



**UNIVERSIDAD ANDINA**  
**NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL MERCADO  
DE ABASTOS EN LA LOCALIDAD DE SAN  
JUAN DEL ORO, DISTRITO DE SAN  
JUAN DEL ORO – SANDIA**

TESIS PRESENTADA POR:

**Bach. RUBEN EDGAR CARCAUSTO SANOMAMANI**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
**INGENIERO CIVIL**

**JULIACA - PERÚ**

**2024**



**UNIVERSIDAD ANDINA**

**NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**

**FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL MERCADO  
DE ABASTOS EN LA LOCALIDAD DE SAN  
JUAN DEL ORO, DISTRITO DE SAN  
JUAN DEL ORO – SANDIA**

TESIS PRESENTADA POR:

**Bach. RUBEN EDGAR CARCAUSTO SANOMAMANI**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
**INGENIERO CIVIL**

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

**PRESIDENTE**

:

  
\_\_\_\_\_  
Dr. MILTHON QUISPE HUANCA

**PRIMER MIEMBRO**

:

  
\_\_\_\_\_  
Dr. EFRAIN PARILLO SOSA

**SEGUNDO MIEMBRO**

:

  
\_\_\_\_\_  
Mgtr. ARNALDO YANA TORRES

**ASESOR DE TESIS**

:

  
\_\_\_\_\_  
Mgtr. JOSE ANTONIO PAREDES VERA

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

:

TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN – P17



**UNIVERSIDAD ANDINA  
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"**

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 157 2024-D-UI-FICP-UANCV**

Juliaca, 09 de abril del 2024

**VISTO:** El expediente N° 2024-CU-3139 presentado por el (la) Bachiller: **RUBEN EDGAR CARCAUSTO SANOMAMANI** estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN**.

**CONSIDERANDO:**

Que, el (la) Bach. **RUBEN EDGAR CARCAUSTO SANOMAMANI**, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN** de la Tesis Titulado: **EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN DEL ORO, DISTRITO DE SAN JUAN DEL ORO - SANDIA**, la misma que pertenece a la línea de investigación **TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN** para optar el Título Profesional de **Ingeniero Civil**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos mediante Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en concordancia con el dictamen de similitud.

De conformidad al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 24, Art. 28 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR**, la **NOMINACIÓN DE JURADOS** integrado por los siguientes docentes:

- \* **Presidente** : Dr.. MILTHON QUISPE HUANCA
- \* **1er Miembro** : Dr. EFRAIN PARILLO SOSA
- \* **2do Miembro** : Mgtr. ARNALDO YANA TORRES

**ARTICULO SEGUNDO. - RECONOCER** como asesor de la propuesta de investigación (tesis) de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras al (a la) docente, Mgtr. **JOSE ANTONIO PAREDES VERA**.

**ARTICULO TERCERO . - APROBAR**, la **FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS** de el (la) bachiller: **RUBEN EDGAR CARCAUSTO SANOMAMANI**; del informe final de la investigación (tesis) titulado: **EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN DEL ORO, DISTRITO DE SAN JUAN DEL ORO - SANDIA**, para optar el Título Profesional de **Ingeniero Civil**. de acuerdo al siguiente detalle:

- \* **FECHA** : 15 de abril del 2024
- \* **HORA** : 08:00 a.m.
- \* **LUGAR** : Aula 406 - FICP

**ARTÍCULO CUARTO.- DISPONER** que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de **Ingeniería Civil** quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"  
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CS. PURAS

Dr. MILTHON QUISPE HUANCA  
DECANO  
CIP. 17790



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"  
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

Dr. Efraín Parillo Sosa  
DIRECTOR  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

cc.

Archivo

Administración



**RESOLUCIÓN DECANAL N° 021-2024-D-UI-FICP-UANCV**

Juliaca, 13 de marzo del 2024

**VISTO:** El expediente N° 2024-CU-18116 presentado por el señor (a) RUBEN EDGAR CARCAUSTO SANOMAMANI quien solicita **REVISIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (borrador de tesis)**, el PROVEIDO – N° 067 - 2024-UI-FICP-UANCV/J, y la FICHA DE OPINIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS) formato N° 005 - 2024 del integrante del comité de investigación EPIC de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, según al reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos.

**CONSIDERANDO:**

Que, el (la) estudiante: RUBEN EDGAR CARCAUSTO SANOMAMANI, ha presentado su informe final de la investigación (borrador de tesis) Titulado: **EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN DEL ORO, DISTRITO DE SAN JUAN DEL ORO - SANDIA**, para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales; el integrante del comité de investigación Mgtr. Arnaldo Yana Torres de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, emitió la ficha de opinión del informe final de la investigación (borrador de tesis) formato N° 005 - 2024 aprobando el informe final de la investigación (borrador de tesis) titulado: **EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN DEL ORO, DISTRITO DE SAN JUAN DEL ORO - SANDIA**, Correspondiente a la línea de investigación **TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el reglamento interno de trabajos de investigación conducentes a grados y títulos mediante Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y estando a la opinión favorable del comité de investigación respecto al informe final de la investigación (borrador de tesis).

Estando, con la opinión favorable del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y en concordancia al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 27 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR**, el **INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS)**, para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, presentado por el o (la) Bachiller: RUBEN EDGAR CARCAUSTO SANOMAMANI, para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil, con el Tema Titulado: **EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN DEL ORO, DISTRITO DE SAN JUAN DEL ORO - SANDIA** correspondiente a la línea de investigación **TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN**, en virtud a los considerandos expuestos.

**ARTÍCULO SEGUNDO.- RATIFICAR** como **ASESOR DE INVESTIGACIÓN** al (a) la), Mgtr. JOSE ANTONIO PAREDES VERA.

**ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER** que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"  
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CS. PURAS

Dr. MILTHON QUISPE HUANCA  
DECANO  
CIP. 47790



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"  
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS  
Dr. Efraín Payillo Soza  
DIRECTOR  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

cc.  
Archivo  
interesado (a)



“NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ”

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 041-2023-D-UI-FICP-UANCV**

Juliaca, 14 de noviembre del 2023

**VISTO:** El expediente N° 2023-CU-14161, presentado por el señor (a) **RUBEN EDGAR CARCAUSTO SANOMAMANI** solicitando **APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**, el PROVEIDO – N° 207-2023-UI-FICP-UANCV/J, y la **FICHA DE OPINIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** formato N° 012 - 2023 del integrante del comité de investigación **EPIC** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, según al reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos.

**CONSIDERANDO:**

Que, el (la) estudiante: **RUBEN EDGAR CARCAUSTO SANOMAMANI**, ha presentado su propuesta de investigación Titulado: **EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN DEL ORO, DISTRITO DE SAN JUAN DEL ORO - SANDIA**, para optar el Título Profesional de **Ingeniero Civil**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales; el integrante del comité de investigación **Mgtr. Arnaldo Yana Torres** de la Escuela Profesional de **Ingeniería Civil** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, emitió la ficha de opinión de la propuesta de investigación formato N° 012-2023 **aprobando** la propuesta de investigación titulado: **EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN DEL ORO, DISTRITO DE SAN JUAN DEL ORO - SANDIA**.

Que, es requisito indispensable contar con un asesor docente ordinario y/o contratado de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras con un mínimo de cinco años de docencia, grado de doctor o magister y experiencia en la línea a investigar, o deberá estar acreditado por Resolución 0989-2022-UANCV-CU-R, quien asumirá como asesor de la propuesta de investigación, según el área o grado.

Estando, con la opinión favorable de la propuesta de investigación del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y en concordancia al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 25 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR**, la **PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**, presentado por el o (la) Bachiller: **RUBEN EDGAR CARCAUSTO SANOMAMANI**, para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil, con el Tema Titulado: **EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN DEL ORO, DISTRITO DE SAN JUAN DEL ORO - SANDIA** correspondiente a la línea de investigación **TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN**.

La misma que deberá proceder con la ejecución de la propuesta de Investigación aprobado de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales.

**ARTÍCULO SEGUNDO.- RECONOCER** como **ASESOR DE INVESTIGACIÓN** al (a) la), **Mgtr. JOSE ANTONIO PAREDES VERA**.

**ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER** que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de **Ingeniería Civil** quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"  
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y Cs. PURAS  
Dr. MILTON QUISEP HUANCA  
DECANO  
CIP. 47790

UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"  
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y Cs. PURAS  
Dr. Efraín Paillo Sosa  
DIRECTOR  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

cc.  
Archivo 2023  
Interesado (a)



## EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN DEL ORO, DISTRITO DE SAN JUAN DEL ORO – SANDIA

### INFORME DE ORIGINALIDAD

**23%**

INDICE DE SIMILITUD

**20%**

FUENTES DE INTERNET

**6%**

PUBLICACIONES

**16%**

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE


### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.unc.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>5%</b>
<b>2</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez</b> Trabajo del estudiante	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>vriunap.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>www.studocu.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>



### Metadatos Complementarios

TÍTULO DE LA TESIS	
EVALUACION DEL DESEMPEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN DEL ORO, DISTRITO DE SAN JUAN DEL ORO – SANDIA	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	RUBEN EDGAR CARCAUSTO SANOMAMANI
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	73498373
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0009-2366-345X">https://orcid.org/0009-0009-2366-345X</a>
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	JOSE ANTONIO PAREDES VERA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	01847762
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-1231-4053">https://orcid.org/0000-0002-1231-4053</a>
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	MILTHON QUISPE HUANCA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02424528
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	EFRAIN PARILLO SOSA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02416058
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	ARNALDO YANA TORRES
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	41414676

DATOS DE INVESTIGACIÓN	
Línea de investigación	Tecnología de la construcción - P17
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	<p><b>País:</b> Perú  <b>Departamento:</b> Puno  <b>Provincia:</b> Sandía  <b>Distrito:</b> San Juan del Oro  <b>Coordenadas:</b>  <b>Latitud:</b> 14° 13' 23" Sur  <b>Longitud:</b> 69° 9' 10" Oeste</p>  <p><b>URL Maps:</b>  <a href="https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1zz-CT5uuzslRBfIDZFjY1AzuocbvxNQ&amp;usp=sharing">https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1zz-CT5uuzslRBfIDZFjY1AzuocbvxNQ&amp;usp=sharing</a></p>
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Diciembre 2022 – Marzo 2023
URL de disciplinas OCDE <a href="https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html">https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html</a> - Librería	<b>Ingeniería civil</b> <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.01.01">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.01.01</a> <b>Ingeniería de la construcción</b> <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.01.03">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.01.03</a>

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
 FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS EXACTAS  
 DIRECTOR  
 Dr. Efraín Parillo Sosa  
 DIRECTOR  
 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



**DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Yo RUBEN EDGAR CARCAUSTO SANOMAMANI, identificado con DNI Nro. 73498373 en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional**
- Programa de Segunda Especialidad,**
- Programa de Maestría o Doctorado**

INGENIERÍA CIVIL

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación,  Trabajo Académico denominada:

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN DEL ORO, DISTRITO DE SAN JUAN DEL ORO – SANDIA

Asesorado por: Mgtr. JOSE ANTONIO PAREDES VERA

Es un tema original.

