seguros patrimoniales y personales de las empresas eléctricas, iii) Seguimiento y verificación de cumplimiento de Lineamientos corporativos en materia de Seguros y Corredores de Seguros y iv) Análisis y formulación de informes asociados a la gestión corporativa logística de FONAFE.
Oct. 2016 – Feb. 2019	Asistente de Logística. Dentro de mis funciones realicé: i) Apoyo en la administración de megacontratos de tecnología de la información suscritos por FONAFE, ii) Seguimiento y verificación de

Mar. 2016 – jun. 2016	cumplimiento de Lineamientos corporativos en materia de Seguros y Corredores de Seguros y iii) Análisis y formulación de informes asociados a la gestión corporativa logística de FONAFE. Practicante de Logística. Dentro de mis funciones realicé apoyo administrativo en la subárea de Gestión Logística Corporativa de FONAFE.
-----------------------	---

2015 Hospital Nacional Hipólito Unanue. Centro hospitalario de la Red de Salud Lima Este.

Técnico Administrativo

Dentro de mis funciones en el área de logística realicé: i) Seguimiento de ejecución contractual de contrato corporativos impulsadas por DARES-MINSA y ii) Apoyar a las diferentes áreas usuarias en la formulación de TDRs y/o especificaciones técnicas para la adquisición de bienes y servicios.

Emiro Hernán Méndez Escudero

Licenciado en Administración, con más de 7 años de experiencia en el sector público en gestión administrativa; comunicativo, dinámico, proactivo y emprendedor, con alto grado de responsabilidad, iniciativa y gran sentido de colaboración, capacitado para integrarse fácilmente a trabajar en equipo, con visión de superación y cumplimiento cabal de los objetivos encomendados.

FORMACION

2020 - Actualidad ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS

Maestría en Gestión Pública

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA

Título Profesional en Administración

EUROIDIOMAS

Portugués, Nivel Intermedio

EXPERIENCIA

Oct. 2022 - Actualidad	Ministerio De Comercio Exterior y Turismo - PROMPERU – Unidad de Logística. La unidad orgánica de logística, encargada de las acciones de adquisición y contratación de bienes y servicios para llevar a cabo las actividades propias de la institución.
Oct. 2022 - Actualidad	Programación. Encargado de realizar la Programación Multianual de Bienes y Servicios 2023-2025, actualización y seguimiento del Plan Anual de Contrataciones.
Abr. 2022 – set. 2022	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento Programa Nuestras Ciudades – Centro de Convenciones “27 de Enero”. Edificio destinado a la realización de eventos de gran envergadura, de índole nacional e internacional.
Abr. 2022 – set. 2022	Administrador. Encargado de realizar la gestión administrativa del Centro de Convenciones “27 de Enero”, Ciudad de Lima en general, monitoreo del presupuesto asignado, elaboración de solicitudes para realizar modificaciones entre específicas de gasto, control de ejecución, monitoreo del POI en cumplimiento de metas físicas.
Set. 2021 – mar. 2022	Ministerio de Transportes y Comunicaciones Oficina de Abastecimiento – Suboficina de Servicios Generales. Oficina encargada de llevar a cabo los procesos necesarios para la

	conservación de los bienes y servicios institucionales.
Set. 2021 – mar. 2022	Administrador. Encargado de realizar el monitoreo del POI en cumplimiento de metas físicas, elaboración del Cuadro de Necesidades (CMN), Plan Anual de Contrataciones (PAC), contratación de locadores, contratación de servicios de seguridad, limpieza, mantenimiento de equipos, adquisición de combustible y bienes diversos.
2015 - 2021	Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento -Programa Nuestra Ciudades (PNC). Es un Programa encargado de ejecutar proyectos de inversión relacionados a movilidad urbana, mejoramiento de espacios para el público, equipamiento urbano e implementación de lugares para usos especiales a nivel nacional.
Jul. 2020 – jul. 2021	Administración – PNC Maquinarias. Encargado de realizar el seguimiento y monitoreo de la gestión administrativa para los diversos procedimientos de contratación, así como el seguimiento a la ejecución y liquidación de los contratos del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias a nivel nacional.
Oct. 2016 – jun. 2020	Analista de Servicios y Presupuesto - Centro de Convenciones “27 de Enero”. Encargado de la gestión administrativa, así como del monitoreo del presupuesto asignado, elaboración de solicitudes para realizar modificaciones entre específicas de gasto, control de ejecución, monitoreo del POI en cumplimiento de metas físicas.
Nov. 2015 – set. 2016	Administración y Presupuesto. Encargado de realizar el control y monitoreo de los trámites administrativos para los procesos de contratación de bienes y servicios, así como el seguimiento a la ejecución y liquidación de los contratos del Programa Nuestras Ciudades.

Ingrid Yackeline Castillo Gallo

Administradora con ocho años de experiencia profesional en el sector público en el área administrativa, asertiva y tenaz con disposición para el trabajo individual o en equipo, habilidades para trabajar bajo presión y predisposición para adaptarse a los cambios.

FORMACIÓN

2020 - Actualidad ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS

Maestría en Gestión Pública

2014 – 2018 UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

Bachiller en Administración de Empresas

EUROIDIOMAS

Portugués,

Nivel

Intermedio

EXPERIENCIA

Mar. 2022 - actualidad	Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) Dirección de Disponibilidad de Predios (DDP). Es un órgano que se encarga de ejecutar acciones para la adquisición, expropiar y transferir inmuebles al MTC para que ejecute labores relacionadas al desarrollo de la infraestructura general relacionada a transporte.
Mar. 2022 - actualidad	Líder de Personal. Encargada de realizar el seguimiento en el proceso de contratación de los profesionales contratados por la DDP, Así como programar las fechas para la presentación de los informes de conformidad.
Oct. 2021 – feb. 2022	Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) Oficina de Abastecimiento – Suboficina de Programación y Control de Almacenamiento. Encargado de realizar el control de la programación presupuestal de los proyectos de inversiones de la Unidad Ejecutora 001 del MTC.
Oct. 2021 – feb. 2022	Analista. Encargada de atender las solicitudes de certificados de crédito presupuestario para las contrataciones y otros, así como seguimiento de los pagos arbitrales, registro de CCI.
2018 - 2021	Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento Programa Nuestra Ciudades (PNC). Programa encargado de ejecutar proyectos de inversión pública relacionados al mejoramiento de las ciudades del Perú.

Ene. 2020 – jul. 2021	Coordinadora de Administración. Encargada de realizar el control y monitoreo de las gestiones administrativas para contrataciones de bienes y servicios, así como el seguimiento a la ejecución y liquidación de los contratos.
Nov. 2018 – dic. 2019	Analista de Combustible – PNC Maquinarias. Encargada del seguimiento y monitoreo a los contratos de combustible, así como el control de los abastecimientos de las Unidades Básicas Operativas a Nivel Nacional.
Dic. 2015 – set. 2018	Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento Programa Mejoramiento Integral de Barrios (PMIB) Programa destinado para mejorar los espacios públicos de Barrios Urbanos con población en estado de vulnerabilidad.
Dic. 2015 – set. 2018	Asistente Administrativo. Encargada de recepcionar, registrar y distribuir los documentos de la Unidad. Asimismo, encargada de la atención de los alcaldes de los Gobiernos subnacionales mediante de Oficios y llamadas, brindándoles orientación e informando el estado de sus proyectos en el programa.

Oct. 2015 – dic. 2015 Registro Nacional de Identificación y Estado – RENIEC

Oficina de Administración Documentaria

Es la encargada de brindar una orientación general al ciudadano, así como realizar la gestión documentaria en la Entidad.

Asistente Administrativo

Responsable de realizar la gestión documentaria. Orientación a los ciudadanos para trámites relacionados a RENIEC.

Jul. 2013 – oct. 2015 Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (SENATI)

Jefatura Nacional de Admisión y secretaria Académica

Gestión de admisión para pregrado

Asesora de Admisión

Orientación sobre las carreras profesionales que la institución ofrece, proceso de matrículas y programación de horarios de los cursos de capacitación que ofrece SENATI

Mario Leoncio Huamán Abregú

Maestro en Gerencia de Operaciones y Logística, Licenciado en Administración, con veinte años acumulados de carrera profesional en el sector público, específicamente en el área de logística.

FORMACION

2020 - Actualidad ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS

Maestría en Gestión Pública

2017 – 2018 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

Maestría en Gerencia de Operaciones y Logística

2015 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

Licenciado en Administración

EUROIDIOMAS

Portugués, Nivel Intermedio

EXPERIENCIA

1998 - actualidad	Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) Sector a cargo de la ejecución de los sistemas que se encuentran integrados para el transporte, comunicaciones y telecomunicaciones.
Set. 2021 – mar. 2022	Director de la Oficina de Abastecimiento de la Oficina General de Administración. A cargo de la Oficina de Abastecimiento de la Oficina General de Administración.
Ene. 2016 – may. 2021	Jefe del Equipo de Almacén. A cargo de control y seguimiento de la distribución de los bienes ingresados al Ministerio de Transporte y Comunicaciones.
Dic. 2013 – dic. 2015	Fedatario Titular R.M. N° 749-2013-MTC/01. Encargado de autenticar documentación, previa verificación del contenido del documento.
Ene. 1998 – dic. 2002	Sub Director de Almacenamiento. Encargado de realizar las gestiones para encaminar el correcto funcionamiento y desarrollo de las actividades relacionadas a la gestión de almacén y optimización de uso de espacios.
dic 2015 - set 2018	Sub Director de Abastecimiento y Servicios Auxiliares. Responsable de la operatividad y correcta ejecución de las actividades que se desarrollan, así como la gestión del almacén y servicios auxiliares.

Nyna Lidsayda Cotrina Garay

Ingeniera Civil, con trayectoria profesional acumulada de cinco (5) años como parte del equipo para el desarrollo de diversos proyectos y su evaluación, que se traducen en conocimiento adquirido por un lado en el sector público como funcionario y mediante servicios a terceros en el sector privado; con especializaciones en temas de inversión pública, ley vigente de las contrataciones con el Estado con inclinación en gestión de obras de infraestructuras educativas y saneamiento. Además, posee alta iniciativa para trabajar en equipo y se encuentra en aprendizaje constante. adquirido

FORMACIÓN

2020 – Actualidad ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS

Maestría en Gestión Pública.

2018 – 2019 UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Maestría en ciencias con mención en Ingeniería Estructural.

2010 – 2014 UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”

Ingeniera Civil.

INSTITUTO CULTURAL PERUANO NORTEAMERICANO (ICPNA)

Inglés, Nivel Intermedio.

EXPERIENCIA

Oct. 2020 - Actualidad	Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC). Ente creado para reconstruir infraestructuras en trece (13) regiones del Perú afectadas por consecuencias del fenómeno del niño costero (FEN) 2017.
Oct. 2020 - Actualidad	Evaluadora de Proyectos. Revisión de expedientes técnicos y solicitud de financiamiento para ejecución y adicionales de obras de gobiernos subnacionales. Seguimiento, asistencia técnica y soporte a los gobiernos subnacionales sobre los pasos y/o procesos de contratación (Ley 30556) en todas las etapas hasta el cierre de Obra.
Abr. 2019 – oct. 2020	Dirección Ejecutiva de Educación y Doctrina de la Policía Nacional del Perú (PNP). Encargada de formar profesionales

	policiales para obtener el nivel de Suboficial y Oficial de la gloriosa PNP.
Abr. 2019 – oct. 2020	Responsable de la Unidad de Inversiones. Responsable Técnico encargada de la coordinación, verificar la ejecución e inspección de inversiones públicas de las infraestructuras de las Escuelas Policiales a Nivel Nacional; así como participar en todas las etapas de obra hasta la liquidación y cierre respectivo.
Ene. 2017 – mar. 2019	Cooperación Industrial Frami E.I.R.L. Empresa especializada en la construcción de edificaciones de concreto, material prefabricado, metal mecánica e implementación de soluciones eléctricas.
Ene. 2017 – mar. 2019	Responsable de los proyectos del paquete asignado, elaboración y revisión de valorizaciones y liquidaciones de las diversas obras. Formar parte de la elaboración expediente técnicos, principalmente en la elaboración de los cálculos estructurales de concreto armado y estructuras metálicas.

RESUMEN EJECUTIVO

La gestión pública moderna al que aspira el Estado peruano es prestar bienes, servicios y regulaciones de calidad, dentro de un marco de acción de intervenciones efectivas, eficientes y oportunas que permitan cumplir la atención de necesidades, demandas, requerimientos, y expectativas de la ciudadanía que son necesarias cubrir en el corto tiempo posible. En ese contexto, los sistemas administrativos de cada entidad deben ser objeto de análisis considerando la naturaleza, el objeto de su creación y heterogeneidad de sus características.

El Programa Nuestras Ciudades Maquinarias desempeña un rol elemental en la gestión pública, toda vez que, en el marco del procedimiento de respuestas frente a las emergencias causadas por desastres naturales ejerce labores que busca reducir y mitigar la vulnerabilidad a la que se encuentra expuesta la ciudadanía con la provisión y operación del pool de maquinarias que se tiene disponible a nivel nacional como parte del sistema de gestión de riesgos por la ocurrencia de eventos causados por desastres naturales.

Con el objeto de mejorar la gestión interna del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias, la investigación plantea identificar los factores más relevantes que condicionan la atención de emergencias generadas como consecuencia de la ocurrencia de diversos desastres de índole natural. Por este motivo, para el correcto desarrollo del presente trabajo se fijaron un conjunto de objetivos específicos: “Establecer si el factor tecnológico condiciona la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias”, “Establecer si el factor Normativo condiciona la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias”, “Establecer si el factor Recursos Humanos condiciona la atención de emergencias

causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias” y “Establecer si el factor Ubicación condiciona la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias”

En ese contexto, del análisis de la literatura, el presente trabajo muestra que el Factor Tecnológico, el Factor Normativo, el Factor Recursos Humanos y Factor Ubicación de Unidades Básicas Operativas condicionan la atención de emergencias provenientes de acciones como son los desastres de índole natural. Por lo que, a fin de validar los intereses propuestos y recopilar datos e información, se realizó un estudio cuantitativo, de seguimiento correlacional. De igual forma, se efectuó la revisión de las normas aplicadas y relacionadas al objeto de la investigación con alcance nacional, internacional y académica. Asimismo, se ejecutaron encuestas estructuradas al personal que actualmente labora en el Programa Nuestras Ciudades Maquinarias, cuyos constructos elaborados contaron con la validación de expertos.

Las conclusiones principales de la investigación advierten que, para el caso del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias, en las condiciones actuales, los factores Tecnológico, Normativo y Recursos Humanos no coadyuvan con la atención de emergencias en los plazos esperados, a diferencia del factor ubicación que si ayuda en la atención de emergencias debido a la ubicación estratégica de las Unidades Básicas Operativas.

En ese sentido, resultaría conveniente efectuar un tratamiento a nivel organizacional del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias que contribuya con el desarrollo y mejora de la gestión interna, para que se pueda asegurar la atención de la ciudadanía peruana vulnerable a la ocurrencia de emergencias por causas naturales como son los desastres, siendo necesario un marco técnico-normativo que facilite

reducir las limitaciones que imponen estos factores en los tiempos de respuesta. De esta manera, se evalúa, analiza, y define la viabilidad respecto a la propuesta planteada desde diversas aristas principales y necesarias como lo son la normativa, técnica y económica.

Resumen elaborado por los autores.

CAPÍTULO I.

1. INTRODUCCIÓN

Debido a la ubicación geográfica y geomorfología variable del Perú, la ciudadanía se ve propensa a ser impactados por una serie de desastres naturales que alteran el desenvolvimiento regular de las diversas labores y actividades de la vida diaria como económicas, culturales y sociales. Los daños y pérdidas en la vida, patrimonio y medio ambiente ocurridos por estos fenómenos naturales derivan en una situación de emergencia y urgencia que debe ser minimizada para el restablecimiento del estado original de las zonas afectadas a través de diversas decisiones de gestión y acción a cargo de los operadores de la administración pública para una atención oportuna.

Ante estos sucesos, una respuesta del Estado Peruano fue la creación de la unidad orgánica Programa Nuestras Ciudades (PNC) - Maquinarias que forma parte del pliego de Vivienda, y cuenta con un pool de maquinarias que se encuentra a disposición para atender emergencias ocasionadas por desastres naturales reportadas a nivel nacional, con el envío de vehículos, equipos pesados y mano de obra sin instrucción.

Durante el periodo 2020-2021, el Programa Nuestras Ciudades (PNC) - Maquinarias ha intervenido en 430 eventos de atención causados por desastres naturales, con un presupuesto asignado de S/ 1,519,529.00. En ese contexto, de la revisión de los documentos administrativos y los expedientes generados en la atención de emergencias a cargo del Programa Nuestras Ciudades – Maquinarias, durante dicho periodo se ha identificado que los tiempos de atención de emergencias causadas por desastres naturales presentan una demora en promedio de cincuenta y cuatro (54) días calendario.

Ahora bien, dentro del proceso de construcción del estado se busca entre otros, ser eficiente y eficaz para con la satisfacción de necesidades de la ciudadanía, a su vez, la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública (PNMGP) al 2030 define como fin primordial y necesario que la administración pública no solo logre la satisfacción de las solicitudes de la ciudadanía, sino su atención a través de bienes, servicios y regulaciones de calidad. (Decreto Supremo N° 103-2022-PCM, 2022)

En esa línea, resulta fundamental que el Programa Nuestras Ciudades Maquinarias garantice que se asista con servicios idóneos. Para tal fin, esta tesis tiene por finalidad principal evaluar los elementos que condicionan en la respuesta de emergencia ante desastres naturales, con el fin de proponer oportunidades de mejora y bosquejar recomendaciones.

La investigación se divide en 10 acápites que inician con la introducción. En el segundo capítulo, se examina y evalúa la problemática, se realizan los cuestionamientos de la investigación, se establecen alcances, objetivos, justificación limitaciones y contribuciones con la tesis. Seguidamente, el tercer capítulo, recoge información como parte del marco teórico que incide en los conceptos de desastres, emergencias, desarrollo de políticas públicas y de los factores que tienen incidencia en la Gestión de desastres. El cuarto capítulo discute lo relacionado al marco conceptual del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias del pliego de Vivienda. El quinto capítulo dilucida el procedimiento de trabajo como parte de la metodología que se empleó en la investigación. El sexto capítulo expone el desenlace del análisis de los factores que condicionan la atención de emergencias ocasionados por los desastres naturales. Consecuentemente, en el séptimo capítulo se plantea una propuesta para implementar mejoras para la atención de emergencias. En el capítulo octavo se examina si la propuesta planteada en el capítulo séptimo es viable desde las diversas

aristas como son económico, técnico y normativo. El capítulo noveno expone las conclusiones a las que se llegó como producto del trabajo de Investigación y para terminar, en último capítulo se proyecta las recomendaciones.

CAPÍTULO II.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

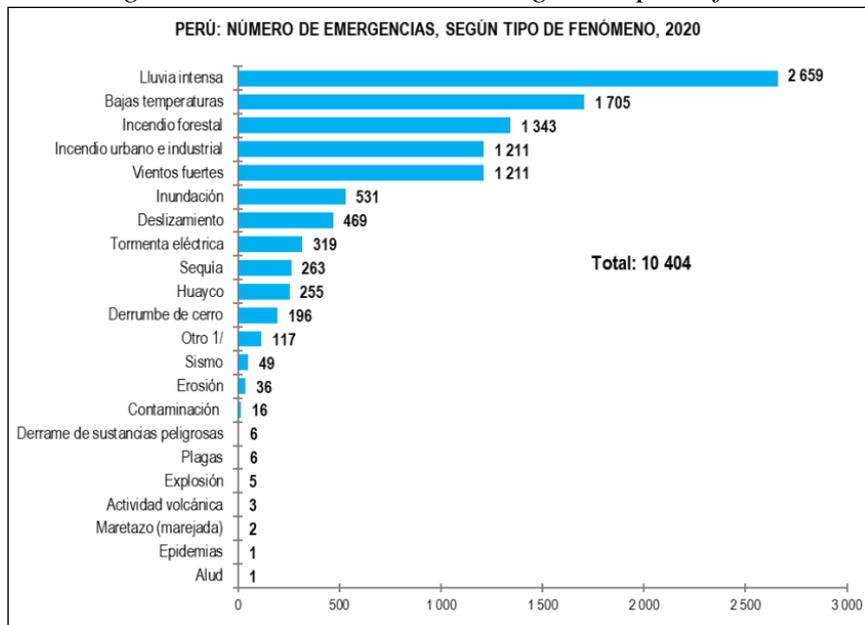
2.1. Antecedentes

De acuerdo a lo indicado en la narrativa del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2014 – 2021, el Perú está localizado en la línea del anillo del Océano Pacífico, por ende, debido a sus particulares características distintivas en hidrología, geografía y geología, su jurisdicción está expuesto a innumerables fenómenos, siendo el principal el fenómeno de origen natural como movimientos sísmicos, tsunamis, erupciones de volcanes, deslizamiento de masas, heladas, friajes, inundaciones, huayco, entre otros; cada evento con sus propias características. (PLANAGERD, 2014)

Además, la Figura 1 muestra que según el Anuario de estadística ambientales 2021, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática, durante el año 2020 se produjeron 10 mil 404 emergencias, de los cuales, el 74,1% fueron ocasionados por fenómenos naturales y el 25,9% por la acción del hombre. (INEI, 2021)

Figura 1

Emergencias ocurridas en el 2020 según el tipo de fenómeno.



Nota: Tomado del Anuario de Estadísticas Ambientales 2021 (p. 418).

Como parte de la respuesta ante eventos ocasionados por desastres naturales, así como la reducción de riesgos, el Estado emite la Ley N° 29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). En el artículo 16.1 de la mencionada ley señala que los responsables de cada cartera de gobierno son los funcionarios mayor nivel y por ende tienen la responsabilidad de que se realice la implementación de los procesos para la administración de riesgos ante la presentación de desastres, cada uno dentro de su ámbito de acción. En ese contexto, el sector Vivienda, Construcción y Saneamiento decide proceder con la creación, mediante DS 05-2012–VIVIENDA, del Programa Nuestras Ciudades como una unidad ejecutora, con el objetivo de fortalecer la expansión, sostenibilidad, mejoramiento e integración de las ciudades, con el fin de ayudar a mejorar la vida en ellas, atraer nuevas inversiones y brindar beneficios dentro de sus áreas de influencia. (Decreto Supremo N° 103-2022-PCM, 2022)

El Programa Nuestras Ciudades, cuenta con diferentes unidades orgánicas, entre ellas la Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres (UGERDES), donde se encuentra la subunidad denominada Programa Nuestras Ciudades Maquinarias (PNC Maquinarias), que desarrolla acciones dentro del margen de los procedimientos y políticas de carácter nacional de cada sector, y de las herramientas de administración para gestionar escenarios frente a desastres.

El PNC Maquinarias, cuenta con 16 Unidades Básicas Operativas (UBO) distribuidas a nivel nacional y con 375 unidades entre vehículos, maquinarias y equipos, tales como excavadoras, tractores, volquetes, entre otros, a fin de participar

en labores de carácter preventivo y acciones de respuesta cuando ocurren emergencias causados por fenómenos naturales.

La literatura, señala que existe una serie de factores importantes que inciden en la atención de desastres naturales, de los cuales, en relación con la investigación planteada se extraen los siguientes:

2.2. Factor Tecnológico

Respecto al factor tecnológico, Gallo (2020), afirma que ésta se presenta como una herramienta que hace posible generar mejores escenarios en la vida de los ciudadanos afectados por los desastres naturales, de forma preventiva o durante la ocurrencia de una catástrofe, haciendo especial énfasis en los sistemas tecnológicos que utilizan día a día como medio de comunicación. (p.15)

De igual manera, Rodríguez, Morgan y Valencia (2019), señalan lo útil que es contar con Tecnologías que ayuden con las transferencias de Información y Comunicaciones (TIC) para gestionar el riesgo de desastres, particularmente el uso de plataformas virtuales de uso público, para luchar contra eventos catastróficos debido a diversos fenómenos. Su implementación permite que exista una gran variedad de información.

Los autores coinciden en la importancia y la relevancia del uso de la tecnología para atender situaciones consideradas como emergencias causadas por hechos de desastre natural, considerándola como una herramienta útil tanto en labores de prevención como durante la ocurrencia, considerando que, entre otras, es una fuente de información inmediata que contribuye durante la gestión de la emergencia.

2.3. Factor Normativo

Con relación a la gestión de riesgos, como los ocasionados por eventos de la naturaleza, el Estado peruano ha emitido normativa que permite definir el alcance de

acción y gestión de diferentes entidades en todos los niveles de gobierno. Bajo ese entorno, existen normas que faculta Declarar el Estado de Emergencia por haber acontecido un desastre natural o la presencia de un peligro inminente, según la Ley 29158, denominada Ley Orgánica del Poder Ejecutivo; además de otras normas como la Ley 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD y su Reglamento, aprobado por DS-048-2011-PCM; el DS-027-2007-PCM y sus modificatorias, normas que definen y establece las Políticas Nacionales de Obligatorio cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional; el DS 111-2012-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y el DS 034-2014-PCM, que aprueba el Plan Nacional de la Gestión del Riesgo de Desastres.

Es de suma importancia contar con normativa que delimite las acciones y facultades de las diversas entidades del estado para realizar las acciones necesarias con la finalidad brindar una oportuna atención a la población cada vez que ocurran desastres naturales, ya que el Perú, por su localización, está en permanente exposición a ser impactado por la ocurrencia de fenómenos de origen natural.

2.4. Factor Recursos Humanos

En cuanto al Factor Recursos Humanos, Bazán (2017), señala que se debe realizar la identificación del mejor personal técnico, a efectos de trabajar en cada una de las partes determinadas para las obras que tanto espera la sociedad, esto sobre todo para la atención durante y después de ocurrido un desastre natural.

Asimismo, (INDECI, 2020), refiere que como parte de los objetivos de respuesta del proceso de la administración de los riesgos por ocurrencia de desastres, establece que, para atender desastres, es imprescindible realizar el análisis de la situación e impacto a efectos de evaluar daños, para ello es necesario, contar con personal capacitado que se encuentre en el lugar de la ocurrencia. Resalta, además, la

importancia de contar con personal que tenga un perfil adecuado, a efectos de seguir los protocolos, procedimientos y comunicaciones en el ámbito correspondientes para dar respuesta ante situaciones de emergencia.

2.5. Factor Ubicación

Con relación al factor ubicación, Morales (2021), en su investigación, desarrolla acerca de la importancia de contar con una ubicación idónea para las Unidades Básicas Operativas para brindar atención ante las diversas emergencias que puedan ocurrir. Para ello, considera como punto importante mejorar el número y localización de las unidades básicas operativas, con la finalidad de reducir costos que puedan generarse por implementación y mantenimiento, tomando en cuenta además, la incidencia o demanda de emergencias ocurridas y el costo del transporte.

La investigación resalta, como resultado del diagnóstico, que es importante la localización de los cuarteles de bomberos y los recursos disponibles, frente a la demanda que tienen los ciudadanos de este servicio.

Señalado los factores, Javier, Yuli, y Obregón (2022), en su investigación sobre desastres naturales, intervención del hombre, racionalidad de los instrumentos y educación para su sustentabilidad, desarrollan acerca de la atención oportuna que debe darse a emergencias causadas por desastres naturales, indicando que la característica primordial es la vulnerabilidad, especialmente en los pueblos apartados, excluidos y víctimas por las políticas hegemónicas de la centralización y en general de la globalización.

Al respecto, durante el periodo de análisis de la presente investigación, 2020-2021, se ha identificado que el Programa Nuestras Ciudades – Maquinarias presenta un promedio de atención de emergencias causadas por desastres naturales de cincuenta y cuatro (54) días calendario.

