

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y SU INFLUENCIA EN LAS
CONDICIONES DE HABITABILIDAD PARA EL DISEÑO DE PROTOTIPO
DE VIVIENDA TEMPORAL EN EL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA, 2022

TESIS

Presentado por:

Bach. Arq. CARLOS ALBERTO ANNCO NAJAR

Asesor:

Mtro. Arq. MARIA LOURDES CHAMBILLA CHIPANA

Para obtener el Título Profesional de:

ARQUITECTO

TACNA – PERÚ

2022

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**ESCUELA PROFESIONAL DE
ARQUITECTURA**

TESIS

**GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y SU INFLUENCIA EN LAS
CONDICIONES DE HABITABILIDAD PARA EL DISEÑO DE
PROTOTIPO DE VIVIENDA TEMPORAL EN EL DISTRITO DE CIUDAD
NUEVA, 2021**

Tesis sustentada y aprobada el XX de abril del 2022; estando
el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE :

SECRETARIO :

VOCAL :

ASESOR :

DECLARACION JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo Carlos Alberto Ancco Najar, en calidad de: Bachiller de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI 71214739.

Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor de la tesis titulada

“GESTION DE RIESGO DE DESASTRES Y SU INFLUENCIA EN LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD PARA EL DISEÑO DE PROTOTIPO DE VIVIENDA TEMPORAL EN EL DSITRITO DE CIUDAD NUEVA, 2021”. La misma que presento para optar:

TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD, cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis, libro y/o invento.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente, asumo las

consecuencias y sanciones que de nuestra acción se deriven, sometiéndome a la
normativa vigente de la Universidad Privada de Tacna

Tacna, xx de xxxxx del 2022

CARLOS ALBERTO ANCCO

NAJAR DNI: 71214739

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta tesis a mi madre Margarita y mi padre Alberto, porque ellos han sido la razón de mi vida, por inculcarme sólidos valores, aportes que han sido sumamente valiosos y darme su apoyo incondicional. Muchas gracias.

AGRADECIMIENTO

Agradezco; a mis padres por brindarme un apoyo durante el todo mi proceso académico y ayudarme a cumplir mis objetivos, a mi asesora Mtro. Arq. María Lourdes Chambilla Chipana por bríndame el conocimiento necesario para el desarrolla de esta tesis.

INDICE

INTRODUCCION.....	1
1. CAPITULO I EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1. El problema de la Investigación	2
1.1.1. Formulación del Problema.....	2
1.1.2. Interrogante Principal.....	3
1.1.3. Interrogante Secundaria	3
1.2. Objetivos de la Investigación	3
1.2.1. Objetivo General	3
1.2.2. Objetivos Específicos	3
1.3. Formulación de Hipótesis.....	4
1.3.1. Hipótesis general.....	4
1.3.2. Hipótesis específicas.....	4
1.4. Justificación de la Investigación.....	4
1.5. Relevancia.....	5
1.6. Contribución	5
2. CAPITULO II MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Antecedentes de Estudio.....	7
2.1.1. Antecedentes Internacionales	7
2.1.2. Antecedentes Nacionales	9
2.2. Bases Teóricas.....	11
2.2.1. Gestión de Riesgo de Desastres	11
2.2.2. Condiciones de Habitabilidad	14
3. CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO	19
3.1. Identificación de las Variables de Investigación	19
3.1.1. Operacionalización de Variables	19
3.2. Clasificación de la Investigación.....	20
3.2.1. Tipo de Investigación.....	20
3.2.2. Nivel de Investigación.....	20
3.2.3. Diseño de Investigación	20
3.3. Población y muestra	20
3.3.1. Unidad de Estudio	20
3.3.2. Población	21
3.3.3. Muestra.....	21

3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
3.4.1.	Técnicas	22
3.4.2.	Instrumentos.....	22
3.4.3.	Proceso de Prueba de Hipótesis y Análisis de Datos	24
4.	RESULTADOS	30
4.1.	Análisis área de estudio.....	30
4.1.1.	Ubicación Geográfica.....	30
4.1.2.	Aspecto físico	31
4.1.3.	Antecedentes del Sismo del 23 de junio del 2001	45
4.2.	Validez de Instrumentos.....	47
4.2.1.	Objetivo Específico 1	47
4.2.1.1.	Gestión de riesgo	47
	Dimensión: <i>Riesgo</i>	47
	Dimensión: <i>Vulnerabilidad</i>	48
	Dimensión: <i>Niveles de contaminación</i>	50
	Dimensión: <i>Radiaciones</i>	51
	Dimensión: <i>Ruido</i>	52
	Dimensión: Rendimiento	54
	Dimensión: Niveles de estrés	55
4.2.1.2.	Condiciones de habitabilidad.....	56
	Dimensión: Confortabilidad	56
	Dimensión: Materialidad.....	57
	Dimensión: Morbilidad	59
	Dimensión: Tasa De Crecimiento Anual.....	60
	Dimensión: Índice de incidencia.....	61
	Dimensión: Índice de gravedad	62
	Dimensión: Índice De Frecuencia	64
	Dimensión: Aforo.....	65
	Dimensión: Dimensiones De Espacios	66
4.3.	Delimitación del Ámbito de Estudio.....	67
4.3.1.	Ubicación y localización	67
4.3.2.	Área y perímetro	67
4.3.3.	Coordenadas geográficas:.....	67
4.4.	Propuesta Arquitectónica.....	68
	DISCUSION	76
	CONCLUSIONES	78

RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	81
ANEXOS	84

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	19
Operacionalización de Variables	
Tabla 2	22
Cuestionario de gestión de riesgo y condiciones de habitabilidad y su influencia en el diseño de vivienda temporales	
Tabla 3	24
Cuestionario dividido en dos secciones para determinar la influencia de Gestión de Riesgo de Desastres sobre condiciones de habitabilidad	
Tabla 4	25
Correlación de variables determinada por el tamaño de la muestra	
Tabla 5	25
Resultado estadístico a través del programa SPSS	
Tabla 6	26
Nivel de significancia Spearman y Pearson	
Tabla 7	26
Tabla de correlaciones entre las variables generales	
Tabla 8	27
Tabla de correlaciones entre las variables riesgo ambiental y salubridad	
Tabla 9	28
Tabla de correlaciones entre las variables secundarias de riesgo físico y seguridad	
Tabla 10	28
Tabla de correlaciones entre las variables riesgos psicosociales y espacios mínimos	
Tabla 11	31

Temperatura mínima y máxima de la ciudad de Tacna	
Tabla 12	33
Velocidad de viento y su clasificación	
Tabla 13	38
Perfil estratigráfico de la calicata C-01	
Tabla 14	39
Capacidad Portante calicata C-01	
Tabla 15	41
Perfil estratigráfico de la calicata C-02	
Tabla 16	42
Capacidad Portante calicata C-02	
Tabla 17	46
Daños a personas y viviendas causadas por el sismo del 2001	
Tabla 18	46
Daños en vivienda distrito de Ciudad Nueva	
Tabla 19	47
Pregunta 1. ¿Tiene conocimientos si existen medidas contra situaciones de riesgo?	
Tabla 20	48
Pregunta 2. ¿Vive en una zona vulnerable a desastres naturales?	
Tabla 21	50
Pregunta 3. ¿Los niveles de contaminación relacionadas con sustancias químicas en forma de polvos, humos, vapores, gases se encuentran presentes en el entorno en que reside?	
Tabla 22	51

Pregunta 4. ¿Considera que los niveles de radiación se encuentran dentro de su entorno y afectan su salud?

Tabla 2352

Pregunta 5. ¿Dentro de su percepción se encuentra en una zona donde se ve afectada por los niveles de ruido?

Tabla 2454

Pregunta 6. ¿El entorno en el que reside afecta de alguna manera su rendimiento cotidiano?

Tabla 2555

Pregunta 7. ¿El entorno que lo rodea siente lo afecta de manera negativa e incrementa sus niveles de estrés?

Tabla 2656

Pregunta 8. ¿Es importante para usted vivir en un espacio confortable?

Tabla 2757

Pregunta 9. ¿Los materiales que se encuentran en los espacios en los que vive inciden de alguna manera en su vida?

Tabla 2859

Pregunta 10. ¿Considera que las condiciones en las que vive afectan en su salud?

Tabla 2960

Pregunta 11. ¿Es importante es el lugar en el que reside para el desarrollo de su vida cotidiana o le es indiferente?

Tabla 2961

Pregunta 11. ¿Es importante es el lugar en el que reside para el desarrollo de su vida cotidiana o le es indiferente?

Tabla 3162

Pregunta 13. Dentro de un eventual desastre natural (intensas lloviznas, terremoto, deslizamientos, huaycos), ¿Qué tan grave serían los daños?

Tabla 3263

Pregunta 14. Dentro de un eventual desastre natural (intensas lloviznas, terremoto, deslizamientos, huaycos), ¿Con que Frecuencia ocurren estos daños?

Tabla 3365

Pregunta 15. ¿El compartir espacio con muchas personas puede afectar de manera negativa el desarrollo cotidiano de tu vida?

Tabla 3466

Pregunta 16. ¿El tamaño de los espacios en los cuales reside es importante para su bienestar y el de su familia?

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1	32
Gráfico de barras de la humedad relativa	
Imagen 2	33
Gráfico de áreas de vientos	
Imagen 3	34
Gráfico de precipitaciones en el distrito de Ciudad Nueva	
Imagen 4	35
Comparación entre la circulación del agua durante los años normales y los años en los que ocurre el fenómeno del niño.	
Imagen 5	36
Ubicación in situ de la calicata C-01	
Imagen 6	37
Profundidad de la calicata C-01	
Imagen 7	40
Ubicación in situ de la calicata C-02	
Imagen 8	43
Se muestra una vista de la parte baja de la cuenca en la quebrada Caramolle indicando los depósitos y las dimensiones tomadas en la zona.	
Imagen 9	44
El proceso de subducción entre la placa de Nazca y la placa Sudamericana	
Imagen 10	45
Inundación año 2019 distrito Ciudad Nueva causada por la a	
Imagen 11	47

¿Tiene conocimientos si existen medidas contra situaciones de riesgo?

Imagen 1249

¿Vive en una zona vulnerable a desastres naturales?

Imagen 1350

¿Los niveles de contaminación relacionadas con sustancias químicas en forma de polvos, humos, vapores, gases se encuentran presentes en el entorno en que reside?

Imagen 1452

¿Considera que los niveles de radiación se encuentran dentro de su entorno y afectan su salud?

Imagen 1553

¿Dentro de su percepción se encuentra en una zona donde se ve afectada por los niveles de ruido?

Imagen 1654

¿El entorno en el que reside afecta de alguna manera su rendimiento cotidiano?

Imagen 1755

¿El entorno que lo rodea siente lo afecta de manera negativa e incrementa sus niveles de estrés?

Imagen 1857

¿Es importante para usted vivir en un espacio confortable?

Imagen 1958

¿Los materiales que se encuentran en los espacios en los que vive inciden de alguna manera en su vida?

Imagen 2059

¿Considera que las condiciones en las que vive afecten en su salud?

Imagen 2160

¿Es importante es el lugar en el que reside para el desarrollo de su vida cotidiana o le es indiferente?

Imagen 2262

¿Dentro de un eventual desastre natural (intensas lloviznas, terremoto, deslizamientos, huaycos), ¿Cuál es la probabilidad de ser dañada su vivienda?

Imagen 2363

Dentro de un eventual desastre natural (intensas lloviznas, terremoto, deslizamientos, huaycos), ¿Qué tan grave serían los daños?

Imagen 2464

Dentro de un eventual desastre natural (intensas lloviznas, terremoto, deslizamientos, huaycos), ¿Con que Frecuencia ocurren estos daños?

Imagen 2565

¿El compartir espacio con muchas personas puede afectar de manera negativa el desarrollo cotidiano de tu vida?

Imagen 2667

¿El tamaño de los espacios en los cuales reside es importante para su bienestar y el de su familia?

Imagen 2768

Coordenadas UTM

Imagen 2868

Planimetría General- Intervención-emplazamiento de la vivienda temporal

Imagen 2970

Distribución de módulos

Imagen 3070

Elevación calle 48, corte A-A, cote B-B

Imagen 3171

Módulo de vivienda 1

Imagen 3272

Módulo de vivienda 2

Imagen 3373

Módulo de vivienda temporal 3

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

Anexo 02: Cuestionario

Anexo 03: Lamina 01-plano de ubicación y localización del distrito de ciudad nueva

Anexo 04: Lamina 02- plano de riesgos y vulnerabilidades de ciudad nueva

Anexo 05: Lamina 03-crecimiento urbano

Anexo 06: Lamina 04- plano topográfico

Anexo 07: Lamina 05-perfil topográfico

Anexo 08: Lamina 06- perfil topográfico

Anexo 09: Lamina 07- ubicación de los perfiles estratigráficos

Anexo 10: Lamina 09-curso "Quebrada Caramolle"

Anexo 11: Lamina 10-sección "Quebrada Caramolle"

Anexo 12: Lamina 11-sección "Quebrada Caramolle"

Anexo 13: Lamina 12-sección "Quebrada Caramolle"

Anexo 14: Lamina 13-sección "Quebrada Caramolle"

Anexo 15: Lamina 14-sección "Quebrada Caramolle"

Anexo 16: Lamina 15-sección "Quebrada Caramolle"

Anexo 17: Lamina 16-análisis de riesgo

Anexo 18: Lamina 17-condiciones de habitabilidad

Anexo 19: Lamina 18-ubicación y localización-propuesta

Anexo 20: AR 01 planimetría general

Anexo 03: AR 02 cortes y elevaciones

Anexo 21: AR- 03 prototipo de vivienda temporal tipo i

Anexo 22: AR 04 prototipo de vivienda temporal tipo ii

Anexo 23: AR- 05 prototipo de vivienda temporal tipo iii

Anexo 24: AR 06 plano de detalles prototipo de vivienda temporal tipo i, tipo ii

Anexo 25: AR- 07 plano de detalles prototipo de vivienda temporal tipo iii

Anexo 26: IE- 01 prototipo de vivienda temporal tipo I, tipo II, tipo III-instalaciones eléctricas

Anexo 27: IS- 01 prototipo de vivienda temporal tipo I, tipo II, tipo III-instalaciones sanitarias

Anexo 28: E- 01 prototipo de vivienda temporal tipo I -estructuras

Anexo 29: E- 02 prototipo de vivienda temporal tipo II-estructuras

Anexo 30: E- 03prototipo de vivienda temporal tipo III-estructuras

RESUMEN

La presente investigación se encuentra enfocada en el distrito de Ciudad Nueva, su morfología que ha sido dividida en 3 zonas que las hace vulnerables a huaycos, terremotos e intensas lluvias. El estudio tiene como objetivo determinar la influencia en la gestión de riesgo de desastres sobre las condiciones de habitabilidad, causado por el incremento poblacional durante los últimos 20 años, debido a la informalidad en la construcción de viviendas y la ubicación de asociaciones en áreas de peligro, generando que estas se vean afectadas cuando ocurren los desastres naturales antes mencionados.

La investigación cuenta con enfoque cuantitativo será a un nivel descriptivo, será de tipo no experimental de carácter correlacional que se verá reflejado en la recolección de datos a través de cuestionarios que han sido realizados a 378 personas que forman parte de la muestra, estos datos han sido procesados utilizando el método de Kolgomorov para comprobar la hipótesis y el nivel de significancia que existe en el concepto gestión de riesgo y su influencia sobre las condiciones de habitabilidad.

El resultado permite reconocer la fuerte influencia que tiene la gestión de riesgo sobre las condiciones de habitabilidad que se demuestra por la prueba de correlación de Pearson, lo que permite deducir una dependencia respecto a riesgos ambientales, riesgos físicos y riesgos psicológicos en función a las condiciones de salubridad, seguridad y espacios mínimos.

Finalmente se ha propuesto un diseño de vivienda temporal que es capaz de responder a las condiciones mínimas de habitabilidad dentro de un entorno seguro.

Palabras Clave: Riesgo, habitabilidad, riesgo ambiental, salubridad, riesgos físicos, seguridad, riesgos psicológicos, espacios mínimos, vulnerabilidad, amenaza, confortabilidad.

ABSTRACT

This research is focused on the district of Ciudad Nueva and its morphology, which has been divided into 3 zones that are vulnerable to landslides, earthquakes and heavy rains. The study aims to determine the influence of disaster risk management on the habitability conditions, caused by the population increase during the last 20 years, due to the informality in the construction of houses and the location of associations in danger areas, generating that these are affected when the natural disasters mentioned above occur.

The research has a quantitative approach will be at a descriptive level, it will be of a non-experimental type of correlational character that will be reflected in the data collection through questionnaires that have been made to 378 people who are part of the sample, these data have been processed using the Kolgomorov method to test the hypothesis and the level of significance that exists in the concept of risk management and its influence on the conditions of habitability.

The result allows recognizing the strong influence that risk management has on the habitability conditions demonstrated by Pearson's correlation test, which allows deducing a dependence on environmental risks, physical risks and psychological risks in terms of sanitation, safety and minimum spaces.

Finally, a temporary housing design has been proposed that is able to respond to the minimum conditions of habitability within a safe environment.

Key words: Risk, habitability, environmental risk, sanitation, physical risks, safety, psychological risks, minimum spaces, vulnerability, threat, comfort.

INTRODUCCION

La presente investigación se denomina “gestión de riesgo de desastres y su influencia en las condiciones de habitabilidad para el diseño de prototipo de vivienda temporal en el distrito de Ciudad Nueva, 2022” nace por la necesidad que requiere esta zona de la ciudad al encontrarse en un área vulnerable.

En el mundo se pueden ubicar diversas urbes dentro de espacios geográficos vulnerables, debido a múltiples desastres naturales como huracanes, terremotos, maremotos, volcanes y otros de índole no natural causadas por la intervención humana, para lo cual se establecieron espacios temporales que permitieron su reconstrucción y la formación de un estado con capacidad de resiliencia.

En nuestro país se ha desarrollado poco este ámbito, puesto que no se ha implementado de manera específica diferentes tipos de módulos de vivienda temporal para cada zona del país, debido a que el nuestro se encuentra en un espacio territorial sumamente variado, contando con 8 regiones naturales las cuales poseen características naturales diferentes, y la misma estratigrafía cambia de manera abrupta, y sumado su ubicación geográfica que la sitúa dentro del cinturón de fuego siendo un área susceptible a terremotos, lo que condiciona el establecimiento de áreas urbanas que se podrían considerar seguras.

La ciudad de Tacna está ubicada en una zona de valle formada por diferentes estratos que varían entre distritos, la zona de Ciudad Nueva posee una ubicación desfavorable, debido a su proximidad a la quebrada Caramolle y su expansión urbana que se dio hacia la ladera de cerro además de su baja capacidad portante lo que produce una suma de variables que lo ubican dentro de una zona de riesgo.

1. CAPITULO I EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. El problema de la Investigación

1.1.1. Formulación del Problema

Las pérdidas materiales y de vidas que han sido provocadas por eventos de tipo natural como terremotos, tsunamis, deslizamientos y otros, por otra parte, la actividad humana también ha causado cuantiosas pérdidas humanas. (Desastres naturales: que son, definición, tipos, características y prevención, 2017).

La ciudad de Tacna se encuentra en una zona donde ocurre diferentes acontecimientos sísmicos, que han hecho que la población se encuentre preparada, sin embargo, las veces que ocurrieron sismos de alta magnitud el Estado ha mostrado cierto déficit para afrontar estas vicisitudes. En el año 2001 cuando se produjo el terremoto que afectó toda la zona sur del Perú, se comprobó la actuación de Instituto Nacional de Defensa Civil.

Los desastres afectan en su mayoría a las viviendas, y en consecuencia la población se queda sin techo, los equipamientos brindan espacios seguros a los damnificados y los albergues ubicados en zonas seguras, además la administración de éstos prioriza satisfacer las necesidades de techo, abrigo y alimento (Instituto Nacional de Defensa Civil, 2006)

Los Problemas observados en los albergues más notorios, son el hacinamiento debido a la gran cantidad de personas que llegan a ocupar estos lugares, y así mismo el control del abastecimiento de agua y los desechos sólidos. De igual manera se denota el problema en la seguridad debido a la situación de compartir un mismo espacio y de igual manera influye en su estado mental. (Organización Panamericana de la Salud, 2010)

La ausencia de una normatividad, directivas y planes de contingencia posteriores al terremoto ocurrido en ciudad de Tacna en el año 2001, registraron un incremento en las infecciones respiratorias siendo estas un 65% del total de los casos atendidos.

Las personas que fueron ubicadas en estos albergues temporales, debido al tiempo de permanencia (4 meses), así como la ausencia de una normatividad, directivas y planes de contingencia posteriores al terremoto ocurrido en ciudad de Tacna en el año 2001, registraron un incremento en las infecciones respiratorias siendo estas un 65% del total de los casos atendidos. Por otro lado

el hacinamiento y la falta de privacidad provocó promiscuidad, evidenciándose un aumento en los embarazos no deseados. (Indeci 2005)

1.1.2. Interrogante Principal

- a) ¿De qué manera influye la gestión del riesgo de desastres en las condiciones de habitabilidad para el diseño de prototipo de vivienda temporal en el distrito de Ciudad Nueva, 2022?