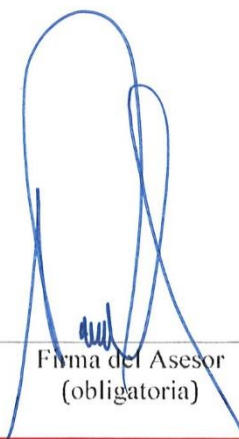
Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mí persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

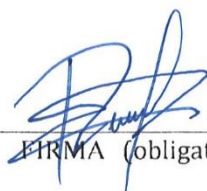
Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 14 de AGOSTO del 2024

  
Firma del Asesor  
(obligatoria)

  
FIRMA (obligatoria)



Huella



## DEDICATORIA

Dedico esta tesis con mucha alegría y entusiasmo a mi hija Catalina porque ella es mi mayor fortaleza y motivación para salir adelante, me empuja a seguir esforzándome por alcanzar todas mis metas.

También dedico a mi esposa Carmen Milagros quien me anima día a día a seguir adelante gracias por darme fuerza y voluntad para cumplir mis metas. Siempre estaremos juntos, si Dios quiere, en las buenas y en las malas.

Y por último dedico a mis padres Edgar e Isidora gracias por darme la vida, quienes siempre me apoyan en cada etapa de mi vida.



## AGRADECIMIENTO

En primer lugar, doy gracias a Dios por darme sabiduría e inteligencia, por iluminar mi camino en el camino correcto. Gracias por darme salud, bienestar y trabajo.

A mi universidad por profesionalizarme en lo que tanto me apasiona, gracias a cada docente que formó parte de este proceso formativo integral. Agradezco a mi asesor por el apoyo que me brindó en la elaboración del trabajo, a mis jurados por apoyarme en la culminación y los conocimientos adquiridos de su gente.



## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii

### CAPÍTULO I

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.2. DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1 Problema general.....	2
1.2.2. Problema específico.....	2
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	2
1.3.1. Objetivo general.....	2
1.3.2. Objetivos específicos .....	2
1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN .....	2
1.5. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	3
1.6. HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	3
1.6.1 Hipótesis general .....	3
1.6.2 Hipótesis específicas .....	4



**CAPÍTULO II**

**MARCO TEÓRICO**

2.1. INTRODUCCIÓN..... 5

2.2. ANTECEDENTES ..... 5

    2.2.1. Internacionales ..... 5

    2.2.2 Nacionales..... 6

    2.2.3 Locales ..... 7

2.3 MARCO CONCEPTUAL..... 10

**CAPÍTULO III**

**METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1 SISTEMA DE METODOLÓGIA..... 19

    3.1.1 Tipo de investigación ..... 19

    3.1.2 Nivel de trabajo ..... 19

    3.1.3 Boceto de la investigación ..... 19

3.2 RECOLECCIÓN DE DATOS..... 19

    3.2.1 Técnicas: ..... 19

    3.2.2 Instrumentos:..... 20

3.3. MUESTRA Y POBLACIÓN..... 20

    3.3.1.1 Población..... 20

    3.3.1.2 Muestra. .... 20

**CAPÍTULO IV**

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1 INTRODUCCIÓN ..... 21

4.2. DE LAS IRREGULARIDADES..... 21



4.3. ANÁLISIS LINEAL .....	22
4.4. VERIFICACIÓN DE RESULTADOS ENCONTRADOS EN LAS DOS ZONAS..	24
CONCLUSIONES .....	34
RECOMENDACIONES .....	35
BIBLIOGRAFÍA.....	36
ANEXOS.....	37



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Categoría de edificaciones y factor U .....	12
Tabla 2 Estados de daño y niveles de rendimiento .....	15
Tabla 3 Niveles de rendimiento de las estructuras (ATC, 1996) .....	17
Tabla 4 Mostramos los parámetros utilizados según la Norma E.030.....	18
Tabla 5 Pruebas prácticas.....	28
Tabla 6 Análisis de los ensayos de esclerómetro de haz .....	30
Tabla 7 Análisis de ensayos esclerómetros de losas aligeradas.....	33



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Zonas sísmicas. ....	11
Figura 2 Verificación de sismos según zona en X .....	24
Figura 3 Para Y, Desempeño Sísmico .....	25
Figura 4 Sclerómetro para pruebas.....	27
Figura 5 Correlación del índice de rebote con la resistencia a la compresión en probetas cilíndricas.....	28
Figura 6 Análisis de vigas con esclerómetro.....	31
Figura 7 Análisis de losas con esclerómetro.....	33



## RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo evaluar qué riesgos existen en la construcción de los mercados, específicamente en sus elementos estructurales; en función del estado de conservación.

La construcción de mercados de abastos se remonta a varios años donde no había control de calidad y además el municipio no contaba con técnicos especializados en la materia para controlar el aspecto técnico en sus procesos constructivos.

En la primera parte, este tema será examinado en profundidad debido al hecho de que representa una amenaza para la juventud de nuestra nación, sus futuros líderes.

Seguiremos incorporando la teoría y el marco conceptual que concierne a este tipo de problemas, en su análisis y en su solución; además de la normativa anterior y actual para visualizar un amplio panorama.

Las muestras de los centros de abastos que se fijaron serán evaluadas con toda la instrumentación que esté disponible y que se pueda crear para estos casos, rescatando experiencias de otros investigadores en la materia y comparando con la norma E-060.

Con los datos obtenidos, se propondrá realizar el rediseño utilizando los métodos utilizados y recomendados para determinar las causas de las deficiencias en Operatividad y Seguridad en los centros de abastecimiento.

Se observarán las conclusiones y se indicarán las recomendaciones que se pueden ejecutar para mantener la seguridad y operatividad de los elementos estructurales del mercado en el distrito de San Juan del Oro; basado en las técnicas y métodos de conservación vigentes.

**Palabras clave:** Riesgo, operatividad, estructural, conservación.



## ABSTRACT

The present investigation is to evaluate what risks there are in market constructions specifically in their structural elements; depending on the state of conservation.

The construction of food markets dates back several years where there was no quality control and also the municipality did not have technicians specialized in the matter to control the technical aspect in its construction processes.

In the first part, an analysis of the seriousness of the problem will be carried out, because the risk is for young people who are the future of our country.

We will continue to incorporate the theory and conceptual framework that pertains to this type of problems, in its analysis and in its solution; in addition to the previous and current regulations to visualize a broad panorama.

The samples of supply centers that were set with all the instrumentation that is available and that can be created for these cases will be evaluated, rescuing experiences of other researchers in the field and comparing with the E-060 standard.

With the data obtained, it will be proposed to carry out the redesign using the methods used and recommended in order to determine the causes of the shortcomings in Operation and Safety in the supply centers.

The conclusions will be observed and the recommendations that can be executed to maintain the security and operation of the structural elements of the market in the San Juan del Oro district will be indicated; based on the conservation techniques and methods that are currently in force.

**Keywords:** Risk, operability, structural, conservation.



## INTRODUCCIÓN

El tema de investigación se debe a las problemáticas que padece la población de San Juan del Oro, las carencias por las que atraviesa, riesgo de deterioro, razón por la cual se propuso una nueva infraestructura, un nuevo modelo de mercado.

En primer lugar, considerando un análisis urbanístico del distrito de San Juan del Oro Segundo; estudio para conocer el nuevo mercado en el internado; tercero, investigación de la problemática y cómo brindar soluciones a los comerciantes formales e informales, priorizando su organización en la localidad finalmente; Reconocer y verificar la evaluación y desempeño de la funcionalidad que el nuevo mercado otorga a la población favorable.

El objetivo general del estudio es proporcionar a los vendedores y consumidores de la región de San Juan del Oro una herramienta para medir el rendimiento del mercado.



## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La población de la ciudad de San Juan del Oro, proviene de comunidades afines a la capital del distrito, requieren atención en los sistemas de abastecimiento debido al estallido demográfico.

Los centros en abastos o mercados son viejos o no existían, que en muchos casos han cumplido su vida útil y sus estructuras están fatigadas o sobrecargadas; y, en consecuencia, requieren mantenimiento o innovación para ser operativos.

El uso constante de un club center se replica en conservación y limpieza, sin mencionar el proceso de construcción que ha tenido... tomando como referencia su antigüedad y su función.