2.6. Enunciación y descripción del problema

En los últimos años han acaecido diferentes eventos ocasionados por fenómenos naturales que han afectado diferentes zonas del país, que implica la gestión y atención por parte de las autoridades, sin embargo, se ha evidenciado quejas por parte de la población, prueba de ello, en un reporte periodístico que relata los continuos desastres naturales ocurridos en las zonas más alejadas de Arequipa, se señala: “la población de Caylloma ha reclamado la falta de reacción de sus autoridades. El mayor ausente ha sido el alcalde provincial de Caylloma, Álvaro, quien no visito ninguna de las zonas afectadas” ...”la población demandaba su presencia en la provincia para encabezar el pedido de declaratoria de Emergencia para la provincia, desde la presidencia” (El Búho, 2022)

Similar situación ocurrió en la región Amazonas, en un artículo periodístico señalan que “a una semana del terremoto de magnitud 7.5 que remeció la selva, y el posterior desborde del río Utcubamba, los daños fueron en aumento y el clamor por ayuda de la población de Amazonas se agudizaba. El Ejecutivo realizaba acciones en la zona, todo parece ser insuficiente” (La Existosa, 2021)

En ese contexto, de la revisión de los documentos de administración y los expedientes generados en la atención de emergencias a cargo del Programa Nuestras Ciudades - Maquinarias durante dicho periodo 2020 - 2021, se ha identificado que los tiempos de atención emergencias causadas por desastres naturales presentan una demora en promedio de cincuenta y cuatro (54) días calendario, pese a que acuerdo a los Lineamientos para la respuesta ante la presentación de escenarios de desastres se establece un periodo operacional¹ de respuesta de 12 a 24 horas (INDECI, 2020) y la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres señala sobre la capacidad de

¹ Es el tiempo programado para ejecutar un conjunto determinado de acciones de operación

gestión del Estado para poner operativo nuevamente y realizar actividades para reconstruir infraestructura ante la ocurrencia de desastres y presentación de emergencias, dentro de los tiempos establecidos para su respuesta.

A partir de esta información, se puede concluir que PNC Maquinarias no estaría ejecutando sus funciones en el tiempo requerido, más aún, considerando que, al tratarse de fenómenos naturales, se pone en peligro inminente lo más preciado que es la vida de los seres humanos, así como la continuidad de sus actividades económicas, sociales, culturales, etc.; pese a que las entidades públicas como PNC Maquinarias pueden generar condiciones para la atención de emergencias en el tiempo requerido y mitigar aquellos factores que no coadyuven a lograrlo, sin embargo a la fecha no se han implementado, a pesar que desde el año 2013, fecha en que se inician las adquisiciones de maquinarias pesadas, se ha llevado a cabo diversas intervenciones y se ha generado casuística que permitan advertir oportunidades de mejora.

2.7. Preguntas de Investigación

2.7.1. Pregunta General

¿Cuáles son los factores que condicionan la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias?

2.7.2. Preguntas Específicas

- ¿Cómo el factor tecnológico condiciona la atención de los desastres de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias?
- ¿Cómo el factor normativo condiciona la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias?

- ¿Cómo el factor Recursos Humanos condiciona la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias?
- ¿Cómo el factor Ubicación condiciona la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias?

2.8. Hipótesis

2.8.1. Hipótesis General

Existirán diversos factores relevantes que condicionan la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias.

2.8.2. Hipótesis Específicas

- La tecnología condiciona la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias.
- La Normativa condiciona la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias.
- Los recursos humanos condicionan la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias.
- La Ubicación de Unidades Básicas Operativas (UBO) condiciona la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias.

2.9. Objetivo

2.9.1. *Objetivo General*

Determinar los factores que condicionan la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias.

2.9.2. *Objetivos Específicas*

- Establecer si el factor tecnológico condiciona la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias.
- Establecer si el factor Normativo condiciona la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias.
- Establecer si el factor Recursos Humanos condiciona la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias.
- Establecer si el factor Ubicación condiciona la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias.

2.10. Alcances y Limitaciones en el desarrollo de la Tesis

2.10.1. *Alcances*

Conocer cómo condicionan los factores del tipo tecnológico, normativo, recursos humanos y ubicación de unidades básicas operativas, la atención de emergencias producidas por fenómenos naturales, e identificar cuáles de estos factores son críticos para una atención en el tiempo requerido.

2.10.2. Limitaciones

La tesis se limita a estudiar factores del tipo tecnológico, normativo, recursos humanos y ubicación de unidades básicas operativas debido a la limitada información especializada y de estudios sociales e implicancias sociales sobre atención de emergencias a causa de desastres naturales.

2.11. Justificación de la Tesis

Una de las finalidades del área PNC Maquinarias de la Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres (UGERDES) que pertenece al pliego de Vivienda es atender emergencias causadas por fenómenos naturales, cuyo ámbito de acción se enmarca en las políticas públicas dispuestas por el Sistema a nivel Nacional que se encuentran destinado a la Gestión del Riesgo de Desastres. Asimismo, al integrar el sistema de administración pública, las intervenciones se subyacen a las estrategias de la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2030.

Al respecto, la administración pública de calidad está destinada principalmente a una gestión eficaz y eficiente, especialmente en la gestión de los recursos financieros dotados por el Estado para construir en base a la satisfacción de los pedidos y necesidades de los ciudadanos y promover siempre que el país avance. (CEPAL, 2018). Esta investigación está abordando conocer y comprender los elementos que condicionan la atención de emergencias causadas por desastres naturales a fin de aportar a lograr mejorar la gestión interna del PNC y asegurar intervenciones oportunas, eficientes y efectivas asociados a la administración de riesgos frente a la presencia de desastres y conseguir la finalidad de la Política Nacional destinada a implementar mecanismos de Modernización en la Gestión Pública al 2030.

En relación con eso, considerando experiencias ejecutadas por el PNC Maquinarias durante el periodo 2020-2021, el estudio recolecta información resultante

de las encuestas trasladadas a los trabajadores del PNC Maquinarias respecto a los factores del tipo tecnológico, normativo, recursos humanos y ubicación de unidades básicas operativas para conocer si estos factores condicionan la respuesta ante emergencias generadas por fenómenos naturales en el plazo requerido.

El estudio para determinar los factores que puedan generar alguna condicionante para la respuesta ante emergencias generadas por la presencia de desastres naturales amerita el análisis de constructos o dimensiones, los cuales son medidos a partir de ítems o preguntas para cada uno de los casos. Para este tipo de estructura, se realiza la validez, confiabilidad y objetividad del instrumento, a partir de pruebas estadísticas y juicio de expertos.

A partir de ello, si bien se ha identificado que como parte del diseño institucional existe el Manual de Operaciones (MOP) del Programa Nuestras Ciudades aprobada mediante Resolución Ministerial 193-2015-VIVIENDA, resulta importante conocer cómo condicionan los factores del tipo tecnológico, normativo, recursos humanos y ubicación de unidades básicas operativas la atención de las emergencias y/o urgencias debido a eventos fortuitos como son los fenómenos naturales a efectos de plantear oportunidades de mejora que contribuirá con las estrategias definidas en la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, como parte de las acciones impulsadas por la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2030, como es la emisión de una Directiva o documento de gestión que defina claramente el alcance de los procesos que permitan generar valor público y atender los requerimientos y expectativas de los ciudadanos.

CAPÍTULO III.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1. Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública

Desde el año 2013, el Perú viene implementando diferentes estrategias para la institucionalidad del proceso encargado de modernizar la gestión pública, es así que con miras al 2030, la Presidencia del Consejo de Ministros a través del DS 103-2022-PCM ha emitido la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública (PNMGP) en base a la articulación, recursos, iniciativas de todo el sistema administrativo para que el Estado pueda brindar servicios, bienes y regulaciones de calidad que brinden satisfacción a la población, frente a sus expectativas y necesidades y la creación de valor público.

3.1.1. *Objetivos y Lineamientos*

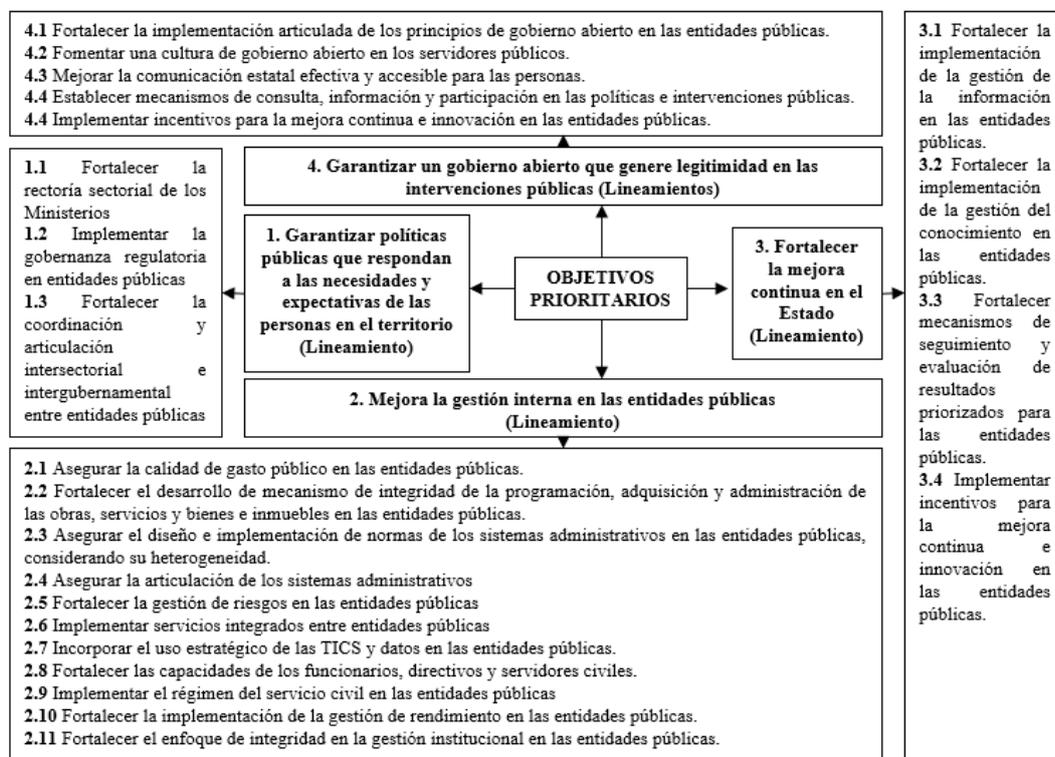
Para garantizar el logro trazado de una gestión pública moderna al 2030, el instrumento de la PNMGP, bajo el sustento de literatura, información, entrevistas, elaboró un mapa de problemas por el cual identificó todos los problemas que pueden existir en el sistema de gestión estatal y que afecta la dotación oportuna de regulaciones de calidad, bienes y servicios.

Con respecto a lo antes mencionado, la PNMGP define cuatro objetivos prioritarios y por cada uno de ellos establece lineamientos que definen una ruta estratégica orientada a las actividades que deberán realizarse para lograr objetivos, conforme al detalle de la Figura 2.

Figura 2.

Figura 2

Objetivos y lineamientos definidos en la PNMGP al 2030.



Nota. Adaptado de la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2030, 2022 (p. 87-96).

3.1.2. Gestión Interna de las Entidades Públicas

La gestión pública se encuentra vinculada con la delineación y ejecución de nuevas políticas mediante las cuáles se prestan servicios públicos y se controla la actuación de las pretensiones privadas en la sociedad nacional. Se encuentra conformada por un conjunto de principios que rigen la administración, estructura organizacional, herramientas e interacciones, que se desarrollan con forma conjunta con el sistema de carácter político y sobre todo con los actores que no forman parte del gobierno. (Pollitt, 2016: 3-6, como se citó en Franco, 2018).

Ahora bien, los Lineamientos establecidos para la Organización del Estado, establece diferentes criterios, principios fundamentales y reglas para la estructuración debida de las unidades y organismos que conforman la gestión en el entorno de la

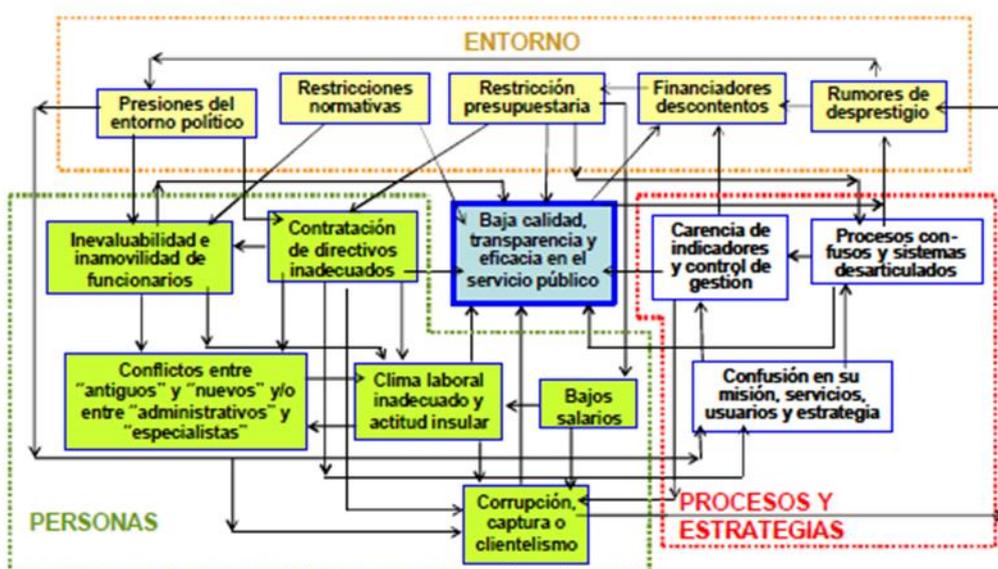
administración pública. Las Entidades deben tener un diseño institucional que considere realmente las características de la entidad y a su vez contar con documentos de gestión organizacional. (Decreto Supremo N.º 054-2018-PCM, 2018)

Dentro del marco de aplicación de los Lineamientos de Organización del Estado se encuentran Programas que lo conforman, a manera de organización sin una personería jurídica propiamente, la cual hace suya una entidad para solucionar situaciones que requieran una atención crítica o implementar una política específica (DS 054-2018-PCM, 2018, Artículo 17.1), Asimismo, se precisa que el Manual de Operaciones – MOP es el instrumento con el que se realiza la administración organizacional de los programas.

En la gestión pública debe tomarse en cuenta lo señalado por Waisbluth, (2008) que refiere que en el sector público existen patologías frecuentes, los cuales los agrupa en tres ámbitos: entorno, personas y procesos y estrategias, como se puede visualizar en la Figura 3.

Figura 3

Patologías frecuentes en los sistemas públicos.



Nota. Tomado de Sistemas complejos y gestión Pública por Waisbluth, 2008.

Las patologías organizaciones plasmadas en el diagrama hipotético elaborado en el 2008 aún se encuentran presentes en los sistemas de administración pública. Con miras al 2030, dentro del PNMGP se identifica como parte de las principales metas objetivos y lineamientos que buscan optimizar el funcionamiento de las organizaciones públicas del Estado. Resalta la importancia de ejecutar acciones referidas a la implementación de normas de los sistemas que conforman la administración, para fortalecer la gestión de los riesgos que puedan existir, incorporar el uso de las TICS y fortalecer las capacidades del personal, entre otros, para brindar bienes, servicios o regulaciones de calidad.

Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres

Considerando que existen diferentes desastres acaecidos a lo largo de los últimos cincuenta años, a partir del año 2010 el Perú ha implementado una serie de acciones y ha articulado normativa como respuesta para realizar la prevención y reducción de riesgos que se puedan generar por desastres, tomando como referencia los compromisos internacionales asumidos en el Marco Sendai para Reducir el Riesgo de Desastres 2015-2030 (2015) y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015), donde se adoptó en la Asamblea General de Naciones Unidas 17 principales puntos para generar Sostenibilidad y preservar el bienestar de las personas.

En razón a ello, a través el artículo 5 de la Ley N° 29664 que conforma y da origen al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), realiza la definición de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PNGRD) como el conglomerado de disposiciones destinadas a generar la disminución de la cantidad de riesgos que causan vulnerabilidad, prevenir que se generen nuevos riesgos y realizar de forma correcta las acciones necesarias ante una emergencia

generada por un desastre natural, así como reducir, ante la ocurrencia de dichos eventos, los efectos que puedan generarse sobre la población en general.

La Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, aprobado mediante DS N° 111-2012-PCM contempla objetivos de manera prioritaria, como se puede ver en la Figura 4.

Figura 4

Objetivos y lineamientos definidos en la PNGRD al 2050.



Nota. Adaptado de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, 2022 (p. 94-101).

3.1.3. Definiciones

3.1.3.1. Desastres

Conforme al Glosario de términos y conceptos de la gestión del riesgo de desastres para las naciones que forman parte de la Comunidad Andina (Comunidad Andina, 2018), conceptualiza a los desastres como: interrumpir con un acontecimiento grave el normal desempeño en las actividades de la comunidad o sociedad a toda escala, esto motivado por hechos que generan peligro y vulnerabilidad, que en muchos de los casos, como consecuencias pueden generarse pérdidas de vidas, pérdidas materiales, impactos económicos, entre otros como el impacto ambiental que también se genera.

3.1.3.2. Emergencias

La Organización Mundial destinada a contribuir en materia de Salud (OMS) determina emergencia como “aquel caso en que la falta de asistencia conduciría a la muerte en minutos”, y la Asociación Médica del país de Norte América como “aquella situación urgente que pone en peligro inmediato la vida del paciente la función de un órgano”.

En el marco de la atención de emergencias, el Compendio estadístico del INDECI (2020) conceptualiza a emergencia como la consecuencia de generar peligros que impacten en la vida, la integridad física y también el medio ambiente, esto considerando que se haya generado un fenómeno ya sea natural u ocasionado por el accionar de la raza humana que haya generado que se altere la normal ejecución de las actividades en el lugar donde se presentó el incidente.

3.1.3.3. Condicionar

De acuerdo a lo indicado por la Real Academia de la Lengua Española (RAE), condicionar responde a definiciones relacionadas con influir de forma principal en el desempeño o comportamiento de un individuo, o en el normal desenvolvimiento de tareas determinadas.

En el marco de la atención de emergencias causadas por desastres naturales, se considera que existen factores que por su naturaleza pueden condicionar la atención, toda vez que tienen incidencia directa en el desarrollo de las actividades que se realizan.

3.1.3.4. Factores

Según la terminología de la Gestión del Riesgo de Desastres elaborado por los países miembros de la Comunidad Andina en el 2018, se señaló que los factores son los procesos o condiciones que intervienen en el riesgo de desastres, ya sea para aumentos la exposición y vulnerabilidad o su reducción.

3.1.4. Gestión del Riesgo

La Gestión para atender y mitigar los Riesgos de desastres se realiza para aplicar estrategias y políticas con la única finalidad de prevenir, reducir y gestionar el riesgo, para que de esta manera se logre contribuir con el incremento de la resiliencia. (Comunidad Andina, 2018)

En ese contexto, en la Figura 5 se exhibe como se clasifica los peligros por su origen, existiendo peligros que se generan de forma natural o aquellos provocados por la acción de los humanos, de acuerdo al Manual creado para evaluar las situaciones de riesgo que se originan por fenómenos naturales.

Figura 5

Clasificación de Peligros.

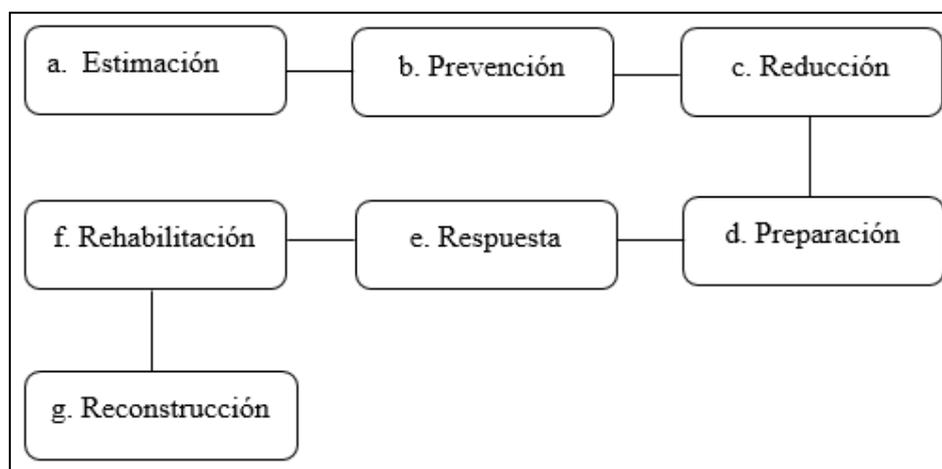


Nota. Tomado del Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales – 2015- 2da versión.”. CENEPRED - Dirección de Gestión de Procesos, 2014.

En ese sentido, es relevante manifestar que la formulación de lineamientos se predispone en una metodología integral que conecte los indicadores de otras disciplinas entorno a la gestión de riesgos y desastres. Su indiferente aplicación acarrearía implicancias catastróficas en el ámbito socio económico sumado a la problemática ambiental. Al respecto, la PNGRD al 2050, propone acciones y estrategias que aborden el problema de alta vulnerabilidad y riesgo de desastres en el país, resaltando como parte de sus objetivos, entre otros, dar atención prioritaria a la sociedad y recuperar cuanto antes la zona afectada. Asimismo, define el desarrollo y métodos para realizar el manejo del Riesgo, el mismo que se resume en la Figura 6.

Figura 6

Procesos y métodos de la Gestión de Riesgos.



Nota. Adaptado de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, 2022 (p. 181).

3.1.5. Atención de Desastres

La Política Nacional elaborada para la Gestión del Riesgo de Desastres al 2050 dentro de sus objetivos prioritarios señala que existen deficiencias para la atención adecuada que debe darse ante una emergencia generada por un desastre, por esta razón resalta la importancia de que la ciudadanía sea atendida oportuna y eficazmente, considerando dentro la justificación de los indicadores de gestión la medición de la capacidad que se pueda tener para dar una respuesta en los tiempos necesarios a las entidades por la ocurrencia de emergencias a causa de fenómenos naturales. (Decreto Supremo N° 038-2021-PCM, 2021)

Según INDECI, 2022, atender emergencias generadas por desastres considera al grupo actividades que se ejecutan de manera principal para cuidar la vida de la población vulnerable. También, señala que el tiempo adecuado para dar respuesta ante las emergencias generadas por la ocurrencia de desastres es el tiempo programado

para realizar un conjunto de acciones, que contemplan la acción y operación, según se especifique en el Plan de Acción Inmediata (PAI). El plazo operacional puede tener duraciones diversas, aunque por lo general duran de 12 a 24 horas.

Según Javier, Yuli, y Obregón (2022), en su investigación sobre los sucesos que ocurren en la naturaleza y el impacto del hombre sobre ellos, desarrollan acerca de la atención oportuna que debe darse a emergencias causadas por desastres naturales, indicando que la característica primordial es la vulnerabilidad, especialmente en los pueblos apartados, excluidos y víctimas por las políticas hegemónicas de la centralización y en general de la globalización. (p.09)

En ese contexto, una vez acontecidos desastres por fenómenos de la naturaleza, la ciudadanía afectada se encuentra en un estado de vulnerabilidad física, social económica y ambiental que inciden en su grado de bienestar recurrente, siendo de suma importancia que los organismos del estado, como parte de sus funciones, realicen una adecuada gestión para atender de forma inmediata de la población ante las emergencias que puedan surgir por desastres naturales.

3.1.6. Modelo de Gestión de Atención de Desastres Naturales en otros Países de la Región

3.1.6.1. Chile

Mediante la Ley 21364 se creó el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, esto engloba y contempla “el grupo de organismos públicos y privados con competencias directas en cada parte del flujo de prevención de los riesgos de desastres, que se agrupan de manera descentralizada y de forma escalonada , desde la comuna, provincial, regional y nacional, para poder dar garantías para una adecuada Gestión del Riesgo de Desastres, y comprende las normas, políticas, planes y otros instrumentos y procedimientos atinentes a la Gestión del Riesgo de Desastres”.

Dentro de su marco normativo refiere que ante la ocurrencia de desastres se debe ejecutar acciones referidas a una atención inmediata.

El Gobierno Chileno cuenta con una Política Nacional en Gestión del Riesgo de Desastres, con la finalidad de brindar al Estado Chileno una herramienta y guía para desarrollar acciones de forma integral para la mitigación de la vulnerabilidad generada por desastres donde se puedan articular las políticas generales con las políticas sectoriales y transversales y en donde se puedan realizar actividades de prevención y respuesta ante la ocurrencia de desastres.

La política del Estado Chileno contempla, como componente importante, para que una Política Nacional en Gestión del Riesgo de Desastres funcione con precisión debe ser convergente con los ejes territoriales y sectoriales que se encuentran inmersos en la gestión de la vulnerabilidad del riesgo, todo ello contemplando la articulación del resto de las políticas públicas.

Es en ese sentido que el Estado Chileno, como parte de lo establecido por Naciones Unidas a los Estados firmantes del MAH (Marco de Acción de Hyogo), tiene una Plataforma Nacional para la RRD2 mediante la cual funciona un mecanismo que contribuye a la comunicación y a la coordinación entre sectores e instituciones que participan como los principales involucrados en la gestión del riesgo de desastres. Como se puede evidenciar, la relevancia de esta plataforma radica en que, al ser de carácter transversal, necesita de un compromiso político y de un compromiso jurídico, así como del entendimiento y aceptación pública, también necesita de una cuidadosa planificación en cumplimiento estricto de la normas y políticas establecidas, alertas y sistemas de preparación y reacción ante los desastres. (Ley 21364, 2021)

3.1.6.2. Colombia

En el caso de Colombia, El Plan Nacional destinado para la Gestión del Riesgo de Desastres tiene características de una “Estrategia de Desarrollo” y esto se encuentra normado como instrumento en el marco de la Ley 1523, la cual establece objetivos, acciones y presupuestos, mediante los que se realizan los procesos que contemplan reducir el riesgo y la gestión de los desastres enmarcado en una estructurada planificación del desarrollo de carácter nacional.

Colombia cuenta con un Plan Nacional destinado para la Gestión del Riesgo, el cual conforma una hoja que marca el camino a seguir, puesto que considera los diversos participantes del Sistema Nacional destinado para la Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD), el conjunto de pasos a implementar para concretar y considerar de manera adecuada el proceso para gestionar el riesgo.

El documento Plan Nacional destinado a la Gestión del Riesgo contempla una parte General que tiene la parte estratégica para gestionar el riesgo, en el cual se encuentran contemplados los programas, metas y objetivos.

En el artículo 32 la Ley 1523, con relación al Plan Nacional de Gestión del Riesgo, determina que los niveles gubernamentales (nacional, regional y municipal) deben elaborar y realizar la implementación de las pautas de gestión del riesgo, con la finalidad de priorizar, realizar la programación y llevar a cabo acciones compartidas con las entidades, enmarcados en los procedimientos determinados del riesgo, reducir el riesgo y manejo de desastres, todo ello como parte integrante de la norma con la cual se rige el ordenamiento a nivel territorial y del desarrollo, así como para realizar el seguimiento que sea necesario. (Unidad Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres, 2020). En cuanto a la ocurrencia de desastres refiere una atención efectiva.

Tanto en el caso chileno como en el caso colombiano, que son países con una geografía similar a la del territorio peruano, se puede destacar que existen Políticas Nacionales que suman a la gestión efectiva para mitigar y atender los desastres naturales que puedan ocurrir, las cuales establecen la participación de actores involucrados para la disminución del riesgo y acciones en el marco de los desastres.

3.1.7. Factores que intervienen en la Gestión de Desastres

La literatura, señala que existe una serie de factores importantes que inciden en la atención de desastres naturales, de los cuales, en relación con la investigación planteada se extraen los siguientes:

3.1.7.1. Factor Tecnológico

Las tecnologías son herramientas que generan un abanico de posibilidades para aportar a generar mejores condiciones para la vida, esto directamente relacionado con los ciudadanos que se vean afectados por las catástrofes naturales a causa de fenómenos naturales, ya sea desde el marco de la prevención o para determinar los pasos que deben de seguir los habitantes cuando la emergencia generada por un desastre natural está ocurriendo. (Gallo, 2020)

Gallo (2020), también indica que, los sistemas tecnológicos usados a diario pueden salvarnos la vida, prueba de ello es que hoy en día cualquier persona con un dispositivo móvil podría enviar un mensaje con geolocalización y de esta manera aportar a la búsqueda de desaparecidos.

Al día de hoy, en la atención de desastres se implementó el uso de drones, el cual por medio de fotografías desde el espacio aéreo determina las zonas que se han visto afectadas por un desastre natural y de esta manera contribuir a realizar una intervención acorde a lo que se necesita en el momento ante la vulnerabilidad generada.

Gallo refiere también las estrategias actuales de comunicación en tiempo real, esto vinculado a la utilización de dispositivos móviles. Claramente hoy en día, las personas que presencien alguna escena relacionada a desastres naturales están en la posibilidad de asumir un papel de reportero al enviar información y datos importantes que puedan ser de vital importancia a la hora de brindar ayuda. Esta información se comparte por los medios, principalmente por redes sociales.