1.1.3. Interrogante Secundaria

- a) ¿De qué manera influyen los riesgos ambientales en la salubridad para el diseño de prototipo de vivienda temporal en el distrito de Ciudad Nueva, 2022?
- b) ¿De qué manera influyen los riesgos físicos en las condiciones de seguridad para el diseño de prototipo de vivienda temporal en el distrito de Ciudad Nueva, 2022?
- c) ¿De qué manera influyen los riesgos psicosociales en los espacios mínimos para el diseño de prototipo de vivienda temporal en el distrito de Ciudad Nueva, 2022?

1.2. Objetivos de la Investigación

1.2.1. Objetivo General

- a) Determinar la influencia en la gestión de riesgo de desastres en las condiciones de habitabilidad para el diseño de prototipo de vivienda temporal en el distrito de ciudad nueva, 2022

1.2.2. Objetivos Específicos

- a) Analizar los riesgos ambientales y como estas influncian en la salubridad para el diseño de prototipo de vivienda temporal en el distrito de ciudad nueva, 2022
- b) Reconocer los riesgos físicos y su influencia en las condiciones de seguridad para el diseño de prototipo de vivienda temporal en el distrito de ciudad nueva, 2022
- c) Evaluar los riesgos psicosociales y como estos influncian en los espacios mínimos para el diseño de prototipo de vivienda temporal en el distrito de ciudad nueva, 2022

1.3. Formulación de Hipótesis

1.3.1. Hipótesis general

- a) La gestión del Riesgo de desastres influye en las condiciones de habitabilidad para el diseño del prototipo de vivienda temporal en el distrito de Ciudad Nueva, 2022.

1.3.2. Hipótesis específicas

- a) Los riesgos ambientales y como estas influyen en la salubridad para el diseño de prototipo de vivienda temporal en el distrito de ciudad nueva, 2022.
- b) Los riesgos físicos y su influencia en las condiciones de seguridad para el diseño de prototipo de vivienda temporal en el distrito de ciudad nueva, 2022.
- c) Los riesgos psicosociales y como estos influyen en los espacios mínimos para el diseño de prototipo de vivienda temporal en el distrito de ciudad nueva, 2022.

1.4. Justificación de la Investigación

Desde la década de 1990, se han producido cambios importantes en la percepción y los métodos de los problemas de desastres, desde la academia hasta la incidencia de sus respectivas políticas y recomendaciones de acción. El problema ya no presta demasiada atención a la ocurrencia y respuesta de los desastres (gestión de desastres), sino a los riesgos que los desencadenan. Esto se construye socialmente, es decir, los desastres no pueden ocurrir sin situaciones de riesgo, y las situaciones de riesgo no solo permiten que ocurran desastres y determinen la dimensión de su influencia. Por tanto, el riesgo se convierte en el elemento básico para entender cómo se "construyen" los desastres y determinar los elementos (o procesos) que deben ser afectados para evitar desastres o reducir sus impactos. De esta forma se determina la estrecha relación entre desarrollo y riesgo de desastres: en la medida en que el riesgo es producto de un proceso social específico, también es producto directo o indirecto de los métodos o modelos de crecimiento y desarrollo propugnados por cada sociedad. Los problemas de subdesarrollo que enfrenta la mayoría de los países latinoamericanos son los mismos que la construcción permanente que genera riesgos de desastres (Gisela, 2012).

La tesis se enfoca en poder prevenir los aspectos que pudieran suscitarse posteriores a un desastre natural, determinando los procesos que conllevan la gestión de desastres y como estos influyen dentro del modelo que responderá a una necesidad de espacios seguros y temporales que permitan el proceso de recuperación.

1.5. Relevancia

Esta investigación tiene un alto valor teórico, lo que se busca a través de la implementación de un sistema de gestión de riesgo y lograr aminorar los efectos negativos que causan los desastres naturales y causados por la negligencia humana.

La presente investigación busca resaltar el diseño de espacios que permitan reducir en gran medida el daño producido por estos eventos fortuitos y por tanto mejorar las condiciones de habitabilidad de las familias del distrito de Ciudad Nueva.

La aplicación dentro del diseño contemplará las condiciones mínimas que permitan un desarrollo adecuado de la vida en tiempos adversos, trayendo beneficios a los residentes del distrito de Ciudad Nueva que pudiesen verse afectados por este tipo de eventos naturales y de este modo puedan continuar de manera temporal con el desarrollo de sus vidas, evitando el decrecimiento económico y acelerando la resiliencia que tiene la ciudad de Tacna, con respecto a otros departamentos.

1.6. Contribución

Dentro de la línea de investigación se centrará en el desarrollo del prototipo de vivienda temporal, que busca responder al ámbito inseguro que conlleva vivir en el distrito del Ciudad Nueva, y como sus características morfológicas ponen en peligro ciertas zonas, dentro de los cuales podemos resaltar los huaycos, un área geotécnica vulnerable a sismos, y como se ha visto en los últimos tiempos las intensas pluviosidades que suscitan asentamiento de terrenos.

Por ende estas zonas al ser vulnerables a posibles desastres naturales, ponen en constante peligro a los habitantes de estos lugares, se pondría en marcha la implementación de lugares temporales mejorando las

condiciones de habitabilidad de los ciudadanos, centrándose en reducir los riesgos ambientales, físicos y psicosociales y como estos repercuten en la salubridad de ellos mismos, minimizando las tasas de morbilidad, optimizando las condiciones de seguridad y gestionando de manera adecuada estos sitios que permitirán el refugio temporal de las personas del distrito en el cual se desarrolla el análisis.

2. CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de Estudio

2.1.1. Antecedentes Internacionales

- a) Montejano, M. (2020) La habitabilidad efímera: el espacio público como refugio de desastres en ciudad de México. *Arquitecturas del sur*. 38 (57), 90-107
<http://dx.doi.org/10.22320/07196466.2020.38.057.05>

En el artículo se relaciona el concepto de habitabilidad como una característica permanente del espacio que lo rodea, y contempla la existencia de ciudades en riesgo de desastre y su incremento en la privatización de espacios públicos, de esta manera se busca recuperar estas zonas y da como resultado la necesidad de que se utilicen estos mismos como refugios provisionales en etapas de emergencia y recuperación de desastres. Por lo que se puede concluir que es necesaria una planificación de construcciones temporales efímeras dentro de espacios públicos.

El presente trabajo de investigación de igual manera busca recuperar una zona y darle una función que permita ser utilizada como un espacio temporal para las personas que se encuentran en ámbitos vulnerables.

- b) Ortega, A., & Morales, L. (2021). Seguridad, Derechos y migración. La Guardia Nacional en operativos migratorios en México. *Revista IUS*, 15(47), 157-182. <https://doi.org/10.35487/rius.v15i47.2021.699>. El artículo analiza la seguridad a finales del siglo XX, nace una controversia acerca de la seguridad humana de la visión sobre la seguridad internacional no solo como un eje de Estado-nación, si no como un nuevo punto de vista centrado en las personas, dentro de los peligros que se analizan la delincuencia, violencia callejera, violencia doméstica, maltrato infantil y la utilización de estupefacientes.

En conclusión, la seguridad lo definen como estar seguro, a salvo y protegido y que a su vez se den condiciones de seguridad

establecidas en las normas de los derechos humanos internacionales.

En retrospectiva se analizará el trabajo de investigación en relación a la seguridad, enfocado en el análisis de persona-familia y su relación con el entorno.

- c) Santos, M. P. (2017) Riesgo psicosocial y consumo de alcohol en los servidores municipales de gestión ambiental, salubridad e higiene del Gad Riobamba, período diciembre 2016 – marzo 2017 [tesis de Pre-Grado en psicología clínica]. Universidad nacional de Chimborazo. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/3895>

La presente tesis analiza la salud y seguridad dónde se evalúa los riesgos psicosociales y en consecuencia como afecta en la salud física, satisfacción, calidad de vida y como estas influyen en la salud de estas personas, analizando las percepciones y experiencias, entre los factores de riesgo se relaciona con el ambiente físico: temperatura, ruido vibraciones, etc., en concordancia con la organización se denota la monotonía, autonomía, responsabilidad, desempeño de rol.

En conclusión, se aborda el análisis de salud y seguridad y se determinan los factores de riesgo psicosociales y como éstos afectan la calidad de vida en relación con el ambiente que los rodea.

- d) Gareca, M. (2016). Impacto de la calidad de las aulas del nivel secundario en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Ciencia, Tecnología e Innovación*, 13(14), 771-782. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2225-87872016000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

La investigación tiene como objetivo analizar que los espacios de alta densidad pueden provocar cambios de humor y que pueden llevar a las personas a entrar en un estado de agresividad y hostilidad. También en los niños se reducen las interacciones sociales y su rendimiento académico disminuye. (Lozano Castro & Palomera, 2010 citado en Gareca, M 2016).

Se toma en consideración factores que pudiesen influir en el diseño: densidad, color, iluminación, acústica, mobiliario y

climatización, cada uno de estos factores se relaciona en la búsqueda satisfactoria y la consolidación de un espacio que optimicen la habitabilidad de las personas.

En definitiva, las características del espacio determinarán las dimensiones físicas que se establezcan, y como estos influyen en los factores psicosociales.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

- a) Permuy, C. (2021). *Hacia una habitabilidad básica: Caso de estudio en Carapongo*, [Tesis de Pre-grado Arquitectura] Universidad Politécnica de Madrid. <https://oa.upm.es/67694/>

Esta tesis analiza la clasificación por tipologías de habitantes existentes en la zona de Carapongo, a partir de un análisis de observación se desglosa indicadores de habitabilidad básica a través de lo que se crearon fichas para determinar los aspectos siendo 1 lo más precario, y 3 como condiciones mínimas de habitabilidad.

Espacios verdes, calidad de vial, calidad de terreno su clasificación, accesos a servicios, vulnerabilidad, tendencia a lo legal, accesibilidad, superficie parcela, condiciones de vivienda, seguridad y materiales.

Se considera de relevancia dentro del trabajo de investigación la determinación de parámetros que permitan medir las condiciones necesarias para el análisis de la zona, y como estos factores determinaran las áreas y como estos condicionan su vulnerabilidad.

- b) Caldua, C. (2019) *La gestión de riesgos ambientales y su incidencia en el bienestar laboral de los trabajadores de la compañía minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, año 2014*, [Tesis de Maestría en Ciencias e Ingeniería con medición en gestión ambiental] Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/3588>

El propósito de la tesis es analizar la gestión y su capacidad para aumentar el nivel de organización que permitan en consecuencia la logro de objetivos, preparándolo para gestionar amenazas,

situaciones de adversidad y así aumentar su capacidad, identificando las premisas medioambientales, una Gestión de riesgos ambiental y como estas actividades se controlan y dirigen frente a un riesgo medioambiental (Think & Sell,2012 citado en Caldua C.2019), dando resultado de una probabilidad de ocurrencia que se da partir de un daño determinado, que a su vez daña el entorno humano, natural y socioeconómico. Dando como resultado una formula $Riesgo = (\text{probabilidad o frecuencia}, \text{consecuencia})$

Dentro del proyecto se identifica las premisas medio ambientales que influyen en el diseño arquitectónico del proyecto, y como estas inciden teniendo en cuenta el desarrollo humano, natural y socioeconómico.

- c) Lizarme, N. (2021) Prevenir y construir: El desarrollo de la ingeniería sanitaria en la salud pública peruana. Historia (Santiago). 54(1) 185-2013 <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-71942021000100185>

El artículo aborda en proceso progreso social y material, sin embargo, también la carencia de obras de saneamiento ambiental las cuales al no existir permitían la proliferación de distintas enfermedades malaria, fiebre amarilla, tuberculosis.

Como resultado se da la ingeniera de la Salud pública, y se formaron ingenieros sanitarios que se especializaban en la construcción de obras públicas y su vez estas están enfocadas en la prevención de enfermedades.

De esta manera se desglosa que las obras de saneamiento se tendrán presente dentro del trabajo de investigación como una de las variables principales dentro del desarrollo del proyecto.

- d) Montero M., Vela L., Arévalo R.(2018). Análisis de riesgos físicos por exposición al frío aplicando el método FINE. RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento 2(3), 628-649. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6732839>

El presente artículo está referido al estudio en el trabajo relacionado con el sector de la industria del frio y el surgimiento de los riesgos físicos, y aborda las medidas preventivas adecuadas y condiciones

que puedan causar daño a la salud (Villacrés Torres, 2014 citado en Montero M., Vela L., Arévalo R.)

La prevención de riesgo va aludida a las medidas que se emplearán en el entorno de trabajo de tal manera poder minimizar riesgos evitando lesiones y accidentes. Por tanto, se desglosan dos controles a seguir: Control Activo, se encuentra enfocado en la prevención de accidentes en donde se identificarán los peligros que puedan existir; iluminación, ventilación, radiación, presión, ruido, vibración y temperatura; Control reactivo, se aplica una vez se hay suscitado un accidente analiza para evitar que suceda dicho evento nuevamente.

En conclusión, se analizará desde el control activo y control reactivo, para determinar las condiciones de diseño del prototipo de vivienda temporal.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Gestión de Riesgo de Desastres

El un proceso continuo la cual sigue una línea de carácter social, estableciendo planes, programas, regulaciones e instrumentos contando con profesionales, científicos y personal técnico que ayude a desarrollarlos, con la intención de la reducción del riesgo de desastres y evitar la generación de futuras catástrofes. Considera la organización y administración de recursos que permitan hacer frente a las diferentes dimensiones respecto a las fases del ciclo del riesgo de desastres (Constitucion Politica de Chile, 2021)

Dentro del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, (2011), los principios de la Gestión del Riesgo son los siguientes:

a) Principio protector:

El ser humano es el objetivo de máxima prioridad dentro gestión del riesgo de desastres, por ello salvaguardar la integridad física, su estructura productiva, sus bienes y su entorno deben ser protegidos de posibles desastres o eventos peligrosos (Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, 2011).

b) Principio de bien común:

Las garantías y los intereses comunes son condiciones para el mantenimiento de los intereses comunes. Las necesidades de los residentes tienen prioridad sobre los intereses particulares y dirigen el uso exclusivo de los métodos existentes.

c) Principio de subsidiariedad:

Trate de tomar decisiones lo más cerca posible del público. Excepto dentro de su jurisdicción exclusiva, el nivel nacional sólo intervendrá cuando una ocurrencia debido a los desastres exceda la capacidad del nivel regional o local.

d) Principio de equidad:

Todos los residentes tienen los mismos derechos y responsabilidades para generar oportunidades y acceder a los servicios relacionados con la gestión del riesgo de desastres, sin ningún tipo de disgregación social.

e) Principio de eficiencia:

Las políticas de gasto público relacionadas con la gestión del riesgo de desastres deben estar integradas con la situación económica y financiera y el logro de las metas de estabilidad macro fiscal, y deben implementarse a través de una gestión orientada a resultados eficiente, eficaz y de alta calidad.

f) Principio de acción permanente:

Los eventos naturales u ocasionados por medio del hombre requieren respuestas sostenidas y organizadas, demostrando nuestra constante vigilancia, permanencia y uso del conocimiento científico y tecnológico para reducir el riesgo de desastres.

g) Principio sistémico:

Se sustenta en una visión de sistema integral y multi departamental, basada en el alcance de autoridad, responsabilidades y recursos de las entidades públicas, para asegurar la diafanidad, efectividad, cobertura, consistencia, continuidad de sus procesos relacionados con otras entidades y territorio.

h) Principio de auditoría de resultados:

La Administración vela por el cumplimiento de los principios, lineamientos y normas relacionadas con la gestión del riesgo de desastres y establece marcos de rendición de cuentas y respuesta

para la generación de vulnerabilidad, reducción de riesgos, preparación y atención a situaciones de desastre, recuperación y reconstrucción.

i) Principio de participación:

Durante el evento, la entidad competente monitorea y promueve las vías y procedimientos para la división del ámbito productivo privado de la sociedad civil, la cual es una intervención realizada de manera organizada y democrática. Se basa en la capacidad directa de aunar los requerimientos humanos y materiales, que son esenciales para atender las necesidades de las áreas afectadas.

j) Principio de autoayuda:

Se sostiene en la capacidad de brindar ayuda de manera precisa y completa proveniente de las personas y comunas, siendo la prevención un pilar a seguir lograr, tomando conciencia a cerca de los peligros con el objetivo de mitigar los desastres.

k) Principio de gradualidad:

Se basa en un proceso continuo de implementación eficaz y eficiente de los procesos en tiempo y alcance, garantizando así la gestión del riesgo de desastres con base en las realidades políticas, históricas y socioeconómicas. Con base en los principios de la gestión de desastres, podemos identificar diferentes niveles asociados con áreas peligrosas.

a) Peligro bajo

Pendientes planas o bajas, rocas y suelos secos y compactos, Tiene alta capacidad de carga. Tierras altas no inundadas lejos de barrancos o colinas significar. No amenazado por desastres como la actividad volcánica, Olas, etc. La distancia es superior a 500 m. De lugares técnicamente peligrosos.

b) Peligro medio

Referido a la calidad de suelo medio, con una modera actividad sísmica. Inundación de carácter excepcional, siendo de baja velocidad y tensión. Definido técnicamente peligroso

c) Peligro alto

Zonas donde existen altas aceleración con características geotectónicas.

Sectores que están propensos a inundaciones y estar bajo el agua varios días, esto debido al estar dentro de suelos proclives a licuación y suelos expansivos.

d) Peligro muy alto

Zonas ubicadas en quebradas que nacen de los volcanes activos y estas amenazadas por flujos de lava. Sectores propensos a deslizamientos o inundaciones ejercen gran celeridad y alto poder erosivo. Áreas con un preludio a maremotos, heladas, etc. Un suelo con una alta probabilidad de licuación que generen colapsos en grandes proporciones.

2.2.2. Condiciones de Habitabilidad

Con base en un marco legal que garantiza la seguridad personal, el respeto a la dignidad humana, el respeto a la posesión, el Estado reconoce el derecho de todas las personas al agua potable y a un medio ambiente equilibrado y sostenible, y toma en cuenta los acuerdos nacionales para eliminar los déficits de vivienda e infraestructura Políticas nacionales y velar por el orden territorial y la gestión para asegurar el desarrollo de la persona de todo el emplaza dentro del país; así como la revisión de la evidencia científica y estadística de la nación, que demuestre que existe una escasez de vivienda que no puede ser compensada por el actual mecanismo habitacional. La escasez existente de infraestructura y equipamiento ha agravado esta situación, se ha confirmado un problema público consistente en “las insuficientes condiciones de vida del país”, requiere que el Estado peruano tenga una visión integral y tome las medidas oportunas y oportunas en sus tres niveles de gobierno, con la participación de la sociedad civil.