## 1.2 . DEL PROBLEMA

### 1.2.1 Problema general

¿Cómo ver el Desempeño del Mercado de Abastos en la Localidad de San Juan del Oro, Distrito de San Juan del Oro Sandia?

### 1.2. Problema específico

- ¿Existe un centro de abastos en el pueblo de San Juan del Oro?
- ¿Cómo es el desempeño del centro de abastos en la localidad de San Juan del Oro?

## 1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.3.1 Objetivo general

Evaluar el desempeño del Centro Comercial Distrital San Juan del Oro, Sandia

### 1.3.2 Objetivos específicos

- Evaluar la existencia de un centro comercial en el distrito de San Juan del Oro.
- Determinar el desempeño del centro comercial en el distrito de San Juan del Oro.

## 1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

En la actualidad, no existen disposiciones adecuadas para la venta y distribución de frutas de primera calidad en San Juan del Oro.

El objetivo es contar con provisiones adecuadas para la venta y distribución de frutas de primera calidad en San Juan del Oro.



Finalización de un edificio que se ubica en una cáscara gris (cimentaciones, muros de contención, columnas, vigas, losas aligeradas) y muros de ladrillo en áreas enfocadas en tres niveles, configurados por un espacio libre.

Adecuación de la nueva distribución de ambientes, inserción de techos y escaleras metálicas, nuevas instalaciones sanitarias que incluyen una piscina ornamental en el patio central del primer piso, nuevas instalaciones eléctricas.

Desplieguen con equipos de construcción.

Implementar cursos de capacitación para vendedores y usuarios.

## 1.5. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Vestigios históricos

La población en Puno promedia más de un millón de habitantes, y debido a su historia y ubicación estratégica, como la planicie del Collao y el lago más alto del mundo, pero sobre todo el trabajo, esfuerzo de sus habitantes y sus empresarios, como se puede apreciar han crecido una economía variada basada en la actividad formal, Un reflejo de nuestros antepasados.

## 1.6. HIPÓTESIS DE TRABAJO

### 1.6.1 Hipótesis general

El desempeño del Centro de Abastos en el Distrito de San Juan del Oro, Sandia es Mejor



## 1.6.2 Hipótesis específicas

La existencia de un centro de abasto en el distrito de San Juan del Oro es deficiente.

Influye el desempeño del centro de abastos en el distrito de San Juan del Oro.



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. INTRODUCCIÓN.

Con una cuidadosa atención a las proporciones de los agregados individuales, así como el uso de cementos, agregados y técnicas de curado apropiados, es factible mejorar las propiedades del producto dentro de límites aceptables mediante la creación de mezclas de concreto de calidad variable.

Las características están determinadas por los elementos de la mezcla, la precisión con la que se combinan y las condiciones de humedad y temperatura que se mantienen desde que la mezcla se coloca en los moldes hasta que se endurece por completo.

#### 2.2. ANTECEDENTES

##### 2.2.1. Internacionales

**Comportamiento de los mercados bursátiles desarrollados y emergentes un año antes y un año después del primer brote de Covid-19 originado en Wuhan, China.**

En este artículo se analizan los resultados de los mercados bursátiles desarrollados y emergentes un año antes y un año después del primer brote de COVID-19. Todo lo



anterior se logra estimando el "Alfa de Jensen" utilizando mínimos cuadrados generalizados; este modelo se basa en el modelo de 5 factores propuesto por Fama y French. Como resultado de sus políticas fiscales y monetarias, China y Corea del Sur proporcionaron un refugio a los inversores extranjeros, mientras que los mercados bursátiles de Rusia, Sudáfrica, Brasil, Chile, Austria, España, Países Bajos, Portugal, Brasil y Tailandia vieron disminuir su valor durante la crisis.

## 2.2.2 Nacionales

**Gonzales, G. y Aguilar, A. y Huaco, G. (2020).** En su investigación sobre el "Análisis Dinámico Incremental de un Hospital de 60 Años de Antigüedad con Muros de Mampostería", con el fin de comprender las respuestas generales e individuales del edificio a una onda sísmica, planea construir un modelo no lineal de la misma. El modelo informático de la estructura se creó después de que se utilizaran experimentos de laboratorio para calibrar las paredes de ladrillo. Para obtener las curvas ADI para cada dirección ortogonal, el modelo se sometió a un análisis de historia temporal con diferentes intensidades. Finalmente, demostraron que la estructura mostraba una rigidez notable durante breves grabaciones.

Análisis de mercado y estudio de seguimiento. Uno de los principales objetivos del estudio fue averiguar qué tan bien un mercado en particular puede manejar la demanda de productos esenciales de una población fuertemente afectada por la migración y la crisis sanitaria de la COVID-19. Además, necesitamos saber cómo les está yendo a los participantes con la modalidad de asistencia, cuánto impacto está



teniendo en sus vidas y cuánta fluctuación de precios hay en el mercado local para los artículos de la canasta básica mínima.

El análisis de mercado fue el primer paso en el alcance del estudio, que también incluye el monitoreo del mercado durante tres períodos consecutivos para cubrir las áreas donde el proyecto tendrá impacto.

### 2.2.3 Locales

#### **RENOVACIÓN DEL MERCADO CENTRAL DE ABASTOS DE LA CIUDAD DE ILAVE**

Es por eso que nos fijamos en los hábitos de las personas, la distribución de las tiendas, la infraestructura actual y el comercio ambulatorio; Encontramos que tuvo un impacto perjudicial, especialmente cuando se realizó en espacios públicos como calles y avenidas.

El mercado existente se encuentra en pésimo estado después de más de 45 años de funcionamiento, fue declarado inhabitable por la Defensa Civil en el año 2010, por lo que no cuenta con la capacidad ni la infraestructura que requiere la gente de Ilave. Como resultado, hay una mayor contaminación y desorden urbano como resultado de la congestión del tráfico.

A pesar de todo esto, no se ha determinado la necesidad de una infraestructura moderna, de inspiración arquitectónica y con espacios dedicados: el "Mercado de Abastos de la Ciudad de Ilave". Al reducir el impacto negativo del mercado convencional en la salud y el medio ambiente debido a la gestión de residuos, las áreas especializadas del mercado mejorarán la venta y el almacenamiento de bienes



esenciales. Construcción con materiales prefabricados que generan energía sostenible a través de doble piel y paneles fotovoltaicos.

## RENOVACIÓN DEL MERCADO CENTRAL DE ABASTOS.

DE LA CIUDAD DE ILAVE. Es por eso que analizamos los hábitos de las personas, la disposición de las tiendas, la infraestructura actual y el comercio ambulatorio; Encontramos que tenía un impacto perjudicial, especialmente cuando se realizaba en espacios públicos como calles y avenidas.

Después de más de 45 años en el negocio, el mercado actual se encuentra en una situación desesperada; La Defensa Civil la consideró inhabitable en 2010, por lo que carece de la capacidad e infraestructura que necesita la población de Ilave, lo que genera un aumento de la contaminación y el desorden urbano debido a la congestión vehicular.

A pesar de todo esto, no se ha determinado la necesidad de una infraestructura moderna, de inspiración arquitectónica y con espacios dedicados: el "Mercado de Abastos de la Ciudad de Ilave". Al reducir el impacto negativo del mercado convencional en la salud y el medio ambiente debido a la gestión de residuos, las áreas especializadas del mercado mejorarán la venta y el almacenamiento de bienes esenciales. Construcción con materiales prefabricados que generan energía sostenible a través de doble piel y paneles fotovoltaicos Dando vida al mercado a través de la construcción de zonas de ocio y entretenimiento. En términos de tecnología de construcción de vanguardia, es un mercado pionero.



**Bustamante Huamán, D. (2021).** En su investigación titulada **"Evaluación del Método del Espectro de Capacidad-Demanda para una Estructura de Once Pisos en la Provincia de Chota para el Desempeño Sísmico "**, nuestro objetivo principal es evaluar y determinar, a través del método ATC-40, los grados de resistencia sísmica para una estructura de once pisos ubicada en la ciudad de Chota. Este enfoque tiene en cuenta un sistema de muros de soporte y marcos que utilizan el espectro de la demanda de capacidad, con muros de soporte que absorben más del 70% de la fuerza de corte base.

Utilizando el programa ETABS versión 20 para análisis y diseño, se probó el comportamiento sísmico utilizando los niveles definidos por el ATC. Para determinar los esfuerzos cortantes y los desplazamientos correspondientes, se realizó un análisis estático no lineal. También fue posible determinar los desplazamientos de fluencia y colapso en relación con los niveles de rendimiento mediante la generación de curvas de capacidad de diseño.

A pesar de que la estructura no alcanza completamente el nivel sísmico máximo, lo que puede llevar a su colapso, los resultados de la evaluación muestran que cumple con los parámetros de seguridad importantes para el diseño de terremotos en la dirección X. En cuanto al eje Y, el edificio cumple con los requisitos de servicio y diseño para terremotos, pero no alcanza el valor máximo de terremoto, que es el punto en el que se prevé el colapso.



## 2.3 MARCO CONCEPTUAL

### 2.3.1 CONCRETO ARMADO

El producto final de la combinación de cemento, hormigón y agua es el hormigón, un material muy similar a la roca. Una vez mezclada, la mezcla se solidifica según las formas y dimensiones de la estructura deseada. Dependiendo de las preferencias del usuario, se pueden agregar aditivos a la mezcla para cambiar las propiedades del concreto; Estos se utilizan más comúnmente para crear hormigones de alta resistencia y resistentes a los productos químicos.

#### Propiedades del concreto armado

**Resistencia a la compresión.** - Las normas ASTM lo establecen sometiendo los materiales a pruebas donde se comprimen hasta que se rompen.

**Resistencia a la tensión.** - Para obtener los mejores resultados, utilice hormigón armado en compresión. Para algunos vehículos, su respuesta de tracción también es crucial.