De igual manera, Rodríguez, Morgan y Valencia (2019), señalan lo útil que es el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para gestionar el riesgo de desastre y particularmente el uso de plataformas para luchar contra eventos catastróficos ocasionados por diversos fenómenos, su implementación permite la existencia de una gran variedad de información, a partir de organismos científicos que realizan el monitoreo. En su trabajo de investigación señalan que los desastres naturales generan afectación a las personas y tiene un impacto negativo a la sociedad, por lo que resulta necesario gestionar mediante el uso de herramientas tecnológicas, sacar el máximo provecho de las plataformas TIC para gestionar el riesgo de desastres, con el objeto de permitir planear y ejercer control de manera rápida y exacta los eventos de riesgo que dejan expuesta a la población, así como implementar sistemas de vigilancia tecnológica, de manera que sea posible tomar decisiones y actuar en tiempo real (p. 01).

Rodríguez, Morgan y Valencia (2019), presenta las dimensiones que son de consideración en la Gestión tecnológica aplicada a los servicios de auxilio durante la ocurrencia de desastres, según detalle de la Figura 7:

Figura 7

Dimensiones de la práctica tecnológica

Dimensión técnica:
<ul style="list-style-type: none">- Conocimientos disponibles- Capacidades y destrezas necesarias- Técnicas de servicio y auxilios- Recursos humanos, instalaciones, etc.- Herramientas, equipo, instrumentos, máquinas, etc.- Recursos físicos y prácticos.
Dimensión organizativa:
<ul style="list-style-type: none">- Política tecnológica: planificación y gestión.- Capacitación interna y externa.- Sistema de recompensas en las comunidades de tecnólogos (médicos, ingenieros, personal capacitado, etc.).- Sistema de relaciones entre las diferentes instituciones de servicio auxiliar.- Actividad profesional productiva.- Transferencia de conocimiento de productos tecnológicos.- Usuarios y consumidores de los productos tecnológicos.
Dimensión ideológica/cultural:
<ul style="list-style-type: none">- Finalidades y objetivos de la tecnología.- Sistemas de valores y códigos éticos.- Creencias sobre la técnica y el progreso.- El papel de la creatividad en la tecnología.

Nota. Adaptado de la Descripción de Tecnología Aplicada y Uso de TIC para la Gestión de Riesgos de Desastres “Caso México” Rodríguez, Morgan y Valencia, 2019.

3.1.7.2. Factor Normativo

La sociedad está conformada por diversos grupos sociales, que poseen diversas maneras de pensar y actuar por sus culturas y creencias, que a lo largo de la historia han definido la forma de interpretar y vivir la vida. García (2022), manifiesta que comprender la sociedad señala mostrar comportamientos libres, pero que tienen que ver como parte de algo común. La conexión como grupo social sobre un determinado territorio materializa un Estado de derecho personificado jurídicamente que tiene derechos, obligaciones con sus ciudadanos.

De Haro Honrubia (2019), refiere que el filósofo español Ortega señaló en el año 1934 en una Conferencia en Valladolid, lo siguiente:

El Estado fue en principio el único al mando, por entre otros atributos, la autoridad que ejercía sobre otros hombres. Esta capacidad de mandar deja de ser individual y aparece como actor importante la sociedad. La sociedad requiere imperiosamente que alguien mande. Esta necesidad en conjunto es lo que llamamos Estado.

En ese marco, Rubio y Arce (2019), señala que la Constitución del Perú reconoce al poder del Estado como máximo y único poder normativo que impacta en todos los niveles de gobierno. Por tanto, el ordenamiento jurídico de un país permite la interacción de normas e instituciones, sobre la base de un Estado de derecho. Asimismo, la Política 24 del Acuerdo Nacional establece como principal cometido edificar y mantener un Estado que se muestre como moderno, transparente, eficiente y eficaz al servicio de las personas y respetando sus derechos, de manera que promueva el desarrollo y el correcto funcionamiento del mercado y de los servicios que brinda el estado.

Ahora bien, dentro del sistema administrativo, los archivos de gestión de las organizaciones son los documentos técnicos-normativos que le dan formalidad a la estructura funcional de una entidad y determina la línea de autoridad y los mecanismos de monitoreo para lograr las metas, siendo que el diseño de las organizaciones permitirá realizar la identificación de la estructura que más se adecua a sus necesidades y ayude a crear valor público. La Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2030, dispuso como uno de los lineamientos para gestionar la mejora interna en las entidades estatales, asegurar el diseño y realizar la implementación de normas, considerando la naturaleza y características de cada entidad pública. (Decreto Supremo N° 103-2022-PCM, 2022), por su parte la Política nacional destinada a la Gestión del Riesgo de Desastres al 2050 dispone como uno de

los lineamientos fortalecer el marco normativo del SINAGERD a efectos de realizar la implementación articulada de la gestión de desastres en el territorio. (Decreto Supremo N° 038-2021-PCM, 2021)

En ese marco de ideas, en el Perú existe normativa que faculta a Declarar Estado de Emergencia por desastres o peligro inminente, de conformidad a lo dispuesto por las leyes dadas por el Poder Ejecutivo, el SINAGERD y su Reglamento, las normas que definen y establecen las Políticas Nacionales de obligatorio cumplimiento para las entidades del Gobierno y el Reglamento de Organización y Funciones de la Presidencia del Consejo de Ministros.

Considerando ello, ante la importancia de contar con normativa que faculte una oportuna atención ante el acontecimiento vinculado a la ocurrencia de desastres naturales, se aprobó el Decreto Supremo con la norma que complementa sobre las declaratorias de estado de emergencia por desastre o peligro inminente toda vez que el Perú, por su ubicación geográfica, está propenso de manera permanente a riesgos múltiples por fenómenos de origen natural o aquellos que puedan ser producidos por la acción humana. La declaratoria de Estado de Emergencia se da cuando un desastre o peligro ocurre de manera inminente y no puede ser solucionado por los niveles regionales y locales puesto que supera su capacidad de acción. En los niveles de impacto de desastre cuya magnitud o circunstancias que generen cierta afectación en la vida de la nación y supera la capacidad de respuesta del país, interviene el gobierno nacional con los recursos nacionales disponibles e inclusive el apoyo de ayuda internacional.

En ese sentido, el factor normativo para la institucionalidad y trazabilidad de los procedimientos para cumplir las funciones y propósitos encomendados a cualquier

entidad pública es de suma importancia, a fin de delimitar el alcance del ámbito de acción para brindar bienes, servicios y regulaciones de calidad a la ciudadanía.

3.1.7.3. Factor Recursos Humanos

Como parte de los lineamientos para la respuesta, elaborados por INDECI, durante el proceso de la gestión del riesgo de desastres, para atender desastres, es necesario realizar el análisis de la situación e impacto con el objeto de evaluar los daños, siendo necesario contar con personal capacitado que se encuentre en el lugar de la ocurrencia. Asimismo, dada la necesidad, se menciona que se deberá integrar personal de otras unidades orgánicas, inclusive de otras entidades. También indica sobre la necesidad de contar con personal que tenga un perfil adecuado a efectos de seguir los protocolos, procedimientos y comunicaciones. (INDECI, 2020)

Asimismo, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en su Reporte de Balance de Programa (2021), Programa de apoyo a la creación de las recomendaciones del Estudio de Gobernanza Pública del Perú, indica que es fundamental que se fortalezcan los recursos humanos principalmente en el gobierno, para desarrollar capacidades y por otro lado generando información y transferencia de conocimiento. Es igualmente necesario disponer de una estrategia de comunicación de las prioridades de gobierno, así como de las comunicaciones internas.

También indica que se deben dedicar los recursos determinados al seguimiento y monitoreo en la gestión propia de la administración pública y buscar el desarrollo de capacidades, siempre con miras a incluir habilidades de carácter analítico y comunicativo.

La población debe confiar en los individuos que ejercen el control del funcionamiento normal de la infraestructura del estado. Es de vital importancia que se

realice la elección prudente y se contraigan los servicios de funcionarios y personal con características técnicas y de reconocida calidad y probidad. (Bazán, 2017)

Además, Bazán (2017), señala que se debe realizar la identificación del mejor personal técnico, a efectos de trabajar en cada una de las partes determinadas para las obras que tanto espera la sociedad, esto sobre todo para la atención durante y después de ocurrido un desastre natural.

3.1.7.4. Factor Ubicación de Unidades Básicas Operativas

A fin de reducir los costos que puedan generarse por implementación y mantenimiento, es necesario contar con la cantidad y localización de las unidades básicas operativas idónea; también se debe tener en cuenta factores como la incidencia o demanda en base a las emergencias presentadas y el costo de transporte. (Morales, 2021)

Existen diversos casos que desarrollan sobre la importancia de la ubicación de una Unidad Básica Operativa y/o estación destinada para atender las emergencias, los cuales se mencionan a continuación:

- a. Caso Nanjing, China:** Yao, Zhang, y Murray (2019) en un artículo de investigación tratan de encontrar la solución, considerando como un problema la localización de los cuarteles de bomberos de Nanjing en China. Los autores tuvieron como objetivo reducir el daño a la integridad de las personas y a los inmuebles ante un incidente, buscando minimizar el tiempo de reacción y respuesta de la compañía de bomberos. Con esta finalidad, realizan una propuesta de optimización para mejorar el tiempo de respuesta y el alcance ante una incidencia.
- b. Caso California, Estados Unidos:** Xin y Huang (2013), en su trabajo de investigación desarrollan sobre la definición de estrategias para responder y

proteger a la población ante la ocurrencia de incendios según el estándar nacional norteamericano para la protección contra incendios. Como prueba de concepto, los autores evalúan el procedimiento de reacción y atención ante emergencias de la ciudad Elk Grove en California tomando como base el período de tiempo que demoran ante la alerta de un incendio. Para ello, presentaron como propuesta la optimización de la cantidad y localización de los cuarteles de bomberos para reducir los costos de implementación y mantenimiento de cuarteles de bomberos.

- c. **Caso Estambul, Turquía:** Çatay (2011), en su trabajo de investigación define la problemática de optimización tomando en cuenta un modelo basado en riesgos. El investigador indica que las emergencias se correlacionan con los riesgos de cada sector. Por tal motivo, la investigación se enfocó en la optimización del alcance de los cuarteles de bomberos con relación a los riesgos identificados.

CAPÍTULO IV.

4. MARCO CONCEPTUAL

4.1. Programa Nuestras Ciudades

4.1.1. Creación

A través del DS 005-2012-VIVIENDA, la cartera del Estado Peruano orientado a Vivienda crea el Programa Nuestras Ciudades. Dicha norma fue posteriormente modificada por el DS 005-2013-VIVIENDA y el DS 016-2016-VIVIENDA con la finalidad de señalar que, además de gestionar Riesgos de Desastres y las acciones internas, se busca promover la expansión, sustentabilidad, mejora e integrar ciudades, con ámbito de intervención con los tres niveles de gobierno siendo necesario el uso de la maquinaria, vehículos y equipos que le sean asignados, dentro del alcance de la cartera indicada.

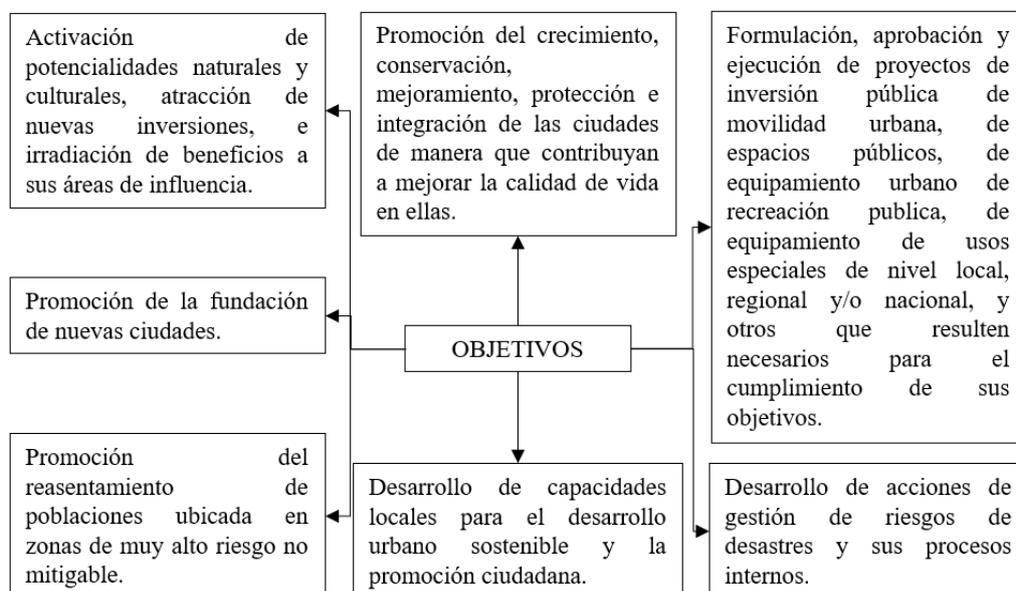
Asimismo, en virtud a la naturaleza de dicho programa y su dependencia de dicha cartera, a la fecha, a través del DS 098-2021-PCM, reconoce e incluye al Programa Nuestras Ciudades - PNC en la lista de programas y proyectos especiales que conforman el Ejecutivo.

4.1.2. Objetivo

En el marco de la misión de la cartera de Vivienda que busca la promoción, regulación y articulación de los servicios relacionados a la mejora urbana, calidad de las viviendas, construcción y saneamiento en beneficio directo de la sociedad, con inclusión, sostenibilidad y calidad, a través de los lineamientos establecidos para la operatividad del Programa Nuestras Ciudades, los cuales tienen reconocida vigencia de acuerdo al DS 006-2015-VIVIENDA, en su artículo 5 define los siguientes objetivos del PNC (Ver Figura 8).

Figura 8

Objetivos del Programa Nuestras Ciudades.



Nota. Adaptado del Manual de Operaciones Programa Nuestras Ciudades, 2015 (p. 3).

4.1.3. Manual de Operaciones

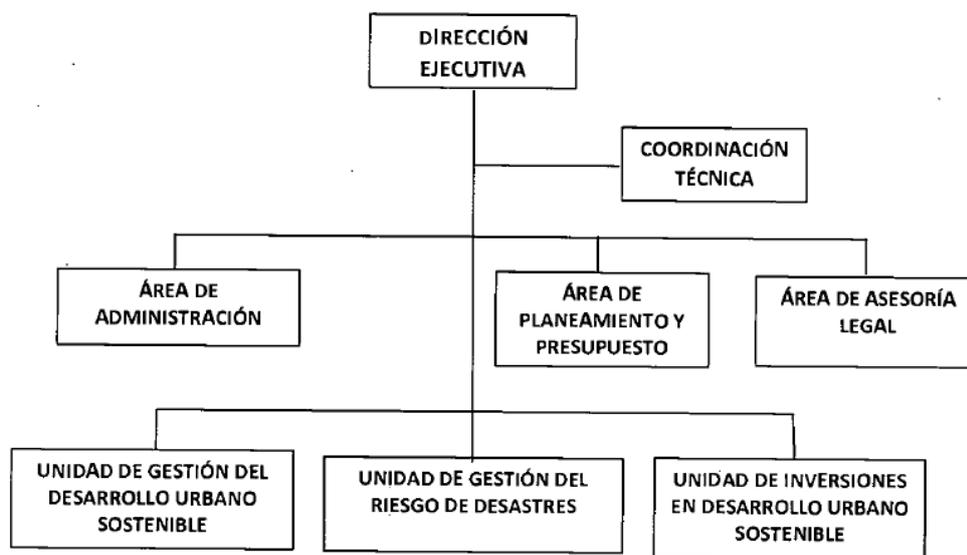
El manual de Operaciones del Programa Nuestras Ciudades – PNC definió su estructura organizacional y funcional, identificando, dentro del mapa de procesos misionales, las actividades destinadas a Gestionar el Riesgo ante la ocurrencia de Desastres, conforme a disposiciones contenidas en el marco de las políticas nacionales destinadas a mantener actualizada y modernizada la gestión pública con miras hacia el 2030 y bajo el marco y alcance de lo indicado en el Sistema Nacional establecido para realizar la Gestión del Riesgo de Desastres, cuya operación para el logro de las funciones y objetivos se encuentra establecido en los procedimientos para el apoyo administrativo y de carácter jurídico y legal.

4.1.4. Estructura Orgánica

De acuerdo al MOP del Programa Nuestras Ciudades, aprobado mediante DS 006-2015-VIVIENDA, en su artículo 9 se define la estructuración orgánica del PNC. (Ver Figura 9)

Figura 9

Estructura Orgánica del Programa Nuestras Ciudades.



Nota. Tomado de “Organigrama del Programa Nuestras Ciudades - PNC,” por Manual de Operaciones del Programa Nuestras Ciudades, 2015.

Programa Nuestras Ciudades (PNC) Maquinarias

PNC Maquinarias integra el Programa Nuestras Ciudades de la cartera de Vivienda, que se encuentra dentro de la unidad destinada a realizar gestiones para prevenir riesgos de desastres.

A través LEY N° 29951 – Ley de Presupuesto para el sector público del periodo 2013, el pliego de Vivienda contó con las facultades para realizar acciones de prevención o mitigación de riesgos ocasionados por fenómenos de índole natural. Al respecto, a través de los proyectos con Código SNIP N° 259073 “Creación de pool de maquinarias y equipos para la atención de Emergencias, Prevención y Mitigación de Riesgos de la infraestructura urbana, de servicios de saneamiento y viviendas en las regiones Tumbes, Piura, Lambayeque, Cajamarca, La Libertad, Ancash, Lima Provincias, Ica, Arequipa, Cusco y Puno” y Código SNIP N° 336040 “Mejoramiento de la capacidad reactiva del MVCS para la atención de prevenciones y emergencias

durante el periodo de lluvias 2015-2016 y la ocurrencia del Fenómeno El Niño en los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque y La Libertad” se adquirieron maquinaria pesada, entre los que se encuentran vehículos, equipos, etc., que dieron lugar a la creación del PNC- Maquinarias.

El marco de acción del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias encuentra sustento en la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2030 (PNMGP) y la Política Nacional de gestión del Riesgo de Desastres al 2050 (PNGRD). Con relación a la PNMGP contribuye a alcanzar el Objetivo prioritario 2 que busca mejorar la gestión interna en las entidades públicas para la prestación de bienes, servicios y regulaciones de calidad, bajo un enfoque de cumplir con las necesidades y expectativas de la ciudadanía y generar valor público y respecto al PNGRD contribuye a alcanzar el Objetivo prioritario 5 que busca asegurar la atención de la población ante la ocurrencia de emergencias y desastres para contribuir en eliminar la alta vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante la ocurrencia de desastres en el Perú.

4.1.5. Objetivo

De acuerdo a la página web institucional del Programa Nuestras Ciudades, los Objetivos del PNC Maquinarias son:

- (i) Realizar trabajos de prevención de riesgos que contemplan actos de planificación, análisis y reducción de riesgos a nivel nacional.
- (ii) Contribuir con atender emergencias ocasionadas por fenómenos de carácter natural, para ello tiene a su disposición de un pool de maquinarias. (PNC, s.f.)

4.1.6. Programa Presupuestal

El PNC Maquinarias cuenta con asignación de recursos financieros dentro del programa de presupuesto identificado N° 068 “Reducción de la vulnerabilidad y Atención de Emergencias”.

Este Programa mediante el cual se asigna el presupuesto, corresponde exclusivamente al manejo de los riesgos relacionados a los desastres; el cual fue creado mediante el DU 024-2010, en el marco en el que se establecen acciones a realizar tanto de carácter económico como financiero con la finalidad de concretar la creación del Programa Presupuestal con fines Estratégicos, siempre orientado a reducir el riesgo al que pueda verse expuesta la población vulnerable y dar atención a emergencias generadas por desastres siempre en el marco que contempla el Presupuesto por Resultados, cabe precisar que este fue rediseñado, considerando, entre otros aspectos, que se cree el sistema nacional destinado a la administración de los riesgos por desastres (denominado SINAGERD) a través de la Ley N° 29664.

Es en este sentido que el PNC Maquinarias, al realizar labores directamente relacionadas a la mitigación de vulnerabilidades y atención de incidencias causadas por desastres naturales, se encuentra enmarcado en el Programa Presupuestal 0068 para la asignación de recursos financieros, tanto para labores de prevención como para la atención de emergencias.

4.1.7. Unidades Básicas Operativas

En la actualidad el PNC Maquinarias cuenta con 16 Unidades Básicas Operativas (UBO) para atender las incidencias que puedan ocurrir a nivel nacional producto de desastres. En la Tabla 1, se muestra la ubicación de UBOs, así como la cantidad de Maquinarias en cada una de las Unidades.

Tabla 1*Distribución de Unidades Básicas Operativas.*

Responsable Nacional	Responsable Regional	UBO	N° UBO	N° Maquinarias
		Amazonas	1	39
		Ancash	1	12
	Monitor 1	Arequipa	1	18
		Ayacucho	1	14
		Cajamarca	1	16
		Cusco	1	15
Coordinador Nacional	Monitor 2	Ica	1	15
		Junín	1	19
		La Libertad	1	21
		Lambayeque	1	25
		Lima	1	59
		Loreto	1	14
	Monitor 3	Piura	1	40
		Puno	1	18
		Tacna	1	19
		Tumbes	1	31
Total			16	375

Nota. Adaptado de la base de datos de Recursos Humanos e Inventario del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias, 2022.

4.1.8. Personal con Contrato Administrativo de Servicio

PNC Maquinarias cuenta con un total de 61 trabajadores bajo el tipo CAS, el cual desarrolla un vínculo de Contratación Administrativa para Servicios específicos. (Ver Tabla 2)

Tabla 2*Personal del “Programa Nuestras Ciudades Maquinarias” 2022.*

Nombre de Puesto	Cantidad
Coordinadores	12
Especialistas	6
Asistentes	15
Operadores	28
Total	61

Nota. Adaptado de la base de datos de Recursos Humanos del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias, 2022.

A su vez, en la Tabla 3 se muestra la cantidad de trabajadores por Unidades Básicas Operativas del PNC - Maquinarias.

Tabla 3

Personal Total Distribuidos en las UBO a Nivel Nacional en 2022.

Nombre de Puesto	Cantidad
Amazonas	4
Ancash	3
Arequipa	4
Ayacucho	2
Cajamarca	3
Cusco	4
Ica	4
Junín	3
La Libertad	3
Lambayeque	5
Lima	12
Loreto	3
Piura	4
Puno	3
Tacna	2
Tumbes	2
Total	61

Nota. Recursos Humanos Programa Nuestras Ciudades Maquinarias (2022).

4.1.9. Proceso de Gestión para la atención de desastres

4.1.9.1. Definiciones Previas

En el lineamiento sobre procedimiento para el uso de maquinaria, vehículos, y equipos del pliego Vivienda, se define una serie de conceptos previos que resultan necesarios para el entendimiento acerca del procedimiento actual que viene realizando el programa para cumplir con la solicitud de atención de emergencia por parte de las diversas Entidades del gobierno en su mayoría subnacional. (PNC, 2019)

4.1.9.1.1. Acta de Inspección y evaluación de solicitud de intervención

Este documento se obtiene como resultado de la inspección del lugar en el que sucedió el desastre, en este documento se determina la viabilidad o no de su intervención. En el acta se debe detallar las características principales, así como el tipo de desastre, coordenadas y ubicación de la intervención. Además, se debe indicar el tipo de maquinarias que se requiere, servicios y/o bienes adicionales que permitan lograr con éxito la atención de la intervención.

Por otro lado, en el caso la intervención califique como “urgencia”, se prestará apoyo de forma inmediata y se regularizará los documentos posteriormente, pero dentro de los plazos establecidos.

4.1.9.1.2. Acta de Inicio de Intervención

Se trata de un documento elaborado y firmado por el coordinador zonal que forma parte del equipo técnico de la unidad básica operativa a cargo, en forma conjunta con la Entidad solicitante, este documento se elabora al inicio de la intervención y debe tener información básica de acuerdo a las características de la intervención tales como ubicación y localización, coordenadas UTM, plazo de ejecución, fecha de inicio, maquinarias, etc.

4.1.9.1.3. Acta de Culminación y conformidad de intervención

Se trata de un documento elaborado y firmado por el coordinador zonal que pertenece al equipo técnico-profesional de la unidad básica operativa a cargo, en forma conjunta con la Entidad solicitante, este documento se elabora al final de la intervención, y al igual que el Acta de Inicio de Intervención debe tener información básica de acuerdo a las características de la intervención tales como ubicación y localización, coordenadas UTM, plazo de ejecución, fecha de inicio, maquinarias, etc.

Adicionalmente, para la suscripción de este documento se debe verificar la culminación del mismo y precisar la conformidad respecto a los trabajos realizados.

4.1.9.1.4. Ficha Técnica de Intervención

La ficha técnica de intervención es un documento elaborado y suscrito por la Entidad Solicitante bajo el asesoramiento del coordinador zonal de la unidad básica operativa a cargo, en el que se especifica las características técnicas de la intervención tales como ubicación y localización, coordenadas UTM, plazo de ejecución, fecha de inicio, maquinarias, etc.

4.1.9.1.5. Intervenciones

Conjunto de actividades que comprende entre otros, el uso de maquinarias y que su ejecución está a cargo el PNC Maquinarias en el marco de sus funciones y dentro de su competencia en concordancia con las normativas actuales, y que a su vez estas actividades pueden desarrollarse de forma conjunta con otras Entidades, así como la misma Entidad solicitante previa coordinación según sea el caso y la envergadura de la emergencia.

Las actividades indicadas en el párrafo precedente son encausamiento de río, retiro y eliminación de escombros, limpieza de camino de huayco, entre otros.

Las intervenciones se dividen en:

a. Intervenciones Programadas:

Son actividades que se ejecutan mediante un convenio entre la Entidad y PNC Maquinarias con el objetivo de prevenir riesgos de desastres.

b. Intervenciones por Declaratoria de Estado de Emergencia:

Son actividades que no requieren suscripción de convenio alguno, pero que su ejecución se enmarca en la declaratoria de emergencia.

c. Intervenciones por Situaciones Emergencia y Urgencia:

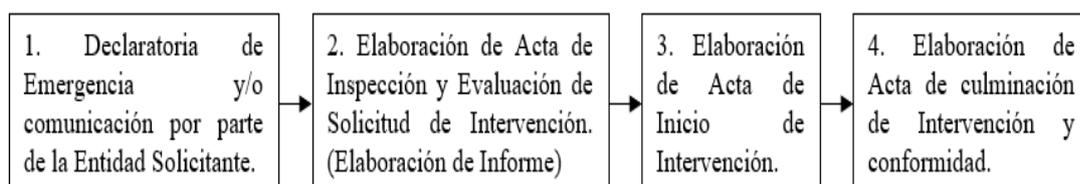
Son actividades que no requieren suscripción de convenio alguno, pero que requieren comunicación telefónica y/o escrita y/o la realización de diferentes coordinaciones por parte de la Entidad requirente, para ello deben describir la situación como urgencia o emergencia. Además, se debe especificar las características técnicas de la intervención como ubicación, coordenadas UTM, plazo, maquinarias, etc.

4.1.9.2. Secuencia de Atención

En la Figura 10, se detalla el procedimiento establecido en los lineamientos que dan las pautas para la utilización de equipos y maquinas del MVCS, para atender emergencias de índole natural:

Figura 10

Secuencia de para la Atención de Emergencia.