(Decreto Supremo que aprueba la Política Nacional de Vivienda y Urbanismo, con horizonte temporal al 2030, 2021)

Definición de Términos

a) Gestión de Riesgo

Crea un espacio para una mayor consideración en el proceso de reducción y prevención de riesgos, como hacer frente a los desastres que han ocurrido y la reconstrucción posterior. Este concepto se utiliza para describir una serie de prácticas relacionadas con el gobierno y la sociedad civil. Los desastres revelan aspectos de los riesgos relacionados con el desarrollo y la marginación de la población. La conexión entre la gestión y su relación con el problema será el factor decisivo entre proceso y práctica. (Lizardo Narváez, 2009).

b) Habitabilidad

La habitabilidad se entiende como una condición socialmente establecida para atender las necesidades habitacionales, y su escala al mismo tiempo excede el alcance del actual concepto legislativo y el comportamiento físico y temporal del agente actual(Arcas-Abella, 2011)

c) Riesgo Ambiental

El riesgo ambiental no es solo la conclusión del proceso de civilización llamado modernidad, puede combinar una sucesión de factores relacionados con la degradación y el cambio ambiental, pero también se ha convertido en una herramienta que puede medir la verosimilitud de su ocurrencia. Y su relación con la vulnerabilidad de las personas afectadas y su ámbito cercano.(Cohen, 2017)

d) Salubridad

Las condiciones aceptables que promueven la salud de la población y permiten la vida son aquellas que aseguran la calidad de vida, esto se puede entender a partir de los sentimientos y percepciones de cada persona de cuán satisfecha está su familia para satisfacer sus necesidades. (Sánchez, 2020)

e) Riesgos Físicos

En cada lugar de trabajo, existe un entorno físico que rodea al personal. Si supera un cierto nivel de equilibrio normal, se producirán interacciones entre el medio ambiente y las personas, que pueden causar daños. En términos generales, el proceso de trabajo también

cambiará el entorno y aumentará los factores de riesgo muchas veces. (Parra, 2003)

f) Seguridad

Las circunstancias necesarias para la supervivencia y calidad de vida de las personas y la sociedad. La mayor parte de la inseguridad humana: pobreza, guerra, contaminación ambiental, gestión económica, terrorismo, etc., son todas responsabilidades humanas y, por tanto, pueden superarse. Consideraremos algunos de ellos, pero nos detendremos en condenar las malas condiciones de vida de la pobreza, una forma de esclavitud moderna, porque es causa y efecto de muchas inseguridades. (Contreras, 2007)

g) Riesgos psicológicos

Entre los grupos de mayor riesgo de exclusión social, las condiciones psicológicas, sociales y laborales se entienden como la falta de participación social, económica, política y cultural. (Carbajal, 2014)

h) Espacios Mínimos

Existe una estrecha relación entre un espacio apto y la posibilidad de formular proyectos de vida personal y familiar, por eso la vivienda es un elemento esencial de la dignidad humana. Aquí no solo se desarrolla la vida personal, es también un lugar para que las familias y comunidades se reúnan, convivan, protejan y cuiden. En resumen, esta es la necesidad básica para la supervivencia humana. (Ayala, 2010)

i) Vulnerabilidad

Aquellos requisitos determinan los componentes o procesos físicos, sociales, institucionales, económicos o ambientales que aumentan la sensibilidad de las personas, las comunidades, los productos básicos, la infraestructura o los servicios a las amenazas.(Constitucion Politica de Chile, 2021)

j) Amenazas

Los factores de riesgo internos del elemento o grupo de elementos expuestos a la amenaza. Corresponde a la tendencia o sensibilidad física, económica, política o social de que la comunidad debe verse afectada o adversamente afectada cuando ocurre un fenómeno peligroso de naturaleza natural, social o de origen humano. (Manual

de prevención de riesgo laborales para autónomos del sector metal de la región de Murcia, 2007)

- k) Confortabilidad: La confortabilidad puede concretar como el conjunto de condiciones, en las que los mecanismos de autorregulación son mínimos, o como una región definida por unos umbrales térmicos en los cuales el mayor número de individuos manifiesten sentirse bien. (CLIMÁTICO, I. E. C., & DEFINICIÓN, M. Y. P. 1994)
- l) Morbilidad Puede definirse el espectro de la enfermedad como la secuencia de hechos que acontecen en el organismo humano desde la situación denominada como normal y estar sano hasta el de la muerte. Comprende dos componentes generales: el subclínico y el de la enfermedad clínica. El proceso de un individuo con la enfermedad a través del espectro total depende de la disponibilidad y la eficacia de acciones preventivas o terapéuticas o ambas. Si esas acciones se introducen en un punto determinado del espectro evitaban completamente o retardaran cualquier desarrollo de la enfermedad. (Minsa 2002)
- m) Tasa de Crecimiento Anual: Tasa a la cual una población está aumentando o disminuyendo en un determinado año debido a un crecimiento natural y a la migración neta, puede expresarse como un porcentaje de la población neta. (Minsa 2013)
- n) Radiación: Las radiaciones ionizantes (rayos X, neutrones, protones, partículas α y β y rayos gamma) producen daño tisular directamente (efecto directo) o por reacciones secundarias (efecto indirecto). Las fuentes peligrosas provienen de rayos X de alta energía, radio y otros materiales radiactivos naturales utilizados en radiodiagnóstico y terapia, así como de reactores nucleares, ciclotrones, aceleradores lineales, fuentes de cobalto y cesio y otros materiales radiactivos producidos por el hombre. y producido en la medicina o la industria. (Radiobiología 2001)
- o) Ruido: En las sociedades desarrolladas, los altos niveles de ruido ambiental son una causa común de pérdida de audición. Cuando esta exposición al ruido está asociada con actividades recreativas o no laborales, la pérdida auditiva se denomina audición social. Por el contrario, cuando estos altos niveles de ruido ambiental están

presentes en el lugar de trabajo, el déficit auditivo puede denominarse pérdida auditiva ocupacional.

(Ramírez C, Carrasco E, Mariani S, Palacios 2006)

- p) Índice de Gravedad: Representa la gravedad de la lesión y corresponde al número de días perdidos por cada mil personas. (Rimac 2014)
- q) Índice de Incidencia: Es el promedio del número total de incidentes en relación con el número medio de personas expuestas por cada mil personas. (Rimac 2014)
- r) Aforo: El número de personas en todas las áreas del edificio, para calcular el número de personas se debe utilizar la suma de todas las personas (evacuados). Cuando una misma superficie tenga distintos usos, se deberá utilizar a efectos de cómputo, siempre la superficie con mayor densidad de ocupación. Ningún edificio puede albergar más de la capacidad establecida calculada. (Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento 2021)
- s) Dimensiones de espacio: La distancia entre los extremos de superficies, objetos, etc., según una línea: largo, alto, ancho, espesor. Las tres dimensiones del espacio son longitud, latitud y profundidad. (Vitòria J. 2021)

3. CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1. Identificación de las Variables de Investigación

3.1.1. Operacionalización de Variables

Tabla 1

Operacionalización de Variables, Gestión de riesgo de desastres y su influencia en las condiciones de habitabilidad para el diseño de prototipo de vivienda temporal en el distrito de ciudad nueva, 2021

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escalas de medición
Gestión de riesgos de desastres.	Gestión de	Riesgo	1. ordinal
	Riesgo	Vulnerabilidad	2. ordinal
	Condicionantes ambientales	Niveles de contaminación	5. ordinal
	Condicionantes Físicas	Radiación	8. ordinal
		Ruido	9. ordinal
	Condicionantes Psicosociales	Rendimiento	13. ordinal
		Niveles de estrés	14. ordinal
Condiciones de Habitabilidad		Confortabilidad	3. ordinal
		Materialidad	4. ordinal
	Condiciones Salubridad	Morbilidad	6. ordinal
		Tasa de crecimiento anual	7. ordinal
	Condiciones de seguridad	Índice de incidencia	10. ordinal
		Índice de gravedad	11. ordinal
		Índice de frecuencia	12. ordinal
	Condicionantes ergonómicas	Aforo	15. ordinal
		Dimensionamiento de espacios	16. ordinal

Nota: Este cuadro muestra los indicadores y las escalas de medición.

3.2. Clasificación de la Investigación

3.2.1. Tipo de Investigación

El enfoque cuantitativo se verá reflejado en la recolección de datos reflejados en los cuestionarios que serán utilizados y su posterior procesamiento usando modelos matemáticos y empleando tratamientos estadísticos que serán analizados durante la recolección de información por parte de los mismos. (Sampieri, 2014. Metodología de la investigación, McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A.)

3.2.2. Nivel de Investigación

Será descriptiva ya que el propósito de la investigación es descubrir el grado de relación que existe entre el concepto de gestión de riesgo y como están influyendo en las condiciones de habitabilidad, determinado por los cuestionarios.

3.2.3. Diseño de Investigación

En los estudios no experimentales longitudinales; aparecen variables independientes "gestión de riesgo de desastres" y como se ha ido desarrollando a través del tiempo, y no habrá forma de manipularla, se analizarán los sucesos pasados y no habrá forma de influir en ellos porque ya han ocurrido, para lo cual se determinarán sus efectos futuros. (Sampieri, 2014. Metodología de la investigación, McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A.)

3.3. Población y muestra

El trabajo de investigación sobre la gestión de riesgo de desastres y su influencia en las condiciones de habitabilidad se encuentra enfocado en el distrito de Ciudad Nueva, Provincia y Departamento de Tacna, ubicado a 650 m.s.n.m, hasta 2021 **Lamina 01**.

3.3.1. Unidad de Estudio

Para analizar el distrito de Ciudad Nueva se tomarán en referencia las zonas de mayor peligro, debido a su ubicación estas se encuentran y como se

ven afectadas por los terremotos, intensas lluvias, deslizamientos y asentamientos que suceden dentro de este ámbito de estudio.

3.3.2. Población

Los habitantes forman parte de un cálculo finito a través del cual se extrapolarán los datos para determinar la muestra, la población pertenece a la ciudad de Tacna, el distrito de Ciudad Nueva el cual posee 31 777 residentes según censo (INEI,2017).

Tomando en consideración los terremotos ocurridos dentro del últimos 20 años y como se han visto afectadas estas zonas tomando como base informativa dentro de la **Lamina 02**, el análisis engloba a las personas de 30 años a más puesto que estas personas tienen un recuerdo más preciso sobre los sucesos que han pasado dentro del último tiempo, y de esta manera aproximarnos a la imagen en retrospectiva que se desea comprobar, por tanto, se tomara a una fracción de la población equivalente a 17547

3.3.3. Muestra

Dentro de la muestra se ha considerado a las personas mayores de 30 años equivalente a 17547 personas

Fórmula para determinar la muestra.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población
- Z_{α} = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (en su investigación use un 5%).

$$n = \frac{17547 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 * (17547 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95} = 378$$

Finalmente, la muestra estará compuesta por 377 personas

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas

Para el desarrollo del estudio se realizarán cuestionarios dirigidos a un sector previamente definido por edades, y enfocado en las zonas de mayor riesgo dentro del distrito de Ciudad Nueva. De igual manera, se hará uso de instrumentos y herramientas como orto mosaicos, mapas satelitales, planes de desarrollo urbano, bases catastrales.

3.4.2. Instrumentos

El estudio se realizará a través del análisis de mapas Satelitales, utilizando drones para examinar la zona propuesta y determinar las condiciones morfológicas del terreno, bases catastrales que determinaran las áreas de investigación y de manera aplicativa se realizara un total de 378 **Tabla 4** cuestionario a los habitantes del distrito de Ciudad Nueva **Tabla 2**.

Tabla 2

Cuestionario de gestión de riesgo y condiciones de habitabilidad y su influencia en el diseño de vivienda temporales.

CUESTIONARIO DE GESTION DE RIESGO Y CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y SU INFLUENCIA EN EL DISEÑO DE VIVIENDAS TEMPORALES							
DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM	GRADO DE CUMPLIMIENTO				
GESTION DE RIESGO DE DESASTRES			1.Muy desinformado 2. Algo desinformado 3. informado 4. Algo informado 5.Muy informado				
	RIESGO	¿Tiene conocimientos si existen medidas contra situaciones de riesgo?	1	2	3	4	5
	VULNERABILIDAD	¿Vive en una zona vulnerable a desastres naturales?	1	2	3	4	5
	NIVELES DE CONTAMINACION	¿Los niveles de contaminación relacionadas con sustancias químicas en forma de polvos, humos, vapores, gases se encuentran presentes en el entorno en que reside?	1	2	3	4	5
			1.muy en desacuerdo 2. algo en desacuerdo 3. de acuerdo 4. algo de acuerdo 5.muy de acuerdo				
	RADIACIONES	¿Considera que los niveles de radiación se encuentran dentro de su entorno y afectan su salud?	1	2	3	4	5
	RUIDO	¿Dentro de su percepción encuentra en una zona donde se ve afectada por los niveles de ruido?	1	2	3	4	5
	RENDIMIENTO	¿El entorno en el que reside afecta de alguna manera su rendimiento cotidiano?	1	2	3	4	5

	NIVELES DE ESTRÉS	¿El entorno que lo rodea siente que afecta de manera negativa e incrementa sus niveles de estrés?	1	2	3	4	5
		1.Nada importante 2. Ligeramente Importante 3. Un poco importante 4. Muy importante 5. Extremadamente importante					
	CONFORTABILIDAD	¿Es importante para usted vivir en un espacio confortable?	1	2	3	4	5
	MATERILIDAD	¿Los materiales que se encuentran en los espacios en los que vive inciden de alguna manera en su vida?	1	2	3	4	5
		1.muy en desacuerdo 2. algo en desacuerdo 3.de acuerdo 4. algo de acuerdo 5.muy de acuerdo					
	MORBILIDAD	¿Considera que las condiciones en las que vive afecten en su salud?	1	2	3	4	5
		1.Nada importante 2. Ligeramente Importante 3. Un poco importante 4. Muy importante 5. Extremadamente importante					
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	TASA DE CRECIMIENTO ANUAL	¿Es importante el lugar en que reside para el desarrollo de su vida cotidiana o le es indiferente?	1	2	3	4	5
		1.Sin daños 2. Ligeramente dañada 3. Un poco dañada 4. Muy dañada 5. Extremadamente dañada					
		Dentro de un eventual desastre natural (intensas lloviznas, terremoto, deslizamientos, huaycos).					
	INDICE DE INCIDENCIA	¿Qué tiene probabilidad de ser dañada su vivienda?	1	2	3	4	5
	INDICE DE GRAVEDAD	¿Qué tan grave serían los daños?	1	2	3	4	5
	INDICE DE FRECUENCIA	¿con que frecuencia ocurren estos daños?	1	2	3	4	5
		1.Nada importante 2. Ligeramente Importante 3. Un poco importante 4. Muy importante 5. Extremadamente importante					
	AFORO	¿El compartir espacio con muchas personas puede afectar de manera negativa el desarrollo cotidiano de tu vida?	1	2	3	4	5
		1.muy en desacuerdo 2. algo en desacuerdo 3. De acuerdo 4. algo de acuerdo 5.muy de acuerdo					
		DIMENSIONES DE ESPACIOS	¿El tamaño de los espacios en los cuales reside son importantes para su bienestar y el de su familia?	1	2	3	4

Nota: Cuestionario realizado en el distrito de Ciudad Nueva para obtener datos en campo que permitan el análisis de variables y a través de este instrumento dar respuesta a la problemática planteada.

3.4.3. Proceso de Prueba de Hipótesis y Análisis de Datos

3.4.3.1. La gestión del Riesgo de desastres influye en las condiciones de habitabilidad para el diseño del prototipo de vivienda temporal en el distrito de Ciudad Nueva, 2022.

Tabla 3

Cuestionario dividido en dos secciones para determinar la influencia de Gestión de Riesgo de Desastres sobre condiciones de habitabilidad

Dimensiones	Indicadores	Item
GESTION DE RIESGO DE DESASTRES	R1 RIESGO	¿Tiene conocimientos si existen medidas contra situaciones de riesgo?
	R2 VULNERABILIDAD	¿Vive en una zona vulnerable a desastres naturales?
	R3 NIVELES DE CONTAMINACION	¿Los niveles de contaminación relacionadas con sustancias químicas en forma de polvos, humos, vapores, gases se encuentran presentes en el entorno en que reside?
	R4 RADIACIONES	¿Considera que los niveles de radiación se encuentran dentro de su entorno y afectan su salud?
	R5 RUIDO	¿Dentro de su percepción encuentra en una zona donde se ve afectada por los niveles de ruido?
	R6 RENDIMIENTO	¿El entorno en el que reside afecta de alguna manera su rendimiento cotidiano?
	R7 NIVELES DE ESTRÉS	¿El entorno que lo rodea siente que afecta de manera negativa e incrementa sus niveles de estrés?
CONDICIONES DE HABITABILIDAD	H1 CONFORTABILIDAD	¿Es importante para usted vivir en un espacio confortable?
	H2 MATERIALIDAD	¿Los materiales que se encuentran en los espacios en los que vive inciden de alguna manera en su vida?
	H3 MORBILIDAD	¿Considera que las condiciones en las que vive afectan en su salud?
	H4 TASA DE CRECIMIENTO ANUAL	¿Es importante el lugar en que reside para el desarrollo de su vida cotidiana o le es indiferente?
	H5 INDICE DE INCIDENCIA	¿Qué tiene probabilidad de ser dañada su vivienda?
	H6 INDICE DE GRAVEDAD	¿Qué tan grave serían los daños?
	H7 INDICE DE FRECUENCIA	¿Con que frecuencia ocurren estos daños?
	H8 AFORO	¿El compartir espacio con muchas personas puede afectar de manera negativa el desarrollo cotidiano de tu vida?

H9	DIMENSIONES DE ESPACIOS	¿El tamaño de los espacios en los cuales reside es importantes para su bienestar y el de su familia?
----	-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nota: Se asignaron valores a las dimensiones del cuestionario para realizar un análisis cuantitativo de las variables principales e independientes.

Tabla 4

Correlación de variables determinada por el tamaño de la muestra

Tamaño de muestra	
KOLGOMOROV	>50
SHAPIRO	<50

Nota: Para determinar la correlación entre las variables se utilizará kolgomorov, debido a que la muestra tomada del distrito de Ciudad Nueva se determinó en 378.

Tabla 5

Resultado estadístico a través del programa SPSS

Kolmogorov-smirnova			
	Estadístico	gl	Sig.
Gestión de riesgo	.071	378	.000
Condiciones de habitabilidad	.071	378	.000

Nota: Existe una fuerte relación entre la variable gestión de riesgo y condiciones de habitabilidad, dando como grado de significancia un valor menor a 0.05.

Habiendo determinado la relación entre las variables principales a través del instrumento utilizado para la recolección de información da como resultado una significación mínima inferior a 0.000 **Tabla 5**, lo que conlleva a la

realización de Spearman **Tabla 6** (Bishara, A. J., & Hittner, J. B. 2012) debido a que su valor es inferior a 0.05 (Tabla 6).

Tabla 6

Nivel de significancia Spearman y Pearson

Nivel de significancia	
Spearman	<i>Sig <0.05</i>
Pearson	<i>Sig.>0.05</i>

Nota: Nivel de significancia determinado por la relación entre las variables.

Tabla 7

Tabla de correlaciones entre las variables generales

Correlaciones				
			Gestión de riesgo	Condiciones de Habitabilidad
Rho de Spearman	Gestión de riesgo	Coeficiente de correlación	1,000	,159**
		Sig. (bilateral)	.	,002
		N	378	378
	Condiciones de Habitabilidad	Coeficiente de correlación	,159**	1,000
		Sig. (bilateral)	,002	.
		N	378	378

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral). Se comprueba la existe de una relación entre la gestión de riesgo y condiciones de habitabilidad.

En conclusión, la fuerte correspondencia al obtenerse una significancia de 0.002 **Tabla 7** dentro de la hipótesis general “Gestión del riesgo de desastres influye en las condiciones de habitabilidad”, se pudo determinar que la variable principal influencia de manera directa, ya que, al incrementarse el conocimiento sobre gestión de riesgo, las condiciones de habitabilidad se verán mejoras para los ciudadanos del distrito de Ciudad Nueva.

3.4.3.2. Los riesgos ambientales y como estas influyen en la salubridad para el diseño de prototipo de vivienda temporal en el distrito de ciudad nueva, 2022.

Tabla 8

Tabla de correlaciones entre las variables riesgo ambiental y salubridad

CORRELACIONES				
			Riesgo Ambientales	Salubridad
Rho de Spearman	Riesgo Ambientales	Coeficiente de correlación	1,000	,104*
		Sig. (bilateral)	.	,043
		N	378	378
	Salubridad	Coeficiente de correlación	,104*	1,000
		Sig. (bilateral)	,043	.
		N	378	378

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral). Se comprueba la existe de una relación entre riesgos ambientales y la salubridad.

En conclusión, la correspondencia al obtenerse una significancia de 0.043 **Tabla 8** dentro de la hipótesis general “los riesgos ambientales y como estas influyen en la salubridad”, se pudo determinar que la variable independiente influencia de manera directa, ya que, al incrementarse el conocimiento sobre los factores ambientes, las condiciones de salubridad se verán mejoras para los ciudadanos del distrito de Ciudad Nueva.

3.4.3.3. Los riesgos fisco y su influencia en las condiciones de seguridad para el diseño de prototipo de vivienda temporal en el distrito de ciudad nueva, 2022.

Tabla 9

Tabla de correlaciones entre las variables secundarias de riesgo físico y seguridad

CORRELACIONES				
			Riesgo Físico	Seguridad
Rho de Spearman	Riesgo Físico	Coeficiente de correlación	1,000	,153**
		Sig. (bilateral)	.	,003
		N	378	378
	Seguridad	Coeficiente de correlación	,153**	1,000
		Sig. (bilateral)	,003	.
		N	378	378

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral). Se comprueba la existe de una relación entre riesgos físicos y la seguridad.

En conclusión, la fuerte correspondencia al obtenerse una significancia de 0.003 **Tabla 9** dentro de la hipótesis general “los riesgos físico y su influencia en las condiciones de seguridad”, se pudo determinar que la variable independiente influencia de manera directa, ya que, al incrementarse el conocimiento sobre los factores físicos, las condiciones de seguridad se verán mejoras para los ciudadanos del distrito de Ciudad Nueva.

3.4.3.4. Los riesgos psicosociales y como estos influyen en los espacios mínimos para el diseño de prototipo de vivienda temporal en el distrito de ciudad nueva, 2022.

Tabla 10

Tabla de correlaciones entre las variables riesgos psicosociales y espacios mínimos

CORRELACIONES				
			Riesgos psicosociales	Espacios mínimos
Rho de Spearman	Riesgos psicosociales	Coeficiente de correlación	1,000	,104*
		Sig. (bilateral)	.	,043
		N	378	378

Espacios mínimos	Coefficiente de correlación	,104*	1,000
	Sig. (bilateral)	,043	.
	N	378	378

Nota: Se comprueba la existe de una relación entre riesgos psicosociales y los espacios mínimos.

En conclusión, la fuerte correspondencia al obtenerse una significancia de 0.043 **Tabla 10** dentro de la hipótesis general “los riegos psicosociales y como estos influyen en los espacios”, se pudo determinar que la variable independiente influencia de manera directa, ya que, al incrementarse el conocimiento sobre los factores psicosociales, las condiciones en relaciona los espacios mínimos se verán mejoras para los ciudadanos del distrito de Ciudad Nueva.

4. RESULTADOS

4.1. Análisis área de estudio

4.1.1. Ubicación Geográfica

La migración en la ciudad de Tacna se intensifica durante los años 1970, habiendo un incremento en la ocupación de espacios aledaños al casco urbano existente, a partir de lo cual se elabora un proyecto de vivienda de 621 433.84 m² denominado "Asentamiento A" ubicado colindante al distrito de Alto de la Alianza.