Encontrar y determinar las resistencias reales a la tracción utilizando servicios experimentales es un desafío.

**Módulo de elasticidad.** - Es la relación entre las tensiones de la fuerza elástica y sus deformaciones, y se expresa de la siguiente manera:

### 2.3.2 DEL ACERO DE REFUERZO

Hay dos resultados que enfatizan la longevidad de los edificios, y el acero de construcción es un material crucial para la ejecución y el proceso de construcción de componentes estructurales en hormigón armado:

1) La corrosión debilita la capacidad de trabajo prevista del acero al disminuir su diámetro, desgastar su conexión con el hormigón y atacar sus cualidades funcionales.

2) La corrosión impulsa la disminución de los diámetros de los hierros de construcción.

### Figura 1

*Zonas sísmicas.*



Nota. Reglamento Nacional de Edificación. 2012.

Tabla 1

Categoría de edificaciones y factor U

CUADRO N° 01		
CATEGORÍA DE EDIFICACIONES Y FACTOR U		
CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	FACTOR U
<b>A</b> <b>Edificaciones Esenciales</b>	A1: Establecimientos del sector público y privado de salud de segundo y tercer nivel, regulados por el Ministerio de Salud.	Ver nota 1
	A2: Edificios esenciales para el manejo de emergencias, la operación gubernamental y en general aquellos edificios que pueden servir como refugio después de un desastre. Se incluyen los siguientes edificios: <ul style="list-style-type: none"><li>- Establecimientos de salud no incluidos en la categoría A1.</li><li>- Puertos, aeropuertos, estaciones de ferrocarril de pasajeros, sistemas de transporte masivo, locales municipales, centros de comunicaciones.</li><li>- Estaciones de bomberos, fuerzas armadas y cuarteles de policía.</li><li>- Instalaciones de generación y transformación de energía eléctrica, embalses y plantas de tratamiento de agua.</li><li>- Instituciones educativas, instituciones tecnológicas superiores y universidades.</li><li>- Edificios cuyo colapso puede representar un riesgo adicional, como grandes hornos, fábricas y almacenes de materiales inflamables y tóxicos.</li><li>- Edificios que almacenan archivos e información esencial de salud.</li></ul>	1.5
<b>B</b> <b>Edificaciones Importantes</b>	Edificios donde se reúne un gran número de personas, como cines, teatros, estadios, coliseos, centros comerciales, terminales de autobuses o pasajeros, establecimientos, otras tiendas importantes.	1.3
<b>C</b> <b>Edificaciones Comunes</b>	Edificios comunes como; Viviendas, oficinas, hoteles, restaurantes, almacenes e instalaciones industriales cuyo fallo no implique riesgos adicionales de incendio o fuga de contaminantes.	1
<b>D</b> <b>Edificaciones Temporales</b>	Construcciones provisionales para tanques, cobertizos y otros similares	Ver nota 2

Nota. Norma Técnica E.030-

<https://museos.cultura.pe/sites/default/files/item/archivo/Norma%20t%C3%A9cnica%20E.030%20Dise%C3%B1o%20sismorresistente.pdf>

### **Análisis Normativo estático lineal**

Este gráfico se puede utilizar para verificar los esfuerzos sísmicos de acuerdo con la Norma E.030 teniendo en cuenta un conjunto de fuerzas que actúan sobre el centro de masa del edificio en cada nivel. Este método debe ser seguido por todas las estructuras en la zona sísmica 1, sean regulares o no. Se puede utilizar de todos modos que elijan las construcciones regulares en otras zonas sísmicas.

Cizallamiento basal:

En todas las direcciones, toda la fuerza cortante se encuentra en la base de la estructura.

utilizando la siguiente expresión (Norma E.030, 2018):

$$V = \frac{Z * U * C * S}{R} * P$$

El valor de C/R no debe ser inferior a:

$$\frac{C}{R} \geq 0.125$$

### **Diseño por desempeño sísmico**

Para asegurar que la estructura es lo suficientemente funcional, según lo evaluado por ciertas alteraciones, este concepto describe el diseño de capacidades. Estos son los procedimientos: el espectro de capacidad y la técnica directa basada en el desplazamiento (Carillo, 2007, pp. 92-96, citado en Estrella, J.J. y Ochoa, A.J., 2024)

Niveles de actividad sísmica. Los factores que intervienen en la determinación de un umbral de daño (una condición límite o soportable) después de un evento sísmico incluyen la capacidad funcional del edificio, la posibilidad de daño físico a la estructura y el posible peligro para la estabilidad de las personas. (ATC-40, 1996, págs. 3-7).

propuesta de VISIÓN 2000. Los méritos de VISION 2000 incluyen su capacidad para inspirar un enfoque holístico para el diseño, la evaluación y el desarrollo. La importancia de los sistemas no estructurales, la mano de obra, la selección del sitio, los materiales y



sistemas estructurales, la atención al detalle, la resistencia y la rigidez se encuentran bajo este paraguas. (Bonett, R.L., 2003, p. 51).

A continuación se detallan los cuatro niveles de supervisión del comité:

Plenamente operativo (A): según el (SEAOC, 1995), el punto de control donde se previene el daño. Habrá casi poco efecto perceptible en las personas que viven en los edificios. Los residentes pueden estar seguros de que el sitio de construcción es completamente seguro. Todo en la instalación, incluidos los servicios, está en funcionamiento y listo para su uso. A veces, ni siquiera tendrás que arreglar nada.

Operacional (B): A propuesta por la (SEAOC, 1995), a nivel de gestión, dañando significativamente el contenido del edificio y los recursos no estructurales, mientras que sólo daña levemente los recursos estructurales del edificio. Hemos tomado precauciones para garantizar que el edificio permanezca estable y hemos minimizado los daños. Tan pronto como sea posible después de un terremoto, las estructuras tienen que estar funcionando.

Pequeñas correcciones suelen ser suficientes.

Seguridad (C): Se menciona en el (SEAOC, 1995), Cuando esto sucede, la rigidez lateral y la resistencia del sistema comienzan a degradarse, el contenido y los recursos del edificio (tanto estructurales como no estructurales) se ven afectados, se corta la energía y se realizan cambios en las rutas de escape de la estructura. Esto hace que el edificio sea potencialmente irreparable y que los servicios públicos sean inútiles.

Pre-colapso (D): El nivel de operación para el (SEAOC, 1995), es el punto crítico en el que la resistencia lateral y la resiliencia del sistema comienzan a disminuir, comprometiendo la equivalencia composicional y provocando un colapso estructural inminente. Diseñamos interrupciones en los servicios y salidas. El edificio representa una amenaza inmediata y grave para todos los que viven allí, y puede ser técnica y financieramente imposible aumentar el alcance de las reparaciones.

La siguiente fuente proporciona una explicación detallada de los niveles de daño aceptables asociados con los cuatro niveles de manipulación, como se muestra en la tabla:

TABLA N°2 Estados de daño y niveles de rendimiento

**Tabla 2**

*Estados de daño y niveles de rendimiento*

TABLA N° 02		
ESTADOS DE DAÑO Y NIVELES DE DESEMPEÑO		
Estado de daño	Nivel de desempeño	Características
<b>Despreciable</b>	Operacional	Daños estructurales y no estructurales insignificantes o inexistentes. Las instalaciones continúan brindando sus servicios y funciones después del terremoto.
<b>Ligero</b>	Operacional	Daños menores. Las instalaciones esenciales continúan en servicio y las instalaciones no esenciales pueden verse interrumpidas para su recuperación inmediata.
<b>Moderado</b>	Seguridad	Daño moderado. La estructura está dañada, pero permanece estable. Seguridad de los ocupantes. Algunos elementos no estructurales pueden estar dañados.
<b>Severo</b>	Pre-colapso	Daños estructurales severos, en las proximidades del colapso estructural. Falla de elementos no estructurales. Compromiso con la seguridad de los ocupantes.
<b>Completo</b>	Colapso	Colapso estructural

*Nota.*

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/93542/04CAPITULO3.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

La propuesta ATC-40 de 1996. Una fuente que define el "nivel de rendimiento del edificio"  
El "nivel de rendimiento de la estructura" y el "nivel de rendimiento de los componentes no



estructurales" se dividen en partes separadas en Seismic Evaluation and Retrofit of Concrete Buildings (1996). Mientras que los componentes no estructurales tienen un nivel de rendimiento de 5, la estructura tiene un nivel de 6.

Nivel de rendimiento de la estructura:

Sp-1. Ocupación inmediata: El sistema está diseñado para soportar tensiones tanto verticales como laterales, por lo que cualquier daño a la estructura será mínimo. El riesgo para la vida también es insignificante y la estructura seguirá funcionando a plena capacidad. Esta información se deriva de (ATC-40, 1996).

Sp-2. Daño controlado: a la luz de la naturaleza siempre cambiante del mal frente a las intensas y urgentes demandas de empleo y estabilidad (ATC-40, 1996).

Sp-3. Seguridad: En cuanto al (ATC-40, 1996), significa que, a pesar de que el edificio pudo haber sufrido una paliza, la mayoría de sus partes siguen allí.

Sp-4. Seguridad limitada: Nivel que, dentro de los límites de la seguridad estructural y la estabilidad, representa una amenaza sustancial para las personas como resultado de sus reacciones a las condiciones adversas cambiantes (ATC-40, 1996).

Sp-5. Estabilidad estructural: La condición se describe como una falla según (ATC-40, 1996) cuando el sistema estructural está a punto de colapsar, ya sea parcial o totalmente.

SP-6. No considerado: escenario en el que la única consideración es la categorización sísmica no estructural, y no hay elementos enormes y pesados que puedan colapsar y poner en peligro a las poblaciones.