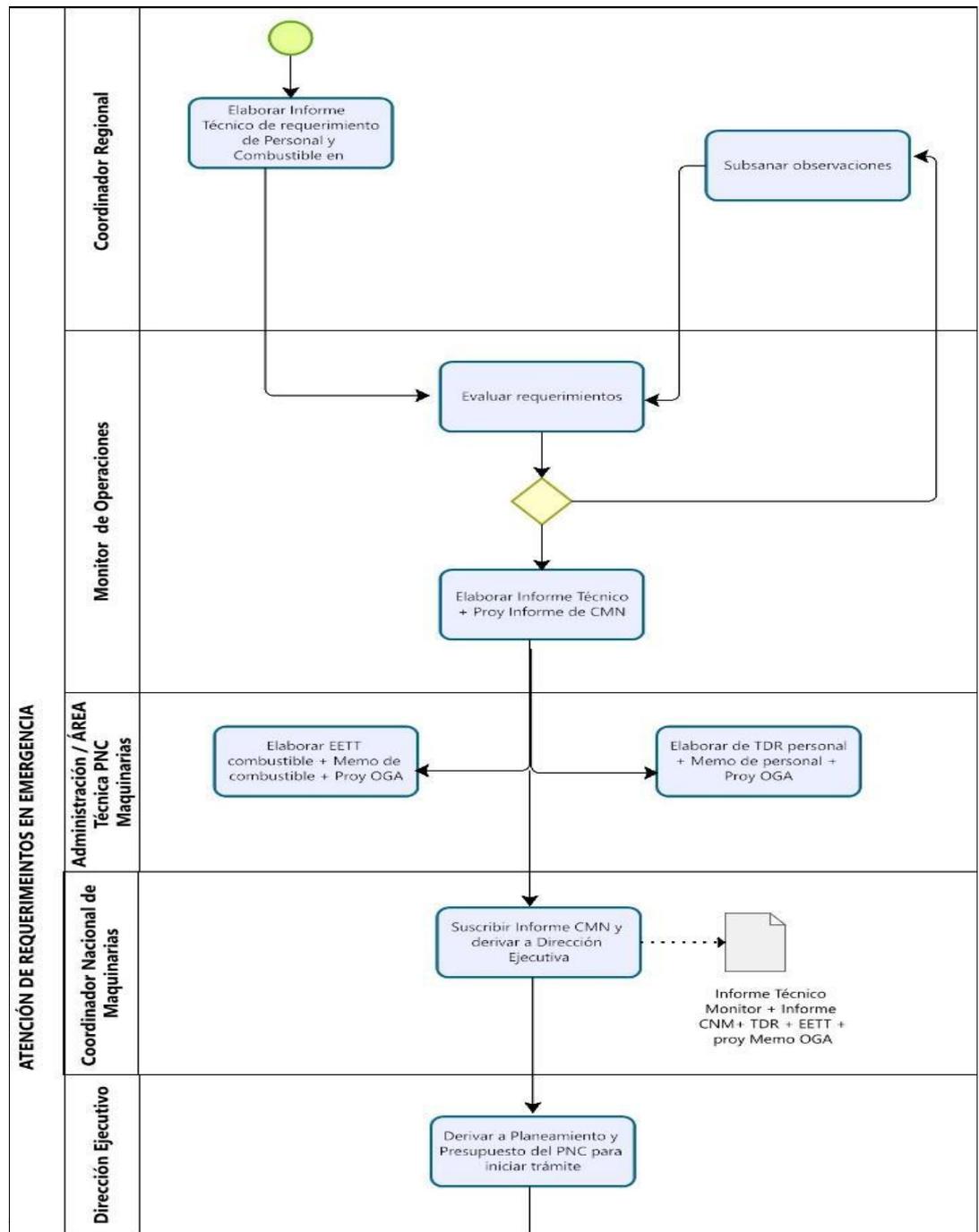


Nota. Secuencia resumida de los pasos para la atención de emergencia causadas por el PNC Maquinarias. Adaptado de los lineamientos sobre procedimiento para el uso de maquinaria, vehículos, y equipos del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019.

En la descripción de la Figura 11 y Figura 12 se observa la secuencia establecida desde el paso 2 hasta el paso 3 de la Figura 10. En este flujograma, se detalla la secuencia que sigue toda solicitud de atención de Emergencia desde que el documento se derive a PNC Maquinarias hasta la notificación del Contrato u orden de servicio al proveedor.

Figura 11

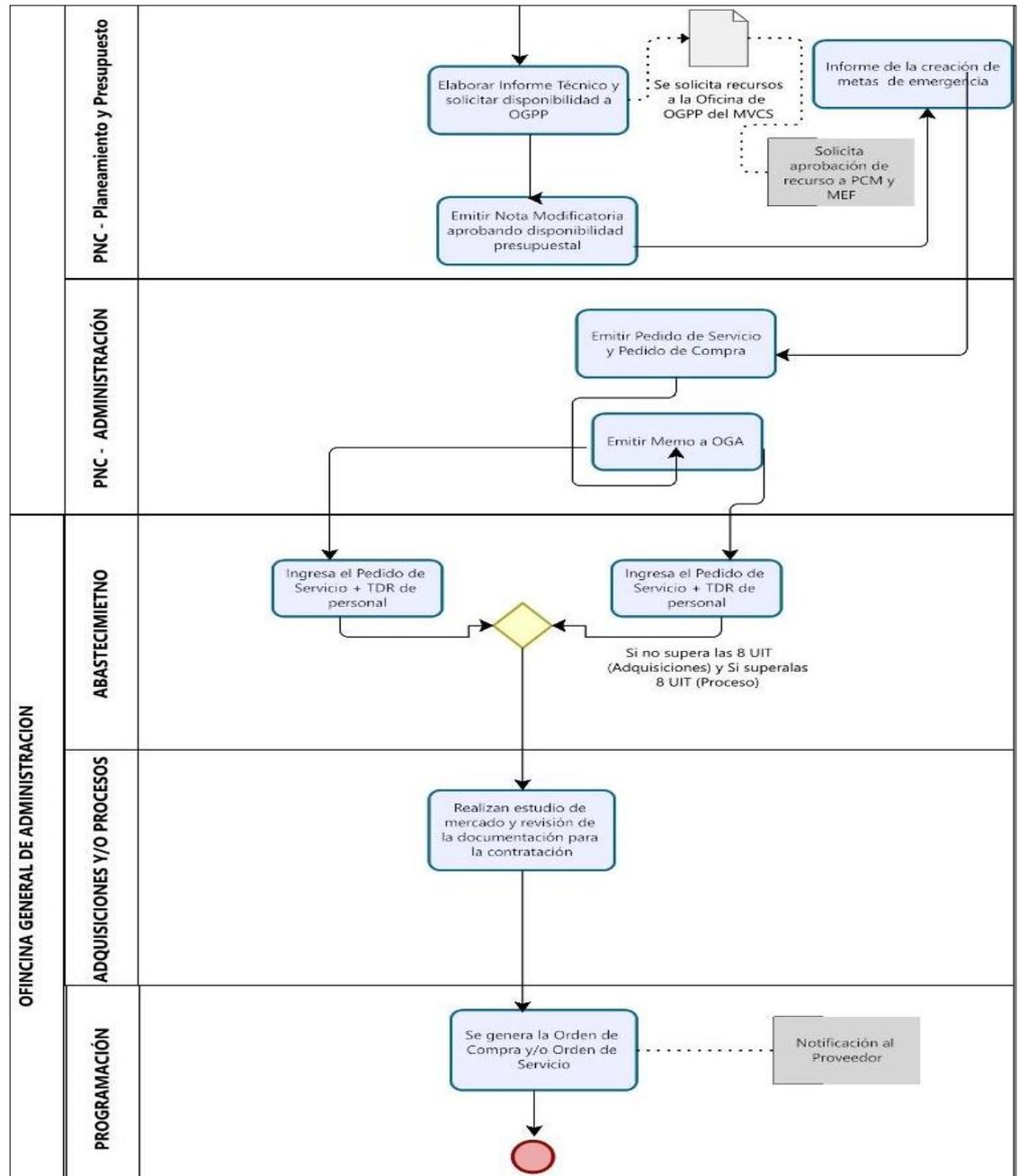
Flujograma para la atención de desastres naturales desde la elaboración del informe técnico hasta la notificación al proveedor.



PNC Maquinarias. Resolución Directoral N° 06-2019-VIVIENDA-PNC, 2019.

Figura 12

Flujograma para la atención de desastres naturales desde la elaboración del informe técnico hasta la notificación al proveedor. (Continuación)



Nota. Adaptado del Flujograma de los pasos para la atención de emergencia causadas por el PNC Maquinarias. (Resolución Directoral N° 06-2019-VIVIENDA-PNC, 2019)

4.1.9.3. Actores en la atención de emergencias

Como parte de las intervenciones del PNC Maquinarias, en la Tabla 4, se da cuenta de la identificación de Actores que tienen alguna participación en el marco del procedimiento establecido para la atención de Emergencia causadas por Fenómenos Naturales.

Tabla 4

Actores Involucrados en las acciones que se realizan para Atender Emergencias causadas por Fenómenos de tipo Natural

ORGANISMO	ACTORES	DESCRIPCIÓN	FUNCIONES
Presidencia de la República	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presidencia del Consejo de ministros (PCM) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar la aprobación de las Normas Complementarias sobre las Declaratorias de Estado de Emergencia por Peligro Inminente o Desastre, en el marco de la Ley N° 29664, Ley que realizó la creación del Sistema Nacional destinado a la Gestión del Riesgo causado por Desastres. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brindar apoyo al presidente en el cumplimiento de sus atribuciones y funciones asignadas por la Constitución y la Ley, para tal efecto en lo relacionado a promulgar declaratorias de Estado de Emergencia por Desastre o Peligro Inminente.
Gobierno Regional o Local	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autoridades (alcalde) ▪ INDECI (Defensa Civil) ▪ Fuerzas Armadas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de apoyo a las autoridades ante las Declaratorias de Estado de Emergencia por Desastre o Peligro Inminente. ▪ Aportes económicos. ▪ Acompañamiento y primera respuesta para mitigar peligros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Satisfacer las necesidades locales y promover el avance y desarrollo económico, así como en temas sociales y culturales. ▪ Velar por las medidas de protección mínima a la población, realizando la prevención de daños, otorgando ayuda a tiempo y de forma adecuada, de manera que se asegure reponer a la normalidad las condiciones en casos de desastres, cualquiera que sea la proveniencia.
Programa Nuestras Ciudades (PNC) - Maquinarias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Director Ejecutivo ▪ Coordinador Nacional de Maquinarias ▪ Monitor de operaciones ▪ Administrativ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover el fortalecimiento de la gobernanza urbana de los centros urbanos a través de la coordinación de los diferentes niveles de gobierno: nacional, regional y local. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar las gestiones a efectos de disponer de los recursos necesarios para la atención de las solicitudes de apoyo de los Gobiernos Regionales y/o Locales ante la ocurrencia de desastres.

ORGANISMO	ACTORES	DESCRIPCIÓN	FUNCIONES
	os ▪ Especialista de presupuesto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atención a los Gobiernos Regionales y/o Locales en materia de prevención ante emergencias por desastres naturales. ▪ Atención a solicitudes de los Gobiernos Regionales y/o Locales ante eventos relacionados con desastres, movilizand o maquinaria, utilizando combustible, entre otros. 	▪ Dirigir o coordinar las actividades de tipo financiero o presupuestario de la organización para financiar operaciones, maximizar las inversiones, o aumentar la eficiencia.
PNC Maquinarias (Unidad Básica Operativa (UBO))	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinador regional ▪ Administrativo ▪ Operadores 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizan intervenciones con Maquinaria, en el ámbito de sus competencias (16 UBOS a nivel nacional) atención de las solicitudes de los Gobiernos Regionales y/o Locales ante el riesgo generado por desastres. 	▪ Realizar las gestiones necesarias a efectos de ejecutar las intervenciones con la Maquinaria que se tiene disponible para la atención de las solicitudes de apoyo de los Gobiernos Regionales y/o Locales ante la ocurrencia de desastres.
Oficina General de Planeamiento y Presupuesto (OGPP)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Director de OGPP ▪ Especialista ▪ MEF 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conduce, coordina, supervisa y evalúa los procesos de planeamiento, presupuesto, programación de inversiones, modernización y cooperación internacional de la entidad. 	▪ Aprobación de asignación de recursos presupuestales por emergencia para la atención de desastres.
Oficina de Abastecimiento y Control Patrimonial (OACP)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Director ▪ Especialistas (Contratación y programación) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Administrar y asegurar una adecuada y oportuna ejecución de los procesos técnicos del abastecimiento de acuerdo a las normas y disposiciones legales vigentes. 	▪ Realiza las contrataciones necesarias para realizar las intervenciones necesarias por emergencias, entre ellas: compra de combustible, contratación de locadores, entre otros.

4.1.10. Tiempo de Atención Emergencias y Número de Atenciones

En el periodo 2020 – 2021 se atendió un total de 430 emergencias causadas por fenómenos naturales a nivel Nacional, de acuerdo con lo mostrado en el esquema de la Tabla 5. Además, en la Tabla 6, se advierte que para la ejecución de estas 430 intervenciones se tuvo una asignación presupuestal de S/1,519,529.00.

Tabla 5

Atenciones de Emergencia por UBO en los años 2020 y 2021.

UBO	2020	2021	TOTAL
Amazonas	29	41	70
Ancash	6	3	9
Arequipa	19	13	32
Ayacucho	2	5	7
Cajamarca	3	11	14
Cusco	8	7	15
Ica	9	10	19
Junín	10	3	13
La Libertad	8	10	18
Lambayeque	23	13	36
Lima	18	2	20
Loreto	4	11	15
Piura	32	51	83
Puno	14	2	16
Tacna	14	14	28
Tumbes	12	23	35
Total general	211	219	430

Nota. Tomado de las Solicitudes de Atención ingresadas por el Sistema de Trámite Documentario de PNC Maquinarias.

Tabla 6

Presupuesto Asignado para Atención de Emergencias 2020 - 2021

Año	Presupuesto Asignado	Número de Atenciones de Emergencia
2020	S/. 854,061.00	211
2021	S/. 665,468.00	219
Total	S/. 1,519,529.00	430

Nota. Tomado de las Solicitudes de Atención ingresadas por el Sistema de Trámite Documentario de PNC Maquinarias.

Precisado lo anterior, con la finalidad de conocer el tiempo de atención de emergencias, se revisó aleatoriamente 16 atenciones efectuadas durante el 2020 y 2021. La descripción de cada atención figura desde la fecha del requerimiento de la Entidad hasta la fecha de inicio para atender las consecuencias del desastre, conforme el Anexo I. De la data obtenida, se plasmó resultados conforme a la descripción de la Tabla 7, siendo que, PNC Maquinarias estaría atendiendo las emergencias en promedio en cincuenta y cuatro (54) días calendario, contabilizados desde la solicitud de la entidad regional o local hasta la emisión de la orden de compra y servicios.

Tabla 7

Tiempo de Atención mínimo, promedio y máximo de emergencias a cargo del PNC Maquinarias.

Tiempo de Atención	Nº Días Calendario
Tiempo mínimo de Atención	10
Tiempo promedio de Atención	54
Tiempo máximo de Atención	91

Nota. Adaptado del reporte de Solicitudes de Atención ingresadas por el Sistema de Trámite Documentario de PNC Maquinarias.

CAPÍTULO V.

5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Los párrafos consecutivos detallan los procesos seguidos en la presente investigación para alcanzar los objetivos deseados.

5.1. Enfoque

Luego de haber analizado y revisado las bibliografías respectivas para la elaboración de la investigación, podemos indicar que el enfoque es del tipo cuantitativo, dado que es la indicada cuando queremos estimar medidas escalares o suceso de diversos fenómenos y contrastar hipótesis. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

Además, para autores como Hernández, Fernández y Baptista, (2014) este tipo de enfoque sigue una secuencia ordenada y probatoria, es decir las etapas del proceso son secuenciales. Asimismo, señala que una vez determinadas las variables y establecida las hipótesis, se establece un plan que permita contrastarlas utilizando métodos estadísticos, y de esta manera presentar conclusiones.

5.2. Alcance

Para la investigación, el alcance es explicativo, pues este tipo de alcance tiene como objetivo averiguar cuál es la relación causal que puede haber entre una, dos o más variables en condiciones determinadas y un tiempo establecido. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

5.3. Diseño

Kalaian, 2008; McLaren, 2014; Creswell, 2013a; Wentz, 2014 y Hernández, et al., 2013 (Como se citó en Hernández, Fernández y Baptista, 2014), definen diseño como la estrategia o plan que coadyuve a encontrar información útil y necesaria, para dar respuesta al problema planteado.

Por otro lado, considerando que, para la presente investigación, el enfoque es del tipo cuantitativo, el diseño será no experimental, porque en el desarrollo de la investigación no habrá manipulación de variables. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

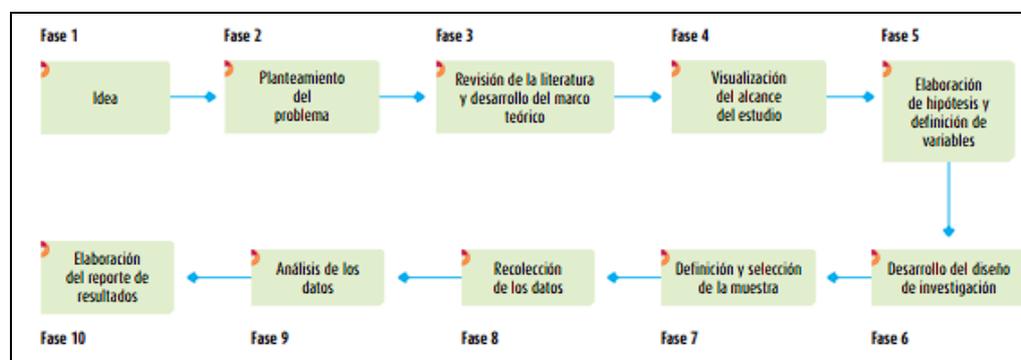
Adicionalmente, este diseño será del tipo transeccional – correlacional causal; ya que, Hernández, Fernández y Baptista, (2014), consideran que el propósito primordial consiste en detallar variables y someter a un análisis su incidencia e interdependencia en un tiempo establecido.

5.4. Fases

Para la ejecución de la presente investigación se usará una secuencia que comprende las 10 fases del proceso cuantitativo establecido por Hernández, Fernández y Baptista, (2014), esta secuencia se esquematiza en la Figura 13.

Figura 13

Fases para el desarrollo de una investigación.



Nota. Tomado de Proceso cuantitativo (p. 5), por Hernández-Sampieri, Fernández & Baptista, 2014, Mc Graw Hill Education.

Por tanto, para el recojo de la información se realizan encuestas. Los datos tienen como fin determinar si los factores tecnológicos, normativo, recursos humanos y ubicación condicionan la atención de emergencias ocasionadas por los estragos de

los fenómenos naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias. Para ese fin se utilizarán técnicas estadísticas para probar el impacto de dichos factores.

5.5. Población Total y Muestra Probabilística

5.5.1. Población

Considerando que en los procesos de atención de emergencias causadas por desastres naturales a cargo del PNC Maquinarias intervienen diferentes actores internos y externos, se delimitó como población a los actores internos que son sesenta y uno (61) trabajadores con contrato administrativo de servicio vigente en el Programa Nuestras Ciudades – Maquinarias, ya que tienen pleno conocimiento de las falencias existentes en los procesos para la atención de las mencionadas emergencias. Cabe precisar que el PNC Maquinarias no cuenta con personal contratado bajo el régimen 728, solo se cuenta con una persona bajo el régimen 276, que por el tipo de actividades que realiza no fue considerado como parte de la población.

5.5.2. Muestra

En esta investigación, se usará la ecuación que sugiere Anderson, Sweeney, y Williams, (2008).

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{d^2(N - 1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

En la fórmula:

n: Dimensión de muestra

N: Dimensión de la población a estudiar. Para este caso la población es de 61.

z: La desviación estándar, considerando 95% como rango de confianza, será de 1.96.

d: Precisión deseada 5%

p: Parte de la población que se estima que puede tener una determinada característica. Considerando que no se conoce esta proporción, se usará 0.5 (50%), este valor maximiza la dimensión de la muestra.

d: Se determina a partir de la operación $(1 - p)$.

Una vez definido cada una de las variables de la formula, se procede a determinar la dimensión de la muestra:

$$n = \frac{(60). (1.96^2). (0.5). (0.5)}{0.05^2(60 - 1) + (1.96^2). (0.5). (0.5)}$$

$$n = \frac{(60). (1.96^2). (0.5). (0.5)}{0.05^2(59) + (1.96^2). (0.5). (0.5)}$$

$$n = \frac{57.624}{1.1079}$$

$$n = 52.01$$

$$n \approx 53$$

En la muestra, se considerará un 10% adicional como parte de las perdidas, siendo el total:

$$n = 53 + 10\%(53) = 59$$

Finalmente, considerando que existe una diferencia mínima entre el valor obtenido como muestra y la población, se tomará el total de la población como muestra, siendo 61.

5.6. Variables de Estudio

5.6.1. Variable Dependiente

Como lo definimos en el capítulo III, la variable del tipo dependiente es atención de emergencia causadas por desastres naturales.

5.6.2. Variable Independiente

Como lo definimos en el capítulo III, las variables independientes son las siguientes: Tecnología, Normativa, Recursos Humanos y Ubicación de Unidades Básicas Operativas (UBO).

La Tabla 8 muestra un resumen de las variables, sus dimensiones, definiciones y literatura.

Tabla 8*Operacionalización de la variable independientes y variables dependientes.*

Variable Independiente	Dimensiones	Definición	Escala de medición	Autores
Factores que condicionan	Tecnología	Técnica - Operativa Organizacional	Equipos y/o herramientas tecnológicas que tiene PNC Maquinarias	- Gallo (2020) - Rodríguez, Morgan & Valencia (2019)
	Normativa	Técnico - Normativo	Normativa y/o lineamientos acordes al tipo de intervención	- Honrubia (2019) - Rubio y Arce (2017)
	Recursos Humanos	Capacidad y competencias	Personal con conocimiento y/o experiencia en la atención de emergencias.	- Zurita (2017)
	Ubicación de Unidades Básicas Operativas (UBO)	Locación geográfica	Ubicación de UBOs proporcional al número de emergencias	- Morales (2021) - Yao et al (2019) - Murray (2013) Çatay (2011)
Variable Dependiente	Dimensiones	Definición	Indicadores	Autores
Atención de emergencias causadas por desastres	Oportunidad	Nivel de valoración de la atención de desastres por parte del PNC Maquinarias	1. Totalmente en desacuerdo. 2. En desacuerdo. 3. Indiferente. 4. De acuerdo. 5. Totalmente de acuerdo.	Obregón la Rosa et al (2002)

5.7. Instrumento de Medición

5.7.1. Requisitos del Instrumento

Para considerar que el instrumento nos permitirá recolectar datos que ayuden a alcanzar los objetivos de la tesis se debe cumplir con tres requisitos indispensables como son la objetividad, confiabilidad, y la validez (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

5.7.1.1. Confiabilidad

En este punto se presentan los indicadores y pruebas estadísticas con las que se validará la consistencia de las respuestas y el modelo empleado.

5.7.1.1.1. Alfa de Cronbach

Herramienta útil para determinar la consistencia interna del instrumento, dado que expresa esta consistencia partiendo de la covariancia entre los ítems del instrumento, de este modo si la covarianza es alta, el alfa también obtendrá un valor alto. (Barrios y Cosculluela, 2013: 6, como se citó en Rodríguez y Reguant, 2020)

Para lograr la obtención del Alpha de Cronbach solo se necesita que el instrumento sea administrado una vez, siendo que su principal ventaja es que no requiere que se realice división alguna del instrumento en mitades, solo se aplica y se procede con el cálculo del coeficiente. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

La fórmula más utilizada para el cálculo del alfa está dada por la formula siguiente. (Barrios y Cosculluela, 2013: 6, como se citó en Rodríguez y Reguant, 2020).

$$\alpha = \frac{k(1 - \sum s_i^2 / s_t^2)}{k - 1}$$

De la fórmula:

k : Número de preguntas y/o ítems.

s_i : Varianza de cada uno de los ítems

α : Alfa de Cronbach

s_t : Varianza de la suma de ítems

Los valores del alfa de Cronbach son adecuados cuando se encuentren en el rango de 0.70 y 0.95, siendo que los valores que se encuentran muy cercanos a 1,

podrían brindar información redundante (Barrios y Cosculluela, 2013: 6, como se citó en Rodríguez y Reguant, 2020).

5.7.1.2. Validez

Para concluir con la validez total del instrumento, previamente se debe verificar la validez del contenido, criterio y constructo. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

5.7.1.2.1. Validez de Contenido

Se define como el nivel con el que al usar un determinado instrumento de medición se puede medir la variable que realmente se requiere medir, siendo de este modo, este tipo de validez se obtiene a partir de las opiniones de expertos. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

La validez mediante juicio de expertos significa solicitar que se debe requerir a personas especializadas en la materia a investigar, la emisión de un juicio sobre un determinado instrumento. (Cabrero & LLorente, 2013)

Por otro lado, a partir del índice de validez de Aiken, se evalúa la validez del contenido de la encuesta, para calcular el índice se considera la media de las puntuaciones de los expertos, siendo el rango de 0 a 1 y que 1 representa la máxima correlación entre variables o dicho de otro modo 1 es el máximo valor posible y significa un acuerdo perfecto entre los expertos respecto a la validez del contenido. Seguidamente se muestra la fórmula para la obtención del índice. (Collet, Nascimento, Folle, & Ibáñez, 2018)

$$V = \frac{\bar{X} - l}{k}$$

Donde:

V: Índice de validez de Aiken.

\bar{X} : Media de la calificación de los expertos.

k: Intervalo de posibles respuestas (máximo valor – mínimo valor).

l: Calificación más baja.

5.7.1.2.2. Validez de Criterio

Se establece en función a la comparación entre los resultados obtenido con el instrumento respecto a algún criterio adicional que buscar medir lo propio. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

Sin embargo, para esta investigación no se considerará la validez de criterio, ya que no se cuenta con referentes para su comparación.

5.7.1.2.3. Validez de Constructo

Este tipo de validez de exponer como es que las diversas mediciones de las variables se asocian acorde a los conceptos teóricos. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

Además, la verificación de esta validez se obtiene a partir del análisis factorial exploratorio, siendo necesario realizar análisis previos como la adecuación de muestreo y la verificación de su aplicabilidad a través de la prueba de Esfericidad de Bartlett y KMO. (Pizarro & Martinez, 2020)

a. Prueba KMO (Kaiser, Meyer y Olkin) de Adecuación de Muestreo

Mide si la correlación existente entre las variables estudiadas son lo suficientemente bajos como para indicar que no son causadas por factores subyacentes, en consecuencia, resulta menos apropiado realizar un análisis factorial, y el cálculo se realiza con la siguiente formula. (De la Fuente, 2011)

$$KMO = \frac{\sum_{j \neq k} \sum_{j \neq k} r_{jk}^2}{\sum_{j \neq k} \sum_{j \neq k} r_{jk}^2 + \sum_{j \neq k} \sum_{j \neq k} p_{jk}^2}$$

Donde:

r_{jk} : correlación entre la variable analizada y otra

r_{jk} : correlación parcial

De acuerdo con Pizarro y Martínez (2018), los valores de KMO varían entre 0 a 1, siendo los valores más altos los más adecuados en un análisis factorial.

b. Prueba de Esfericidad de Bartlett

El objetivo de esta herramienta es contrastar la hipótesis basada en que la matriz de correlación es una del tipo identidad, lo que implica que las variables en estudio no estarían relacionadas; es decir si una matriz de correlación es del tipo identidad, esto significa que la correlación entre las variables es cero, por lo que se puede rechazar la hipótesis. (De la Fuente, 2011)

$$d_R = - \left[n - \frac{(2p + 11)}{6} \right] \sum_{j=1}^p \log(\lambda_j)$$

Donde:

n : Cantidad de individuos en la muestra

$\lambda_j (j = 1, \dots, p)$: Son los valores propios de la matriz de correlación.

c. Análisis Factorial Exploratorio (AFE)

Es una técnica que permite la exploración con máxima precisión de las dimensiones subyacentes de las variables en estudio, cuyo objetivo es obtener factores comunes de modo que expliquen una buena parte de la variabilidad total de las variables. (Mavrou, 2015)

Mayrou (2015), indica que los métodos de AFE más usados son: rotación ortogonal y Oblicuas; siendo que las rotaciones ortogonales podrían considerarse

apropiados siempre que asuma la independencia de los factores, dado que este tipo de rotaciones producen factores no correlacionados.

Además, Mayrou (2015), señala que para el cálculo de la rotación ortogonal existe diversos métodos como varimax, quartimax y equimax. Para la investigación se usará Varimax, dado que es una opción que usa el software SPSS, y es este software el que se usará para el procesamiento de datos.

5.7.1.3. Objetividad

Se refiere al grado en que un instrumento de investigación es o no permeable y/o manipulable a sesgos por parte de los investigadores. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

5.7.2. Desarrollo del Instrumento

En este punto se presentan las pruebas preliminares del instrumento de evaluación y los indicadores de confiabilidad.

5.7.2.1. Prueba Preliminar y Prueba Piloto

En el capítulo III se identificaron dimensiones (constructos) con los que se puede analizar la situación planteada. Las dimensiones y sus ítems, representados en preguntas, fueron presentados a un panel de expertos quienes opinaron sobre su idoneidad (ver Anexo II). Las sugerencias, mayormente de forma, fueron incorporadas en la encuesta empleada en la prueba piloto.

La prueba piloto se realizó por conveniencia, según lo indicado por Hernández, Fernández y Baptista (2014), y se ejecutó en la primera quincena del mes de noviembre del año 2022. Para que la prueba piloto sea representativa se consideró al menos 1 persona de cada UBO, las cuales son 16 en total.

5.7.2.2. Confiabilidad

Para analizar la confiabilidad de la prueba piloto se utilizó el software IBM SPSS Statistics 24 con licencia propia (Ver Anexo III). La muestra piloto consistió en 16 individuos los cuales respondieron la encuesta en su totalidad (Ver Tabla 9).

Tabla 9

Resultados de Prueba Piloto

Casos	N	%
Válido	16	100
Excluido ^a	0	0
Total	16	100

Nota. a. La eliminación se basa en la totalidad de las variables del proceso.