A partir del año 1980, se empieza con la adjudicación de lotes para viviendas en las áreas correspondientes a los actuales comités 1 y 2, posterior a eso 28 de junio de 1981 se da el nombre de Asentamiento Ciudad Nueva.

Para el año 1986 se le da la categoría de Centro Poblado Menor y en 1990 se inicia los trámites de reconocimiento como Distrito, aprobándose a través del Decreto de Ley N° 25851 entrando en Vigor el 6 de noviembre de 1992.

A medida que se iban estableciendo los actuales sectores urbanos dentro del Distrito de Ciudad Nueva, hubo una evolución dentro de los espacios proyectados con fines diferentes al establecimiento de viviendas, lo que conlleva a un cambio en la zonificación por la necesidad de un lugar donde vivir lo que conlleva al actual emplazamiento **lamina 03**.

4.1.1.1. Ubicación

De acuerdo a la ley N°27415, promulgada en fecha 03 de febrero del 2001, **lamina 01** los límites del distrito de Ciudad Nueva son:

Por el norte: Limita con la Provincia de Tarata.

Por el este: Limita con los Distritos de Pachía, Calana y Pocollay.

Por el sur oeste: Limita con el Distrito Pocollay.

Por el oeste: Limita con el Distrito de Alto de la Alianza.

4.1.1.2. Localización

El distrito de ciudad nueva se encuentra localizado en las coordenadas geográficas:

Latitud: 17° 59' 6" Sur

Longitud: 70° 14' 17" Oeste

Altitud del distrito: 669 m.s.n.m.

(Avercity,2022)

4.1.2. Aspecto físico

4.1.2.1. Clima

a) Temperatura

Las temperaturas en verano tienen picos de 27.9 °C manteniéndose entre 15.6°C y 27.5°C **Tabla 11**, sin embargo, debido a otras condicionantes (humedad) la sensación térmica es mayor, durante el invierno entre junio y septiembre mantiene una oscilación entre 20.2°C y 9.1°C. (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, 2022).

Tabla 11

Temperatura mínima y máxima de la ciudad de Tacna

Mes	Temperatura Máxima °C	Temperatura Mínima °C
Enero	27.5	16.5
Febrero	27.9	16.7
Marzo	27	15.6
Abril	25	13
Mayo	22.3	10.6
Junio	20.2	9.4
Julio	19	9.1
Agosto	19.5	9.4
Setiembre	20.5	10.1
Octubre	22.2	11.4
Noviembre	23.8	13.1
Diciembre	25.7	14.5

Nota: Tomado de datos históricos anuales de temperatura máxima y mínima de la ciudad de Tacna. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (2022).

b) Humedad

La humedad relativa tiene una entre un 70% como un valor intermedio a lo largo del año y 77% alcanzada en los meses de agosto **Imagen 1**.

Los valores óptimos de humedad se encuentran entre un 40% y 60%, sin embargo, siendo estos valores inferiores alcanzados por la zona de Tacna lo que conlleva a que las personas sientan pesades y proliferen las bacterias dentro de los ambientes, por eso el equilibrio en el planteamiento de la ventilación será fundamental para evitar la proliferación de microbios y bacterias que causen problemas en la salud (United States Environmental Protection Agency[EPA], 2016, p,1), al encontrarse expuestos a una situación de riesgo causado por los diversos fenómenos naturales (intensas lluvias, terremotos y huaycos), visto en el caso de Piura (Rojas, 1998), donde hubo un incremento en casos de infecciones respiratorias.

Imagen 1

Gráfico de barras de la humedad relativa



Nota: Tomado de *Humedad relativa*, de Englitis media, 2022, Datos mundial (<https://www.datosmundial.com/america/peru/clima-tacna.php>), CC BY 2.0

c) Vientos

Los vientos no representan un peligro dentro de la ciudad debido a que no existe una variación significativa que pueda alterar de alguna manera la tranquila, teniendo una oscilación entre 10 km/h y 16km/h **Imagen 2** siendo

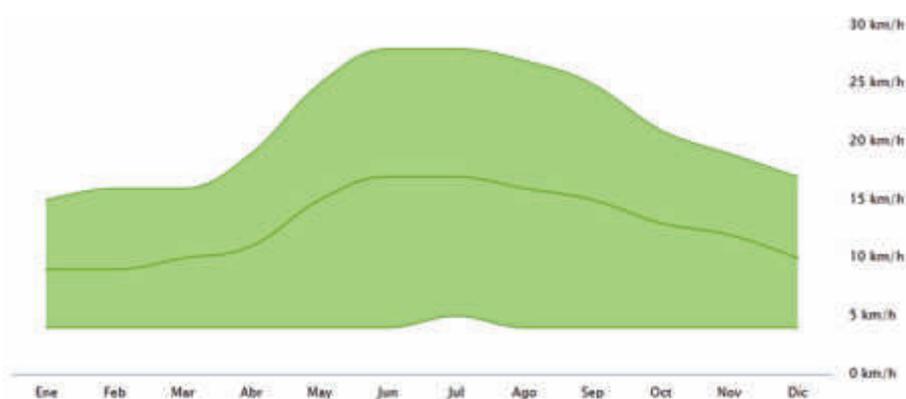
ráfagas apenas perceptibles en la piel hasta un movimiento relativo de banderas

Tabla 12.

Por otra parte, se ha registro en el año 2016 ráfagas anómalas las cuales registraron velocidades de 50 km/h, lo que causo múltiples daños en viviendas y corto la energía eléctrica de más del 70% de la población.

Imagen 2

Gráfico de áreas de vientos



Nota: Tomado de *Vientos de Meteoblue, 2022*, Meteoblue (https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/ciudad-nueva_peru_6309720)

Tabla 12

Velocidad de viento y su clasificación

Beaufort	Velocidad del viento (Km/h)	Indicación	Concepto/valoración
0	0 - 2	El humo asciende verticalmente	tranquilo
1	2 - 5	El humo se desvía suavemente hacia un lado	suave
2	6 - 12	El viento se percibe en la piel	suave
3	13 - 20	Se mueven banderas ligeras	moderado
4	21 - 29	Se mueve polvo y papeles	moderado
5	30 - 39	Pequeños árboles empiezan a mecerse al viento	vivo
6	40 - 50	Los paraguas ya no se pueden utilizar	fuerte
7	51 - 61	Cuesta trabajo moverse contra la dirección del viento	fuerte
8	62 - 74	Las astas de los árboles se quiebran	muy fuerte
9	75 - 87	Pueden presentarse daños importantes en edificios	muy fuerte

10	88 – 116	Pueden presentarse los peores daños en edificios	masivo
11	102 - 116	Pueden presentarse los peores daños en edificios	masivo
12	117 >	Aniquilamiento de las construcciones más fuertes / se buscan refugios inmediatamente	huracanes

Nota: Velocidad del viento y su relación con los efectos que tiene sobre el entorno.

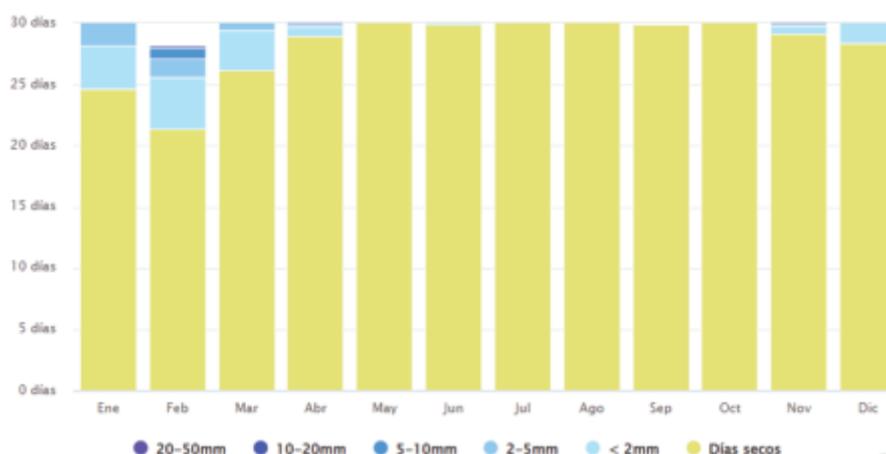
d) Precipitaciones pluviales

Las precipitaciones pluviales (lluvias), percibiéndose ligeras garúas en la Costa durante el invierno hasta máximas de 50mm **Imagen 3**. en verano (años excepcionales por el fenómeno El Niño).

Siendo un clima árido, con excepcionales lloviznas debido a la condensación de la humedad, conocidas como garuas de primavera. Históricamente se suscitado incrementos en el caudal del rio Caplina hasta el año (Instituto Nacional de Defensa Civil, 2007).2019 donde el fenómeno del niño genero una presencia excesiva de lluvia, causando daños a la propiedad pública y privada.

Imagen 3

Gráfico de precipitaciones en el distrito de Ciudad Nueva



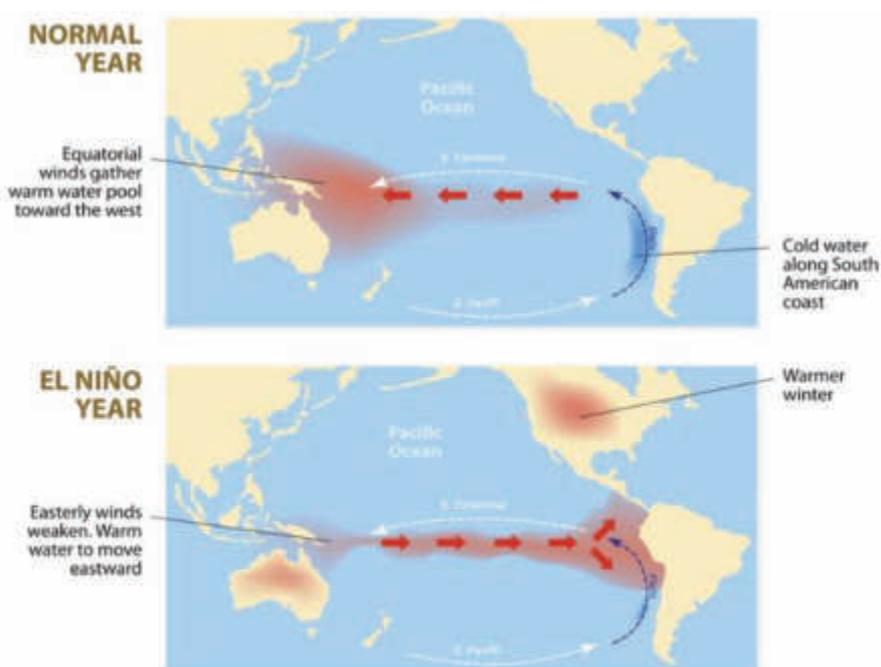
Nota: Tomado de *Vientos de Meteoblue*, 2022, Meteoblue. (https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/tacna_perú_3928128)

e) Fenómenos del Niño y precipitaciones

Es un fenómeno meteorológico global conocido por ser cíclico, su ocurrencia se da manera interanual, entre los meses de diciembre y marzo, tiene la característica de ir de sur a norte, en los años en lo que se observa de manera más benigna tiende a llegar más allá de las costas de Lima, sin embargo, en las épocas que ha tenido consecuencias devastadoras, han sido cuando penetra la corriente de Humboldt de aguas frías **Imagen 4**.

Imagen 4

Comparación entre la circulación del agua durante los años normales y los años en los que ocurre el fenómeno del niño.



Nota: Tomado de *Blog meteoclim*, 2018, (<https://blog.meteoclim.com/el-nino-causante-de-la-sequia-en-las-islas-baleares-este-ultimo-otono-e-invierno>.)

El surgimiento del fenómeno El Niño, que eleva las temperaturas del Océano pacífico, así como las corrientes de aire, originando importantes lluvias en la Costa y una aridez en la Sierra.

4.1.2.2. Topografía y Morfología

El área de estudio se encuentra delimitada en tres áreas por características topográficas **Lamina 04**, la primera ubicada en la ladera del cerro Intiorko conformada por "Asociación de la Ampliación del Frente Único de las siete Asociaciones de vivienda como Norte", "Asociación Vivienda Dios Es Amor - Frente Único A Trabajar El Paiso" , "Asociación de Vivienda Alto Horizonte",

“Asociación de Vivienda 24 de febrero”, “Asociación de Vivienda Altiplano”, “Asociación de Vivienda Ciudad Alta”, “Asociación de Vivienda Cesar Vallejo 2000”, “Asociación de Vivienda Asociación de Vivienda 2 de Febrero”, “Asociación de Vivienda 23 de Enero”, “Asociación de Vivienda Mariscal Nieto”, “Asociación de Vivienda técnico de primera Neisser Llacsa Arce”, “Asociación de Vivienda 26 de enero”, “Asociación de Vivienda Simón Bolívar”, “Ampliación Dios es Amor”, “Asociación de Vivienda Proyecto del Norte” y la “Asociación de Vivienda la Frontera”.

La segunda es el centro urbano del distrito de Ciudad Nueva conformada por “Asentamiento Urbano Marginal ampliación Ciudad Nueva”, “Asociación de Vivienda San José”, “Asociación de Vivienda López Albújar”, “Asociación de Vivienda 28 de agosto”, “Asociación de Vivienda primero de mayo”, “Asociación de Vivienda 24 de enero”, “Asociación de Vivienda el Triunfo”.

La tercera es el lecho del río formada por la vertiente de la quebrada Caramolle conformada por “Asociación de Vivienda Wari”, “Asociación de Vivienda Nueva Barranquilla”, “Asociación de Vivienda 27 de Julio”, “Asociación de pequeños y medianos Industriales Francisco Antonio de Zela”, “Asociación pequeños Minero”, “Asociación de Vivienda Manuel G. Prada”, “Asociación Tacna la Heroica”, “Zona Auxiliar del Parque Industrial”. **Lamina 05, Lamina 06.**

La composición del suelo se encuentra conformada por Grupo Moquegua, Formación Huaylillas y depósitos recientes del Cuaternario.

El conjunto de rocas sedimentadas continentales que conforman el Grupo Moquegua, en los Andes sitiado en la banda occidental y está se encuentra repartido en dos unidades: el Moquegua superior del Oligoceno superior (entre 20 y 24 millones de años) y el Moquegua Inferior del Eoceno terminal al Oligoceno inferior (entre 30 y 40 millones de años) y, ambos separados por una discontinuidad estratigráfica angular. El Moquegua superior se conforma por dos secuencias: una secuencia inferior que es fundamentalmente lacustre y una superior que corresponde a conos o deltas lacustres, que alternan con ignimbritas de un vulcanismo explosivo que revelan un ambiente de movilidad tectónica que correspondería al levantamiento de los Andes.

La Formación Huaylillas corresponde a un suceso de característica vulcanistas que por su posición estratigráfica se le asigna una etapa entre el plioceno Inferior y Medio.

a) Calicatas

Calicata 01

La calicata C-01 se encuentra ubicada en el estadio la Bombonera **Lamina 07, Imagen 5.**

Estrato 01 de 0.00 a 0.80 m.

Material de relleno conformado de arenas y partículas inorgánicas en estado semi suelto **Imagen 6.**

Estrato 02 de 0.80 a 3.00 m.

Arenas limosa con finos no plásticos en estado semi denso.

Imagen 5

Ubicación in situ de la calicata C-01



Nota: Excavación de la calicata C-01 en el estadio la Bombonera.

Imagen 6

Profundidad de la calicata C-01



Nota: Excavación de la calicata C-01 en el estadio la Bombonera.

Tabla 13

Perfil estratigráfico de la calicata C-01

PERFORACION A CIELO ABIERTO	CLASIFICACION		SIMBOLOGIA
	MUESTRA		
0.0 cm			
20 cm			
40 cm		MATERIAL DE RELLENO CONFORMADO DE ARENAS Y PARTICULAS INORGANICAS EN ESTADO SEMI SUELTO	
60 cm			
80 cm			
100 cm			
120 cm			
140 cm			
160 cm			
180 cm	M-01	ARENAS LIMOSA CON FINOS NO PLÁSTICOS EN ESTADO SEMI DENSO.	
200 cm			
220 cm			
240 cm			
260 cm			



Nota: Descripción de los estratos encontrado en la calicata C-01.

Tabla 14

Capacidad Portante calicata C-01

Df (m)	B (m)	Qult.(Tn/m ²)	Qadm.(Kg/cm ²)
1.00	1.00	20.96	0.70
1.00	1.50	23.31	0.78
1.00	2.00	25.67	0.86
1.00	2.50	28.02	0.93
1.00	3.00	30.38	1.01
1.50	1.00	27.23	0.91
1.50	1.50	29.59	0.99
1.50	2.00	31.94	1.06
1.50	2.50	34.30	1.14
1.50	3.00	36.65	1.22
2.00	1.00	33.51	1.12
2.00	1.50	35.86	1.20
2.00	2.00	38.22	1.27
2.00	2.50	40.57	1.35
2.00	3.00	42.93	1.43
2.50	1.00	39.79	1.33
2.50	1.50	42.14	1.40
2.50	2.00	44.50	1.48
2.50	2.50	46.85	1.56
2.50	3.00	49.21	1.64
3.00	1.00	46.06	1.54
3.00	1.50	48.42	1.61
3.00	2.00	50.77	1.69
3.00	2.50	53.13	1.77

3.00	3.00	55.48	1.85
------	------	-------	------

Nota: Se muestra la altura de excavación de la calicata para determinar su capacidad portante.

Calicata 02

La calicata se encuentra ubicada en la Avenida Manuel Cuadros y la Avenida Mariano Necochea **Lamina 07, Imagen7.**

Estrato 01 de 0.00 a 0.80 m.

Material de relleno con partículas inorgánicas en estado semi suelto

Estrato 02 de 0.80 a 3.00 m.

Arena Limosa con finos no plásticos en estado semi denso de color marrón claro.

Imagen 7

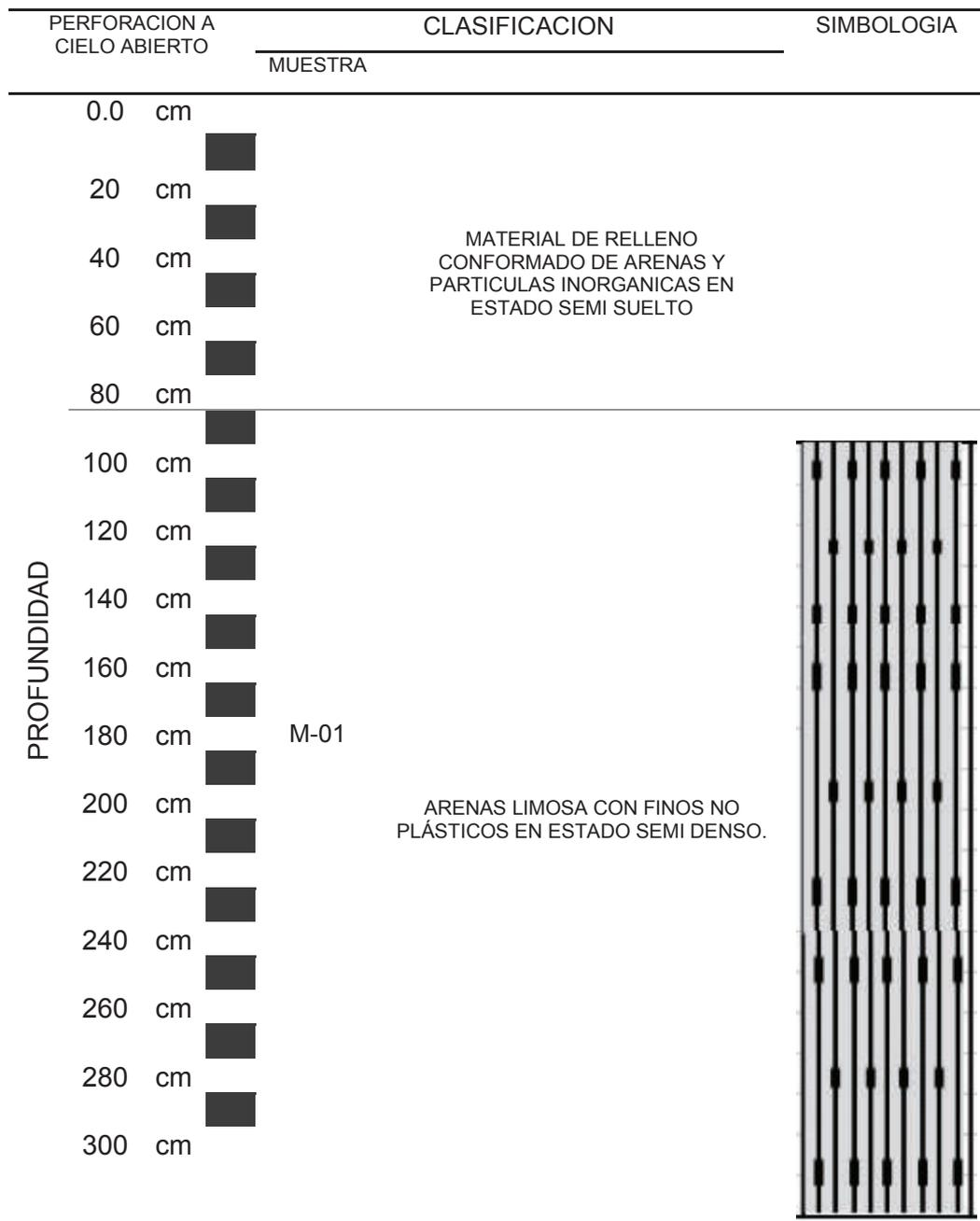
Ubicación in situ de la calicata C-02



Nota: Excavación de la calicata C-01 en en la Avenida Manuel Cuadros y la Avenida Mariano Necochea.