Np-e. No considerado: Los niveles de rendimiento de los componentes no estructurales no están relacionados con este escenario, que se refiere únicamente a la evaluación sísmica de los componentes estructurales.

Nivel de rendimiento del edificio

En la Tabla 3 se muestran todas las fases posibles de la degradación de los edificios.

Estos nuevos niveles de rendimiento se generan combinando los niveles de rendimiento de la estructura y los componentes no estructurales. (ATC-40, 1996).

**Tabla 3**

*Niveles de rendimiento de las estructuras (ATC, 1996)*

TABLA N° 3						
NIVELES DE DESEMPEÑO DE LA EDIFICACION						
	SP-1	SP-2	SP-3	SP-4	SP-5	SP-6
	Inmediata ocupación	Daño controlado (rango)	Seguridad	Seguridad delimitada (rango)	Estabilidad estructural	No considerado
<b>NP-A</b>	1-A	2-A	NR	NR	NR	NR
<b>Operacional</b>	Operacional					
<b>NP-B</b>	1-B	2-A	3-B	NR	NR	NR
<b>Ocupación inmediata</b>	Ocupación inmediata					
<b>NP-C</b>	1-C	2-C	3-C	4-C	5-C	6-C
<b>Seguridad</b>	Seguridad					
<b>NP-D</b>	NR	2-D	3-D	4-D	5-D	6-D
<b>Amenaza</b>						
<b>NP-E</b>	NR	NR	3-E	4-E	5-E	No
<b>No se tiene en cuenta</b>					Estabilidad estructural	Aplicable

*Nota.* <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/93542/04CAPITULO3.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Espectro de la demanda

Con la NTE, E.030-2018, sometiendo el sistema estructural del edificio, los factores específicos del sitio y del suelo, y un espectro de aceleración adaptado a terremotos raros a un análisis de los temblores. Los espectros de aceleración para cuatro niveles distintos de movimiento sísmico (común, ocasional, raro y extremadamente raro) se calculan una vez que los espectros estándar están disponibles. (Eustamante, D., 2021).

**Tabla 4**

*Mostramos los parámetros utilizados según la Norma E.030*

TABLA N° 04			
PARÁMETROS PARA LA OBTENCIÓN DEL ESPECTRO DE RESPUESTA			
Ítem	Parámetro	Valor	Descripción
Factor zona	Z	0.35	Ubicación: Cajamarca
Factor de ampliación de suelo	S	1.20	Suelos blandos (perfiles tipo S)
Períodos	$T\rho$	1.0	Depende del factor S
	$T_l$	1.6	
Factor de ampliación sísmica	C	$T < T\rho C = 2.5$ $T\rho < T < T\rho C$ $= 2.5 \left( \frac{T\rho}{T} \right)$ $T < T_l C = 2.5 \left( T\rho * \frac{T_l}{T^2} \right)$	Factor de amplificación de la respuesta estructural con respecto a la aceleración del suelo
Factor de uso o importancia	O	1.3	Edificio de categoría "B"
Factor de reducción de fuerza sísmica	R	3	Sistema estructural: sistema de mampostería confinada
Aceleración Espectral	Sa	$\frac{ZUCS}{R} * g$	Define el espectro inelástico de pseudoaceleraciones (g=9,81 m/s <sup>2</sup> )

*Nota.* Norma Técnica E.030

<https://museos.cultura.pe/sites/default/files/item/archivo/Norma%20t%C3%A9cnica%20E.030%20Dise%C3%B1o%20sismorresistente.pdf>



## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 SISTEMA DE METODOLOGÍA

##### 3.1.1 Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo explicativo y tecnológico de los edificios de mercado.

##### 3.1.2 Nivel de trabajo

La investigación es determinista, en la que veremos y mediremos las características y el funcionamiento de los elementos estructurales de los centros de abasto.

##### 3.1.3 Boceto de la investigación

El boceto corresponde a un diseño decisivo, debido a las características explicadas.

#### 3.2 Recolección de datos

##### 3.2.1 Técnicas:

La información utilizada en esta tesis se refiere a la recopilación de información referida a todo lo inherente:



Fallas.

Resistencias.

Verificación sistematizada.

### **3.2.2 Instrumentos:**

Son los siguientes:

Equipo de laboratorio.

Ensayos de materiales.

Modelado de nuevos diseños.

## **3.4. MUESTRA Y POBLACIÓN**

### **3.3.1.1 Población.**

La población que se tiene en cuenta es el distrito de San Juan del Oro.

### **3.3.1.2 Muestra.**

Se constituirá como un centro de abastecimiento para la venta de productos de primera necesidad.



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 INTRODUCCIÓN

Entregar los hallazgos del estudio y los materiales de apoyo.

#### 4.2. DE LAS IRREGULARIDADES

Se han comprobado irregularidades en las áreas del mercado de abastos, de acuerdo con la normativa vigente.

##### 4.2.1. Con respecto a altura

Perímetro a las alturas de los bloques mostrados en la tabla, adoptamos un factor de reducción de 1 ya que no hay irregularidades en la altura del Bloque B y hay anomalías en la síntesis de altura del Bloque A.

##### 4.2.2. Con respecto a planta

La irregularidad del eje Y del bloque A y las irregularidades bidireccionales del bloque B se muestran en la síntesis de la tabla de irregularidades planas para los bloques; por lo tanto, se supone un factor de reducción de 0,9 para el eje Y del bloque A. Además, 0,9 en las direcciones X e Y del bloque B.



### 4.3. ANÁLISIS LINEAL

En la tabla, puede ver los esfuerzos cortantes en cada dirección y zona que están operando en el centro de masa.

#### 4.3.1. Desplazamientos laterales relativos admisibles

Para el ensayo de deformaciones laterales relativas y admisibles según la norma. En ambos sentidos de cada zona, es cierto que no superan el valor de desplazamiento de 0,005 para los sistemas indicados, tal y como se indica en la Tabla.

#### 4.3.2. Análisis dinámico basal

Dado que el resultado de la comprobación dinámica del cortante fue menor que el mínimo, se calcularon los factores de escala de los dos bloques en ambas direcciones.

La tabla muestra que en el bloque A, el factor de escala del eje X es 1,739 y el factor de escala del eje Y es 1,552.

De acuerdo con los datos de la tabla, el bloque B tiene un factor de escala X de 1,820 y un factor de escala Y de 1,662.

#### 4.3.3. Verificación del sistema estructural

Después del escalado del corte dinámico, la tabla muestra los resultados del bloque A. El cortante en los muros es del 87,6% y en las columnas del 12,4% en la dirección X; en la dirección Y es del 95,2% y en las columnas del 4,8%. Es evidente que aquí se está trabajando en un sistema de mampostería, ya que el corte es superior al 70% en ambos sentidos.

Estos son los resultados para el Bloque B de la tabla: el cortante en la dirección X alcanza el 90% y en la dirección Y alcanza el 90% en las paredes y el 9,6% en las columnas. Recordando que los muros experimentan esfuerzos cortantes de más del 70% debido a su naturaleza como estructura de mampostería restringida.



## 4.4. NIVELES DE DESEMPEÑO ALCANZADOS

### 4.4.1. Bloque A

#### SISMO X

La Tabla 96 muestra que el Bloque A del mercado de alimentos no cumple con el desempeño para riesgos sísmicos, ya sean ocasionales, poco comunes o extremadamente raros, cuando el terremoto es en la dirección X.

Dicho esto, resiste admirablemente los terremotos regulares. La curva de rendimiento descubierta es notablemente dúctil y responde correctamente a los dos primeros terremotos, pero falla estrepitosamente cuando se enfrenta a terremotos más potentes.

#### SISMO Y

En este caso, el comportamiento sísmico no cumple con las exigencias de los terremotos frecuentes, ocasionales, poco comunes y extremadamente raros, como se muestra en la tabla adjunta, que muestra los datos obtenidos del mismo bloque en la dirección del terremoto. Aunque la curva de fluencia es tolerable para terremotos pequeños debido a su falta de ductilidad, se comporta mal cuando se somete a terremotos realmente potentes.

### 4.4.2. Bloque B

#### SISMO X

El comportamiento del peligro sísmico para eventos frecuentes, ocasionales, poco comunes y extremadamente raros no es cierto en el Bloque B del Mercado de Alimentos, como se muestra en la Tabla, cuando el terremoto se dirige en la dirección X. La curva de rendimiento descubierta es bastante dúctil y responde correctamente a pequeños terremotos, pero no se comporta bien con los más fuertes.