Para evaluar la confiabilidad de las dimensiones analizadas en la tesis, se determinó los alphas de Cronbach para las 5 dimensiones como se muestra en la Tabla 10.

Ahora bien, los resultados obtenidos en Tabla 10 muestran que los valores de los Alfas de Cronbach se encuentran entre el rango de 0.7 y 0.95, por lo tanto, podemos concluir que el nivel de confiabilidad es el adecuado, por ende, la consistencia interna del instrumento es aceptable. (Barrios y Cosculluela, 2013: 6, como se citó en Rodríguez y Reguant, 2020).

Tabla 10

Confiabilidad de la prueba piloto

Dimensión	Alfa de Cronbach
Técnica – Operativa	0.899
Organizacional	0.790
Técnico-Normativo	0.943
Capacidad y competencias	0.925
Locación geográfica	0.897

5.7.3. Técnicas y procesamiento de datos

Las encuestas del trabajo final se realizaron, por los integrantes del equipo de tesis, en el mes de noviembre del 2022. El instrumento empleado es una encuesta virtual de Google Forms estructurada en dimensiones e ítems, siendo cada ítem una pregunta con medida en escala de Likert. (Ver Anexo IV)

5.7.3.1. Herramientas de Análisis Estadístico

5.7.3.1.1. Desviación Estándar

Se define como el grado de variabilidad de los resultados obtenidos, es decir mide la diferencia entre cada valor y la media del conjunto. La desviación estándar muestral está dada por la fórmula. (Veiga, Otero, & Torres, 2020)

$$s = \sqrt{\frac{(\sum(x_i - \bar{x})^2)}{(n - 1)}}$$

Donde:

s: Desviación estándar.

x_i : Resultado individual.

n: Es el número de la muestra.

\bar{x} : Promedio de los resultados.

5.7.3.1.2. *Correlación de Pearson*

Se define como el grado de correlación entre dos variables, siempre que sean continuas y cuantitativas. El valor de la correlación varía de -1 a 1, siendo que mientras más se acerca a 0, se tendrá una débil relación lineal. (Hernández, et al, 2018)

5.7.3.1.3. *Evaluación de Colinealidad*

La presencia de alta colinealidad en un modelo de regresión lineal múltiple implica que las conclusiones del análisis pueden ser cuestionadas, debido a la falta de precisión de las estimaciones provocada por las altas varianzas de los estimadores. Por lo tanto, la detección de la colinealidad tiene que ser un primer paso en todo análisis estadístico. Una de las medidas más aplicadas para detectar colinealidad es el VIF (Variance Inflation Factor) cuyo cálculo es: (Salmeron, García, & García, 2018)

$$\text{VIF}(i) = \frac{\text{var}(\hat{\beta}_i)}{\text{var}(\hat{\beta}_i^o)} = \frac{1}{1 - R_i^2}, \quad i = 2, \dots, p,$$

Donde:

$\hat{\beta}_i$ es el estimador del modelo por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)

$\hat{\beta}_i^o$ es el estimador del modelo por el método de MCO suponiendo que las variables independientes son ortogonales.

R^2 es el coeficiente de determinación.

En cuanto a los valores críticos del VIF, si se encuentre entre 1 a 5 significa que se encuentra moderadamente correlacionado; y si es mayor a 5 se encuentra altamente correlacionado.

5.7.3.1.4. *Regresión Múltiple*

La regresión múltiple es una familia de estadísticas multivariadas que se utiliza para investigar la relación entre un conjunto de variables predictoras (independientes) y una variable de criterio (dependiente) (Plonsky & Ghanbar, 2018). La ecuación general de una regresión múltiple es:

$$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + \dots + B_nX_n + e_i \quad i = 1, 2, \dots, n,$$

Donde:

Y_i : Variable dependiente para la observación i

X_i : Variable independiente X_i

B_i : Intersección con el eje Y

e_i : error estadístico aleatorio

Es preciso mencionar que mayormente en estudios exploratorios debe haber al menos indicios de la relación que existen entre las variables dependientes e independiente.

La estadística más importante en una regresión múltiple es el R^2 (a veces denominado R cuadrado) que se interpreta como el porcentaje de variación de la variable independientes que es explicado por las variables dependientes.

CAPÍTULO VI.

6. RESULTADOS ESTADÍSTICOS

En este capítulo se expone los resultados estadísticos, a partir del suministro de encuestas a los trabajadores de las unidades básicas operativas de PNC Maquinarias. La tabulación y análisis de este trabajo se realizó en el software SPSS.

6.1. Características de la Muestra

Se realizaron 61 encuestas en los trabajadores del programa Ciudades-Maquinarias, tanto en la Tabla 11 como en la Figura 14 se exhibe que del total de encuestados 41 son varones y 20 mujeres lo que representan el 67.2% y 32.8% de la muestra, respectivamente.

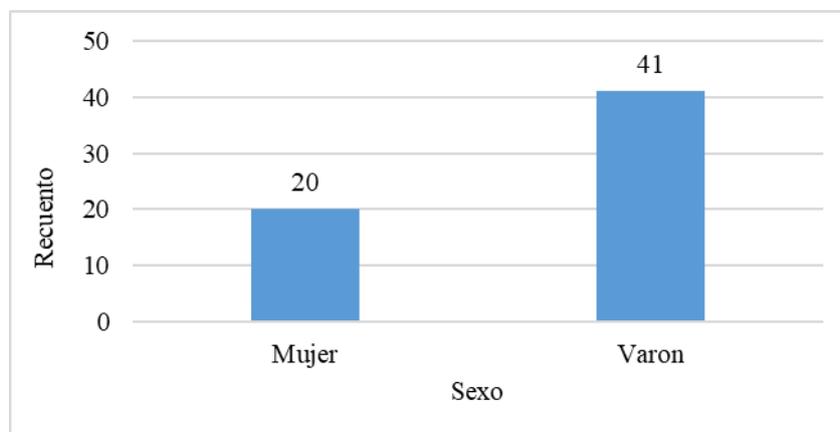
Tabla 11

Encuestados por género

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mujer	20	32.8	32.8	32.8
Varón	41	67.2	67.2	100.0
Total	61	100.0	100.0	

Figura 14

Encuestados por género.



Con respecto a las edades, la Tabla 12 y Figura 15 señalan que 39 personas tienen de 31 a 50 años lo que representa el 63.9% del total. El grupo menos representativo es el de 60 años a más en el que sólo se encuentran 3 personas (4.9%).

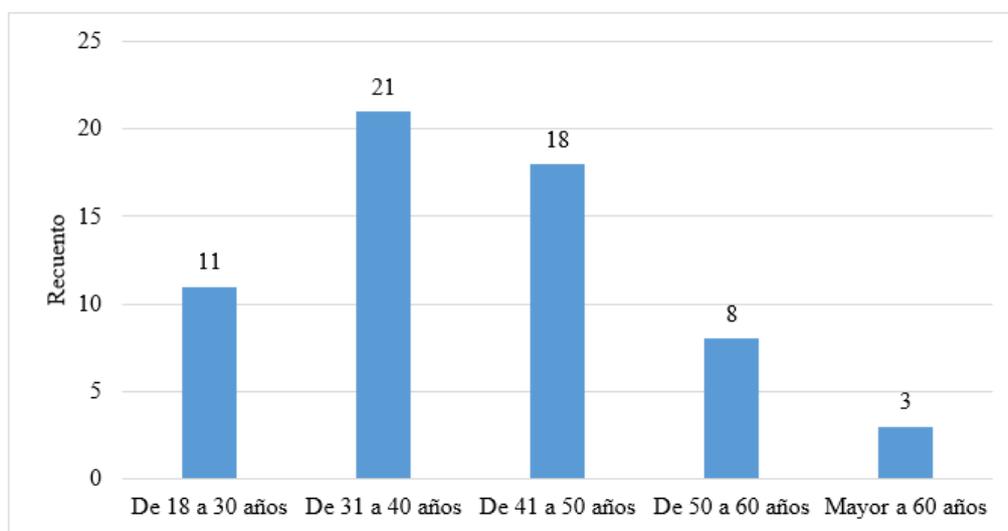
Tabla 12

Edad de los trabajadores

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
De 18 a 30 años	11	18.0	18.0	18.0
De 31 a 40 años	21	34.4	34.4	52.5
De 41 a 50 años	18	29.5	29.5	82.0
De 50 a 60 años	8	13.1	13.1	95.1
Mayor a 60 años	3	4.9	4.9	100.0
Total	61	100.0	100.0	

Figura 15

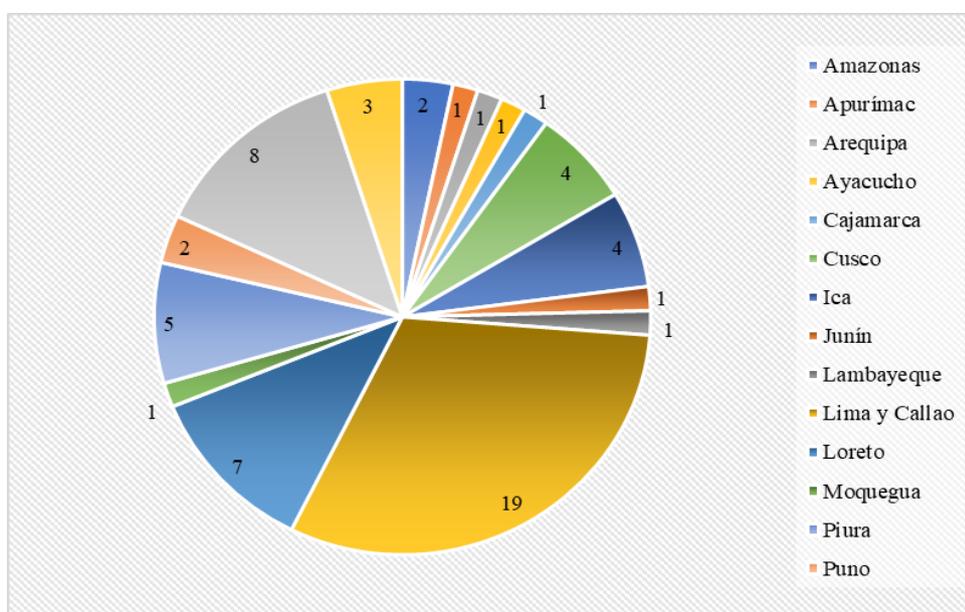
Edad de los trabajadores



En cuanto a la ubicación de los encuestados, la mayoría provienen de Lima (17), Tacna (8) y Loreto (7) que representan el 27.9%, 13.1% y 11.5% de la muestra, respectivamente (Ver Tabla 13 y Figura 16).

Tabla 13*Localización de la Unidad Básica Operativa de los trabajadores*

UBO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Amazonas	2	3.3	3.3	3.3
Apurímac	1	1.6	1.6	4.9
Arequipa	1	1.6	1.6	6.6
Ayacucho	1	1.6	1.6	8.2
Cajamarca	1	1.6	1.6	9.8
Cusco	4	6.6	6.6	16.4
Ica	4	6.6	6.6	23.0
Junín	1	1.6	1.6	24.6
Lambayeque	1	1.6	1.6	26.2
Lima	19	31.1	31.1	57.4
Loreto	7	11.5	11.5	68.9
Moquegua	1	1.6	1.6	70.5
Piura	5	8.2	8.2	78.7
Puno	2	3.3	3.3	82.0
Tacna	8	13.1	13.1	95.1
Tumbes	3	4.9	4.9	100.0
Total	61	100.0	100	

Figura 16*Localización de la Unidad Básica Operativa de los trabajadores*

En la Tabla 14 y Figura 17 se observa que el 19.7% (12) de los encuestados son coordinadores, 9.8% (6) son especialistas, 45.9% (28) son operadores y 24.6% (15) son asistentes.

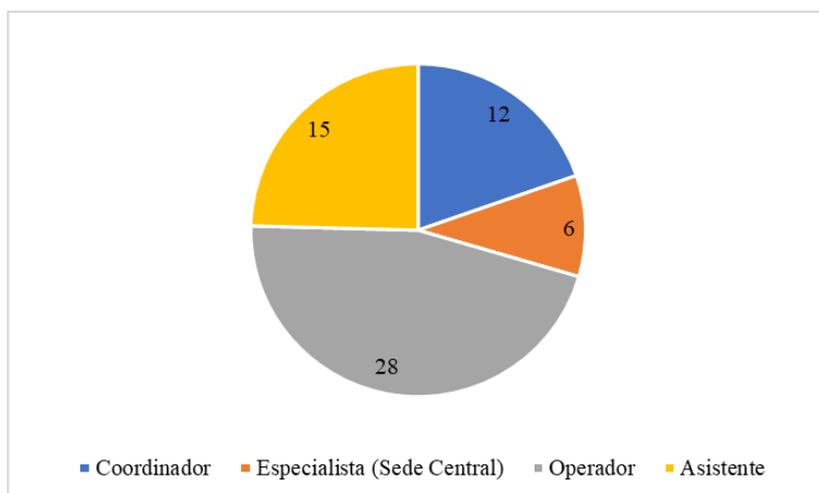
Tabla 14

Puesto laboral de los trabajadores

Puesto	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Coordinador	12	19.7	19.7	19.7
Especialista (Sede Central)	6	9.8	9.8	29.5
Operador	28	45.9	45.9	75.4
Asistente	15	24.6	24.6	100.0
Total	61	100.0	100.0	

Figura 17

Puesto laboral de los trabajadores



6.2. Confiabilidad, Validez y Objetividad del Instrumento

6.2.1. Confiabilidad Final

La confiabilidad será validada a partir del indicador Alfa de Cronbach, así que con el fin de analizar la confiabilidad de las dimensiones se extrajeron los alfas de Cronbach de las cinco dimensiones analizadas. El nivel aceptable de los coeficientes debe estar entre 0.7 y 0.95. (Barrios y Cosculluela, 2013: 6, como se citó en Rodríguez y Reguant, 2020). La Tabla 15 presenta los resultados de las 5 dimensiones

estudiadas, los cuales arrojan resultados favorables dado que se encuentran por encima de 0.7, por ende, el instrumento tiene una confiabilidad adecuada.

Tabla 15

Resultados de los Alfas de Cronbach para la muestra final

Dimensión	Nº de Ítems	Alfa de Cronbach
Técnica-Operativa	6	0.950
Organizacional	4	0.927
Técnico-Normativo	4	0.947
Capacidad y competencias	5	0.943
Locación geográfica	4	0.882

6.2.2. Validez Final

6.2.2.1. Validez Final Correspondiente al Contenido

A partir del coeficiente de Aiken, se evaluó la validez del contenido de la encuesta. Los distinguidos Ingenieros Geógrafos Máximo Ayala Gutiérrez y Salvador Alvarado Tovar, quienes cuentan con amplia experiencia en la materia y son especialistas y concedores en temas de Gestión de Riesgo y su vez laboran en la Unidad de Ordenamiento Territorial del Programa Nuestras Ciudades, ellos fueron quienes realizaron la validación para cada uno de los constructos, y en los siguientes aspectos:

- Suficiencia: se obtuvo un coeficiente de 0.88.
- Claridad: se obtuvo un coeficiente de 0.79.
- Relevancia: se obtuvo un coeficiente de 0.86.
- Coherencia: se obtuvo un coeficiente de 0.88.

Al revisar estos resultados, todos fueron mayores a 0.70 por lo que se considera que todas las dimensiones del constructo tienen válido su contenido.

6.2.2.2. Validez Final Correspondiente al Constructo

6.2.2.2.1. Prueba de Adecuación KMO y Esfericidad de Bartlett

A partir de la Tabla 16, la prueba de adecuación de Kaiser-Meyer-Olkin obtiene un valor de 0.924. Según Pizarro y Martínez (2018), los valores más altos son los mejores al realizar un análisis factorial.

En la misma Tabla que muestra los valores estadísticos correspondiente a la prueba de esfericidad de Bartlett, por lo tanto, se puede concluir que los resultados son adecuados debido a que la significancia estadística es menor a 0.05. (De la Fuente, 2011)

Tabla 16

Prueba de adecuación KMO y de Bartlett

Pruebas Realizadas		Resultados
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin		0.924
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado	1837.839
	aproximado	
	gl	253
	Sig.	0.000

6.2.2.2.2. Análisis Factorial Exploratorio

A través del AFE se busca probar la independencia entre dimensiones, con ese fin se buscará confirmar la estructura de factores con los resultados estadísticos de las respuestas de las encuestas. La Tabla 17 muestra los resultados obtenidos, para lo cual se señaló en el programa SPSS la extracción de 5 factores. Cabe resaltar que dichos factores explican el 86.78% de la varianza.

Tabla 17*Varianza total explicada de la encuesta final*

Ítem	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% Acumulado	Total	% de Varianza	% Acumulado	Total	% de Varianza	% Acumulado
1	16.765	72.893	72.893	16.765	72.893	72.893	5.598	24.340	24.340
2	1.220	5.304	78.198	1.220	5.304	78.198	4.858	21.122	45.462
3	0.773	3.361	81.558	0.773	3.361	81.558	4.622	20.096	65.559
4	0.658	2.860	84.419	0.658	2.860	84.419	2.623	11.404	76.962
5	0.543	2.359	86.778	0.543	2.359	86.778	2.258	9.816	86.778
6	0.472	2.053	88.831						
7	0.365	1.588	90.419						
8	0.317	1.379	91.797						
9	0.285	1.238	93.036						
10	0.236	1.027	94.063						
11	0.210	0.914	94.977						
12	0.204	0.887	95.863						
13	0.164	0.711	96.574						
14	0.143	0.623	97.198						
15	0.120	0.523	97.721						
16	0.116	0.506	98.227						
17	0.105	0.454	98.681						
18	0.085	0.370	99.051						
19	0.062	0.269	99.320						
20	0.054	0.236	99.556						
21	0.044	0.191	99.747						
22	0.033	0.145	99.892						
23	0.025	0.108	100.000						

Nota. Método de extracción: análisis de componentes principales

La estimación del AFE se realizó utilizando componentes principales con rotación y utilizando el método Varimax. Las comunalidades obtenidas indican que las preguntas aplicadas en la encuesta son significativas estadísticamente, dado que el modelo explica variabilidades originales cercanas al 100% (ver Tabla 18).

Tabla 18*Comunalidades de las Preguntas de la Encuesta Final*

Descripción	Comunalidades	
	Inicial	Extracción
1. El conocimiento tecnológico para el uso de las maquinarias durante la atención de desastres es el adecuado para sus funciones.	1.000	0.901
2. Las técnicas de servicio determinadas para el uso de las maquinarias durante la atención de desastres son acordes a las normas técnicas y adecuadas para su propósito.	1.000	0.852
3. La especialización de colaboradores en el uso de tecnología es la necesaria para lograr la finalidad de la atención.	1.000	0.918
4. Las herramientas tecnológicas (software, plataformas, etc) utilizados son los necesarios para lograr la finalidad de la atención.	1.000	0.887
5. Las maquinarias y equipos usados son adecuados en tipo y cantidad.	1.000	0.867
6. La disponibilidad de recursos financieros es el necesario para lograr la finalidad de la atención.	1.000	0.847
7. La planificación del mantenimiento de los equipos y maquinarias es acorde a las necesidades de la población objetivo (ámbito de intervención de las Unidades Básicas Operativas - UBO).	1.000	0.818
8. La gestión de los mantenimientos de los equipos y maquinarias es la necesaria (renovación periódica de la maquinaria).	1.000	0.868
9. La capacitación interna y externa, para la utilización de las maquinarias, cubre lo que el personal requiere.	1.000	0.907
10. Los sistemas integrados de gestión para el monitoreo de las intervenciones, son pertinentes.	1.000	0.823
11. La difusión de la normativa es suficiente para que se conozca.	1.000	0.893
12. El conocimiento de la normativa vigente por parte de los trabajadores es suficiente.	1.000	0.879
13. La revisión de la normativa por parte del personal es exhaustiva.	1.000	0.890
14. La actualización con respecto a los documentos de gestión es constante.	1.000	0.899
15. La cantidad y calidad de capacitaciones realizadas en temas de recursos humanos es la necesaria.	1.000	0.881
16. El personal cuenta con la capacidad, habilidades y aptitudes que requiere la organización.	1.000	0.831
17. La experiencia del personal es la suficiente y adecuada.	1.000	0.846
18. El número de trabajadores disponibles en las Unidades Básicas Operativas (UBO) permite atender los desastres naturales de la mejor manera.	1.000	0.861
19. Los colaboradores se encuentran identificados con la entidad	1.000	0.811
20. El acceso de las Unidades Básicas Operativas (UBO) es el adecuado para desplegar la maquinaria y atender los desastres.	1.000	0.860
21. La cantidad de desastres en los últimos 5 años se ha incrementado.	1.000	0.933
22. La geolocalización o cercanía de las Unidades Básicas Operativas (UBO) a lugares con mayor incidencia de desastres es suficiente para su propósito	1.000	0.815
23. La propensión a sufrir desastres naturales en el ámbito de las Unidades Básicas Operativas (UBO) es alta.	1.000	0.872
Método de extracción: análisis de componentes principales.		

6.2.3. Objetividad Final

Para obtener la objetividad de los resultados de la muestra recogida, se les explicó a los trabajadores encuestados la finalidad del instrumento para que las respuestas no cuenten con sesgos. Además, se les explicó el objetivo es de índole educativo y profesional.

En ese sentido, se les sugirió que completen las encuestas al inicio de su jornada laboral, considerando que en ese horario se tiene la mente despejada de sus ocupaciones cotidianas en sus centros de trabajo y que además el llenado de esta encuesta a lo sumo les tomará diez (10) minutos de su tiempo, y que luego pueden continuar con sus tareas.

Adicionalmente, para reducir errores por parte de los encuestados se les indicó acerca de la privacidad de sus datos y la entera confidencialidad de las respuestas emitidas.

6.3. Resultados Estadísticos de las dimensiones

6.3.1. Desviación Estándar

Las 5 dimensiones de las variables fueron evaluadas a partir de una serie de preguntas (ítems) que fueron medidos a partir de la escala Likert con puntuaciones que van desde el 1 que significa Totalmente en desacuerdo hasta el 5 que significa totalmente de acuerdo. La dimensión con mayor puntaje es la “Locación geográfica” con 3.54 y la de menor puntaje “Técnico – Normativo” con 3.20 (ver Tabla 19). Por otro lado, la dimensión “Técnica – Operativa” es la que tiene la mayor desviación estándar con 1.31, siendo que la “Locación geográfica” la de menor desviación estándar con 1.20.

Tabla 19

Media y Desviación estándar de las dimensiones

Dimensión	Identificador	Nº Ítems	Media	Desviación estándar
Técnica - Operativa	TO	6	3.38	1.31
Organizacional	ORG	4	3.23	1.30
Técnico - Normativo	TN	4	3.20	1.28
Capacidad y competencias	CyC	5	3.24	1.22
Locación geográfica	LOC	4	3.54	1.20

Nota. Comprende los resultados para todas las dimensiones de las variables independientes.

6.3.2. Dimensión Técnica - Operativa

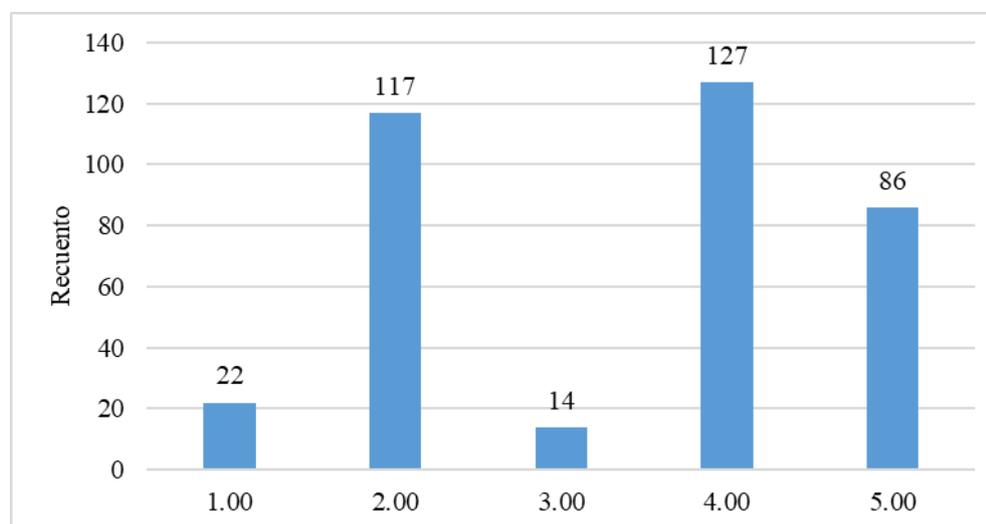
Los ítems de esta dimensión son: TO1, TO2, TO3, TO4, TO5 y TO6; que fueron medidos a partir de la escala Likert con puntuaciones que van desde el 1 que significa Totalmente en desacuerdo hasta el 5 que significa totalmente de acuerdo.

La Tabla 20 muestra que el ítem TO3 es el que presenta mayor promedio con 3.52, mientras que el ítem TO6 es el que presenta el menor promedio con 3.10. En cuanto a medidas de dispersión, el ítem TO6 es el que presenta mayor desviación estándar con 1.55, y el ítem TO1 es el que presenta menor desviación estándar con 1.15.

La Figura 18 presenta el histograma que representa de forma gráfica los resultados de la frecuencia correspondiente a la dimensión analizada de la variable tecnológica.

Tabla 20*Descriptiva de la Dimensión Técnica – Operativa*

Descripción	Identificador	Media	Desviación estándar
El conocimiento tecnológico para el uso de las maquinarias durante la atención de desastres es el adecuado para sus funciones	TO1	3.51	1.15
Las técnicas de servicio determinadas para el uso de las maquinarias durante la atención de desastres son acordes a las normas técnicas y adecuadas para su propósito	TO2	3.39	1.22
La especialización de colaboradores en el uso de tecnología es la necesaria para lograr la finalidad de la atención.	TO3	3.52	1.26
Las herramientas tecnológicas (software, plataformas, etc) utilizados son los necesarios para lograr la finalidad de la atención.	TO4	3.44	1.27
Las maquinarias y equipos usados son adecuados en tipo y cantidad	TO5	3.30	1.28
La disponibilidad de recursos financieros es el necesario para lograr la finalidad de la atención.	TO6	3.10	1.55

Figura 18*Histograma Dimensión Técnica – Operativa***6.3.3. Dimensión Técnico - Normativo**

Los ítems de esta dimensión son: ORG1, ORG2, ORG3 y ORG4; que fueron medidos a partir de la escala Likert con puntuaciones que van desde el 1 que significa Totalmente en desacuerdo hasta el 5 que significa totalmente de

acuerdo. La Tabla 21 muestra que el ítem ORG4 es el que presenta mayor promedio con 3.34, mientras que el ítem ORG2 es el que presenta el menor promedio con 3.08. En cuanto a medidas de dispersión, el ítem ORG1 es el que presenta mayor desviación estándar con 1.33, y el ítem ORG3 es el que presenta menor desviación estándar con 1.27. La

Figura 19 presenta el histograma de la dimensión analizada.