Tabla 15

Perfil estratigráfico de la calicata C-02



Nota: Descripción de los estratos encontrado en la calicata C-02.

Tabla 16*Capacidad Portante calicata C-02*

Df (m)	B (m)	Qult.(Tn/m ²)	Qadm.(Kg/cm ²)
1	1	24.41	0.81
1	1.5	27.24	0.91
1	2	30.07	1
1	2.5	32.9	1.1
1	3	35.72	1.19
1.5	1	31.95	1.06
1.5	1.5	34.78	1.16
1.5	2	37.6	1.25
1.5	2.5	40.43	1.35
1.5	3	43.26	1.44
2	1	39.48	1.32
2	1.5	42.31	1.41
2	2	45.14	1.5
2	2.5	47.96	1.6
2	3	50.79	1.69
2.5	1	47.02	1.57
2.5	1.5	49.85	1.66
2.5	2	52.67	1.76
2.5	2.5	55.5	1.85
2.5	3	58.33	1.94
3	1	54.55	1.82
3	1.5	57.38	1.91
3	2	60.21	2.01
3	2.5	63.03	2.1
3	3	65.86	2.2

Nota: Se muestra la capacidad del terreno respecto a la altura de excavación de la calicata para determinar su capacidad portante y determinar el diseño según proyecto lo requiera.

4.1.2.3. Hidrografía

La quebrada Caramolle se abre al distrito de Ciudad Nueva, posee una cuenca media y baja que oscila entre 45° a 75°, existe una evidencia de flujos anteriores y no tiene un cause definido **Imagen 8** por ello esta zona sería la más afectada durante un huayco. (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico, 2020).

El agua al discurrir por el lecho de la quebrada, adquiriría una gran velocidad debido a la fuerte pendiente, removiendo el material acumulado por los antiguos movimiento en la masa, esto afectaría las infraestructuras ubicadas en la zona denominada “lecho de río”. (Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico, 2020).

Imagen 8

Parte baja de la cuenca en la quebrada Caramolle.



Nota: Se muestra una vista de la parte baja de la cuenca en la quebrada Caramolle indicando los depósitos y las dimensiones tomadas en la zona. Tomado de *INGEMET*, 2020. (https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//9676_informe-tecnico-n0a7042-evaluacion-de-peligros-geologicos-en-las-quebradas-del-diablo-y-caramolle-region-tacna.pdf)

4.1.2.4. Seguridad Físico-ambiental

Tacna se encuentra ubicada en una zona altamente sísmica, donde la actividad tectónica, se ha encontrado con un silencio prolongado, en relación al entorno que lo rodea siendo significativamente menos activo, en comparación a la Región de Moquegua y el Norte de Chile, el significado se debería a una acumulación de energía, que podría suscitar en un eventual cataclismo, donde los sismos tienden a liberar una gran cantidad de energía con efectos catastróficos. (Instituto Nacional de Defensa Civil,2007).

El registro del Instituto de Investigación Sísmica de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann viene monitoreando en el Sur del Perú, indica que el 90 % de los sismos tienen distancias epicentrales a más de 150 kilómetros de la ciudad de Tacna, con hipocentros ubicados mayormente en el fondo marino, con profundidades hipo centrales en su generalidad menor de 50 kilómetros **Imagen 9**.

Imagen 9

El proceso de subducción entre la placa de Nazca y la placa Sudamericana



Nota: Tomado de Expediente técnico preliminar: reserva nacional dorsal de Nazca, 2021.

(<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1722057/Expediente%20Tecnico%20Preliminar%20Reserva%20Nacional%20Dorsal%20de%20Nasca.pdf.pdf>)

Las inundaciones son fenómenos de origen climático relacionado una aparición periódica del fenómeno El Niño o de lluvias inusuales en las partes altas del territorio regional, en puntos determinados de los valles del Caplina, Sama y Locumba, que ocasionan desbordes de sus ríos, con disminución de las áreas de cultivo y la erosión de las quebradas como se dio en el año 2019 **Imagen 10**.

Imagen 10

Inundación año 2019 distro Ciudad Nueva.



Nota: Se produjo un huaico en el distrito de Ciudad Nueva, debido a las lluvias torrenciales en el año 2019. Tomado de *Peru 21*, 2019. (<https://peru21.pe/peru/tacna-impactantes-imagenes-huaico-inundando-asentamiento-humano-456700-noticia/?foto=2>)

4.1.3. Antecedentes del Sismo del 23 de junio del 2001

El 23 de junio del año 2001 se registró un terremoto de 6.9 la cual afectó a toda la región sur del Perú. El epicentro a 82 Km al Nor-Oeste de la localidad de Ocoña, perteneciente al departamento de Arequipa, tuvo una propagación ondulatoria en la superficie. Así mismo se 134 réplicas se produjeron dentro de las 24 horas subsiguientes.

El terremoto del 2001, causó angustia y desesperación en los habitantes tacneños. Los daños fueron severos en los distritos de Ciudad Nueva y Alto de la Alianza **Tabla 17**. En comparativa el CP la Natividad se concentraban obras residenciales con poco criterio de seguridad en su edificación, no sufrieron mayor daño debido a que su suelo posee mejores características portantes (Instituto Nacional de Defensa Civil,2007). **Lamina 16**.

Tabla 17*Daños a personas y viviendas causadas por el sismo del 2001*

Provincia afectada	POBLACIÓN				Viviendas destruidas
	Damnificados	Heridos	Fallecidos	Afectadas	
TACNA	58 135	252	10	14 404	3772

Nota: Adaptado de Instituto Nacional de Defensa Civil, 2007.
(<https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/4326>)

Tabla 18*Daños en vivienda distrito de Ciudad Nueva*

GRADO DE DAÑO	DESCRIPCIÓN	N° de viviendas	% de viviendas
Colapso	Colapso Total o parcial	1072	18.30
Daño severo	Grietas y Desplazamiento	1358	23.20
Daño Moderado	Grietas > 2mm	1293	22.10
Daño Leve	Fisuras en muros	1832	31.30
Sin Daño	Sin daños	296	5.10
Sin evaluación		2601	
Total de Lotes		8452	
Total de lotes evaluados		5851	

Nota: Adaptado de Instituto Nacional de Defensa Civil, 2007.
(<https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/4326>)

4.2. Validez de Instrumentos

4.2.1. Objetivo Específico 1

- a) Determinar la influencia en la gestión de riesgo de desastres en las condiciones de habitabilidad para el diseño de prototipo de vivienda temporal en el distrito de ciudad nueva, 2021

4.2.1.1. Gestión de riesgo

Dimensión: *Riesgo*

Tabla 19

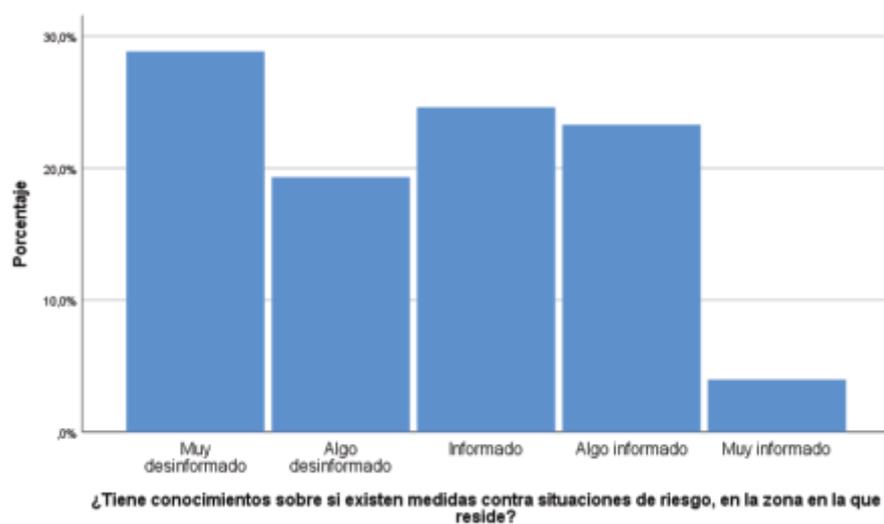
Pregunta 1. ¿Tiene conocimientos si existen medidas contra situaciones de riesgo?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy desinformado	109	28.8%
Algo desinformado	73	19.3%
Informado	93	24.6%
Algo informado	88	23.3%
Muy informado	15	4.0%
Total	378	100.0%

Nota: Esta tabla muestra los niveles de conocimiento acerca de las medidas contra situaciones de riesgo.

Figura 11

¿Tiene conocimientos si existen medidas contra situaciones de riesgo?



Nota: Gráfico de barras que muestra los niveles de conocimiento acerca de las medidas contra situaciones de riesgo.

Crear un espacio con la intención de reducir los daños ante una situación de riesgo, siendo el Distrito de Ciudad Nueva una zona considera propensa a este tipo de acontecimientos, el 28.8% se encuentra muy desinformada respecto a la capacidad de respuesta ante este tipo de casos, 19.3% algo desinformado, debido a la difusión que se hace a través de las redes sociales y otros medios de comunicación sobre cómo actuar, así mismo se obtiene que el 24.6% se halla informado y el 23.3% algo informado, siendo tan solo el 4.0% muy informado, en términos generales, que la mitad de la población tiene conocimiento acerca de que hacer frente a estos desastres naturales, sin embargo se denota una parte de la habitantes no se encuentra consiente a cerca de este ámbito siendo potenciales damnificados debido a su desconocimiento.

Dimensión: *Vulnerabilidad*

Tabla 20

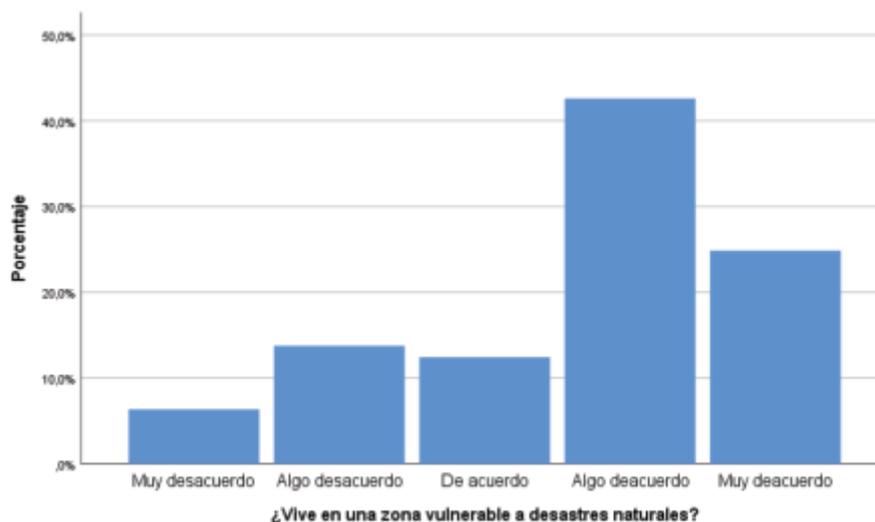
Pregunta 2. ¿Vive en una zona vulnerable a desastres naturales?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	24	6.3%
Algo desacuerdo	52	13.8%
De acuerdo	47	12.4%
Algo de acuerdo	161	42.6%
Muy de acuerdo	94	24.9%
Total	378	100.0%

Nota. Esta tabla muestra cuan vulnerables se sienten los habitantes con respecto a la zona en la cual viven.

Figura 12

¿Vive en una zona vulnerable a desastres naturales?



Nota: Gráfico de barras que muestra cuán vulnerables se sienten los habitantes con respecto a la zona en la cual viven.

A través de los datos obtenidos en campo se pudo determinar que el 42.6% están algo de acuerdo en vivir en un área que consideran vulnerable a terremotos, lluvias y/o deslizamientos, sujeto a este mismo concepto se encuentran el 24.9% que está muy de acuerdo y 12.4% que se encuentra de acuerdo, lo que indica que existe una evidente conciencia de vivir en una zona en la cual podrían verse afectados por estos diversos factores de naturaleza catastrófica, sin embargo toman el riesgo de vivir por una dependencia emocional o funcional o por el simple hecho de no poder elegir otro lugar donde poder vivir, debido al crecimiento poblacional vertiginoso que ha tenido la ciudad de Tacna durante la última década.

También se observa un pequeño porcentaje de 12.6% que considera estar algo en desacuerdo en encontrarse en un área proclive a este tipo de infortunios al igual que un 6.2% que en definitiva se encuentra muy en desacuerdo.

Dimensión: *Niveles de contaminación***Tabla 21**

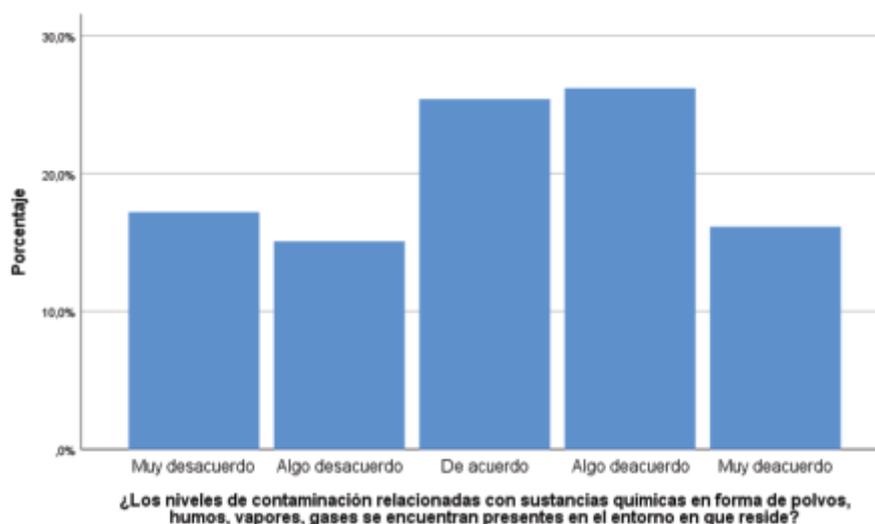
Pregunta 3. ¿Los niveles de contaminación relacionadas con sustancias químicas en forma de polvos, humos, vapores, gases se encuentran presentes en el entorno en que reside?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	65	17.2%
Algo en desacuerdo	57	15.1%
De acuerdo	96	25.4%
Algo de acuerdo	99	26.2%
Muy de acuerdo	61	16.1%
Total	378	100.0%

Nota: Esta tabla muestra los niveles de contaminación percibidas por la población encuestada.

Figura 13

¿Los niveles de contaminación relacionadas con sustancias químicas en forma de polvos, humos, vapores, gases se encuentran presentes en el entorno en que reside?



Nota: El gráfico de barras muestra los niveles de contaminación percibidas por la población encuestada.

Los niveles de contaminación atmosférica presente en un lugar donde se va desarrollando la civilización se van intensificando, con referida a la quema de combustibles fósiles (liberados a través del tubo de escape de los autos) y la ubicación de áreas con fines pecuarios, se obtiene que 17.2% se encuentra muy de acuerdo en estar inmerso dentro de espacios contaminados al igual que el 26.2% se encuentra algo de acuerdo y de similar forma 25.4% está de acuerdo teniendo que en cuenta que al menos más de la mitad de la población del distrito de Ciudad Nueva se ve afectada por la contaminación presente en el aire, esto podría conllevar a futuras afecciones respiratorias.

Dimensión: *Radiaciones*

Tabla 22

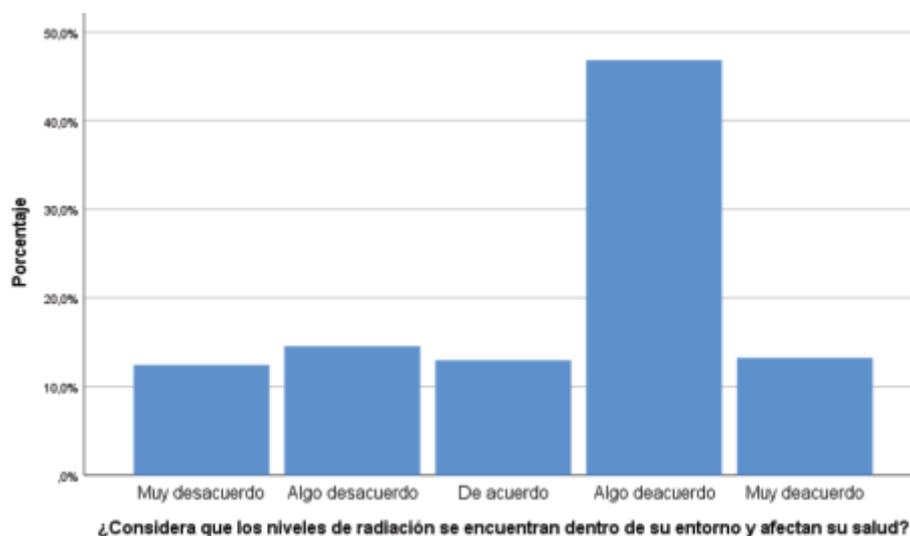
Pregunta 4. ¿Considera que los niveles de radiación se encuentran dentro de su entorno y afectan su salud?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy desacuerdo	47	12.4%
Algo desacuerdo	55	14.6%
De acuerdo	49	13.0%
Algo de acuerdo	177	46.8%
Muy de acuerdo	50	13.2%
Total	378	100.0%

Nota: Esta tabla muestra los niveles de radiación percibidas por la población encuestada.

Imagen 14

¿Considera que los niveles de radiación se encuentran dentro de su entorno y afectan su salud?



Nota: El gráfico de barras muestra los niveles de contaminación percibidas por la población encuestada.

Interpretación:

Se observa que un 46.8% de los habitantes de este distrito considera estar algo de acuerdo en que los niveles de radiación se encuentran presente dentro de su entorno, mientras que un 12.4% opina estar muy desacuerdo y no se ver afectada su salud.

Tacna se encuentra en una ubicación costera en la que existen altos rangos de radiación UV, 8 en una escala de medición, considerada muy alta, dentro de los límites permisibles, lo que conllevaría a un incremento de daño en la piel, quemaduras de primer grado, aparición de manchas en el cuerpo u otras alergias.

Dimensión: *Ruido*

Tabla 23

Pregunta 5. ¿Dentro de su percepción se encuentra en una zona donde se ve afectada por los niveles de ruido?

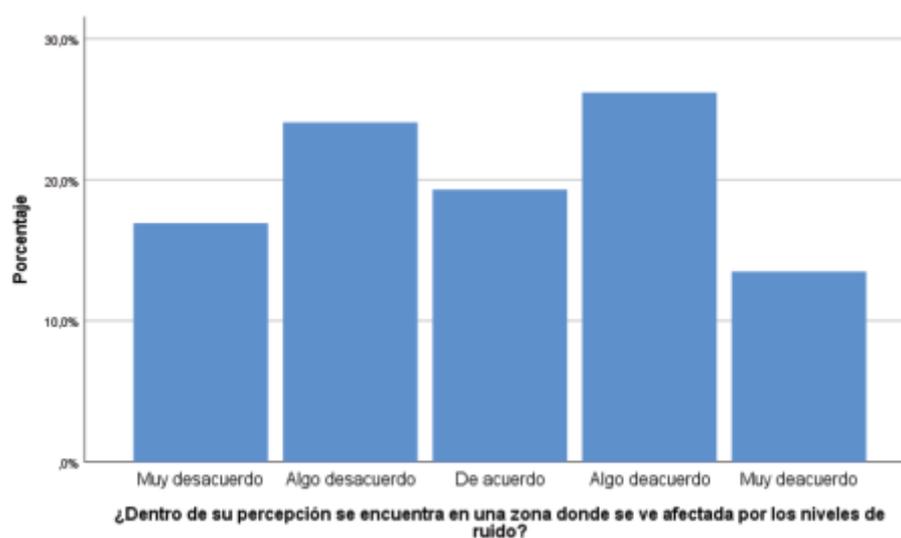
	Frecuencia	Porcentaje
Muy desacuerdo	64	16.9%
Algo desacuerdo	91	24.1%
De acuerdo	73	19.3%

Algo de acuerdo	99	26.2%
Muy de acuerdo	51	13.5%
Total	378	100.0

Nota: Esta tabla muestra los niveles de ruido percibido por la población encuestada.

Imagen 15

¿Dentro de su percepción se encuentra en una zona donde se ve afectada por los niveles de ruido?



Nota: El grafico de barras muestra los niveles de ruido percibidos por la población encuestada.

Se observa que un 26.2% de los habitantes de este distrito considera estar algo de acuerdo en encontrar en una zona afectado por los niveles de ruido, mientras que un 16.9% opina que estos valores no afectan su salud.

Se puede considerar que el valor promedio se encuentra en 40 y 50 dB siendo este un rango normal, siendo 80 dB el rango máximo que podría resistir una persona de manera prolongada sin sufrir daños (Ramírez C, Carrasco E, Mariani S, Palacios 2006), pasados estos niveles podrían causar problemas de audición, ansiedad, depresión y trastornos vasculares.