#### SISMO Y

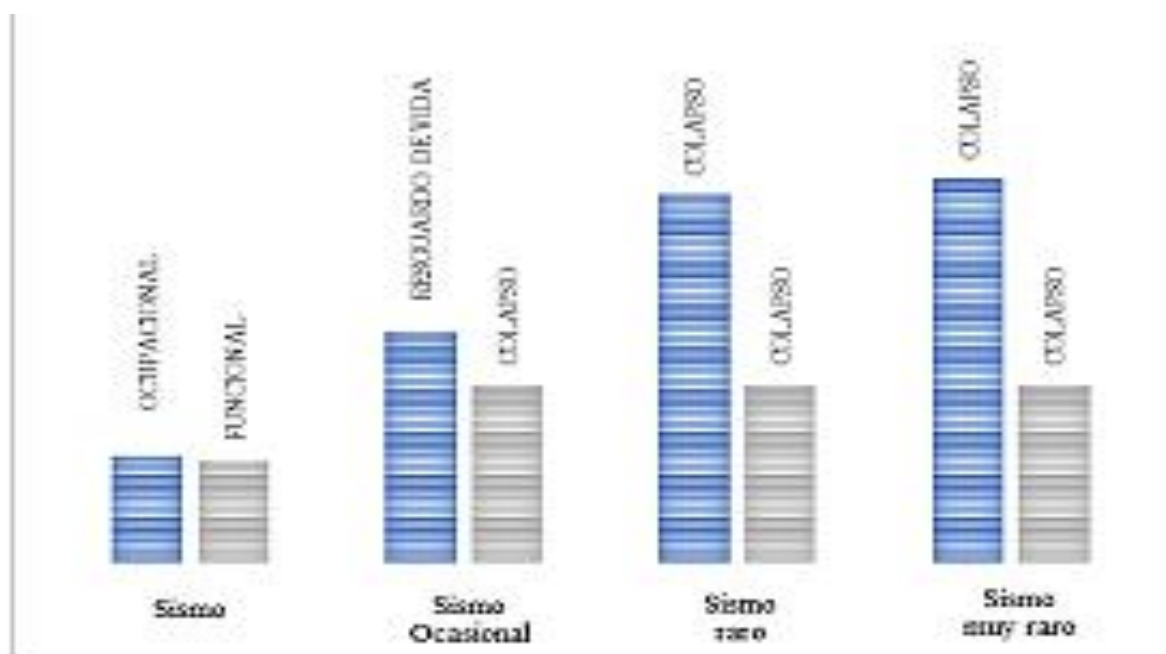
En este caso, el comportamiento sísmico no cumple con las exigencias de los terremotos frecuentes, ocasionales, poco comunes y extremadamente raros, como se muestra en la tabla adjunta, que muestra los datos obtenidos del mismo bloque en la dirección del terremoto. Aunque la curva de fluencia es tolerable para terremotos pequeños debido a su falta de ductilidad, se comporta mal cuando se somete a terremotos realmente potentes.

## 4.5. VERIFICACIÓN DE RESULTADOS ENCONTRADOS EN LAS DOS ZONAS

### 4.5.1. Para X, desempeño sísmico.

**Figura 2**

*Verificación de sismos según zona en X*



Se ha determinado que ninguno de los bloques examinados cumple con el comportamiento sísmico previsto para riesgos sísmicos altos. La estructura cae y tiene una ductilidad limitada debido a su sistema de mampostería constreñido en eventos severos, pero se conserva su comportamiento favorable en terremotos de baja intensidad.

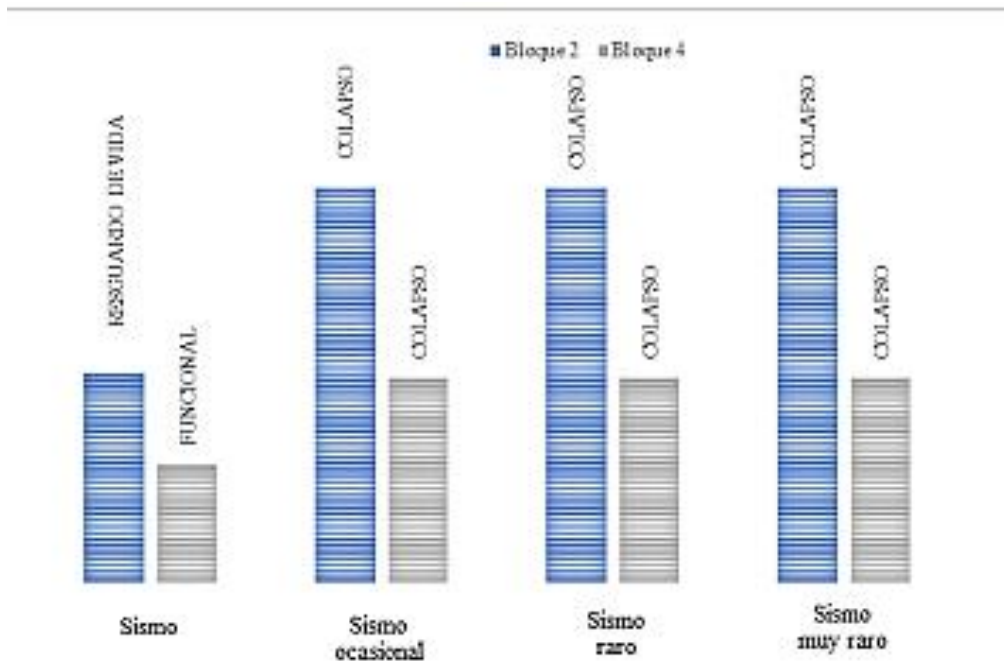
Comparando el bloque A y el bloque B, está claro que el bloque A tiene un mejor rendimiento sísmico. Esto se debe al hecho de que el bloque A comprende más muros y una forma más

regular que el bloque B, que es menos regular y tiene menos muros restringidos en esa dirección. Su rendimiento no está a la altura de las expectativas.

#### 4.5.2. Para Y, Desempeño sísmico

**Figura 3**

*Para Y, Desempeño Sísmico*



Se observa que a lo largo del eje Y del terremoto, ninguno de los bloques exhibe alta ductilidad; sin embargo, el bloque dos se comporta bien durante los primeros terremotos, mientras que el bloque B solo se comporta bien durante los más frecuentes. Esto nos lleva a creer que no hay componentes estructurales presentes que impartan ductilidad a lo largo de ese eje y que la ductilidad a lo largo de ese eje es extremadamente baja. También se salva por el hecho de que ninguna de las dos estructuras crece lo suficiente en esta dirección.



## PARA LOS DISEÑOS DE MEZCLAS.

Se deben utilizar proporciones bajas de agua/cemento.

Use la menor cantidad de agua potable con facilidad.

Utilizar hormigones densos con poca impregnación.

Para aproximar las curvas del tipo teórico de Fuller, utilice granulometrías adecuadas.

## PARA PROCESOS CONSTRUCTIVOS.

Verifique todos los aspectos particulares de las condiciones ambientales y la colocación del concreto, y evite el agrietamiento por contracción.

## DISEÑOS ESTRUCTURALES.

Comprobar las uniones necesarias para reducir al máximo las deformaciones, ya que aspectos que representan en muchos casos la principal causa de las fisuras.

## VERIFICACIÓN DE CAMBIOS TÉRMICOS.

Utilice aglutinantes de hidratación a baja temperatura tanto como sea posible en el caso de construcciones masivas.

## DE LA AGRESIÓN QUÍMICA.

Las agresiones químicas se producen, es factible estar al tanto de cualquier anomalía que pueda afectar nuestros procesos constructivos, en consecuencia, más aún en nuestro centro de abastos en el distrito de San Juan del Oro.

#### 4.6 ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS CON ESCLEROMETRO A ELEMENTOS ESTRUCTURALES

**Título: Resistencia del hormigón con esclerómetro de seis puntos (10 rebotes por punto)**

NORMA DE REFERENCIA: ASTM C 805

PROCEDIMIENTO RESUMIDO

Sosteniendo el esclerómetro firmemente de modo que el émbolo quede perpendicular, empújelo con cuidado más cerca de la superficie de prueba hasta que el martillo lo golpee. Mantenga el dedo en el gatillo hasta que ocurra el impacto y, si es necesario, presione el botón junto a él para bloquear el émbolo en su posición contraída. Una vez que el número de rebote se ha leído de la báscula hasta el número entero más cercano, se registra. Para realizar pruebas, se requieren distancias de 25 mm (1 pulgada). Si la impresión de impacto está aplastada o rota, significa que la superficie está llena de aire de vacío, por lo que se debe descartar la lectura y adquirir una nueva. Por lo tanto, es importante examinar esta impresión cuidadosamente.

#### Figura 4

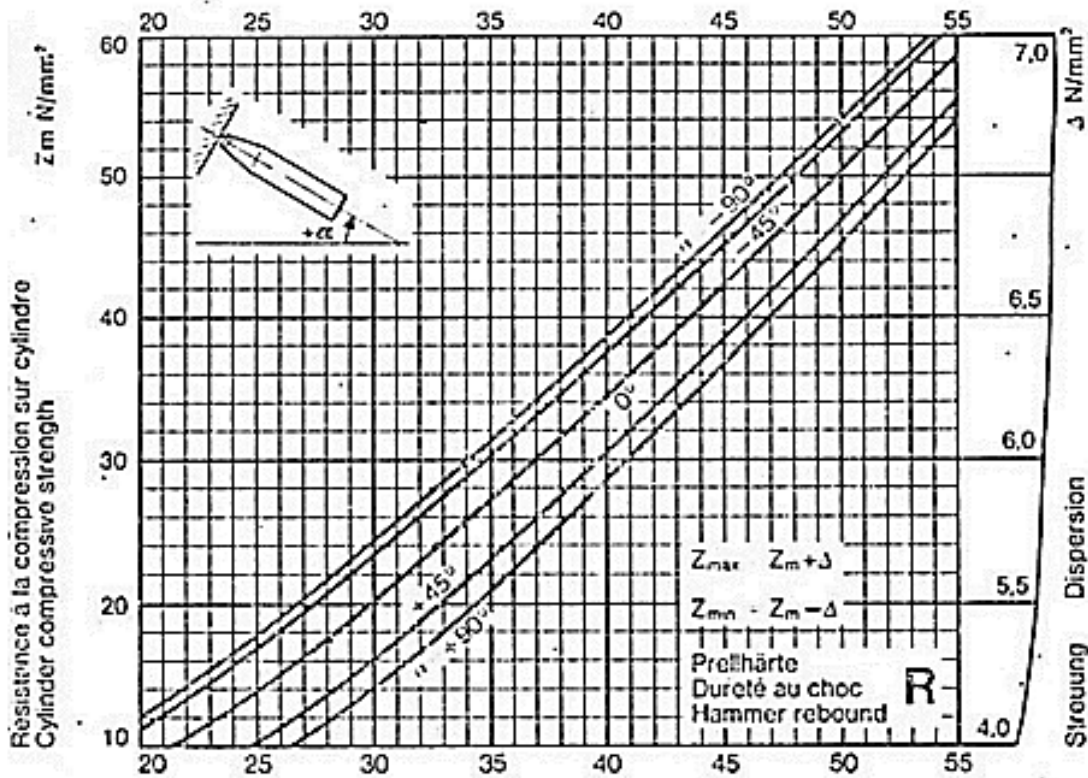
*Sclerómetro para pruebas*



Al obtener la tasa de rebote legítima de la muestra, los fabricantes a menudo suministran un conjunto de gráficos que vinculan la tasa con la resistencia a la compresión básica.