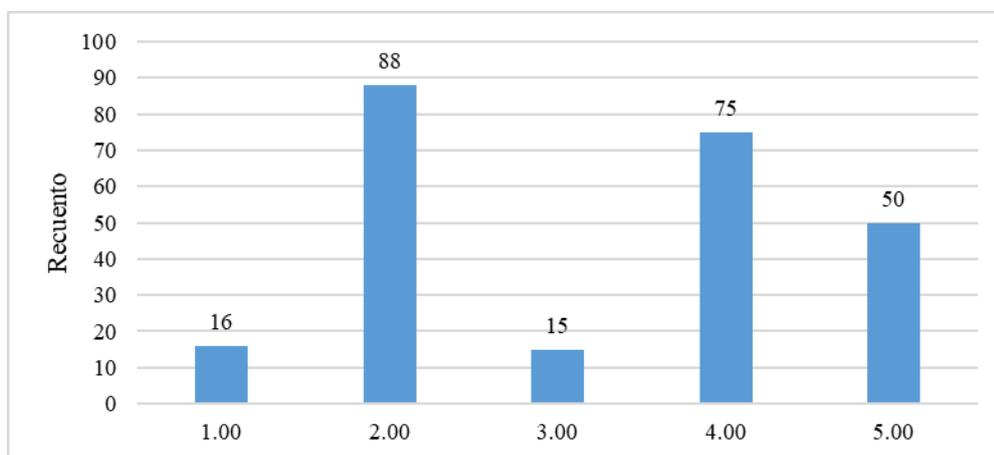
Tabla 21

Descriptiva de la Dimensión Organizacional

Descripción	Identificador	Media	Desviación estándar
La planificación del mantenimiento de los equipos y maquinarias es acorde a las necesidades de la población objetivo (ámbito de intervención de la Unidades Básicas Operativas - UBO)	ORG1	3.28	1.33
La gestión de los mantenimientos de los equipos y maquinarias es la necesaria (renovación periódica de la maquinaria).	ORG2	3.08	1.30
La capacitación interna y externa, para la utilización de las maquinarias, cubre lo que el personal requiere.	ORG3	3.20	1.27
Los sistemas integrados de gestión para el monitoreo de las intervenciones son pertinentes.	ORG4	3.34	1.30

Figura 19

Histograma Dimensión Organizacional



6.3.4. Dimensión Técnico - Normativo

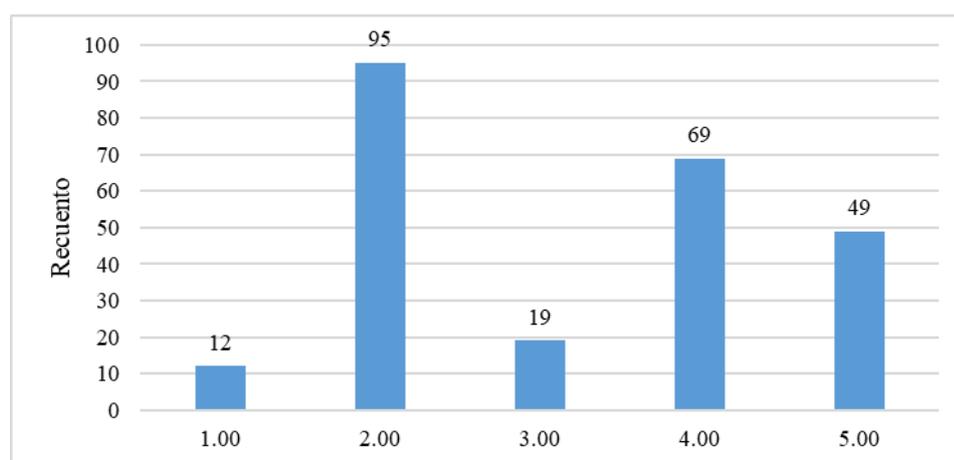
Los ítems de esta dimensión son: TN1, TN2, TN3 y TN4; que fueron medidos a partir de la escala Likert con puntuaciones que van desde el 1 que significa Totalmente en desacuerdo hasta el 5 que significa totalmente de acuerdo.

La Tabla 22 muestra que el ítem TN4 es el que presenta mayor promedio con 3.31, en tanto el ítem TN1 es el que tiene el menor promedio con 3.11.

En cuanto a medidas de dispersión, el ítem TN1 es el que presenta mayor desviación estándar con 1.29, y el ítem TN2 es el que presenta menor desviación estándar con 1.26. La Figura 20 nos muestra la gráfica de barras conocida como el histograma de la dimensión analizada perteneciente a la variable independiente Factor Normativo.

Tabla 22*Descriptiva de la Dimensión Técnico – Normativo*

Descripción	Identificador	Media	Desviación estándar
La difusión de la normativa es suficiente para que se conozca	TN1	3.11	1.29
El conocimiento de la normativa vigente por parte de los trabajadores es suficiente	TN2	3.21	1.26
La revisión de la normativa por parte del personal es exhaustiva	TN3	3.15	1.27
La actualización con respecto a los documentos de gestión es constante	TN4	3.31	1.29

Figura 20*Histograma Dimensión Técnico – Normativo***6.3.5. Dimensión Capacidad y Competencias**

Los ítems de esta dimensión son: CyC1, CyC2, CyC3, CyC4 y CyC5; que fueron medidos a partir de la escala Likert con puntuaciones que van desde el 1 que significa Totalmente en desacuerdo hasta el 5 que significa totalmente de acuerdo.

La Tabla 23 muestra que el ítem CyC3 es el que presenta mayor promedio con 3.31, mientras que el ítem CyC4 es el que presenta el menor promedio con 3.08.

En cuanto a medidas de dispersión, el ítem CyC4 es el que presenta mayor desviación estándar con 1.25, y el ítem CyC1 es el que presenta menor desviación estándar con 1.19. La Figura 21 presenta el histograma de la dimensión analizada.

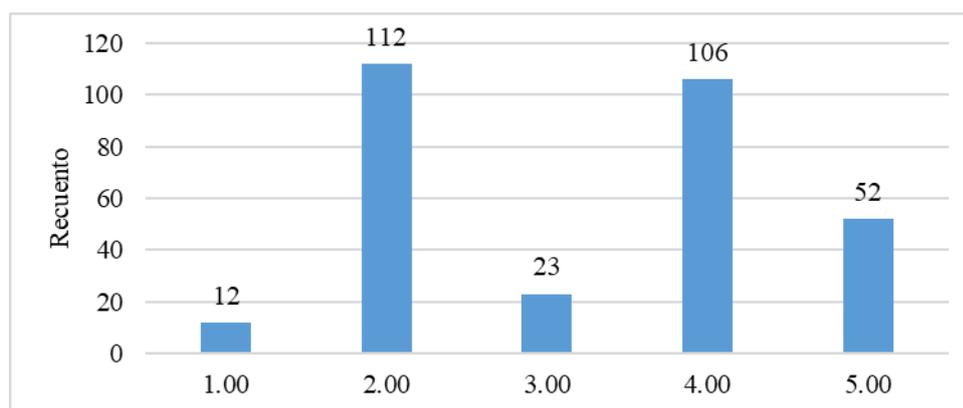
Tabla 23

Descriptiva de la Dimensión Capacidad y Competencias

Descripción	Identificador	Media	Desviación estándar
La cantidad y calidad de capacitaciones realizadas en temas de recursos humanos es la necesaria.	CyC1	3.23	1.19
El personal cuenta con la capacidad, habilidades y aptitudes que requiere la organización.	CyC2	3.28	1.23
La experiencia del personal es la suficiente y adecuada.	CyC3	3.31	1.22
El número de trabajadores disponibles en las Unidades Básicas Operativas (UBO) permite atender los desastres naturales de la mejor manera.	CyC4	3.08	1.25
Los colaboradores se encuentran identificados con la entidad	CyC5	3.31	1.21

Figura 21

Histograma Dimensión Capacidad y Competencias



6.3.6. Dimensión Locación Geográfica

Los ítems de esta dimensión son: LOC1, LOC2, LOC3 y LOC4; que fueron medidos a partir de la escala Likert con puntuaciones que van desde el 1 que significa

Totalmente en desacuerdo hasta el 5 que significa totalmente de acuerdo. La Tabla 24 muestra que el ítem LOC2 es el que presenta mayor promedio con 3.77, mientras que el ítem LOC1 es el que presenta el menor promedio con 3.34. En cuanto a medidas de dispersión, el ítem LOC1 es el que presenta mayor desviación estándar con 1.27, y el ítem LOC4 es el que presenta menor desviación estándar con 1.11. La Figura 22 al igual que las anteriores no muestra el histograma de la dimensión analizada.

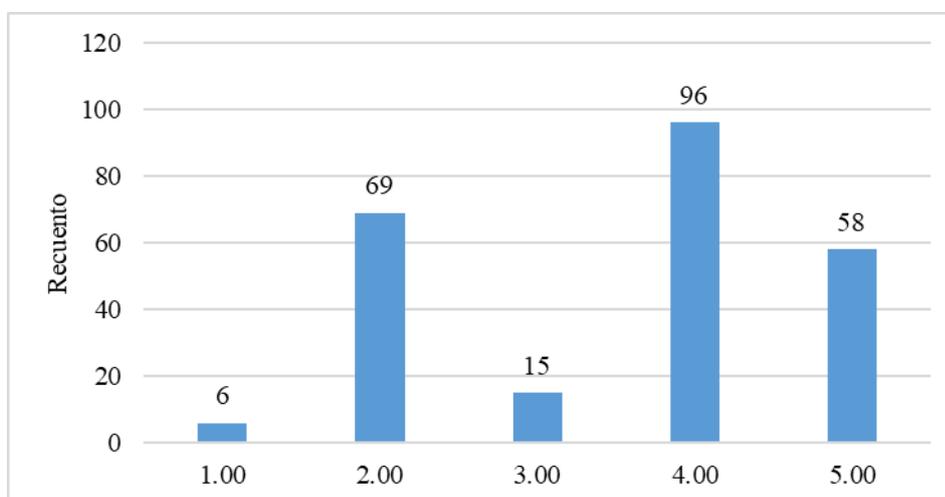
Tabla 24

Descriptiva de la Dimensión Locación Geográfica

Descripción	Identificador	Media	Desviación estándar
El acceso de las Unidades Básicas Operativas (UBO) es el adecuado para desplegar la maquinaria y atender los desastres	LOC1	3.34	1.27
La cantidad de desastres en los últimos 5 años se ha incrementado.	LOC2	3.77	1.14
La geolocalización o cercanía de las Unidades Básicas Operativas (UBO) a lugares con mayor incidencia de desastres es suficiente para su propósito	LOC3	3.34	1.21
La propensión a sufrir desastres naturales en el ámbito de la Unidades Básicas Operativas (UBO) es alta	LOC4	3.69	1.11

Figura 22

Histograma Dimensión Locación Geográfica



6.3.7. Correlación de Pearson

En la Tabla 25 se observa que todas las correlaciones de los constructos se encuentran por encima de 0.80, lo que indica una adecuada significancia estadística.

Tabla 25

Correlación de Pearson de las dimensiones

	D1.TO	D2.ORG	D3.TN	D4.CyC	D5.LOC
D1.TO	1.00	0.92	0.86	0.90	0.84
D2.ORG	0.92	1.00	0.87	0.91	0.82
D3.TN	0.86	0.87	1.00	0.89	0.80
D4.CyC	0.90	0.91	0.89	1.00	0.86
D5.LOC	0.84	0.82	0.80	0.86	1.00

6.3.8. Diagnóstico de Colinealidad

A partir del indicador VIF se puede descartar la existencia de multicolinealidad siempre que los indicadores sean menores a 10 como se expones en la Tabla 26.

Tabla 26

Indicador VIF de las dimensiones

	D1.TO	D2.ORG	D3.TN	D4.CyC	D5.LOC
D1.TO	1.00	0.92	0.86	0.90	0.84
D2.ORG	0.92	1.00	0.87	0.91	0.82
D3.TN	0.86	0.87	1.00	0.89	0.80
D4.CyC	0.90	0.91	0.89	1.00	0.86
D5.LOC	0.84	0.82	0.80	0.86	1.00

6.3.9. Regresión múltiple

Con el objetivo de evaluar las hipótesis planteadas se realizó una regresión múltiple, para lo cual se consideró como variable dependiente a la dimensión “Oportunidad”. Las dimensiones de las variables independientes analizadas son: técnica-operativa (TO), organizacional (ORG), técnico – normativo (TN), capacidad y competencias (CyC) y locación geográfica (LOC). Para armar las variables

independientes se sumaron los resultados obtenidos en cada pregunta de cada dimensión. La regresión múltiple se determinó mediante el programa SPSS Statisticas v.24. Los resultados se exponen en la Tabla 27, en ella se puede notar que las variables TO, TN y LOC son significativas estadísticamente al 5%.

Tabla 27

Resultados de la regresión múltiple

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
	B	Desv. Error	Beta			Tolerancia	VIF
(Constante)	0.171	0.307		0.557	0.580		
D1.TO	0.082	0.035	0.437	2.330	0.024	0.120	8.304
D2.ORG	0.042	0.052	0.153	0.809	0.022	0.118	8.446
D3.TN	0.086	0.043	0.312	2.010	0.049	0.176	5.677
D4.CyC	0.078	0.047	0.330	1.659	0.013	0.107	9.324
D5.LOC	-0.121	0.042	-0.379	-2.858	0.006	0.242	4.136

a. Variable dependiente: 24. El tiempo de atención de emergencias causadas por desastres naturales en promedio de 54 días es el conveniente.

El coeficiente de determinación hallado para la presente regresión es de 0.767 y el coeficiente ajustado es de 0.745, lo cual indica un nivel aceptable de la varianza total de la variable dependiente que se explica por la regresión (variables independientes). Para los resultados calculados, se plantea la ecuación de la oportunidad que queda definido como sigue:

$$\text{Oportunidad} = 0.171 + (0.437 * \text{TO}) + (0.153 * \text{ORG}) + (0.312 * \text{TN}) \\ + (0.330 * \text{CyC}) - (0.379 * (\text{LOC}))$$

Contraste de la hipótesis y resultados

En contraste con los resultados se analizan las hipótesis de la tesis:

6.3.10. Tecnología

Hipótesis específica 1: La tecnología condiciona la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias.

Los resultados obtenidos en la regresión múltiple indican que la presente variable está representada por 2 dimensiones: Técnica-Operativa y Organizacional. La dimensión TO cuenta con un coeficiente de 0.437 y ORG de 0.153. Ambas dimensiones son significativas estadísticamente al 5% (p value = 0.024) y (p value = 0.022) respectivamente. Por tanto, existe evidencia estadística para afirmar que el factor tecnológico si condiciona la atención de emergencias causadas por desastres naturales.

6.3.11. Normativa:

Hipótesis específica 2: La Normativa condicionan la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias.

Los resultados obtenidos en la regresión múltiple indican que la presente variable está representada por la dimensión Técnico-Normativo. La dimensión TN cuenta con un coeficiente de 0.312. La dimensión TN es significativa estadísticamente al 5% (p value = 0.049). Por tanto, existe evidencia estadística para afirmar que la normativa si condiciona la atención de emergencias causadas por desastres naturales.

6.3.12. Recursos Humanos:

Hipótesis específica 3: Los recursos humanos condicionan la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias.

Los resultados obtenidos en la regresión múltiple indican que la presente variable está representada por la dimensión Capacidad y competencias. La dimensión CyC cuenta con un coeficiente de 0.330. La dimensión CyC es significativa estadísticamente al 5% (p value = 0.013). Por tanto, existe evidencia estadística para afirmar que los recursos humanos si condicionan la atención de emergencias causadas por desastres naturales.

6.3.13. Ubicación de UBO

Hipótesis específica 3: La Ubicación de Unidades Básicas Operativas (UBO) condicionan la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias.

Los resultados obtenidos en la regresión múltiple indican que la presente variable está representada por la dimensión Locación geográfica. La dimensión LOC cuenta con un coeficiente de - 0.379. La dimensión LOC es significativa estadísticamente al 5% (p value = 0.006). Por tanto, existe evidencia estadística para afirmar que la ubicación de UBO no condiciona la atención de emergencias causadas por desastres naturales.

6.3.14. Aplicabilidad de la Mejora

En adición a las preguntas realizadas a los encuestados, las mismas que fueron listadas líneas arriba, a los encuestados se les realizaron doce (12) preguntas relacionadas con propuestas de posibles mejoras en la gestión del programa.

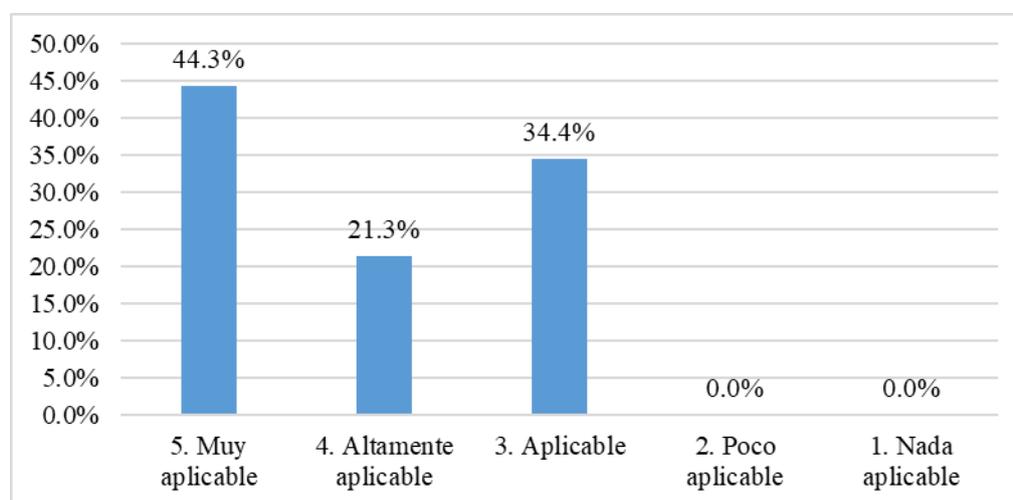
La evaluación se hizo con una escala de Likert del 1 al 5 que va desde nada aplicable hasta muy aplicable respectivamente, además con el fin de realizar una medición más objetiva se usará la herramienta top-to-box que por su versatilidad nos permite obtener información acerca de lo que piensa un sujeto respecto a un

determinado tema a partir de las calificaciones muy aplicable, altamente aplicable y aplicable.

La Figura 23 exhibe el histograma de frecuencia relativa de la “implementación manual o procedimiento para el uso de maquinaria”, en el que el 100% de los encuestados señaló que la medida era al menos aplicable.

Figura 23

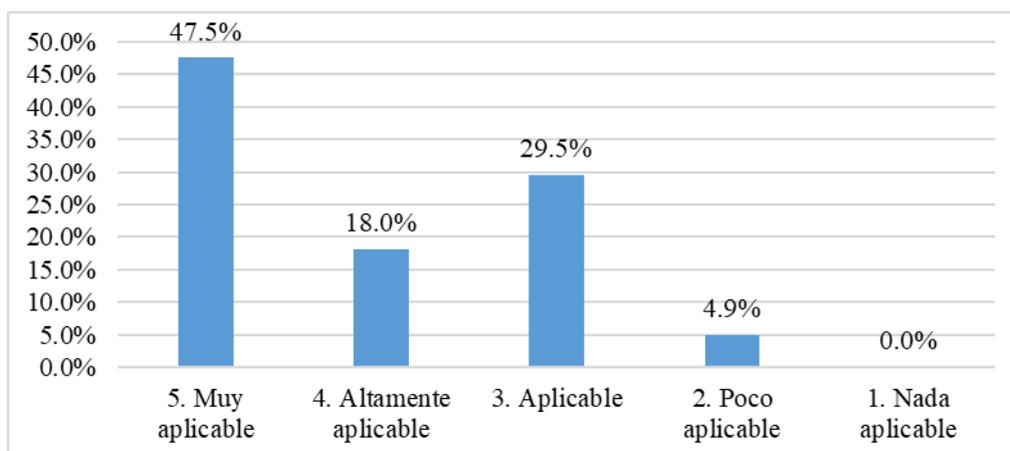
Histograma “Implementar manual o procedimiento para el uso de las maquinarias”



La Figura 24 exhibe el histograma de frecuencia relativa de la “capacitación a colaboradores en el uso de tecnologías”, en el que el 94.1% de los encuestados señaló que la medida era al menos aplicable.

Figura 24

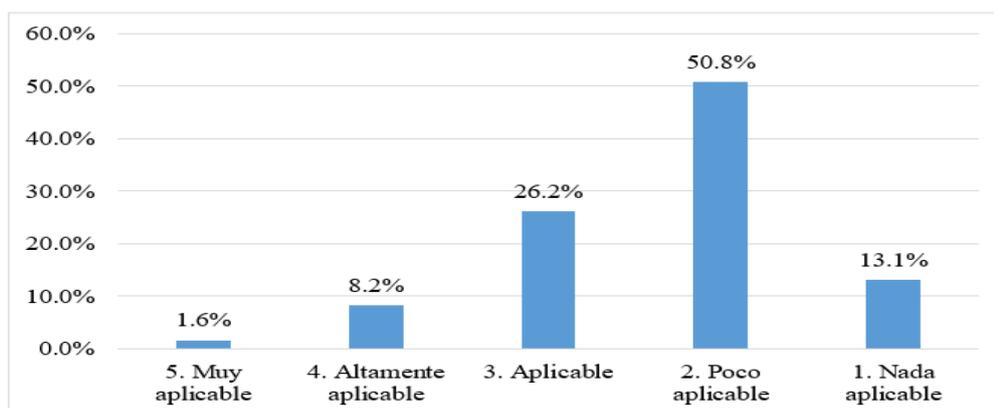
Histograma “Capacitación a colaboradores en el uso de tecnologías”



La Figura 25 exhibe el histograma de frecuencia relativa de la “gestión con el MEF para contar con disponibilidad de recursos financieros”, en el que solo 36% de los encuestados señaló que la medida era al menos aplicable.

Figura 25

Histograma “Gestión con el MEF para contar con disponibilidad de recursos financieros”

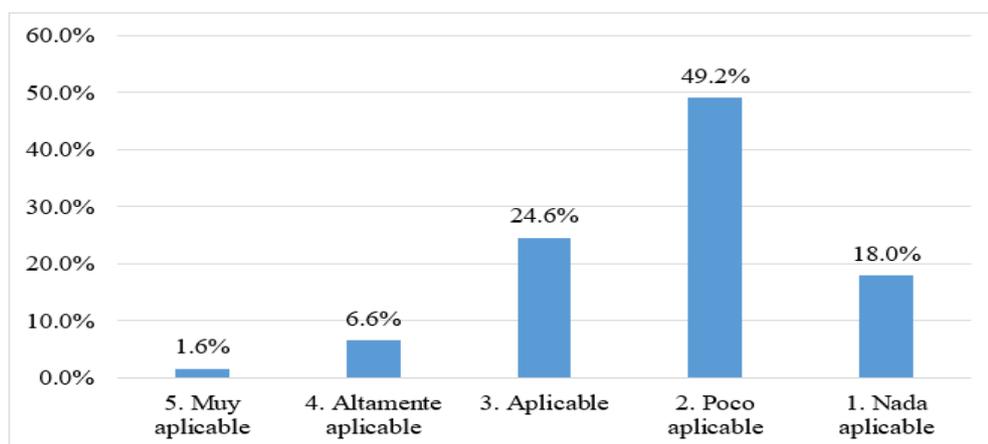


La Figura 26 presenta el histograma de frecuencia relativa de la “implementación de una política tecnológica acorde a las necesidades de la población

objetivo”, en el que solo el 32.8.9% de los encuestados señaló que la medida era al menos aplicable.

Figura 26

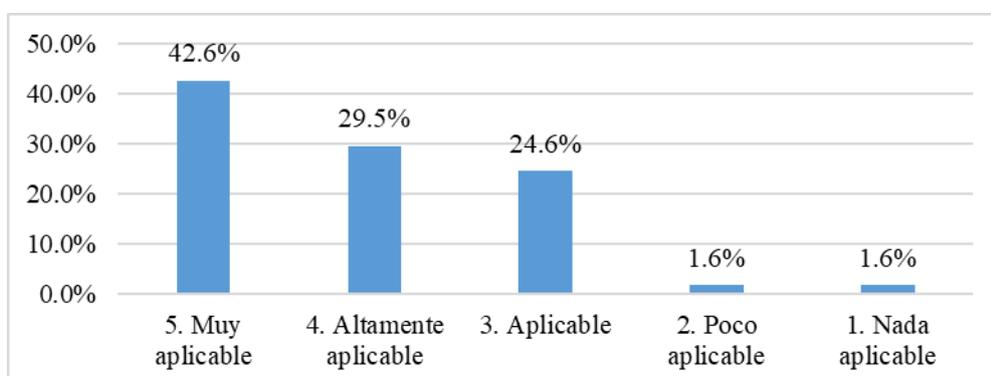
Histograma “Implementación de una política tecnológica acorde a las necesidades de la población objetivo”



La Figura 27 presenta el histograma de frecuencia relativa de la “mejora o adquisición de nuevos sistemas integrados de gestión para el monitoreo de las intervenciones”, en el que el 96.8% de los encuestados señaló que la medida era al menos aplicable.

Figura 27

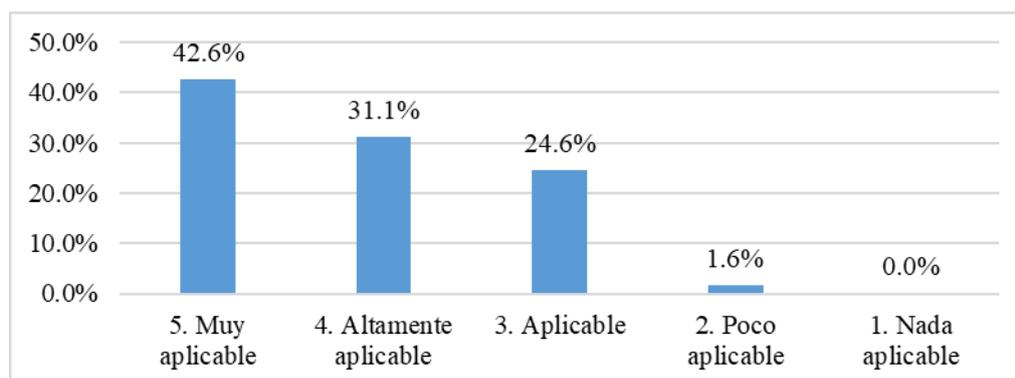
Histograma “Mejora o adquisición de nuevos sistemas integrados de gestión para el monitoreo de las intervenciones”



La Figura 28 exhibe el histograma de frecuencia relativa de la “capacitación en temas vinculados a la normativa”, en el que el 98.4% de los encuestados señaló que la medida era al menos aplicable.

Figura 28

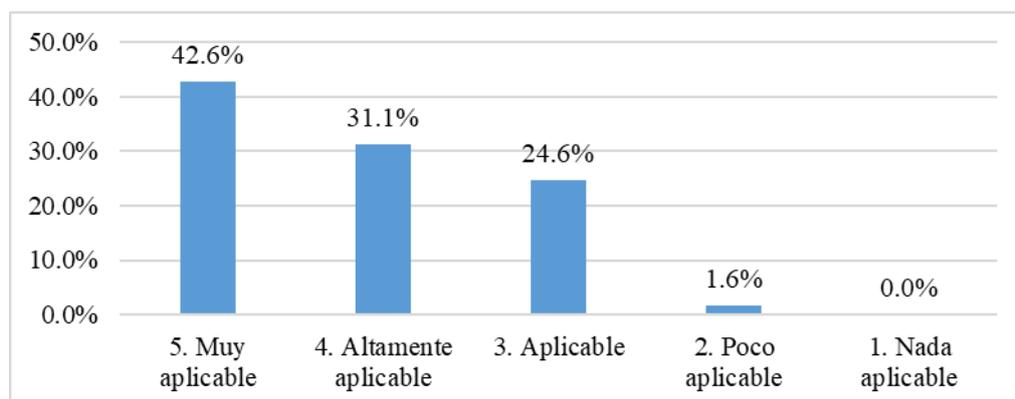
Histograma “Capacitación en temas vinculados a la normativa”



La Figura 29 exhibe el histograma de frecuencia relativa de la “capacitación respecto a la actualización de los documentos de gestión”, en el que el 98.4% de los encuestados señaló que la medida era al menos aplicable.

Figura 29

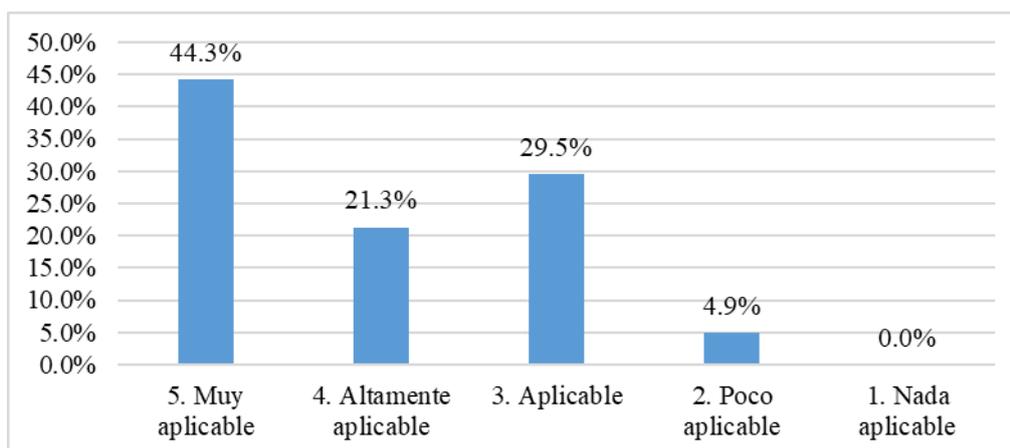
Histograma “Capacitación respecto a la actualización de los documentos de gestión”



La Figura 30 presenta el histograma de frecuencia relativa de “capacitaciones en temas de recursos humanos”, en el que el 95.1% de los encuestados señaló que la medida era al menos aplicable.