Dimensión: Rendimiento

Tabla 24

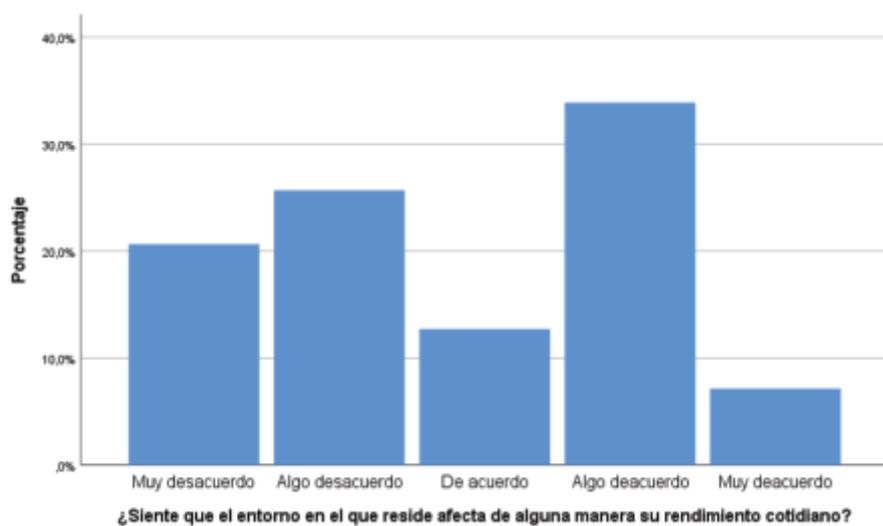
Pregunta 6. ¿El entorno en el que reside afecta de alguna manera su rendimiento cotidiano?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy desacuerdo	78	20.6%
Algo desacuerdo	97	25.7%
De acuerdo	48	12.7%
Algo de acuerdo	128	33.9%
Muy de acuerdo	27	7.1%
Total	378	100.0%

Nota: Esta tabla muestra los niveles de influencia percibidos por el entorno en que reside.

Imagen 16

¿El entorno en el que reside afecta de alguna manera su rendimiento cotidiano?



Nota: El gráfico de barras muestra los niveles de influencia percibidos por el entorno en que reside.

Se observa que un 35.2% de los habitantes afirma estar algo de acuerdo con encontrar dentro de un entorno que afecta su rendimiento individual, y en consecuencia disminuyen sus capacidades laborales, a diferencia de un 20.0% que opina estar muy en desacuerdo en no verse influenciado de forma perjudicial.

Como resultado se ve una clara influencia del entorno en relación a los residentes ya que al encontrarse en un espacio rodeado por áreas comerciales como el mercado de “Ciudad Nueva” y ferias itinerantes que se llevan a cabo dos veces por semana incrementando la afluencia de personas y autos, así como zonas destinadas a industria donde se ubican vehículos de carga pesada.

Dimensión: Niveles de estrés

Tabla 25

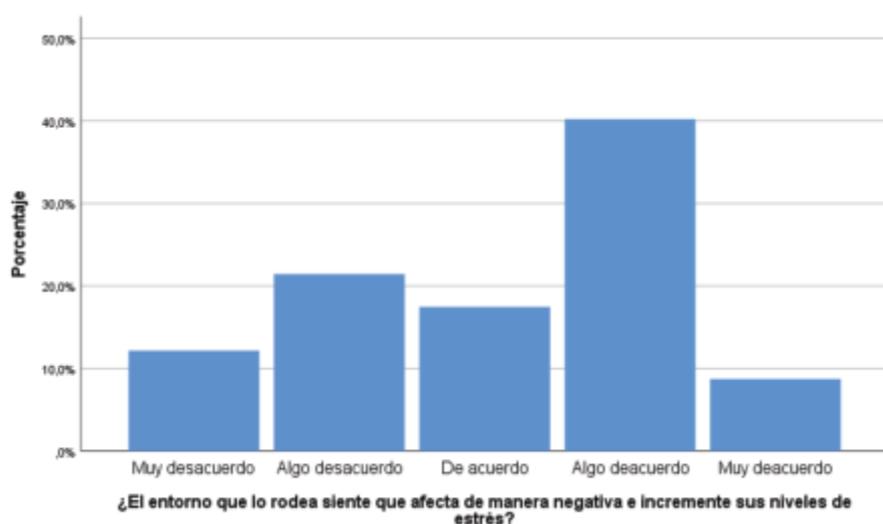
Pregunta 7. ¿El entorno que lo rodea lo afecta de manera negativa e incrementa sus niveles de estrés?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy desacuerdo	46	12.2%
Algo desacuerdo	81	21.4%
De acuerdo	66	17.5%
Algo de acuerdo	152	40.2%
Muy de acuerdo	33	8.7%
Total	378	100.00

Nota: Esta tabla muestra los niveles de influencia percibidos por el entorno y como estos incrementan los niveles de estrés.

Imagen 17

¿El entorno que lo rodea lo afecta de manera negativa e incrementa sus niveles de estrés?



Nota: El gráfico de barras muestra los niveles de influencia percibidos por el entorno y como estos incrementan los niveles de estrés.

Se observa que un 41.1% de los habitantes afirma estar algo de acuerdo de encontrarse en un entorno que lo afecta de manera negativa, y en consecuencia se incrementa sus niveles de estrés, a diferencia de un 17.7% que opina estar muy en desacuerdo indicando no verse influenciado de forma perjudicial.

Los altos niveles de estrés resultan perjudiciales en el aspecto psicológico de los residentes, causando problemas de sueño o hasta incluso depresión, lo que afecta considerablemente su salud emocional, por lo tanto, se concluyen que las personas del distrito de Ciudad Nueva están viéndose claramente influenciadas de manera negativa dentro del lugar que se encuentran a diario.

4.2.1.2. Condiciones de habitabilidad

Dimensión: Confortabilidad

Tabla 26

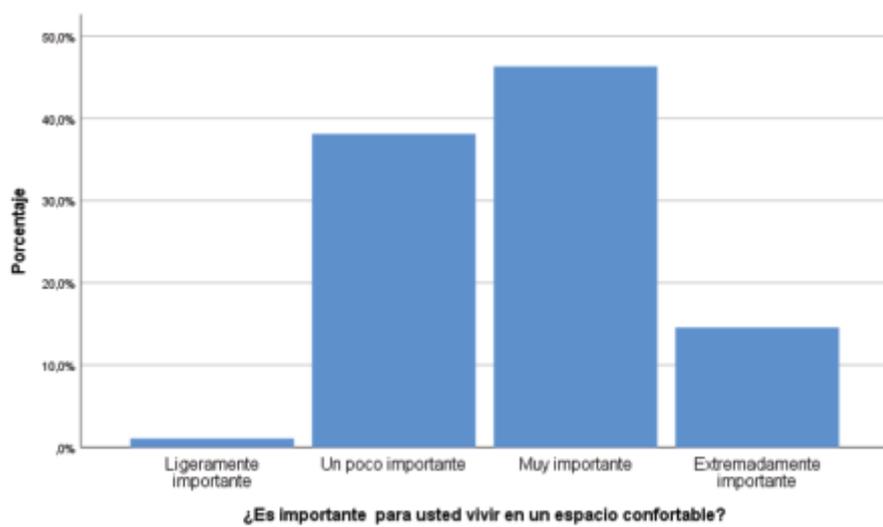
Pregunta 8. ¿Es importante para usted vivir en un espacio comfortable?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	0	0.0%
Ligeramente importante	4	1.1%
Un poco importante	144	38.1%
Muy importante	175	46.3%
Extremadamente importante	55	14.6%
Total	378	100.00%

Nota: Esta tabla muestra los niveles de importancia que le da a un espacio comfortable.

Imagen 18

¿Es importante para usted vivir en un espacio confortable?



Nota: El grafico de barras muestra los niveles de importancia que le da a un espacio confortable.

Se observa que un 46.3% de los habitantes de este distrito considera muy importante vivir en un espacio confortable, en oposición al 1.1% que contempló ligeramente importante vivir en un espacio con las características definidas por la confortabilidad.

Vivir en un espacio confortable implica un equilibrio en diversos factores relacionados con la salud física y/o mental de las personas, en conclusión, se puede determinar la gran influencia que tienen estos factores sobre las personas y cómo estos se encuentran inmersos en el espacio en el cual viven.

Dimensión: Materialidad

Tabla 27

Pregunta 9. ¿Los materiales que se encuentran en los espacios en los que vive inciden de alguna manera en su vida?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	20	5.3%
Ligeramente importante	52	13.8%
Un poco importante	113	29.9%
Muy importante	174	46.0%

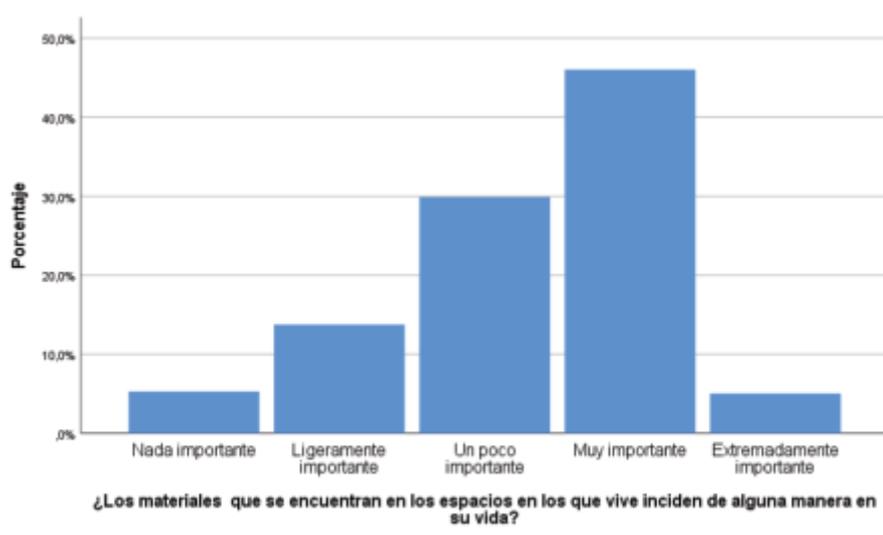
Extremadamente importante	19	5.0%
---------------------------	----	------

Total	378	100.0%
--------------	------------	---------------

Nota: Esta tabla muestra los niveles de importancia a los espacios y su relación de como estos inciden en la vida que los habitan.

Imagen 19

¿Los materiales que se encuentran en los espacios en los que vive inciden de alguna manera en su vida?



Nota: El grafico de barras muestra los niveles de importancia a los espacios y su relación de cómo estos inciden en la vida que los habitan.

Se observa que un 46.0% de los habitantes de este distrito considera muy importante los materiales que se utilizaron en la construcción de su vivienda, en oposición al 5.3% que contempla nada importante las características constructivas de su vivienda.

Por lo que se puede asegurar que los materiales a utilizar en la construcción de una vivienda inciden de forma positiva o negativa a partir del proceso constructivo que conlleva hacerlas, es de suma importancia la relación entre las características del entorno en el cual se encuentran ubicadas, de lo que se concluyen que la mitad de la población del distrito de Ciudad Nueva es consciente de la relevancia que constituye la materialización de su vivienda y como esta influye dentro de su vida.

Dimensión: Morbilidad

Tabla 28

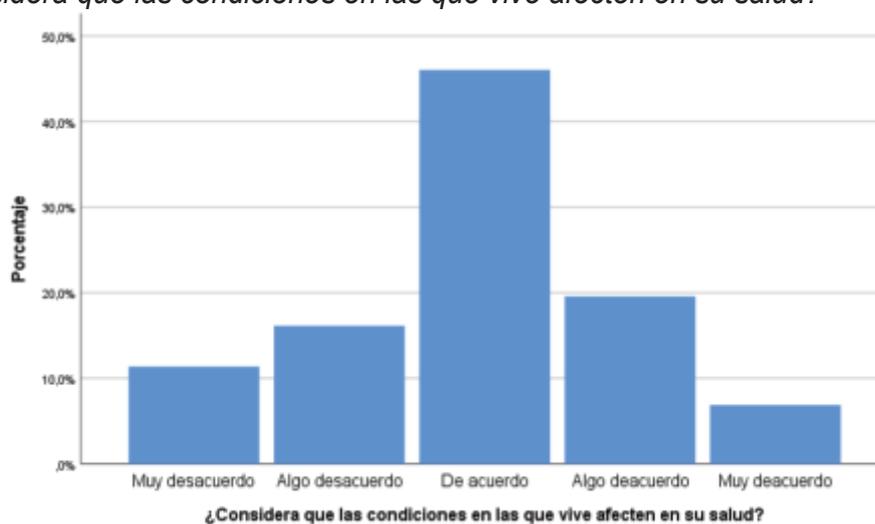
Pregunta 10. ¿Considera que las condiciones en las que vive afectan en su salud?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	43	11.4%
Algo desacuerdo	61	16.1%
De acuerdo	174	46.0%
Algo de acuerdo	74	19.6%
Muy de acuerdo	26	6.9%
Total	378	100.00%

Nota: Esta tabla muestra los niveles de importancia de los espacios y su influencia en la salud.

Imagen 20

¿Considera que las condiciones en las que vive afectan en su salud?



Nota: El gráfico de barras muestra los niveles de importancia de los espacios y su influencia en la salud.

Interpretación:

Se observa que un 46.0% de los habitantes de este distrito considera estar de acuerdo en oposición al 11.4% en estar muy en desacuerdo en que las condiciones en la que vive afectan su salud.

Dentro de la normativa (Decreto Supremo que aprueba la Política de vivienda y Urbanismo, con horizonte al 2030,2021), considera garantizar la seguridad y la dignidad humana teniendo acceso a los servicios básico (agua potable, desagüe y energía eléctrica) y un medio ambiente equilibrado y sostenible que permitan condiciones que no afecten su salud.

Dimensión: Tasa De Crecimiento Anual

Tabla 29

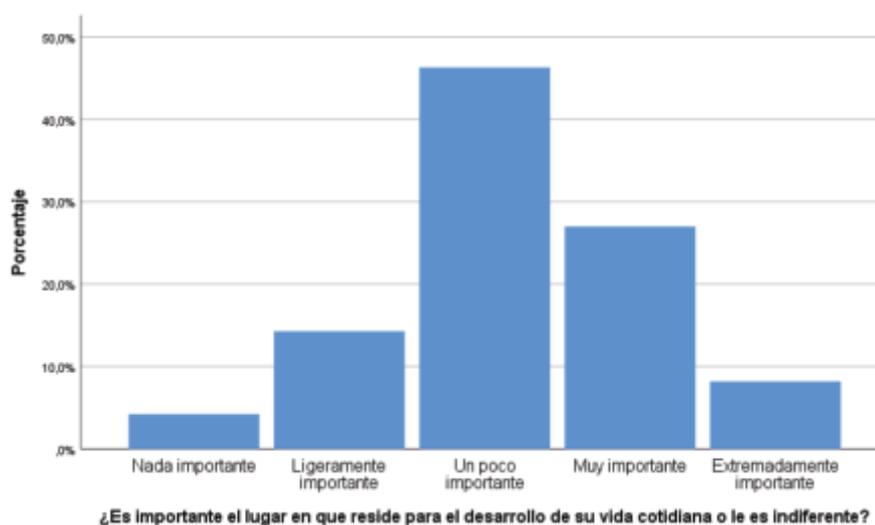
Pregunta 11. ¿Es importante es el lugar en el que reside para el desarrollo de su vida cotidiana o le es indiferente?

	Frecuencia	Porcentaje
Nada importante	16	4.2%
Ligeramente importante	54	14.3%
Un poco importante	175	46.3%
Muy importante	102	27.0%
Extremadamente importante	31	8.2%
Total	378	100.0%

Nota: Esta tabla muestra la influencia de los espacios dentro del desarrolla de la vida cotidiana.

Imagen 21

¿Es importante es el lugar en el que reside para el desarrollo de su vida cotidiana o le es indiferente?



Nota: El gráfico de barras muestra los niveles de importancia a los espacios en que reside y cómo éstos afectan en su vida cotidiana.

Se observa que un 46.3% de los habitantes de este distrito considera un poco importante en oposición al 4.2% que contempla nada importante en que el lugar en el que reside afecta su vida.

Dentro de la normativa (Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de desastres, 2011) aborda el principio protector que busca resguardar la integridad física, estructura productiva, bienes y el entorno, siendo protegidos ante posibles desastres o eventos peligrosos, por tanto, su ubicación dentro del distrito de Ciudad Nueva es fundamental para salvaguardar estos principios.

Dimensión: Índice de incidencia

Tabla 30

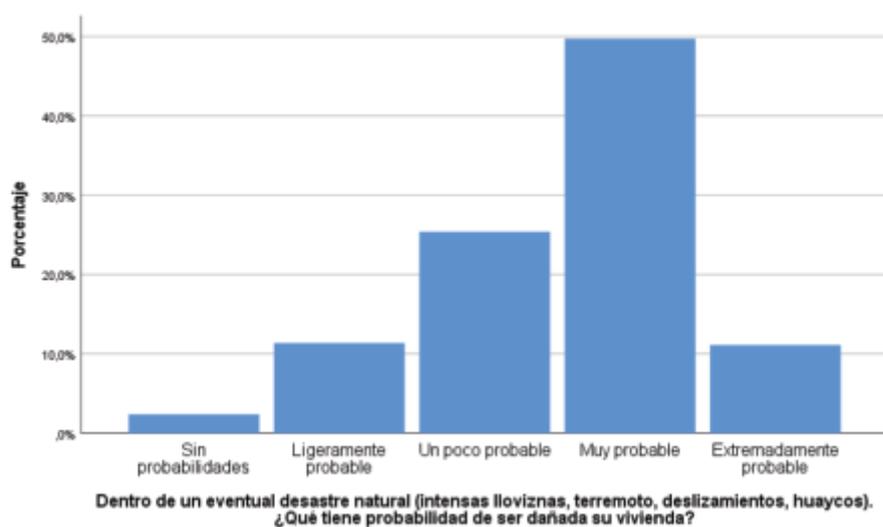
Pregunta 12. ¿Dentro de un eventual desastre natural (intensas lloviznas, terremoto, deslizamientos, huaycos), ¿Cuál es la probabilidad de ser dañada su vivienda?

	Frecuencia	Porcentaje
Sin probabilidades	9	2.4%
Ligeramente probable	43	11.4%
Un poco probable	96	25.4%
Muy probable	188	49.7%
Extremadamente probable	42	11.1%
Total	378	100.0%

Nota: Esta tabla muestra la probabilidad que tiene una vivienda a ser dañada en un sismo

Imagen 22

¿Dentro de un eventual desastre natural (intensas lloviznas, terremoto, deslizamientos, huaycos), ¿Cuál es la probabilidad de ser dañada su vivienda?



Nota: Este gráfico muestra la probabilidad que tiene una vivienda a ser dañada en un sismo

Se observa que un 49.7% de los habitantes de este distrito consideraría muy probable en oposición al 2.4% que contemplaría sin probabilidades que ocurran daños en su vivienda durante este tipo de desastres naturales (intensas lloviznas, terremoto, deslizamientos, huaycos).

Ciudad Nueva por su ubicación y geomorfología se encuentra vulnerable ante este tipo de desastres (intensas lloviznas, terremoto, deslizamientos, huaycos) siendo más afectadas las zonas ubicadas dentro de la cuenca Caramolle y vertiente del río Caplina, afectadas durante el fenómeno del niño, y las áreas perjudicadas por los terremotos ubicadas en la ladera de cerro intiorko.

Dimensión: Índice de gravedad

Tabla 31

Pregunta 13. Dentro de un eventual desastre natural (intensas lloviznas, terremoto, deslizamientos, huaycos), ¿Qué tan grave serían los daños?

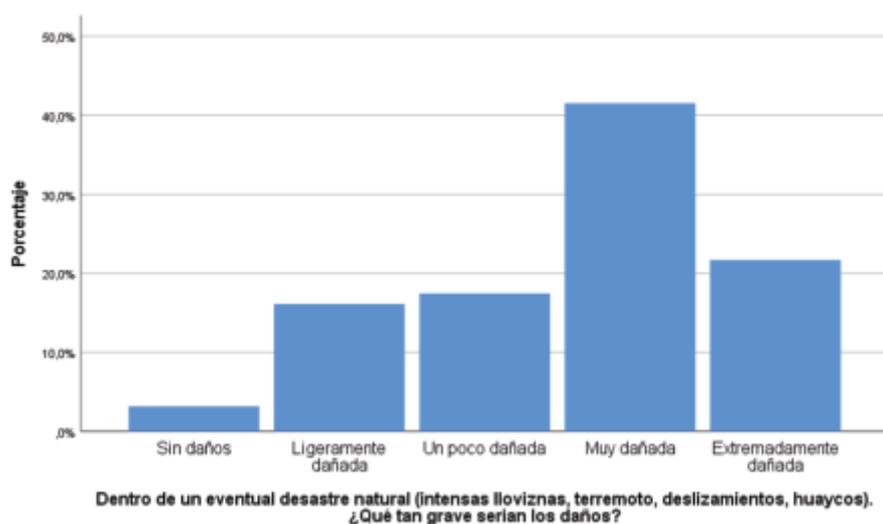
	Frecuencia	Porcentaje
Sin daños	12	3.2%
Ligeramente dañada	61	16.1%
Un poco dañada	66	17.5%
Muy dañada	157	41.5%

Extremadamente dañada	82	21.7%
Total		378
		100%

Nota: Esta tabla muestra la gravedad del daño que sería en un vivienda en un eventual desastre natural.