Figura 5

Correlación del índice de rebote con la resistencia a la compresión en probetas cilíndricas



ENSAYOS EN PRÁCTICA

EL ESTRUCTURAL : VIGAS – PUNTO N° 01

DISEÑO : 210 KG/CM2 POSICIÓN: HORIZONTAL

Tabla 5

Pruebas prácticas.

NÚMERO	$f'_c$	FECHA DEL	EDAD EN	%	OBSERVACIONES
TOTAL DE	CALCULADA	ENSAYO	AÑOS		
GOLPES	kg/cm2				
10	193.00	17/11/2023	3 AÑOS	92	0°



EL ESTRUCTURAL : **VIGAS – PUNTO N° 02**

DISEÑO : 210 KG/CM2 POSICIÓN: HORIZONTAL

NÚMERO	f'c	FECHA DE	EDAD EN	%	OBSERVACIONES
TOTAL	CALCULADA	ENSAYO	AÑOS		
DE	kg/cm2				
GOLPES					
10	178.00	17/11/2023	3 AÑOS	85	0°

EL ESTRUCTURAL : **VIGAS – PUNTO N° 03**

DISEÑO : 210 KG/CM2 POSICIÓN: HORIZONTAL

NÚMERO	f'c	FECHA	EDAD EN	%	OBSERVACIONES
TOTAL DE	CALCULADA	DEL	AÑOS		
GOLPES	kg/cm2	ENSAYO			
10	201.00	17/11/2023	3 AÑOS	96	0°

EL ESTRUCTURAL : **VIGAS – PUNTO N° 04**

DISEÑO : 210 KG/CM2 POSICIÓN: HORIZONTAL

NÚMERO	f'c	FECHA	EDAD EN	%	OBSERVACIONES
TOTAL	CALCULADO	DEL	AÑOS		
DE	kg/cm2	JUICIO			
TRAZOS					
10	185.00	17/11/2023	3 AÑOS	88	0°



EL ESTRUCTURAL : VIGAS – PUNTO N° 05

DISEÑO : 210 KG/CM2 POSICIÓN: HORIZONTAL

NÚMERO	f <sup>c</sup>	FECHA DE	EDAD EN	%	OBSERVACIONES
TOTAL DE	CALCULADA	ENSAYO	AÑOS		
GOLPES	kg/cm <sup>2</sup>				
10	192.00	17/11/2023	3 AÑOS	91	0°

### ANÁLISIS DE ENSAYOS CON ESCLERÓMETRO DE VIGAS

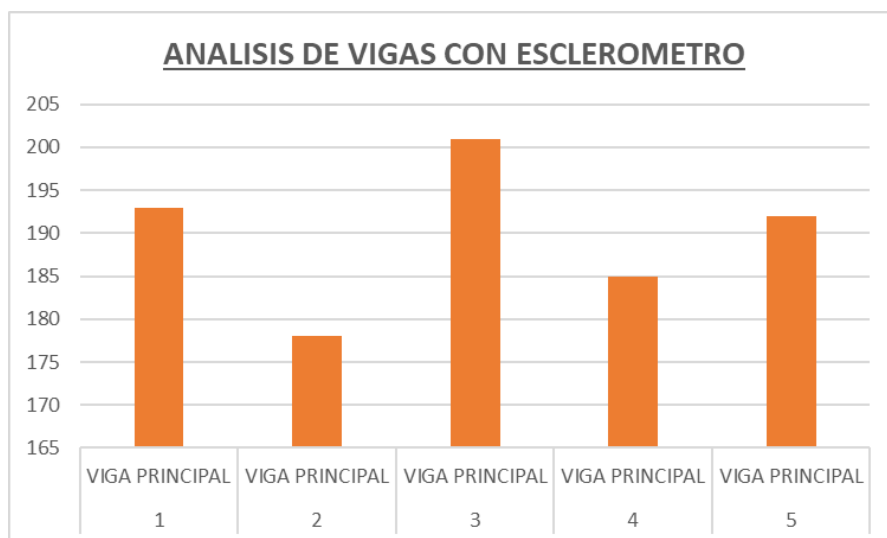
**Tabla 6**

*Análisis de los ensayos de esclerómetro de haz*

ENSAYO N°	ELEMENTO	RESISTENCIA EN kg/cm <sup>2</sup>
1	VIGA PRINCIPAL	193
2	VIGA PRINCIPAL	178
3	VIGA PRINCIPAL	201
4	VIGA PRINCIPAL	185
5	VIGA PRINCIPAL	192

**Figura 6**

*Análisis de vigas con esclerómetro.*



EL ESTRUCTURAL : **LOSAS – PUNTO Nº 01**

DISEÑO : 210 KG/CM2 POSICIÓN: VERTICAL

NÚMERO	f'c	FECHA DE	EDAD EN	%	OBSERVACIONES
TOTAL DE	CALCULADA	ENSAYO	AÑOS		
GOLPES	kg/cm2				
10	206.00	17/11/2023	3 AÑOS	98	90°

EL ESTRUCTURAL : **LOSAS – PUNTO N.º 02**

DISEÑO : 210 KG/CM2 POSICIÓN: VERTICAL

NÚMERO	f'c	FECHA	EDAD EN	%	OBSERVACIONES
TOTAL	CALCULADA	DEL	AÑOS		
DE	kg/cm2	ENSAYO			
GOLPES					
10	195.00	17/11/2023	3 AÑOS	93	90°



EL ESTRUCTURAL : **LOSAS – PUNTO N° 03**

DISEÑO : 210 KG/CM2 POSICIÓN: VERTICAL

NÚMERO	f'c	FECHA	EDAD EN	%	OBSERVACIONES
TOTAL DE	CALCULADA	DEL	AÑOS		
GOLPES	kg/cm2	ENSAYO			
10	215.00	17/11/2023	3 AÑOS	102	90°

EL ESTRUCTURAL : **LOSAS – PUNTO N.° 04**

DISEÑO : 210 KG/CM2 POSICIÓN: VERTICAL

NÚMERO	f'c	FECHA DE	EDAD EN	%	OBSERVACIONES
TOTAL	CALCULADA	ENSAYO	AÑOS		
DE	kg/cm2				
GOLPES					
10	202.00	17/11/2023	3 AÑOS	96	90°

EL ESTRUCTURAL : **LOSAS – PUNTO N.° 05**

DISEÑO : 210 KG/CM2 POSICIÓN: VERTICAL

NÚMERO	f'c	FECHA DE	EDAD EN	%	OBSERVACIONES
TOTAL DE	CALCULADA	ENSAYO	AÑOS		
GOLPES	kg/cm2				
10	221.00	17/11/2023	3 AÑOS	105	90°

## ANÁLISIS DE ENSAYOS CON ESCLERÓMETRO DE LOSAS ALIGERADAS

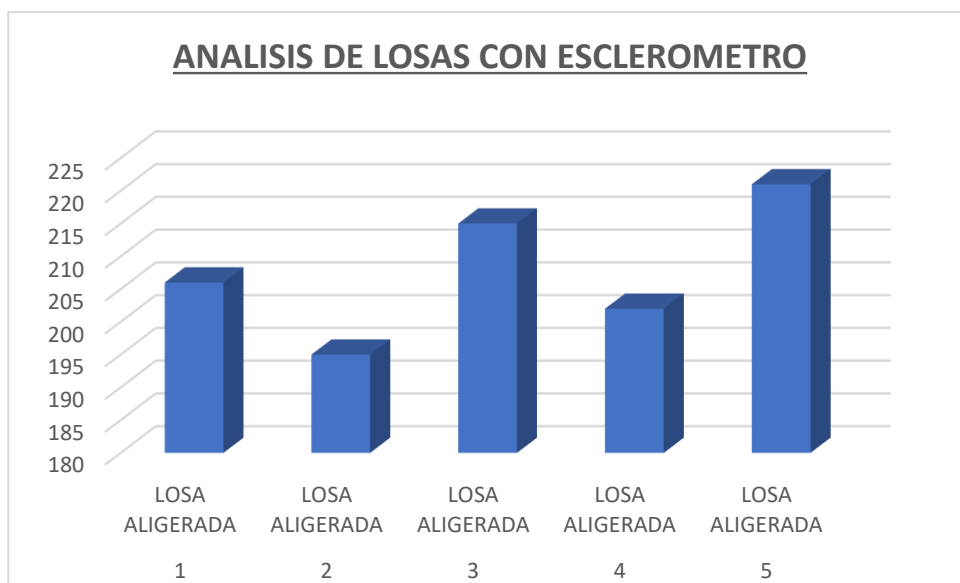
**Tabla 7**

*Análisis de ensayos esclerómetros de losas aligeradas.*

ENSAYO N°	ELEMENTO	RESISTENCIA EN kg/cm <sup>2</sup>
1	LOSA ALIGERADA	206
2	LOSA ALIGERADA	195
3	LOSA ALIGERADA	215
4	LOSA ALIGERADA	202
5	LOSA ALIGERADA	221

**Figura 7**

*Análisis de losas con esclerómetro.*





## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Antes de decidir si el corazón de la zona de San Juan del Oro tiene o no mercado. Construido hace tres años, en el apogeo de la epidemia de COVID-19, se encuentra el mercado de abarrotes en el área de San Juan del Oro. Antes de eso, los residentes de San Juan del Oro se reunían en las carreteras cercanas donde los empresarios locales iban a buscar alimentos y otras necesidades, pero estas áreas carecían de saneamiento adecuado, seguridad e infraestructura adecuada. Se sienten obligados a visitar ese lugar para satisfacer sus necesidades dietéticas fundamentales.