Figura 30

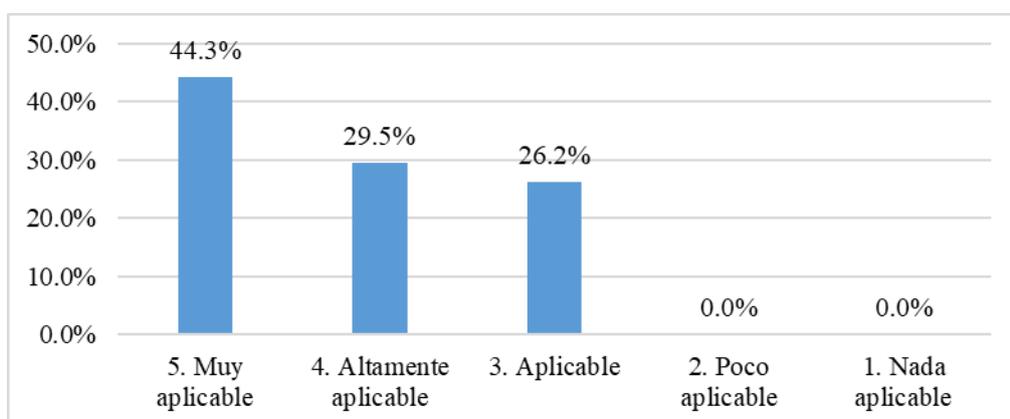
Histograma “Capacitaciones en temas de recursos humanos”



La Figura 31 exhibe el histograma de frecuencia relativa de “mejorar los requisitos del perfil del personal a ser contratado en cuanto a experiencia”, en el que el 100% de los encuestados señaló que la medida era al menos aplicable.

Figura 31

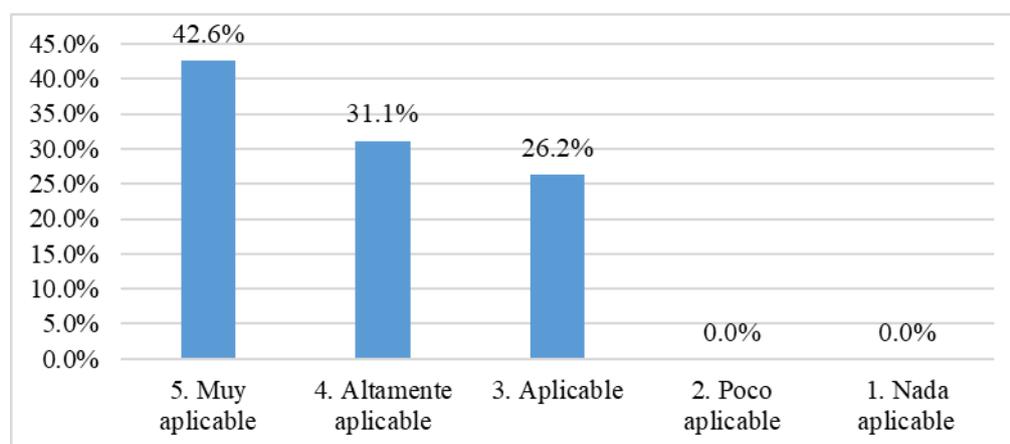
Histograma “Mejorar los requisitos del perfil del personal a ser contratado en cuanto a experiencia”



La Figura 32 presenta el histograma de frecuencia relativa de “contratar más trabajadores para las Unidades Básicas Operativas (UBO), para atender los desastres naturales de la mejor manera”, en el que el 100 % de los encuestados señaló que la medida era al menos aplicable.

Figura 32

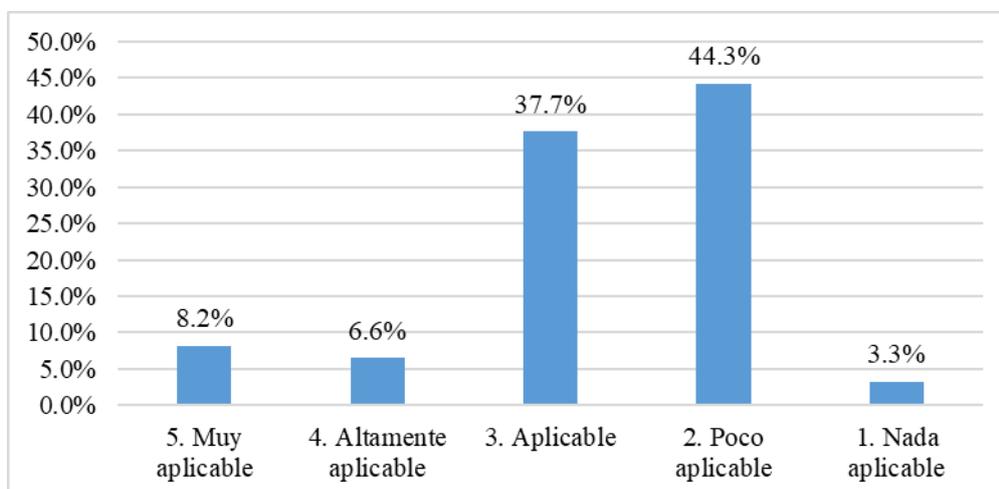
Histograma “Contratar más trabajadores para las Unidades Básicas Operativas (UBO), para atender los desastres naturales de la mejor manera”



La Figura 33 presenta el histograma de frecuencia relativa de “reubicar las Unidades Básicas Operativas (UBO) por cercanía a lugares con mayor incidencia de desastres”, en el que solo el 52.5% de los encuestados señaló que la medida era al menos aplicable.

Figura 33

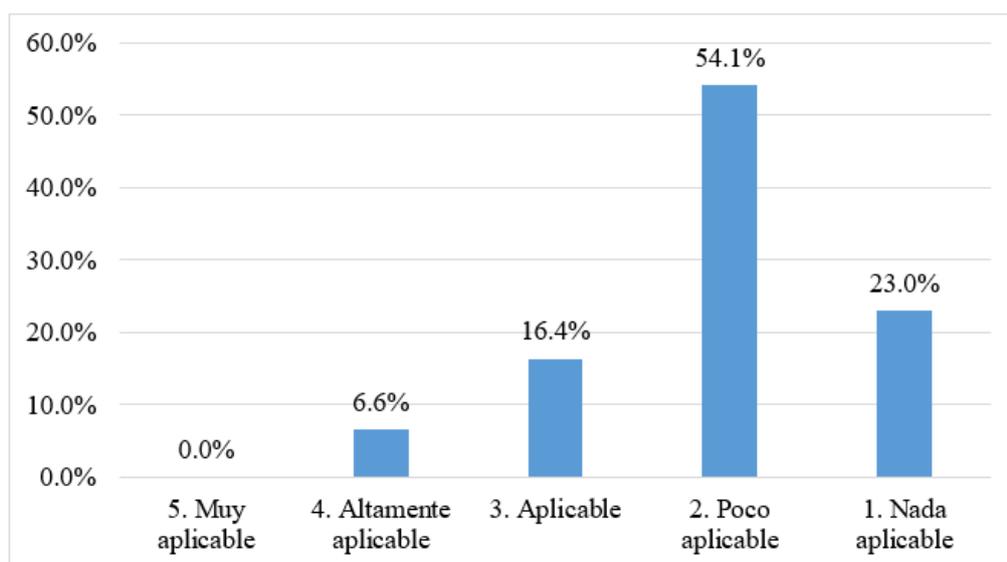
Histograma “Reubicar las Unidades Básicas Operativas (UBO) por cercanía a lugares con mayor incidencia de desastres”



La Figura 34 exhibe el histograma de frecuencia relativa de “establecer tiempos de atención para las emergencias causadas por desastres naturales”, en el que solo el 23% de los encuestados señaló que la medida era al menos aplicable.

Figura 34

Histograma “Establecer tiempos de atención para las emergencias causadas por desastres naturales”



En resumen, de lo revisado se observa que ocho (08) de doce (12) preguntas realizadas, presentan mejor aceptación por parte de los encuestados para perfeccionar la gestión respecto al proceso de la atención de emergencias por parte del PNC

Maquinarias, estas son:

- Implementar manual o procedimiento para el uso de las maquinarias.
- Capacitación a colaboradores en el uso de tecnologías.
- Mejora o adquisición de nuevos sistemas integrados de gestión para el monitoreo de las intervenciones.
- Capacitación en temas vinculados a la normativa.
- Capacitación respecto a la actualización de los documentos de gestión.
- Capacitaciones en temas de recursos humanos.
- Mejorar los requisitos del perfil del personal a ser contratado en cuanto a experiencia.
- Contratar más trabajadores para las Unidades Básicas Operativas (UBO), para atender los desastres naturales de la mejor manera.

CAPÍTULO VII.

7. PROPUESTA DE MEJORA

Teniendo los resultados de la herramienta top two box, consideramos que la entidad puede mejorar en varios de sus aspectos operativos materia de análisis y, con base en los datos de estos resultantes, se presenta una propuesta de mejora para el PNC Maquinarias, para dicho fin, se utilizaron doce preguntas, obteniéndose que ocho de estas doce preguntas son la menos aplicable (muy aplicable, altamente aplicable y aplicable), las cuales están relacionadas a identificar oportunidades de mejora.

Estas oportunidades de mejoras se listan a continuación en función a los factores condicionantes al que pertenecen:

a. Factor Tecnología:

- Capacitación a colaboradores en el uso de tecnologías
- Mejora o adquisición de nuevos sistemas integrados de gestión para el monitoreo de las intervenciones

b. Factor Normativo:

- Capacitación en temas vinculados a la normativa.
- Implementar manual o procedimiento para el uso de las maquinarias

c. Factor Recursos Humanos:

- Capacitación respecto a la actualización de los documentos de gestión
- Capacitaciones en temas de recursos humanos
- Mejorar los requisitos del perfil del personal a ser contratado en cuanto a experiencia
- Contratar más trabajadores para las Unidades Básicas Operativas (UBO), para atender los desastres naturales de la mejor manera

7.1. Contenido mínimo de la Resolución Directoral Propuesta

A efectos de que la propuesta coadyuve con la mejora y se implemente en la Entidad, se tendrá que plasmar mediante una Resolución Directoral, considerando que contar con este documento contribuye a establecer procedimientos que requieren ejecutarse para el cumplimiento de alguna actividad específica.

Las Resoluciones Directorales son directivas que contribuyen a gestionar y establecer aspectos y/o criterios técnicos y operativos en materias determinadas, alineado a las disposiciones legales que se encuentren vigentes, de manera que contribuyan a establecer procesos o procedimientos a seguir.

Conforme a la citado en el texto anterior y teniendo en cuenta la importancia de contar con una directiva, que para efectos del trabajo de investigación se plasmará mediante una Resolución Directoral (RD), en este documento se dispondrá acciones que coadyuven con la atención de emergencias generadas como resultado de los desastres de índole natural a cargo del PNC Maquinarias; considerando que en la actualidad solo se cuenta con la RD-N°06-2019-VIVIENDA/VMVU-PNC, la cual únicamente indica la tramitación y secuencia para el uso de vehículos, maquinarias y equipos en general con los que los que cuenta el programa.

Por lo indicado, se ve por conveniente elaborar una Resolución Directoral que complemente a la Resolución actual, para que con el uso de estas dos herramientas de gestión se mejore la atención de emergencias.

La Resolución Directoral propuesta deberá contener disposiciones destinadas para la atención y respuesta de emergencias ocasionadas por desastres de índole natural, así como disposiciones adicionales que coadyuven en la atención; para tal efecto se realizó la agrupación de acuerdo a las características de las recomendaciones obtenidas producto de la encuesta, cuya respuesta de acuerdo al top two box son al

menos aplicables (muy aplicable, altamente aplicable y aplicable) y se consolida como contenido para la directiva de acuerdo al siguiente detalle:

7.1.1. Implementación de manuales para el uso de las maquinarias y equipos

Al inicio de cada intervención se deberá contar con la aprobación del área de mantenimiento del PNC Maquinarias, quienes deben indicar el estado actual de cada maquinaria que se utilizará para la ejecución de la intervención (realizando la evaluación de la documentación correspondiente), ello con la finalidad de evitar que surjan inconvenientes que puedan generar retrasos en la ejecución de las actividades y asegurar el correcto funcionamiento.

Según Castilla y Sotelo (2019), para el funcionamiento y operatividad de las maquinarias y equipos se debe contar con manuales de procedimiento para su uso, además en su libro listan una serie de procedimiento mínimos según el tipo de maquinaria y equipos, bajo esa premisa se deberá implementar un manual de procedimiento para el usos de maquinarias y equipos, los mismos que se detallan a continuación de acuerdo a lo requerido por PNC Maquinarias:

- Procedimiento para Operar una Motoniveladora
- Procedimiento para Operar un Rodillo Compactador
- Procedimiento para Operar un Tractor de Orugas
- Procedimiento para Operar una Excavadora
- Procedimiento para Operar un Cargador Frontal
- Procedimiento para Operar una Retro Excavadora
- Procedimiento para Cargar y Descargar Material con Volquetes
- Procedimiento para el uso de Volquetes
- Procedimiento para Trabajos con Cuadradores
- Procedimiento para Trabajos con Vigías

- Procedimiento para Usar Herramientas Mecánicas
- Procedimiento en el Abastecimiento de Combustible

Por cada tipo de maquinaria y/o equipo se deberá contar con un procedimiento para su uso, el cual contemplará como mínimo lo siguiente:

- Salud y Seguridad
- Inspección de Pre-Uso
- Arranque y desplazamiento
- Desplazamiento de la Maquinaria
- Condiciones de Operación

Adicionalmente Castilla y Sotelo (2019), señalan que lo indicado no es limitativo, por lo tanto, el área de mantenimiento del PNC Maquinarias puede implementar lo que se considere pertinente desde la parte técnica para obtener un manual o procedimiento para el uso de las maquinarias y equipos.

7.1.2. Capacitación de trabajadores

El cronograma de capacitación deberá ser programado por regiones y debe estar dirigido a los Coordinadores y Administrativos para que ellos puedan replicar esta información a los operadores y Asistentes de cada UBO.

Ahora bien, para definir la frecuencia con la que se debe realizar capacitaciones anuales se recurre a la Ley 29783 correspondiente a la seguridad y salud en el trabajo, en esta Ley, específicamente en el artículo 35 se señala que se debe capacitar a los trabajadores con mínimo cuatro (4) veces al año temas relacionados a la citada Ley.

Por lo tanto, considerando que tanto la seguridad y salud como la atención de emergencias como consecuencias de un desastre de índole natural están vinculadas a salvaguardar la vida del ser humano; se considerará el mínimo establecido en el párrafo precedente, que sería 4 veces por año, esto se puede ver en la Tabla 28.

Tabla 28*Programación de Capacitación Anual*

Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
		X			X
Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
		X			X

Con respecto al contenido de la capacitación, estos estarán orientados a:

- Herramientas tecnológicas con las que cuenta actualmente: Sistema ArcGIS Survey123 y plataforma web existente.
- Normativas vigentes para la atención de Emergencias.
- Normativas de peruanas de gestión administrativa vigentes.

7.1.3. Experiencia del personal a ser contratado.

Para los requerimientos mínimos para la contratación de personal se debe tener en cuenta los lineamientos que ya fueron elaborados por la Autoridad Nacional máxima para el Servicio Civil, conocida como SERVIR, por otra parte se tomó como referencia lo establecida actualmente en el Manual de Clasificación de Cargos elaborado por el MVCS y los perfiles indicados en el Manual de Organización y Funciones de INDECI, en ese sentido, considerando que el PNC Maquinarias no cuenta con este tipo de manual, se recomienda incluir estos requisitos de la Tabla 29 como parte de los requisitos mínimos de los trabajadores para mejorar la atención de emergencias.

Asimismo, a efectos de la investigación no se está diseñando perfiles de puesto, dado que ello implicaría un análisis adicional que correspondería a otro trabajo de investigación; solo se presenta de forma general los requisitos de los trabajadores en cuanto experiencia y grado profesional.

Tabla 29*Experiencia del Profesional*

Puesto	Componente	Requisito
Coordinador	Grado Académico	- Titulado, colegiado y habilitado en Ingeniería Civil o Ingeniera Agrícola o Ingeniera Mecánica o afines al objeto de la contratación.
	Experiencia General	- Experiencia general mínima de cuatro (05) años laborando en entidades públicas y/o privadas
	Experiencia Específica	- Experiencia específica mínima de (04) años laborando como Coordinador, Monitor, Supervisor, Especialista, Residente de obras o cargos afines en el sector público y/o privado.
Especialista	Grado Académico	- Titulado, colegiado y habilitado en Ingeniería Civil o Ingeniera Agrícola o Ingeniera Mecánica o afines objeto de la contratación.
	Experiencia General	- Acreditar experiencia general mínima de cuatro (04) años en entidades públicas y/o privadas.
	Experiencia Específica	- Acreditar experiencia específica mínima de tres (03) años en años laborando como Monitor, Supervisor, Especialista, Residente de obras o cargos afines en el sector público y/o privado.
Asistente	Grado Académico	- Egresado en Administración, Economía, Ingeniería o carreras afines al objeto de la contratación.
	Experiencia General	- Acreditar experiencia general como mínimo dos (02) años en entidades públicas y/o privadas.
	Experiencia Específica	- Acreditar experiencia específica mínima de un (01) año en Administración y/o Control y/o Asistencia técnica relacionada a las funciones del puesto en entidades públicas y/o privadas.
Operador	Acreditación	- Contar con licencia de conducir mín. clase A, categoría IIIC. - Contar con Secundaria completa.
	Experiencia General	- Acreditar experiencia general mínima de tres (03) años en entidades públicas y/o privadas.
	Experiencia Específica	- Acreditar experiencia específica mínima de dos (02) años como chofer de maquinaria pesada, en entidades Públicas y/o Privadas.
	Capacitaciones	- Certificado y/o constancia de conductor de Vehículo Pesado. - Curso en seguridad vial y/o manejo defensivo.

Nota. La tabla recoge en promedio los años de experiencia que debe contar los trabajadores del PNC Maquinarias, Adaptado de la SERVIR, Manual de Clasificación de Cargos del MVCS y los perfiles indicados por INDECI.

7.1.4. Incremento de trabajadores para las Unidades Básicas Operativas

Con la finalidad de mejorar la atención y respuesta de las emergencias causadas por desastres naturales, se deberá contar con el personal necesario, es por eso que en función a las atenciones producidas durante el 2020-2021 se propone en la Tabla 30 duplicar la cantidad de trabajadores, considerando que, de acuerdo a la revisión de documentación de forma aleatoria, el personal actual del PNC Maquinarias atiende las emergencias en cincuenta y cuatro días (54) en promedio, considerando además la optimización de recursos y la probabilidad de ocurrencias de 2 desastres naturales simultáneos en el mismo día por UBO.

Tabla 30

Propuesta para el incremento de Trabajadores

UBO	CANTIDAD DE TRABAJADORES PROPUESTO
AMAZONAS	8
ANCASH	6
AREQUIPA	8
AYACUCHO	4
CAJAMARCA	6
CUSCO	8
ICA	8
JUNÍN	6
LA LIBERTAD	6
LAMBAYEQUE	10
LIMA	24
LORETO	6
PIURA	8
PUNO	6
TACNA	4
TUMBES	4
TOTAL	122

Conforme con la documentación revisada, para atender las emergencias que se registraron en los años 2020-2021 fue necesario realizar gestiones para la contratación de operadores de maquinaria, en ese sentido, la propuesta responde a la cantidad mínima necesaria para atender las emergencias de manera oportuna.

CAPÍTULO VIII.

8. VIABILIDAD DE LA PROPUESTA

El presente acápite contiene la evaluación de la propuesta planteada en la investigación desde la perspectiva normativa, técnica y económica.

La propuesta elaborada propone realizar acciones que contribuyan al desarrollo de capacidades de los colaboradores del programa, así como la gestión técnica - operativa y económica, y con ello la mejora de los procesos que impactará en la gestión interna del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias del sector de Vivienda, Construcción y Saneamiento, específicamente en lo referido a la actividad de respuesta ante la ocurrencia de emergencias ocasionadas por desastres originadas por la naturaleza. En ese sentido, es importante realizar esta acción de manera adecuada puesto que se trata de un tema sensible que recae sobre la vulnerabilidad de la ciudadanía.

La propuesta elaborada sigue los lineamientos establecidos en el DS 016-2016-VIVIENDA, en el cual se señala que el pliego de Vivienda dictará las normas complementarias para la mejor aplicación de dicho DS. Ello enmarcado en el numeral 6.2.1 de la Resolución de Secretaría General N° 034-2014-VIVIENDA-SG, que aprueba la Directiva General N° 001-2014-VIVIENDA-SG que dicta los lineamientos para la formulación, aprobación y modificación de Directivas en el pliego de Vivienda, donde se dispone que los órganos o programa del pliego que formularon una Directiva General o un Órgano o Programa, tienen la responsabilidad de revisar periódicamente su contenido y de ser necesario actualizarla, conforme con las normas vigentes o cambios de procedimientos que involucren los alcances de ésta.

En línea con lo indicado, resulta conveniente dar disposiciones complementarias a la Directiva de Programa N°006-2019/VIVIENDA/VMVU-PNC

que establece el procedimiento para el uso de maquinaria, vehículos y equipos del pliego de Vivienda (MVCS), a efectos de actualizar los procedimientos que permitan el uso de maquinarias, vehículos y equipos del sector.

En ese sentido, el modelo revisado se basa en los lineamientos de las políticas institucionales del MVCS, las cuales rigen para al Programa Nuestras Ciudades – Maquinarias. Por otro lado, la propuesta también contribuye con los lineamientos para la respuesta, del proceso para la administración del riesgo ante la presencia de desastres, considerando que ayuda con la mejora de la atención de este tipo de emergencias.

8.1. Viabilidad normativa

En todo aspecto donde se utilicen recursos del Estado se requiere que se encuentre enmarcado en una normativa establecida, el cual permita que se plantee una propuesta y que esta sea viable.

Es así que, la propuesta está contemplada en el marco constitucional, en la normativa y fuentes de derecho que fueron elaborados a lo largo de la investigación, directamente para el caso del PNC Maquinarias, la norma que da viabilidad a la propuesta es la siguiente:

Resolución de Secretaria General N° 034-2014-VIVIENDA-SG, que aprueba la Directiva General N° 001-2014-VIVIENDA-SG, los lineamientos para la formulación, aprobación y modificación de Directivas en el pliego de Vivienda, que establece que los órganos o programa del pliego que formularon una Directiva General o un Órgano o Programa, tienen la responsabilidad de revisar periódicamente su contenido y de ser necesario actualizarla, conforme con las normas vigentes o cambios de procedimientos que involucren los alcances de ésta.

8.2. Viabilidad Técnica

Teniendo la viabilidad de la norma establecida, se continúa definiendo la viabilidad técnica, la cual se desarrolla sobre la base de los recursos, a nivel profesional y técnico, así como los recursos tecnológicos de la entidad.

El PNC Maquinarias cuenta con personal profesional y técnico especializado el cual tiene experiencia en la utilización de maquinaria liviana y pesada para la respuesta ante las emergencias causadas por desastres en la naturaleza, asimismo, cuenta con personal encargado de utilizar los recursos tecnológicos con los que se cuenta.

En ese sentido, la propuesta indica que se deberá realizar capacitaciones al personal involucrado en la gestión de las emergencias, toda vez que den contar con conocimiento especializado que permita la utilización de los recursos tecnológicos con los que cuentan actualmente, los mismos que no estarían siendo explotados al 100% y son los siguientes:

- Uso del sistema ArcGIS Survey123
- Uso de la Plataforma Web

A cargo de los especialistas se encuentra también la implementación del manual o procedimiento para el uso de la maquinarias y equipos, puesto que son ellos quienes directamente monitorean la ejecución de los trabajos que se realizan con las maquinarias ante la ocurrencia de desastres naturales.

Respecto al perfil del personal a ser contratado para el PNC Maquinarias para la atención directa de las emergencias a causa de desastres naturales, se indica que cada área es responsable de la correcta formulación de los requerimientos para la contratación de personal, en ese sentido, los requisitos mínimos pueden ser establecidos de acuerdo a la necesidad.

La propuesta contempla requisitos mínimos en cuanto a experiencia y grado profesional para la contratación de personal en los cargos de: Coordinador, Especialista, Asistente y Operador, con ello se busca asegurar que se cuente con el personal idóneo para el logro de los objetivos del PNC Maquinarias.

8.3. Viabilidad Económica

El PNC Maquinarias cuenta con asignación de recursos financieros como parte del Programa Presupuestal 0068 “Reducción de la vulnerabilidad y Atención de Emergencias”.

Este Programa Presupuestal corresponde exclusivamente a gestión del riesgo de desastres; el cual fue creado mediante DU N° 024-2010, en el marco del cual se dictan medidas tanto económicas como financieras para la creación del Programa Presupuestal Estratégico destinado a la Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres en el Marco del Presupuesto por Resultados, cabe precisar que este fue rediseñado, considerando entre otros aspectos la creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD mediante Ley N° 29664.

Es en este sentido que el PNC Maquinarias, al realizar labores directamente relacionadas a la reducción de vulnerabilidades y atención de emergencias a causa de desastres naturales, se encuentra enmarcado en el Programa Presupuestal 0068 para la asignación de recursos financieros, tanto para labores de prevención como para la atención de emergencias.

La propuesta en cuanto a la disponibilidad de recursos presupuestales contempla un aumento de personal con la finalidad de dar atención a las emergencias causadas por desastres naturales, en ese sentido se realizó la evaluación del personal mínimo necesario, el estado actual y el costo futuro se indica en el siguiente Tabla:

Tabla 31*Costo por el incremento de Trabajadores*

UBO	CANTIDAD	CANTIDAD PROPUESTA
AMAZONAS	4	8
ANCASH	3	6
AREQUIPA	4	8
AYACUCHO	2	4
CAJAMARCA	3	6
CUSCO	4	8
ICA	4	8
JUNÍN	3	6
LA LIBERTAD	3	6
LAMBAYEQUE	5	10
LIMA	12	24
LORETO	3	6
PIURA	4	8
PUNO	3	6
TACNA	2	4
TUMBES	2	4
TOTAL	61	122
Costo	s/ 2,866,800.00	s/ 5,733,600.00

Considerando que para la atención de emergencias la normatividad vigente indica que se debe atender priorizando los recursos, es viable la propuesta toda vez que se requiere para la atención ante la ocurrencia de desastres naturales.

CAPÍTULO IX.

9. CONCLUSIONES

De los resultados del análisis de los datos y la valoración de los mismos nos permitimos concluir:

- El Programa Nuestras Ciudades Maquinarias desarrolla acciones estratégicas que contribuyen al proceso de fortalecimiento de la gestión del riesgo de desastres de la cartera de Vivienda, Construcción y Saneamiento, a través del envío y operatividad de maquinaria pesada para la atención de emergencias por desastres naturales que puedan ocurrir a nivel nacional. Sin embargo, dentro de la gestión interna para la atención de emergencias por desastres naturales, se ha advertido demora en la provisión y operatividad de maquinarias, identificándose que existen factores en el sistema administrativo de área que condicionan que las intervenciones del PNC Maquinarias se realicen de manera oportuna.
- En base a la literatura y revisión de las intervenciones del PNC Maquinarias ejecutadas durante el periodo 2020 – 2021, se ha determinado que existen factores que condicionan la prestación de servicios de calidad y por ende el fortalecimiento de la gestión del riesgo de desastres a cargo del pliego de Vivienda, Construcción y Saneamiento, como son: Factor Tecnológico, Factor Normativo, Factor Recursos Humanos y Factor Ubicación.
- El Factor Tecnológico si condiciona la atención de emergencias por desastres naturales, toda vez que responde a un criterio técnico – operativo del PNC Maquinarias para el uso del pool de maquinarias que se encuentran asignadas en las 16 UBOS, a nivel nacional. El uso estratégico de las TIC resulta fundamental en el uso, mantenimiento de maquinarias, la gestión articulada de uso de datos, la

coordinación y especialización de los colaboradores para mejorar la toma de decisiones de los diferentes operadores de la PNC Maquinarias.