Imagen 23

Dentro de un eventual desastre natural (intensas lloviznas, terremoto, deslizamientos, huaycos), ¿Qué tan grave serían los daños?



Nota: Este gráfico muestra la gravedad del daño que sería en un vivienda en un eventual desastre natural.

Se observa que un 41.5% de los habitantes de este distrito consideraría muy dañada en oposición al 2.4% que encontraría sin daños su vivienda durante este tipo de desastres naturales (intensas lloviznas, terremoto, deslizamientos, huaycos).

Las viviendas más afectadas serían aquellas que fueron construidas de manera inadecuada sin tener en consideración el tipo de terreno en que fueron ubicadas y/o los materiales con lo que fueron diseñadas lo que haría que estas viviendas estén expuestas a ser dañadas durante este tipo de desastres naturales.

Dimensión: Índice De Frecuencia

Tabla 32

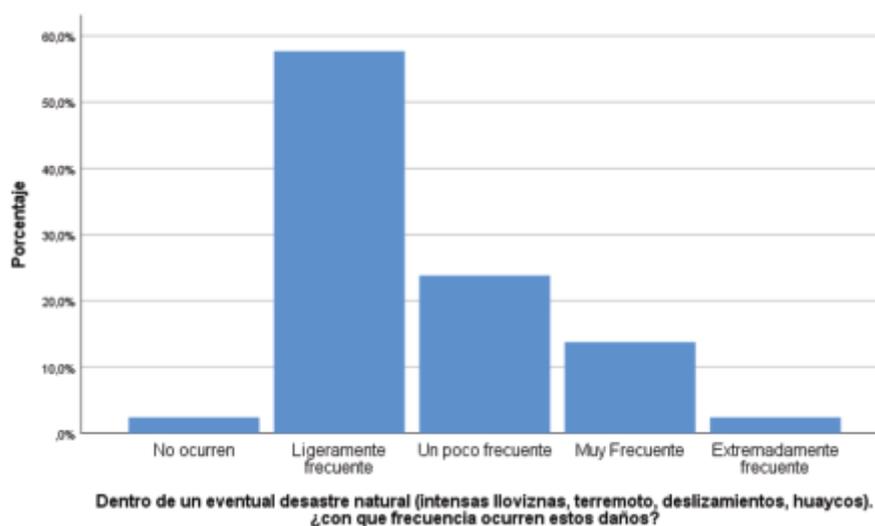
Pregunta 14. Dentro de un eventual desastre natural (intensas lloviznas, terremoto, deslizamientos, huaycos), ¿Con que Frecuencia ocurren estos daños?

	Frecuencia	Porcentaje
No ocurren	9	2.4%
Ligeramente frecuente	218	57.7%
Un poco importante	90	23.8%
Muy frecuente	52	13.8%
Extremadamente frecuente	9	2.4%
Total	378	100.0%

Nota: Esta tabla muestra la frecuencia con la que ocurren estos desastres naturales.

Imagen 24

Dentro de un eventual desastre natural (intensas lloviznas, terremoto, deslizamientos, huaycos), ¿Con que Frecuencia ocurren estos daños?



Nota: Este gráfico muestra la frecuencia con la que ocurren estos desastres naturales.

Se observa que un 2.4% de los habitantes de este distrito considera muy frecuente en oposición al 57.7% que contempla ligeramente frecuente que

ocurran daños en su vivienda durante este tipo de desastres naturales (intensas lloviznas, terremoto, deslizamientos, huaycos).

Dentro de análisis realizado a nivel histórico se a determinado que este tipo de desastres naturales ocurren de manera cíclica en la ciudad de Tacna, siendo no tan frecuente percibido por los habitantes del distrito de Ciudad Nueva, ya que estos ocurren dentro de espacios prolongados de tiempo.

Dimensión: Aforo

Tabla 33

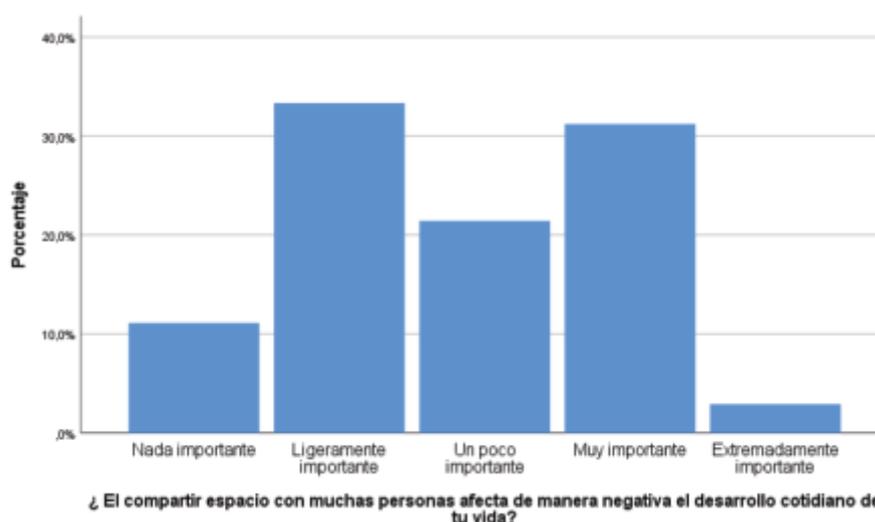
Pregunta 15. ¿El compartir espacio con muchas personas puede afectar de manera negativa el desarrollo cotidiano de tu vida?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	42	11.1%
Ligeramente importante	126	33.3%
Un poco importante	81	21.4%
Muy importante	118	31.2%
Extremadamente importante	11	2.9%
Total	378	100.0%

Nota: Esta tabla muestra la influencia del hacinamiento y su impacto negativo en la vida cotidiana.

Imagen 25

¿El compartir espacio con muchas personas afecta de manera negativa el desarrollo cotidiano de tu vida?



Nota: Este gráfico muestra la influencia del hacinamiento y su impacto negativo en la vida cotidiana.

Se observa que un 31.2% de los habitantes de este distrito considera muy importante coexistir con un número limitado de personas en oposición al 11.1% que lo contempla nada importante.

Dentro del cálculo de las dimensiones de un espacio, se considera las medidas antropométricas y como estas se ven influencias por el entorno, por lo que se puede concluir que existe una relación entre el habitante y el hábitat que va determinada por el lugar y como este da cabida a sus ocupantes.

Dimensión: Dimensiones De Espacios

Tabla 34

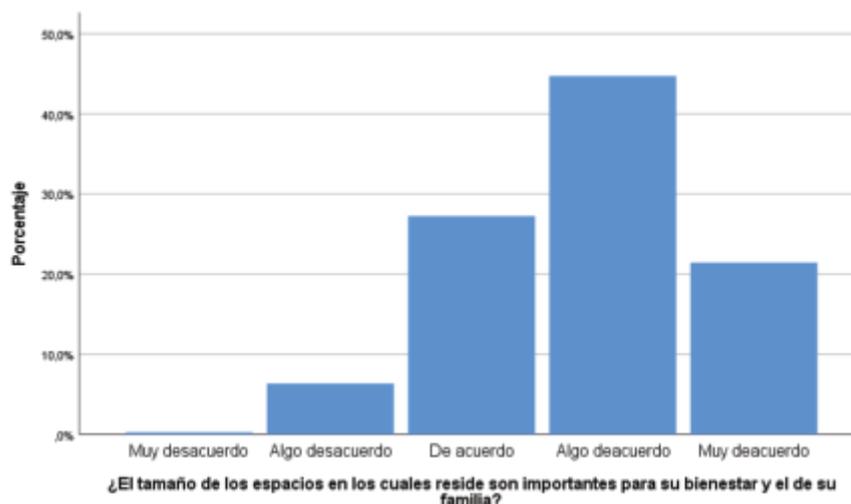
Pregunta 16. ¿El tamaño de los espacios en los cuales reside es importante para su bienestar y el de su familia?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy desacuerdo	1	0.3%
Algo desacuerdo	24	6.3%
De acuerdo	103	27.2%
Algo de acuerdo	169	44.7%
Muy de acuerdo	81	21.4%
Total	378	100.0%

Nota: Esta tabla muestra la influencia de las dimensiones de un espacio sobre el bienestar familiar.

Imagen 26

¿El tamaño de los espacios en los cuales reside es importante para su bienestar y el de su familia?



Nota: Este gráfico muestra la influencia de las dimensiones de un espacio sobre el bienestar familiar.

Se observa que un 44.7% de los habitantes de este distrito considera estar algo de acuerdo en oposición al 0.3% que está muy en desacuerdo con la importancia de tamaño de los espacios y su relevancia relaciona con el bienestar de su familia.

La dimensión de los espacios está íntimamente relacionada con los habitantes y como estos interactúan dentro el, realizando las actividades que le proporcionan bienestar, por lo que se concluye la importancia que tiene para el residente de este distrito el dimensionamiento del área que habita.

4.3. Delimitación del Ámbito de Estudio

4.3.1. Ubicación y localización

El terreno se encuentra ubicado en Perú, en el departamento de Tacna, Provincia de Tacna y Distrito de Ciudad Nueva.

El terreno fue elegido por su ubicación estratégica, tomando en consideración el área y perímetro del mismo terreno, sus condiciones físicas, climáticas y su contexto urbano **Lamina 18**.

4.3.2. Área y perímetro

Área: 23509.45

Perímetro: 668.51

4.3.3. Coordenadas geográficas:

Imagen 27

Coordenadas UTM WGS 84 19S

CUADRO DE DATOS TECNICOS					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	160.10	90°18'37"	368800.9573	8014439.0172
P2	P2 - P3	23.44	89°59'60"	368671.7236	8014344.5193
P3	P3 - P4	223.96	148°56'26"	368685.5606	8014325.5962
P4	P4 - P5	45.72	121°3'34"	368892.0697	8014238.9329
P5	P5 - P1	215.29	89°41'23"	368928.9742	8014265.9181

4.4. Propuesta Arquitectónica

Imagen 28

Planimetría General- Intervención-emplazamiento de la vivienda temporal

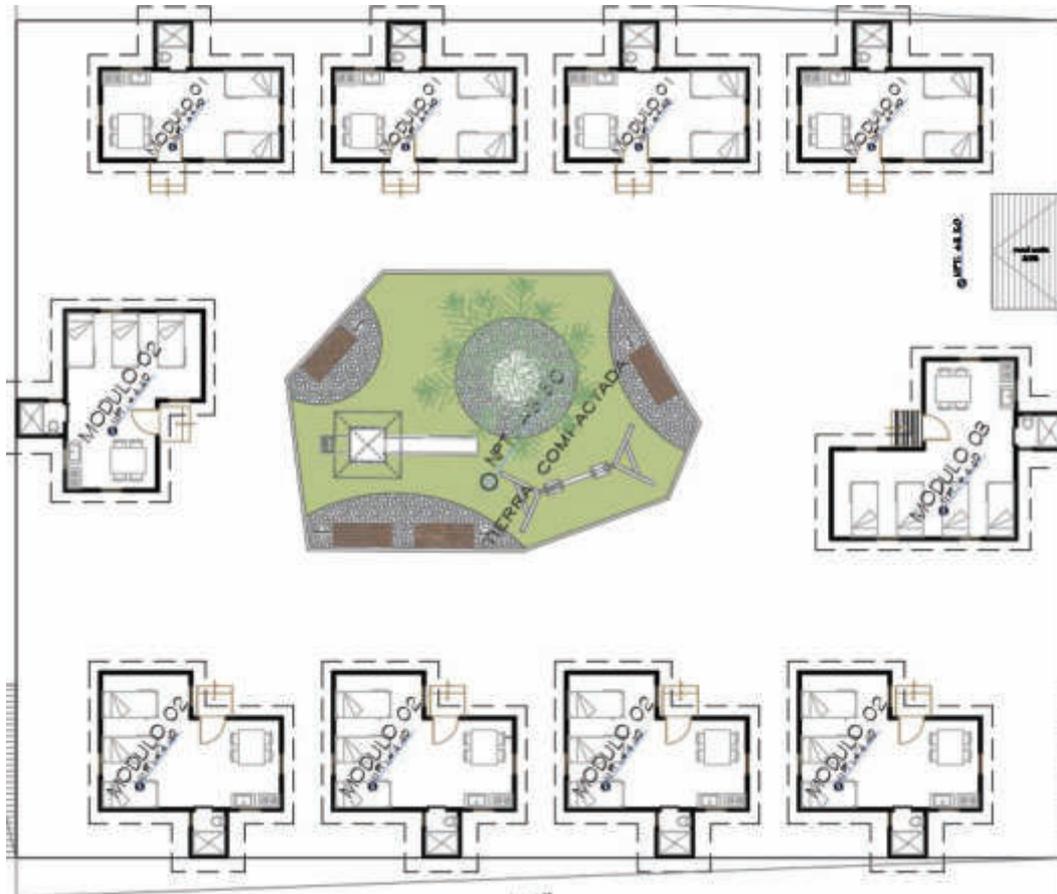
Ma



Lamina 20 Planimetría general: Se encuentran emplazados 145 módulos de emergencia que ayudaran a 768 damnificados ubicados en un área de 23509.45 m² calculado a partir de la norma esfera que considera 30 m² por persona que serán emplazadas dentro de este espacio de emergencia, se consideraran las áreas de servicio fuera de la propuesta.

Imagen 29

Distribución de módulos de vivienda



Cuenta con 3 tipologías de diferentes, permitiendo albergar a distintos grupos de familia de 4, 6 y 8 personas. Los módulos tendrán una separación de al menos 2 metros lo que prevendría una propagación de un incendio en caso de que ocurriese. Se compartirá un espacio de recreación en común, haciendo la repartición de recurso de una manera más óptima, permitiendo organizar y dirigir a las personas que ocuparan estas viviendas de manera temporal, dentro de un periodo de entre 3 a 6 meses.

Imagen 30

Estacionamiento para recepción de alimentos y materiales

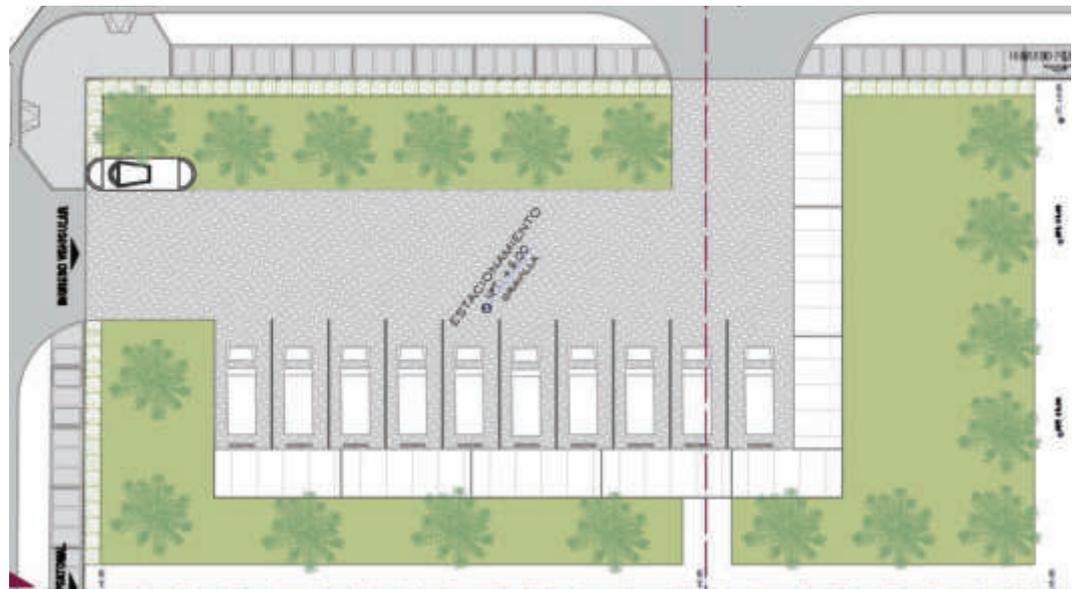
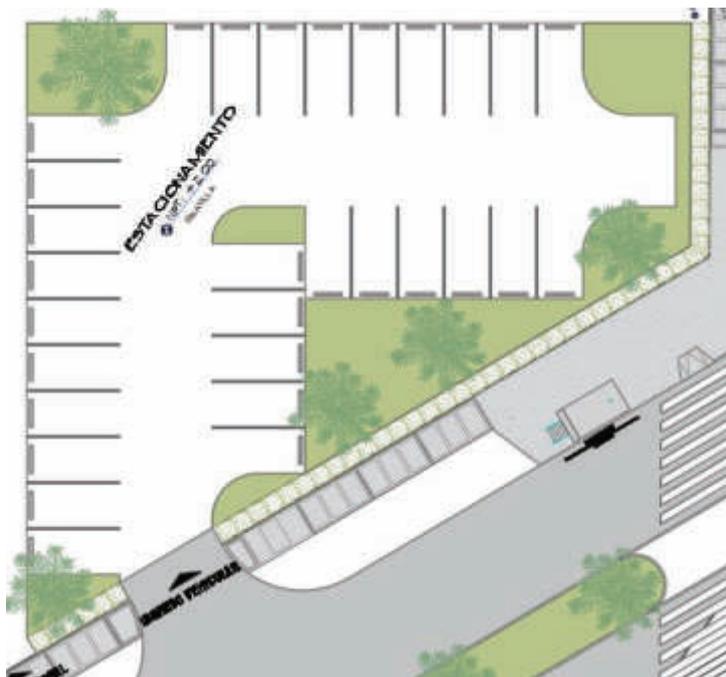


Imagen 31

Estacionamiento para los habitantes

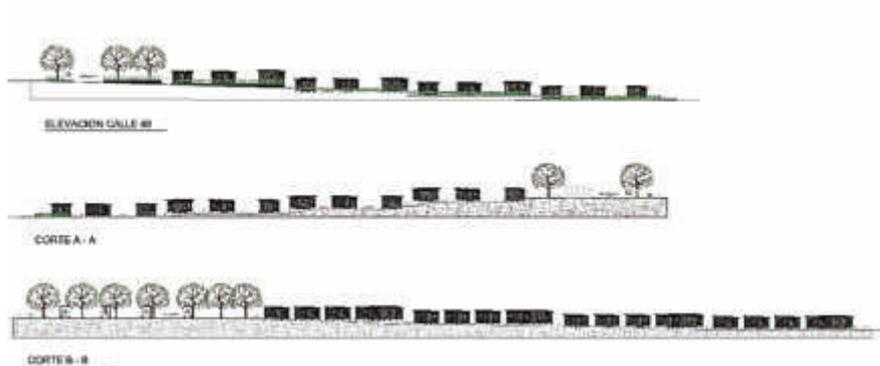


Cuenta con 3 áreas de estacionamiento, una funcionara para recepcionar los alimentos y los materiales de construcción además de contar con

espacios para almacenar los mismo. Para las viviendas, serán destinados dos espacios de aparcamiento para los autos de las personas que sean albergadas en este lugar, de tal forma que puedan movilizarse sin ningún problema a sus lugares de trabajo y puedan continuar con sus labores.

Imagen 32

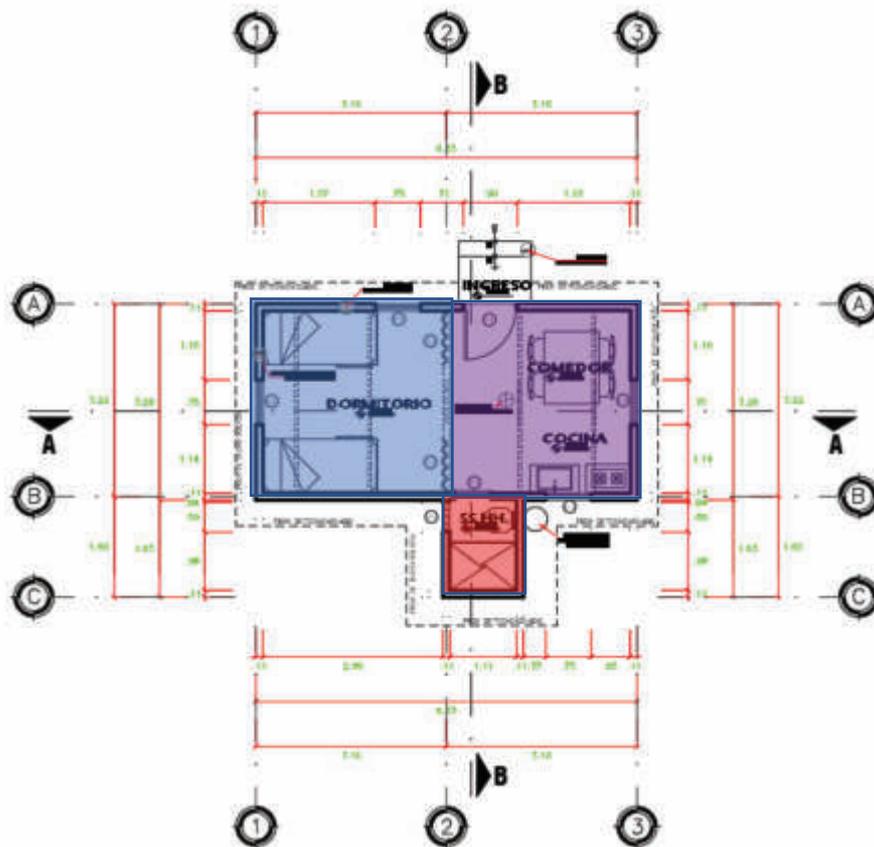
Elevación calle 48, corte A-A, cote B-B



Se ubicaron los módulos de acuerdo a la pendiente del lugar que permitirá su construcción de manera más efectiva, evitando el movimiento de material del lugar.

Imagen 33

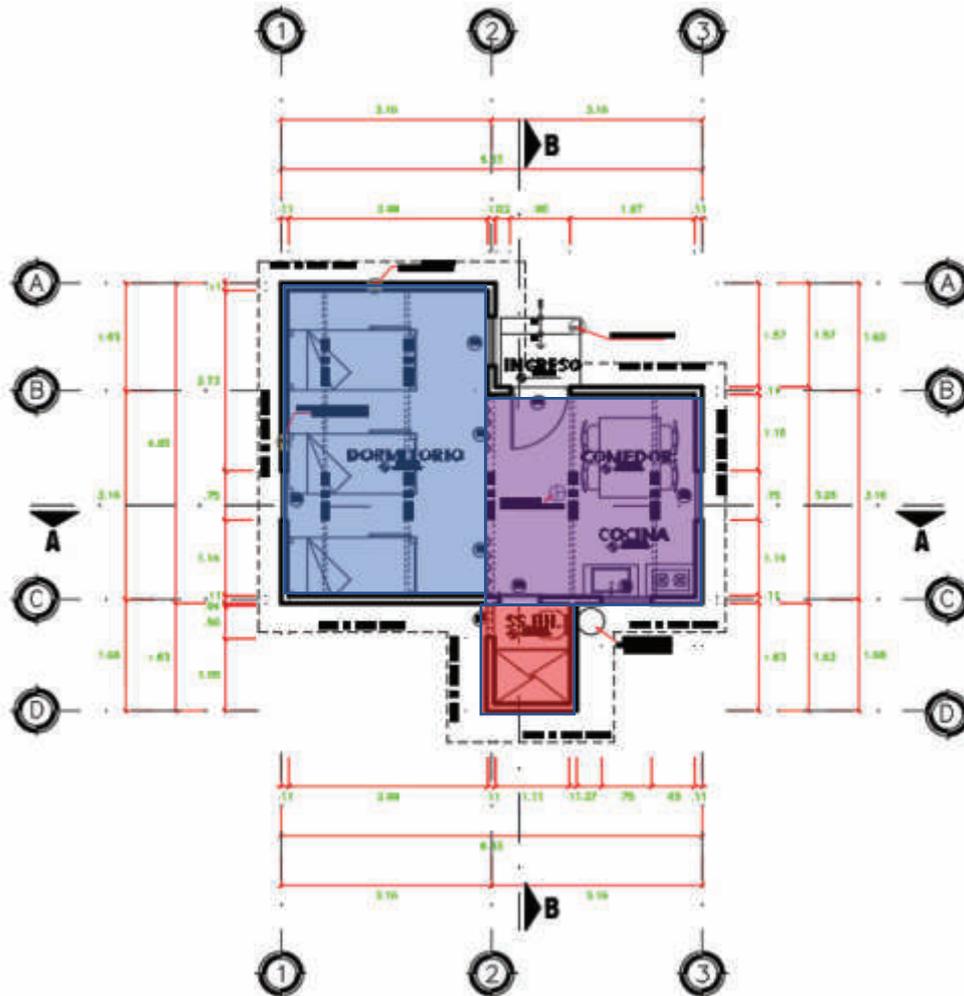
Módulo de vivienda 1



Apoyados en la norma esfera que nos dicta las condiciones mínimas de habitabilidad que con la que debe de contar uno de estos módulos de emergencia, contando con como mínimo 3.5m² por persona, se plantea un módulo que, de respuesta a las necesidades básicas de las personas, zona privada, zona social, y zona de servicios, destinada a ser habitada por 4 personas dentro de un área de 22.91 m².

Imagen 34

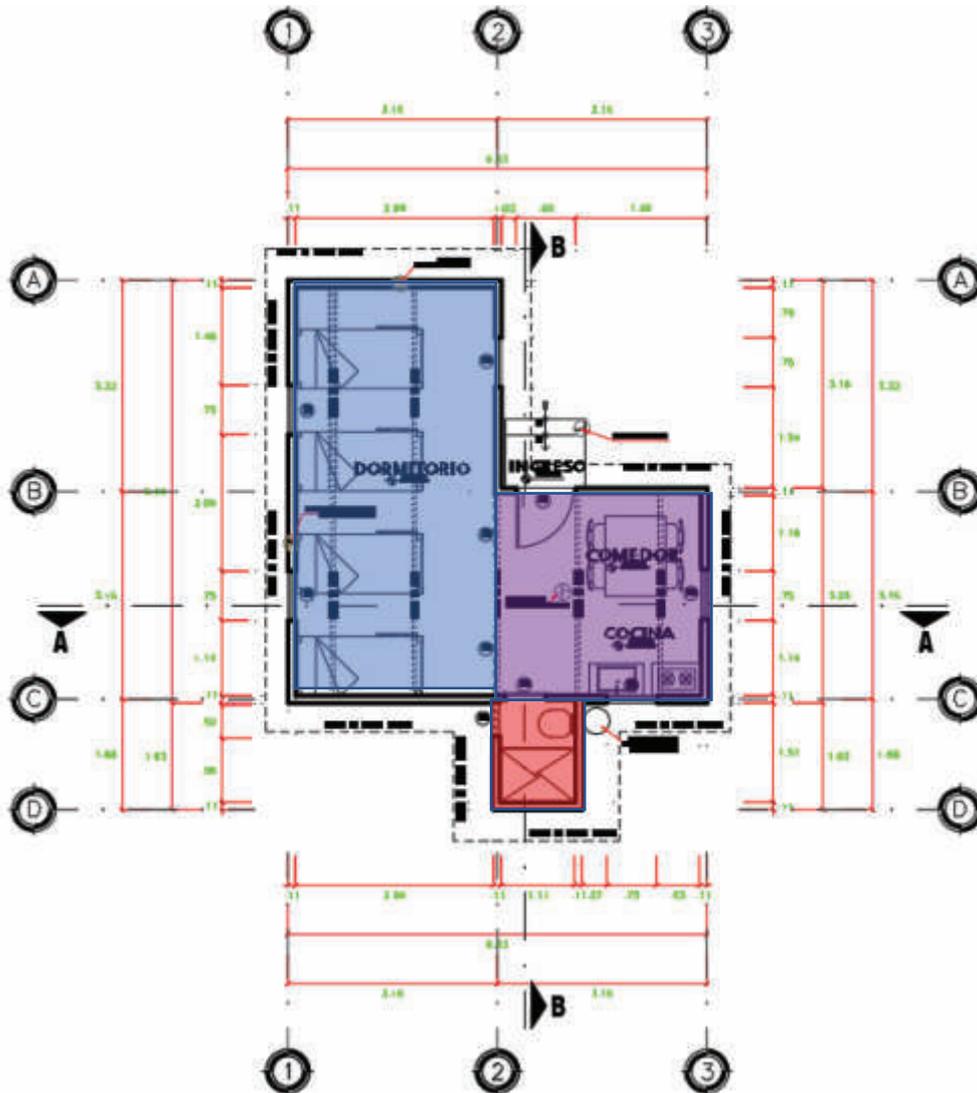
Módulo de vivienda 2



El módulo de vivienda 2 consta de 3 espacios, zona privada, zona social y zona de servicio será dirigido a familias con 6 integrantes los cuales estarán dentro de un área de 27.98 m²

Imagen 35

Módulo de vivienda temporal 3



El módulo de vivienda 3 consta de 3 espacios, zona privada, zona social y zona de servicio será dirigido a familias con 8 integrantes los cuales estarán dentro de un área de 33.11 m²

El módulo de vivienda 2 **Imagen 32** y el módulo de vivienda 3 **Imagen 33** fueron diseñados de manera modular, de tal forma que puedan seguir adhiriéndose y prolongándose la zona privada y zona social proporcionalmente hasta albergar un máximo de 20 personas, sin embargo, el fin del diseño de la vivienda temporal es poder brindar privacidad, confort, seguridad y el bienestar psicológico de las personas que vivan en este lugar.

DISCUSION

En primer lugar, se determina la influencia en la gestión de riesgo de desastres en las condiciones de habitabilidad, a través de los principios protector, bien común, subsidiaridad, equidad, eficiencia, permanencia, participación, autoayuda y gradualidad (Constitución Política de Chile, 2021), se logre responder a una emergencia y mejorando la capacidad de resiliencia que tiene el distrito de Ciudad Nueva por lo cual se propone la utilización de módulos temporales que se incluyan dentro de los protocolos de respuesta ante un eventual desastre natural.

La habitabilidad efímera (Montejano, M (2020), caracteriza a la habitabilidad como un espacio permanente que lo rodea, contemplando la existencia de ciudades en riesgo de desastres, y como los espacios públicos han sido privatizados.

Se obtiene de investigación el distrito de Ciudad Nueva se encuentra totalmente privatizado, por lo que no cuenta con espacios temporales específicos para solventar este tipo de desastres (lluvias, terremotos, huaycos) para lo cual se incluye ubicar una área dentro de la expansión urbana del distrito que contara con las condiciones mínimas de habitabilidad y responderá a las necesidades de vivienda para las personas que sufran la destrucción de sus hogares indicado en la **Tabla 31** durante los desastres naturales.

En Segundo lugar, se analiza los riesgos ambientales y como estas influyen en la salubridad, en el estudio Caldua, C. (2019) se analiza la relación sobre riesgo= (probabilidad o frecuencia, consecuencia), en el caso del distrito de Ciudad nueva se da una suma de probabilidades, estar ubicado en una zona afectada por los terremotos y por el fenómeno del niño por lo cual se opta por utilizar materiales que permitan reducir el daño por sismo haciendo una estructura ligera utilizando paneles OSB con un interior de polietireno que mantendrá espacios confortables y climatizados según la temporada.

En tercer lugar, se reconoce los riesgos físicos y su influencia en las condiciones de seguridad, en el estudio Montero M., Vela L. Arévalo R. (2018) ejemplifica el entorno de trabajo y como reducir las lesiones y accidentes

causados por la radiación, presión, ruido, vibración y temperatura, en relación a análisis realizado se obtiene que su morfología, baja capacidad portante por lo cual el emplazamiento del espacio temporal se situara en una zona con bajos relieves y dentro de una zona con una buena capacidad portante.

En cuarto lugar, se evalúa los riesgos psicosociales y como estos influyen en los espacios mínimos, en el estudio (Santos, M. P. 2017) evalúa los riesgos psicosociales y su relación con la satisfacción establecidos por la calidad de vida y como influencia en las personas, por lo cual se propone el diseño de una vivienda temporal, el cual albergara a familiar que contarán con espacios privados para su estancia además de espacios recreativos, contemplando las necesidades de higiene y salud mental que brinda un espacio particular.

CONCLUSIONES

Primera

A través de la investigación se determinó la fuerte influencia que existe en la gestión de riesgo de desastres sobre las condiciones de habitabilidad siendo posible concluir que al incrementarse el conocimiento sobre gestión de riesgo las condiciones de habitabilidad mejoraran de forma proporcional, esto por medio del análisis de campo y la recolección de datos que se dio por el cuestionario, y utilizando el coeficiente de correlación según la prueba de Spearman, da como resultado la significancia de 0,002.

Segunda

El estudio analizó las condiciones ambientales del distrito de Ciudad Nueva observando a través de la recolección de información histórica y como es que estos factores nos brindan una imagen cerca a lo que sucedería cuando ocurriera un terremoto, lluvias intensas o consecuentes huaycos dentro de esta zona y como estos desastres han influido dentro de la salubridad de los habitantes que viven en este distrito, por lo cual se estableció una relación fundamentada en la recolección de datos por medio del cuestionario, y utilizando el coeficiente de correlación según la prueba de Spearman, y dio como resultado una significancia de 0.043.

Tercero

Se estableció la relación de los riesgos físicos, a través del análisis morfológico que dio como resultado la alta vulnerabilidad que tiene el distrito de Ciudad Nueva, debido a su baja capacidad portante, sus establecimientos urbanos en la ladera de cerro y su ubicación con respecto a la quebrada Caramolle, y como estas influyen en la seguridad de sus residentes, por lo cual se estableció una relación sustentada por medio de la recolección de datos utilizando el cuestionario como instrumento, y utilizando el coeficiente de correlación según la prueba de Spearman, dio como resultado una significancia de 0.003.

Cuarto

El análisis precisó como los riesgos psicosociales y su relación entre el espacio y la personas, e incluso como está condiciona a su entorno,

conforme a los anteriores conceptos, se entrelazan, y establecen sus implicancias en dimensionamiento referido a los planes de desarrollo urbano, por lo cual se precisó un vínculo sustentado mediante la recolección de datos empleando el cuestionario, y utilizando el coeficiente de correlación según la prueba de Spearman, dio como resultado una significancia de .043.

RECOMENDACIONES

Primera

Se debe entablar políticas de prevención, que permitan establecer espacios en zonas seguras para la evacuación de las habitantes del distrito de Ciudad Nueva, en el caso de que ocurrieran terremotos, lluvias intensas o huaycos para lo cual se propone utilizar un área ubicada en la dentro de la expansión urbana, formando parte del proceso de crecimiento de la ciudad.

Segunda

Promover una cultura de prevención a cerca de los terremotos, intensas lluvias y huaycos sujeto al establecimiento de áreas seguras, para evitar que sean afectados por el derrumbamiento de viviendas o el ingreso de lodo y piedras que dañarían la salud.

Tercera

La municipalidad distrital debe evitar la construcción de viviendas en zonas que ya se encuentran en peligro debido para salvaguardar la integridad de los habitantes del distrito y estableciendo proyectos que continúen con la expansión urbana en zonas seguras y proyectos que encausen el incremento de la quebrada Caramolle en tiempos de extrema lluvia.

Cuarta

Controlar las dimensiones de las edificaciones, evitando las construcciones no autorizadas de viviendas que no cumplan con las condiciones de seguridad, limitadas por la zona en las que se encuentran emplazados, impidiendo situaciones que pongan en riesgo el bienestar de los habitantes del distrito de Ciudad Nueva.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alegre, N. (2001). Reacción celular ante la radiación. *Radiobiología*, 9 (11), 9-10. [http://www-rayos.medicina.uma.es/rmf/radiobiologia/revista/Numeros/RB1\(2001\)9-11.pdf](http://www-rayos.medicina.uma.es/rmf/radiobiologia/revista/Numeros/RB1(2001)9-11.pdf)
- Arcas A., (2011). El futuro del hábitat: repensando la habitabilidad desde la sostenibilidad. El caso español. *Revista INVI*, 65-93. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582011000200003>
- Avercity. (2022). Datos geográficos del distrito de Ciudad Nueva. <https://www.distrito.pe/distrito-ciudad-nueva.html>
- Bishara, A. J., & Hittner, J. B. (2012). Testing the significance of a correlation with nonnormal data: comparison of Pearson, Spearman, transformation, and resampling approaches. *Psychological methods*, 17(3), 399.
- Caldua, C. (2019) La gestión de riesgos ambientales y su incidencia en el bienestar laboral de los trabajadores de la compañía minera Huancapetí SAC de las provincias de Recuay y Aija, año 2014, [Tesis de Maestría en Ciencias e Ingeniería con medición en gestión ambiental] Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/3588>
- CLIMÁTICO, I. E. C., & DEFINICIÓN, M. Y. P. (1994). Clima y confortabilidad humana. Aspectos metodológicos. Serie Geográfica, 4, 109-125. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38684699/Articulo.Clima_y_Confortabilidad-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1655959537&Signature=QA9zLzAOzYgZs0kzgiKpDd~6UD3i7DTre2gFO8JgCJ83CbnYXyl7A6G1EJGs9oiAkNckic0G9X-tnNpX2AKVqVBgq76B7Y6B1INa5jJ53T5IV2MlxtGnDiPzXVqaZ6KH575VS4oBP4krmR6CM6CdmQTX7WsdjqHHUV1n8GnYHPUwbaP-xog3M0hb6zGGxHidwCf~DAYerePGTQXo6mrl8sTRGEoAcLMZetY7vHToFAvBt6IS-EMOvHDzVdoeDi9V1Z71nEUtYE5U~bl13ch~UaHDMlnSK3leWrZqGfnsy8hhd02qlrTBiYn-O1YGzUcdX1nuldYII6rniVSm9Sr-w__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Cohen, M. (2017). Riesgo ambiental: la aportación de Ulrich Beck. *Acta sociológica*, 171-194. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0186602817300531>
- Desastres naturales: que son, definición, tipos, características y prevención. (1 octubre de 2017). Responsabilidad social empresarial y sustentabilidad <https://www.responsabilidadsocial.net/desastres-naturales-que-son-definicion-tipos-caracteristicas-y-prevencion/>

- Escarbajal A., Izquierdo, T., & López, O. (2014). Análisis del bienestar psicológico en grupos en riesgo de exclusión social. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 30(2), 541-548.
- Gareca, M. (2016). Impacto de la calidad de las aulas del nivel secundario en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Ciencia, Tecnología e Innovación*, 13(14), 771-782. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2225-87872016000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
- Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (2020), Evaluación de peligros geológicos en las quebradas del Diablo y Caramolle. Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico. https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//9676_informe-tecnico-n0a7042-evaluacion-de-peligros-geologicos-en-las-quebradas-del-diablo-y-caramolle-region-tacna.pdf
- Instituto Nacional de Defensa civil (2007). Programa de Prevención y Medidas de Mitigación Ante Desastres de la Ciudad de Tacna. Instituto Nacional de Defensa civil <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/4326>
- Lizarme, N. (2021) Prevenir y construir: El desarrollo de la ingeniería sanitaria en la salud pública peruana. *Historia (Santiago)*. 54(1) 185-2013 <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-71942021000100185>
- Ministerio de Salud (2002).Guía para el análisis del procesos de salud-enfermedad. Ministerio de Salud <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2021-1.pdf>
- Ministerio de Salud (2013). Indicadores de salud básicos 2013. Ministerio de salud. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3182.pdf>
- Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento (2021). Reglamento Nacional de edificaciones. Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento. <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/informes-publicaciones/2309793-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne>
- Montejano, M. (2020) La habitabilidad efímera: el espacio público como refugio de desastres en ciudad de México. *Arquitecturas del sur*. 38 (57), 90-107 <http://dx.doi.org/10.22320/07196466.2020.38.057.05>
- Montero M., Vela L., Arévalo R.(2018). Análisis de riesgos físicos por exposición al frío aplicando el método FINE. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento* 2(3), 628-649. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6732839>
- Ortega, A., & Morales, L. (2021). Seguridad, Derechos y migración. La Guardia Nacional en operativos migratorios en México. *Revista IUS*, 15(47), 157-182. <https://doi.org/10.35487/rius.v15i47.2021.699>

- Permuy, C. (2021). Hacia una habitabilidad básica: Caso de estudio en Carapongo, [Tesis de Pre-grado Arquitectura] Universidad Politécnica de Madrid. <https://oa.upm.es/67694/>
- Ramírez C, Carrasco E, Mariani S, Palacios (2006) Ruido Laboral, efecto del ruido en las UCI neonatales. *Ciencia y trabajo*, 8(20). <http://biblioteca.cehum.org:8080/bitstream/123456789/912/1/Ramírez%2C%20Carrasco%2C%20Mariani%2C%20Palacios.%20La%20Desaparición%20del%20Luchecillo%20%28Egeria%20densa%29%20del%20Santuario%20del%20Río%20Cruces%20%28Valdivia%2C%20Chile%29%2C%20Una%20Hipótesis%20Plausible.pdf#page=33>
- Rimac (2014). Indicadores de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). <https://normas-apa.org/referencias/citar-pagina-web/>
- Salud., O. P. (2010). *ADMINISTRACIÓN DE ALBERGUES TEMPORALES DE EMERGENCIA*. Tegucigalpa. <http://bvspers.paho.org/texcom/desastres/honaatem.pdf>
- Sanabria, H.. (1998). Panorama Epidemiológico de los Desastres Naturales. Ensayo a propósito del Fenómeno El Niño en el Perú (1998). *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 15(1-2), 37-44. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46341998000100008&lng=es&tlng=es.
- Santos, M. P. (2017) Riesgo psicosocial y consumo de alcohol en los servidores municipales de gestión ambiental, salubridad e higiene del Gad Riobamba, período diciembre 2016 – marzo 2017 [tesis de Pre-Grado en psicología clínica] .Universidad nacional de Chimborazo. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/3895/1/UNACH-EC-FCS-PSC-CLIN-2017-0015.pdf>
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (2022). Datos meteorológicos de la Ciudad de Tacna. <https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=tacna&p=pronostico-detalle>
- Vitòria J. (2021).Las tres dimensiones de la arquitectura. <https://fundacion.arquia.com/eu-es/convocatorias/proxima/p/ProximaRealizacion/FichaDetalle?cv=1&idparticipacion=2591&idrealizacion=2586>
- Williams G. (2013) hábitat y vulnerabilidad, reflexiones desde lo conceptual. *Laguna Azul* 37,1-23 http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-24742013000200013