- El Factor Normativo si condiciona la atención de emergencias por desastres naturales, ya que responde a un criterio técnico – normativo del PNC Maquinarias que debe ser de conocimiento de todos los colaboradores del área. La revisión, actualización y conocimiento de la normativa aplicable para la atención oportuna de emergencias ocasionados por desastres naturales resulta muy importante para obtener el logro de resultados y la correcta prestación de servicios.
- El Factor Recursos Humanos si condiciona la atención de emergencias por desastres naturales, ya que responde a un criterio de capacidad y competencias del PNC Maquinarias. La cantidad de personal, experiencia y grado de profesionalización en el desempeño de las funciones debe estar orientada al logro de resultados para la prestación de servicios de calidad que forma parte de las estrategias del PNC Maquinarias.
- Respecto al Factor Ubicación, se indica que no condiciona la atención de emergencias causadas por desastres naturales, a pesar de que la investigación arrojó que la ubicación de las unidades básicas operativas no responde a un criterio técnico relacionado a incidencia de desastres.
- El conjunto de factores identificados requiere un tratamiento a nivel organizacional que permitirá cambiar las estrategias y acción del PNC Maquinarias para mejorar la gestión interna y asegurar la atención de la población ante la ocurrencia de emergencias por desastres naturales, siendo necesario un marco técnico-normativo que facilite reducir las limitaciones que imponen estos factores en los tiempos de respuesta. Este tratamiento se propone en la tesis a manera de Directiva el cual es esbozado como un proyecto de Resolución

Directoral que busca implementar medidas para mejorar la atención de emergencias generadas por desastres naturales, esta propuesta es viable desde el punto de vista técnico, normativo y económico.

CAPÍTULO X.

10. RECOMENDACIONES

Con la finalidad de contribuir en la atención de emergencias causadas por desastres naturales y en atención a los resultados de la investigación nos permitimos recomendar:

- La emisión de un marco técnico-normativo que busca implementar medidas para mejorar la atención de emergencias generadas por desastres naturales para reducir o eliminar los factores condicionantes detectados.
- Implementar manual o procedimiento para el uso de las maquinarias y equipos con la finalidad de asegurar una correcta operatividad.
- Realizar capacitaciones a los colaboradores respecto del uso de TICs (software, plataforma web), de la normativa vigente y temas vinculados a recursos humanos y administrativos.
- Realizar gestión presupuestaria con el MEF para contar con disponibilidad de recursos financieros.
- Mejorar los requisitos del perfil del personal a ser contratado.
- Evaluar la contratación de más trabajadores para las Unidades Básicas Operativas (UBO)
- La implementación de las medidas que busca mejorar la gestión interna del PNC Maquinarias par la atención de emergencias por desastres naturales se recomienda que se plasmen en una Resolución Directoral la cual contemple lo indicado como disposiciones complementarias
- Poner de conocimiento de las conclusiones obtenidas a los actores de los procesos analizados con poder de decisión a efectos de que puedan aplicarse.

CAPÍTULO XI.

11. ANEXOS

Anexo I. Tiempo de Atención de Emergencia - PNC Maquinarias.

Nº	Hoja de Registro	Declaración de emergencia	Solicitud de Entidad	Informe del Coordinador de la UBO	Informe de Coordinador Nacional	Solicitud de presupuesto	Aprobación de presupuesto	Solicitud de requerimiento	Fecha de emisión de contratos	Tiempo de Atención (Días)
1	144695-2021	28-11-21	28-11-21	15-12-21	15-12-21	17-12-21	20-12-21	21-12-21	22-12-21	25.00
2	139239-2021	28-11-21	28-11-21	03-12-21	03-12-21	05-12-21	06-12-21	06-12-21	07-12-21	10.00
3	91235-2021	05-08-21	17-08-21	20-08-21	20-08-21	20-08-21	23-08-21	08-09-21	22-09-21	49.00
4	74319-2021	17-06-21	10-05-21	08-07-21	09-07-21	12-07-21	21-07-21	23-07-21	05-08-21	50.00
5	58822-2021	06-05-21	14-05-21	31-05-21	03-06-21	03-06-21	07-06-21	10-06-21	24-06-21	50.00
6	58337-2021	23-04-21	14-04-21	28-05-21	02-06-21	07-06-21	07-06-21	10-06-21	16-06-21	55.00
7	56691-2021	16-04-21	10-05-21	25-05-21	28-05-21	31-05-21	03-06-21	07-06-21	09-06-21	55.00
8	33471-2021	17-03-21	25-03-21	26-03-21	05-04-21	01-06-21	04-06-21	10-06-21	15-06-21	91.00
9	30111-2021	18-02-21	05-03-21	18-03-21	22-03-21	24-03-21	25-03-21	29-03-21	07-04-21	49.00
10	114827-2020	23-10-20	26-10-20	28-10-20	29-10-20	29-10-20	30-10-20	05-11-20	20-11-20	29.00
11	87507-2020	20-08-20	22-08-20	28-08-20	28-09-20	29-09-20	12-10-20	12-10-20	21-10-20	63.00
12	9212-2020	24-12-19	18-01-20	20-01-20	28-01-20	05-02-20	13-03-20	26-02-20	09-03-20	77.00
13	128485-2020	23-10-20	21-11-20	23-11-20	25-11-20	25-11-20	09-12-20	10-12-20	16-12-20	55.00
14	127950-2020	23-10-20	25-09-20	07-12-20	09-12-20	25-11-20	09-12-20	10-12-20	16-12-20	55.00
15	102757-2020	17-09-20	18-08-20	02-10-20	20-10-20	20-10-20	27-10-20	27-10-20	24-11-20	69.00
16	75879-2020	-	17-09-20	03-09-20	13-10-20	20-10-20	27-10-20	27-10-20	16-12-20	91.00
Total										54.00

Anexo II. Validación de Expertos

Validez de contenido y juicio de expertos

Anexo 1: Planillas Juicio de Expertos¹

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento ENCUESTA que hace parte de la investigación “Factores que condicionan la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias”. La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente; aportando tanto al área investigativa de la psicología como a sus aplicaciones. Agradecemos su valiosa colaboración.

NOMBRES Y APELLIDOS DEL JUEZ: MAXIMO AYALA GUTIERREZ

FORMACIÓN ACADÉMICA INGENIERO GEOGRAFO

AREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

TIEMPO 10 AÑOS CARGO ACTUAL RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES
INSTITUCIÓN MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

Objetivo de la investigación:

Determinar los factores que condicionan la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias.

Objetivo del juicio de expertos: Validez al instrumento de la investigación

Objetivo de la prueba: Determinar factores que condicionan la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

CATEGORIA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
SUFICIENCIA Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1 No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión
	2. Bajo Nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1 No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1 No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que esta midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA	1 No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.

¹ Elaborado en base a Galicia, Balderrama y Navarro (2017). Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. <https://doi.org/10.32870/ap.v9n2.993>

El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.

3. Moderado nivel
4. Alto nivel

El ítem es relativamente importante.
El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

DIMENSIÓN	ÍTEM	SUFICIENCIA	CLARIDAD	RELEVANCIA	COHERENCIA	OBSERVACIONES
Técnica-Operativa	Conocimiento tecnológico	Alto nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	Alto nivel	
	Técnica de servicio para la atención de desastres	Alto nivel	Moderado nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Especialización de colaboradores en el uso de tecnología	Alto nivel	Moderado nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Herramientas tecnológicas	Alto nivel	Moderado nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Maquinarias y equipos	Alto nivel	Moderado nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Disponibilidad de recursos financieros	Alto nivel	Moderado nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Organizacional	Planificación	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Gestión	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Capacitación interna y externa	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Sistemas integrados de gestión	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Técnico-Normativo	Difusión	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	
	Conocimiento	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	
	Revisión	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	
	Actualización	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	
Capacidades y competencias	Cantidad de capacitaciones	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	
	Capacidad, habilidades y aptitudes	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	
	Experiencia	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Número de trabajadores disponibles	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Compromiso institucional	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	
Locación geográfica	Acceso	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Cantidad de desastres en los últimos 5 años	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	
	Geolocalización o cercanía a lugares con mayor incidencia de desastres	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	
	Propensión a sufrir desastres naturales es alta	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Oportunidad	Atención	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

¿Hay alguna dimensión que hace parte del constructo y no fue evaluada? ¿Cuál? PRESUPUESTO

*Para los casos de equivalencia semántica se deja una casilla por ítem, ya que se evaluará si la traducción o el cambio en vocabulario son suficientes.



Firma del Juez evaluador del instrumento

Validez de contenido y juicio de expertos

Anexo 1: Planillas Juicio de Expertos¹

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento ENCUESTA que hace parte de la investigación “Factores que condicionan la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias”. La evaluación de los instrumentos es de gran relevancia para lograr que sean válidos y que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente; aportando tanto al área investigativa de la psicología como a sus aplicaciones. Agradecemos su valiosa colaboración.

NOMBRES Y APELLIDOS DEL JUEZ: SALVADOR ERNESTO ALVARADO TOVAR

FORMACIÓN ACADÉMICA : INGENIERO GEOGRAFO

AREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

TIEMPO 10 AÑOS CARGO ACTUAL ESPECIALISTA DE LA UNIDAD DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES
INSTITUCIÓN MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO

Objetivo de la investigación:

Determinar los factores que condicionan la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias.

Objetivo del juicio de expertos: Validez al instrumento de la investigación

Objetivo de la prueba: Determinar factores que condicionan la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

CATEGORIA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
SUFICIENCIA Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1 No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión
	2. Bajo Nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1 No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1 No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que esta midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA	1 No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.

¹ Elaborado en base a Galicia, Balderrama y Navarro (2017). Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. <https://doi.org/10.32870/ap.v9n2.993>

El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.

3. Moderado nivel
4. Alto nivel

El ítem es relativamente importante.
El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

DIMENSIÓN	ITEM	SUFICIENCIA	CLARIDAD	RELEVANCIA	COHERENCIA	OBSERVACIONES
Técnica-Operativa	Conocimiento tecnológico	Alto nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	Alto nivel	
	Técnica de servicio para la atención de desastres	Alto nivel	Moderado nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Especialización de colaboradores en el uso de tecnología	Alto nivel	Moderado nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Herramientas tecnológicas	Alto nivel	Moderado nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Maquinarias y equipos	Alto nivel	Moderado nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Disponibilidad de recursos financieros	Alto nivel	Moderado nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Organizacional	Planificación	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Gestión	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Capacitación interna y externa	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Sistemas integrados de gestión	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Técnico-Normativo	Difusión	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Conocimiento	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Revisión	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Actualización	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Capacidades y competencias	Cantidad de capacitaciones	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	
	Capacidad, habilidades y aptitudes	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	
	Experiencia	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Número de trabajadores disponibles	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Compromiso institucional	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	
Locación geográfica	Acceso	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
	Cantidad de desastres en los últimos 5 años	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	
	Geolocalización o cercanía a lugares con mayor incidencia de desastres	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	Moderado nivel	
	Propensión a sufrir desastres naturales es alta	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	
Oportunidad	Atención	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	Alto nivel	

¿Hay alguna dimensión que hace parte del constructo y no fue evaluada? ¿Cuál? Se considera que se evaluaron todas las dimensiones

*Para los casos de equivalencia semántica se deja una casilla por ítem, ya que se evaluará si la traducción o el cambio en vocabulario son suficientes.


Firma del Juez evaluador del instrumento

Anexo III. Licencia de SPSS

Instrucciones de instalación

Las instrucciones siguientes deben utilizarse para instalar IBM® SPSS Statistics versión 24 utilizando el tipo de licencia de usuario autorizado. Este documento está destinado a los usuarios que desean instalar en sus ordenadores locales.

Nota: No se puede ejecutar IBM SPSS Statistics de forma remota mediante Windows Terminal Services ni Citrix sin una licencia de usuario autorizado.

Requisitos de sistema

Para ver los requisitos del sistema de IBM SPSS Statistics, vaya a <http://www.ibm.com/software/analytics/spss/products/statistics/requirements.htm>.

Código de autorización

También necesitará su código de autorización. En algunos casos, puede que tenga varios códigos. Los necesitará todos.

Debe haber recibido instrucciones por separado para obtener el código de autorización. Si no encuentra el código de autorización, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente visitando <http://www.ibm.com/software/analytics/spss/support/clientcare.html>

Instalación

Importante: Para la instalación, debe haber iniciado sesión en el ordenador con privilegios de administrador.

Ejecución de varias versiones y actualización desde una versión anterior

No tiene que desinstalar una versión anterior de IBM SPSS Statistics antes de instalar la versión nueva. Se pueden instalar y ejecutar varias versiones en el mismo ordenador. Sin embargo, no instale la nueva versión en el mismo directorio en el que ya haya instalado una versión anterior.

Nota para IBM SPSS Statistics Developer

Si está instalando IBM SPSS Statistics Developer, puede ejecutar el producto de forma independiente. Si acepta la opción predeterminada para instalar IBM SPSS Statistics - Essentials for Python, tendrá las herramientas para desarrollar con Python. También puede instalar IBM SPSS Statistics - Essentials for R para desarrollar con R. Se encuentra disponible en SPSS Community (Comunidad de SPSS) en <https://developer.ibm.com/predictiveanalytics/predictive-extensions/>.

Instalación desde un archivo descargado

Debe ejecutar el instalador como administrador:

1. Haga doble clic en el archivo que ha descargado y extraiga todos los archivos hacia una ubicación de su equipo.
2. Utilizando el Explorador de Windows, vaya hasta la ubicación desde la que ha extraído los archivos.
3. Haga clic con el botón derecho en *setup.exe* y seleccione **Ejecutar como administrador**.
4. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla. Consulte ["Notas de instalación" en la página 2](#) para obtener instrucciones específicas.

Anexo IV. Preguntas y Encuesta realizada a los trabajadores de PNC

Maquinarias.

Escala	Escala de medición	Pregunta
Ordinal	1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo	1. El conocimiento tecnológico para el uso de las maquinarias durante la atención de desastres es el adecuado para sus funciones
		2. Las técnicas de servicio determinadas para el uso de las maquinarias durante la atención de desastres son acordes a las normas técnicas y adecuadas para su propósito
		3. La especialización de colaboradores en el uso de tecnología es la necesaria para lograr la finalidad de la atención.
		4. Las herramientas tecnológicas (software, plataformas, etc.) utilizados son los necesarios para lograr la finalidad de la atención.
		5. Las maquinarias y equipos usados son adecuados en tipo y cantidad
		6. La disponibilidad de recursos financieros es el necesario para lograr la finalidad de la atención.
		7. La planificación del mantenimiento de los equipos y maquinarias es acorde a las necesidades de la población objetivo (ámbito de intervención de la Unidades Básicas Operativas - UBO)
		8. La gestión de los mantenimientos de los equipos y maquinarias es la necesaria (renovación periódica de la maquinaria).
		9. La capacitación interna y externa, para la utilización de las maquinarias, cubre lo que el personal requiere.
		10. Los sistemas integrados de gestión para el monitoreo de las intervenciones, son pertinentes.
		11. La difusión de la normativa es suficiente para que se conozca
		12. El conocimiento de la normativa vigente por parte de los trabajadores es suficiente
		13. La revisión de la normativa por parte del personal es exhaustiva
		14. La actualización con respecto a los documentos de gestión es constante.
		15. La cantidad y calidad de capacitaciones realizadas en temas de recursos humanos es la necesaria.
		16. El personal cuenta con la capacidad, habilidades y aptitudes que requiere la organización.
		17. La experiencia del personal es la suficiente y adecuada.
		18. El número de trabajadores disponibles en las Unidades Básicas Operativas (UBO) permite atender los desastres naturales de la mejor manera.
		19. Los colaboradores se encuentran identificados con la entidad
		20. El acceso de las Unidades Básicas Operativas (UBO) es el adecuado para desplegar la maquinaria y atender los desastres
		21. La cantidad de desastres en los últimos 5 años se ha incrementado.
		22. La geolocalización o cercanía de las Unidades Básicas Operativas (UBO) a lugares con mayor incidencia de desastres es suficiente para su propósito
		23. La propensión a sufrir desastres naturales en el ámbito de la Unidades Básicas Operativas (UBO) es alta
Escala	Indicadores	Pregunta
Ordinal	1. Totalmente en desacuerdo	24. El tiempo de atención de emergencias causadas por desastres naturales en promedio de 30 días es el conveniente.
	2. En desacuerdo	
	3. Indiferente	
	4. De acuerdo	
	5. Totalmente de acuerdo	

Anexo V. Preguntas en Google Forms

ENCUESTA - Atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias

Estimado encuestado, somos egresados de la Maestría en Gestión Pública realizada en ESAN Graduate School of Business, estamos realizando una investigación académica que tiene como objetivo determinar *factores que condicionan la atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias* con la finalidad de culminar la tesis para optar el grado académico de Magister.

Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Podría dejar de participar en cualquier momento si Ud. lo decide. Si tuviera alguna consulta o necesidad de información adicional sobre la investigación, puede formularla a los investigadores en cualquier momento.

En tal sentido, al aceptar este consentimiento informado acepta ser considerado en el proceso de recolección de datos. Si desea mayor información de los resultados del estudio puede escribirnos a los correos que se detallan en la parte final, correos de los autores de la investigación.



emiro.mendez.e@gmail.com (no compartidos)



[Cambiar de cuenta](#)

***Obligatorio**

1. Aceptación de responder la encuesta *

- Sí
- No

La información que proporcione es valiosa y significativa para la investigación, cabe precisar que tiene una finalidad estrictamente académica, de antemano se agradece el aporte.

2. Sexo *

- Varón
- Mujer

Nota. Muestra la parte inicial del primer bloque de preguntas en Google Forms.

ENCUESTA - Atención de emergencias causadas por desastres naturales por parte del Programa Nuestras Ciudades Maquinarias

 emiro.mendez.e@gmail.com (no compartidos)

[Cambiar de cuenta](#)



*Obligatorio

Para mejorar la gestión para la atención de emergencias por parte del PNC Maquinarias sería conveniente implementar:

1. **Implementar manual** o procedimiento para **el uso de las maquinarias** *

- 1. Nada aplicable
- 2. Poco aplicable
- 3. Aplicable
- 4. Altamente aplicable
- 5. Muy aplicable

2. **Capacitación a colaboradores en el uso de tecnologías (software, plataformas, etc.)** *

- 1. Nada aplicable
- 2. Poco aplicable
- 3. Aplicable
- 4. Altamente aplicable
- 5. Muy aplicable

Nota. Muestra la parte inicial del segundo bloque de preguntas en Google Forms.

CAPÍTULO XII.

12. REFERENCIAS

- Anderson, D., Sweeney, D., & Williams, T. (2008). *Estadística para Administración y Economía*. Mexico: Cengage Learning.
- Bazán, T. (12 de Marzo de 2017). Mitigación de Desastres Naturales . *Revista Perspectiva*. Obtenido de <https://revistas.upagu.edu.pe/index.php/PE/article/view/522/468>
- Cabrero, J., & Llorente, M. (2013). La Aplicación del Juicio de Experto como Técnica de Evaluación de las Tecnologías de Información (TIC). *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*. Obtenido de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/v7n2/art01.pdf>
- Castilla, M., & Sotelo, K. (2019). Propuesta de un manual de prevención y seguridad en la operación de maquinaria pesada. Obtenido de <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/2281>
- Çatay , B. (01 de Junio de 2011). Siting new fire stations in Istanbul: A risk-based optimization approach. *OR Insight*, 24, 77–89. doi:<https://doi.org/10.1057/ori.2011.3>
- CENEPRED - Dirección de Gestión de Procesos. (2014). Manual para la Evaluación de Riesgo Originados por Fenómenos Naturales 02 Versión. Obtenido de http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/CENEPRED/Manual-Evaluacion-de-Riesgos_v2.pdf

- CEPAL. (2018). Panorama de la Gestión Pública en América Latina y el Caribe. *Un Gobierno Abierto Centrado en el Ciudadano*. Santiago, Chile. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11362/42396>
- Collet, C., Nascimento, J., Folle, A., & Ibáñez, S. J. (07 de Noviembre de 2018). Construcción y validación de un instrumento para el análisis de la formación deportiva en voleibol. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. doi:<https://doi.org/10.6018/cpd.326361>
- Comunidad Andina. (2018). *Glosario de términos y conceptos de la gestión del riesgo de desastres para los países miembros de la Comunidad Andina*. Obtenido de Comunidad Andina: <https://www.comunidadandina.org/StaticFiles/2018619133838GlosarioGestionDeRiesgoSGCA.pdf>
- De Haro Honrubia, A. (2019). La sociología del poder en el pensamiento de Ortega y Gasset. *Revista de Filosofía*, 175-192. doi:<https://dx.doi.org/10.5209/resf.58837>
- De la Fuente, F. (2011). *Análisis Factorial*. Madrid. Obtenido de <https://www.fuenterrebollo.com/Economicas/ECONOMETRIA/MULTIVARIANTE/FACTORIAL/analisis-factorial.pdf>
- Decreto Supremo N.º 054-2018-PCM. (17 de Mayo de 2018). Lineamientos de organización del Estado. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/3104-054-2018->
- Decreto supremo N° 005- 2012-VIVIENDA. (2012). Crean el Programa Nuestras Ciudades. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/crean-el-programa-nuestras-ciudades-decreto-supremo-n-005-2012-vivienda-738396-7/>

Decreto Supremo N° 038-2021-PCM. (01 de Marzo de 2021). Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres al 2050. Obtenido de https://dimse.cenepred.gob.pe/simse/cenepred/docs/DS_038_2021_PCM_POLITICA_NACIONAL_DEL_RIESGO_DESASTRES_AL_2050.pdf

Decreto Supremo N° 098-2021-PCM. (2021). Decreto Supremo que aprueba la calificación y relación de los Programas y Proyectos Especiales del Poder Ejecutivo. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-la-calificacion-y-relacion-de-lo-decreto-supremo-n-098-2021-pcm-1953427-4/#:~:text=N°%20098-2021-PCM&text=Apruébese%20la%20calificación%20y%20relación,integrante%20del%20presente%20D>

Decreto Supremo N° 103-2022-PCM. (21 de agosto de 2022). Decreto Supremo que aprueba la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2030. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-la-politica-nacional-de-moderniz-decreto-supremo-n-103-2022-pcm-2097747-1/>

Decreto Supremo N° 111-2012-PCM. (02 de Noviembre de 2012). Decreto Supremo que Incorpora la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres como Política Nacional de Obligatorio Cumplimiento para las Entidades del Gobierno Nacional. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/466435-111-2012-pcm>

Decreto Supremo N° 048-2011-PCM. (26 de Mayo de 2011). Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). Obtenido de <https://www.geoidep.gob.pe/images/descargas/DS-048-2011-PCM.pdf>

- El Búho. (19 de Marzo de 2022). Arequipa: Caylloma sigue temblando y la ayuda demora en llegar. *Diario Regional de Arequipa*, págs. 1-2.
- Franco, F. (09 de Febrero de 2018). Problemas de coordinación y coherencia en la política pública de modernización... del Poder Ejecutivo de Perú. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*(70), 127 - 162. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3575/357559200005/html/>
- Gallo, K. (10 de Enero de 2020). *Uso de la tecnología en la prevención de desastres*. Obtenido de noticias.utpl.edu.ec: <https://noticias.utpl.edu.ec/uso-de-la-tecnologia-en-la-prevencion-de-desastres>
- García, V. (2022). *Teoría del Estado y Derecho Constitucional*. Instituto Pacífico S.A.C. Obtenido de <http://isbn.bnpp.gov.pe/catalogo.php?mode=detalle&nt=130343>
- Hair, J., Roplh, A., Tatham, R., & Black, W. (2004). *Análisis multivariante*. España: Prentice Hall.
- Hernández, J., Espinosa, F., Rodriguez, J., Chacón, J., Toloza, C., Arenas, N., . . . Bermudez, V. (2018). Sobre el uso adecuado del coeficiente de Pearson: Definición, propiedades y suposiciones. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/559/55963207025/55963207025.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw-Hill.
- INDECI. (2020). Lineamientos para la Respuesta. *Proceso de la Gestión del Riesgo de Desastre*. Perú: INDECI. Obtenido de https://portal.indeci.gob.pe/wp-content/uploads/2018/10/LINEAMIENTOS_PARA_LA_RESPUESTA_2.pdf

- INDECI. (2020). *Políticas, Planes y Evaluación*. Obtenido de <https://portal.indeci.gob.pe/direccion-politicas-y-planes/compendios-estadisticos/compendios/2020-2/>
- INEI. (2021). Anuario de Estadísticas Ambientales 2021. Lima, Perú. Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1827/libro.pdf
- Javier, L., Yuli, R., & Obregón, A. (2022). Desastres naturales: Intervención humana, racionalidad instrumental y educación para la sustentabilidad. *Revista de Filosofía*, 629 - 641. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.6465244>
- La Existosa. (04 de Diciembre de 2021). Daños siguen en aumento y damnificados piden ayuda en Amazonas. Obtenido de <https://exitosanoticias.pe/v1/danos-siguen-en-aumento-y-damnificados-piden-ayuda-en-amazonas/>
- Ley 21364. (27 de Julio de 2021). Estable el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, Sustituye la Oficina la Oficina Nacional de Emergencia por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, y Adecua Normas que Indica. Chile. Obtenido de <https://bcn.cl/2qtsg>
- Mavrou, I. (2015). Análisis Factorial Exploratorio: Cuestiones Conceptuales y Metodológicas. *Revista Nebrija de Liguística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas*. Obtenido de <https://www.nebrija.com/revista-linguistica/analisis-factorial-exploratorio.html>
- Morales, J. (2021). Estudio de Ubicación de las Unidades Básicas Operativas del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú: Caso Lima Metropolitana y Callao. [Título de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Lima. Obtenido de

https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/21601/MORALES_MERE_JOSÉ_ANTONIO_ESTUDIO_UBICACION_UNIDADES.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Pizarro, K., & Martínez, O. (31 de Diciembre de 2020). Análisis Factorial Exploratorio Mediante el Uso de las Medidas de Adecuación Muestral KMO y Esfericidad de Bartlett para Determinar Factores Principales. *Journal of Science and Research*. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.4453224>
- PLANAGERD. (2014). Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre 2014-2021. Lima, Perú: Biblioteca Nacional del Perú.
- Plonsky, L., & Ghanbar, H. (27 de Setiembre de 2018). Multiple Regression in L2 Research: A Methodological Synthesis and Guide to Interpreting R² Values. *The Modern Language Journal*. doi:<https://doi.org/10.1111/modl.12509>
- PNC. (03 de mayo de 2019). Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/programa-nuestras-ciudades/normas-legales/389806-06-2019-vivienda-vmvu-pnc>
- PNC. (s.f.). *Plataforma digital única del Estado Peruano*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/programa-nuestras-ciudades/organizacion>
- Quero, M. (2010). Confiabilidad y Coeficiente Alpha de Cronbach. *Revistas de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 12, 248 - 252. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/993/99315569010.pdf>
- Red de Conocimientos Electorales. (2022). *Red de Conocimientos Electorales*. Obtenido de <https://aceproject.org/ace-es/topics/vo/voe/voe04/voe04b/default>
- Resolución Directoral N° 06-2019-VIVIENDA-PNC. (03 de mayo de 2019). Directiva que modifica procedimientos de uso de maquinaria, vehículos y equipos del MVCS. Perú. Obtenido de

<https://www.gob.pe/institucion/programa-nuestras-ciudades/normas-legales/389806-06-2019-vivienda-vmvu-pnc>

Resolución Ministerial N° 193-2015-VIVIENDA. (09 de Julio de 2015). Aprobar el Manual de Operaciones del Programa Nuestras Ciudades - PNC, del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/normas-legales/13046-193-2015-vivienda>

Rodriguez, G., Morgan, J., & Valencia, L. (2019). Descripción de Tecnología Aplicada y Uso de TIC para la Gestión de Riesgos de Desastres “Caso México”. *Revista Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad*, 01.

Rodriguez, J., & Reguant, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *Revista d'innovació i recerca en educació*. doi:<https://doi.org/10.1344/reire2020.13.230048>

Rubio, M., & Arce, E. (2019). Teoría Esencial del Ordenamiento Jurídico Peruano. 1. Lima, Perú: Fondo Editorial PUCP.

Salmeron, R., García, C., & García, J. (2018). Variance Inflation Factor and Condition Number in multiple linear regression. *Journal of Statistical Computation and Simulation*. doi:<https://doi.org/10.1080/00949655.2018.1463376>

Unidad Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres. (2020). Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. *Una estrategia de desarrollo 2015 - 2030*. Bogotá, Colombia: UNGRD. Obtenido de <https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/PNGRD/PNGRD-2022-Actualizacion-VF.pdf>

Veiga, N., Otero, L., & Torres, J. (2020). Reflexiones sobre el uso de la Estadística Inferencial en Investigación Didáctica. *InterCambios. Dilemas y transiciones*

de la Educación Superior. Obtenido de

<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/28302/1/document%20%281%29.pdf>

Waissbluth, M. (2018). *Sistemas Complejos y Gestión Pública.*

Xin, J., & Huang, C. (05 de Octubre de 2013). Fire risk analysis of residential buildings based on scenario clusters and its application in fire risk management. *Fire Safety Journal*(62), 72–78. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/journal/fire-safety-journal/vol/62/part/PA>

Yao, J., Zhang, X., & Murray, A. (2019). Location optimization of urban fire stations: Access and service coverage. *Computers, Environment and Urban Systems*, 73, 184-190. doi:<https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2018.10.006>