**SEGUNDA:** Actualmente se encuentra en funcionamiento el centro de abastos del distrito de San Juan del Oro de Sandia. Para determinar su rendimiento y funcionalidad, se utilizaron modelos de rendimiento estructural y funcional. Los resultados mostraron que el desempeño del mercado fue inadecuado en el 24% de los elementos estructurales y aceptable en el 9% de las áreas funcionales, considerando la necesidad de servicio.



## RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Se construyen obras de interés cotidiano para la sociedad, en esta ciudad como en otras.
- SEGUNDA:** La mano de obra calificada para esta área de la construcción es escasa y, en consecuencia, es tarea de las agencias del sector realizar capacitaciones que conduzcan a mejorar la capacidad operativa en el aspecto de la construcción civil.
- TERCERA:** Se le debe dotar de mayores centros de abastecimiento porque San Juan tiene ciudadanos de 9.828 habitantes, lo que representa el 16% de los habitantes de la provincia. Asimismo, representa el 0.78% a nivel regional, la población de San Juan, así como a nivel nacional, es relativamente joven, los hombres representan el 54.18% y las mujeres el 45.82% del total de habitantes, esto significa que la población masculina es superior a la femenina en 8.36; El 60,90% vive en zonas rurales, lo que significa que la mayoría de los habitantes se encuentran en zonas rurales realizando sus actividades agrícolas.



## BIBLIOGRAFÍA

- Arq. Guido Cimadomo. (2009). MAPAS DE INFLUENCIA URBANA. Ponencias presentadas en el marco del taller Capital y Territorio. ¿La construcción de un sueño? (págs. 1-6). Andalucía - España: UNIA arte y pensamiento.
- Arquitectura verde. (20 de febrero de 2017). Primer lugar en el Concurso "Mercado El Ermitaño" en Independencia, Lima. Recuperado el 17 de agosto de 2018, de archdaily: <https://www.archdaily.pe/pe/805612/first-place-contest-elermitano-market-independence-lima-green-architecture>
- Green Architecture. (2018). FORMAL E INFORMAL. Recuperado de <https://www.arquitecturaverde.es/portfolio/formal-e-informal/>
- BCRP-Puno. (2015). Evolución de la actividad productiva. En S. P. Banco Central de Reserva del Perú, Caracterización del Departamento de Puno (p. 4). Puno.
- Bueno Campos, E. (2007). Economía de la Empresa: Análisis de las decisiones empresariales (Economía y Empresa). Madrid, España: Pirámide.
- Burga Bartra, J. (2010). Arquitectura vernácula peruana. En J. Burga Bartra, ARQUITECTURA VERNÁCULA PERUANA Un análisis tipológico (pp. 15-85). Lima, Perú: Punto & Grafia S.A.C



# ANEXOS





### SUPERVISION DE TRABAJOS REALIZADOS:

En la imagen se puede apreciar que el supervisor que esta verificando si se están cumpliendo con lo establecido en expediente técnico en la partida de cimentación corrida para luego comenzar con la partida de sobrecimientos.



### TRASLADO DE MATERIAL(LADRILLO ):

En la imagen se observa el traslado de ladrillo con personal obrero, para ello todos están trabajando en coordinación y todos ellos son peones ya que si pondriamos operarios a descargar seria una perdida de mano calificada esto depende mucho de la parte encargada de esta actividad para que la obra siga avanzando y no presente retrasos.



### METRADOS DIARIOS:

En la imagen se puede observar al asistente técnico y mi persona realizando el metrado diario de la partida de muros de tabiquería del tercer nivel de la edificación para ello esto se controla por cuadrillas y cada cuadrilla está conformada por 01 operario, 01 oficial y 01 peón que tienen que llegar a 10 mt<sup>2</sup> diarios como especifica el expediente técnico



### CHARLA DE SEGURIDAD EN OBRA:

En la imagen se puede apreciar como el responsable de la obra, en este caso mi residente, antes de iniciar las partidas programadas en el día está dando indicaciones de seguridad ante accidentes que se puedan provocar dentro de obra.



### SACANDO NIVELES DE PISO TERMINADO:

En la imagen se puede apreciar a mi persona sacando niveles para poder ejecutar con facilidad y con eficacia la partida de muros de tabiquería ya que para ello se necesita los niveles de cada piso ya que cada ambiente tendrá diferentes alfeizar.

Tarea autorizada por el residente de obra, previa evaluación a



### CHARLA DE SEGURIDAD DE ALTURA:

En la imagen se observa al residente de obra y supervisor realizando la charla de seguridad de altura y también dando recomendaciones para no poder caer el error del exceso de confianza cuando se esta trabajando en altura ya que por tal razón es que mas accidentes se puede ocasionar y registrar retrasos en obra.



### TARRAJEO EN INTERIORES:

En la imagen se puede observar como ejecutan el paletado y frotado de la actividad de tarraje de interiores.

A mi persona le encargaron controlar el avance y calidad de las cuadrillas en esta actividad y calificar quienes estarán aptos para seguir ya que es de sumo cuidado el acabado de esta partida para no retrasarnos en el avance físico de obra.



### INSERCIÓN DE LOSA ALIGERADA:

En la imagen se puede observar como se está procediendo al encofrado, habilitado de acero y colocado de los ladrillos para luego pasar a vaciar la losa aligerada ubicada en el segundo nivel fachada principal, cabe recalcar que se deberá usar concreto 210 kg/cm<sup>2</sup>.



picado en los muros para la instalación de tuberías, cajas de paso, tableros eléctricos y etc, en el tercer nivel ya que es por donde se comenzó dicha partida.

Para ello también se me encargó el replanteo de los planos eléctricos para poder avanzar con fluidez pero con el apoyo de un especialista en la rama de electricidad y que también fue guiando a las cuadrillas designadas para esta partida.



### CHARLA MOTIVACIONAL DIARIA:

En la imagen se puede observar la charla diaria a cargo del residente de obra dando indicaciones y recomendaciones para poder ejecutar todas las partidas con entusiasmo y no puedan ocurrir accidentes en lo largo del día, de esta manera se estaría cumpliendo con los protocolos al respecto de charlas de seguridad en obra.



### SEGUIMIENTO DE AVANCE:

En la imagen se observa que mi persona esta en obra haciendo el respectivo seguimiento de todas las partidas programadas para el día como son levantado de muros de tabiquería, tarrajeo, encofrado, etc. Siempre apoyando al maestro de obra en algunas dudas con respecto lectura de planos para el trazado y ejecución de partidas.





UNIVERSIDAD NACIONAL "TERESA DE LA PARROQUIA"  
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS FÍSICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL  
LABORATORIO DE MECÁNICA DE MATERIALES Y OBTENCIÓN DE MATERIALES



## ENSAYO CON ESCLERÓMETRO

(NTP 339.381 - ASTM C 805)

**TESIS :** EVALUACIÓN DEL DISEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN DEL ORO,  
DISTRITO DE SAN JUAN DEL ORO - SAN ROMÁN  
**SOLICITANTE :** BACH. RUBÉN EDGAR CARCAUSTO SAN ROMÁN  
**LUGAR :** DISTRITO DE SAN JUAN DEL ORO - PROVINCIA DE SANJA - REGIÓN HUNO  
**EL ESTRUCTURAL :** VIGAS  
**POSICIÓN :** HORIZONTAL  
**DISEÑO :** 210 kg/cm<sup>2</sup>  
**FECHA :** 17 DE NOVIEMBRE DEL 2023

**EL ESTRUCTURAL :** VIGAS - PUNTO N° 01  
**DISEÑO :** 210 kg/cm<sup>2</sup> **POSICIÓN :** HORIZONTAL

Nro. TOTAL DE GOLPES	Fc CALCULADA Kg/Cm <sup>2</sup>	FECHA DE ENSAYO	EDAD EN AÑOS	%	OBSERVACIONES
10	193.00	17/11/2023	3 AÑOS	92	0

**EL ESTRUCTURAL :** VIGAS - PUNTO N° 02  
**DISEÑO :** 210 kg/cm<sup>2</sup> **POSICIÓN :** HORIZONTAL

Nro. TOTAL DE GOLPES	Fc CALCULADA Kg/Cm <sup>2</sup>	FECHA DE ENSAYO	EDAD EN AÑOS	%	OBSERVACIONES
10	178.00	17/11/2023	3 AÑOS	85	0

**EL ESTRUCTURAL :** VIGAS - PUNTO N° 03  
**DISEÑO :** 210 kg/cm<sup>2</sup> **POSICIÓN :** HORIZONTAL

Nro. TOTAL DE GOLPES	Fc CALCULADA Kg/Cm <sup>2</sup>	FECHA DE ENSAYO	EDAD EN AÑOS	%	OBSERVACIONES
10	201.00	17/11/2023	3 AÑOS	96	0

**EL ESTRUCTURAL :** VIGAS - PUNTO N° 04  
**DISEÑO :** 210 kg/cm<sup>2</sup> **POSICIÓN :** HORIZONTAL

Nro. TOTAL DE GOLPES	Fc CALCULADA Kg/Cm <sup>2</sup>	FECHA DE ENSAYO	EDAD EN AÑOS	%	OBSERVACIONES
10	185.00	17/11/2023	3 AÑOS	88	0

**EL ESTRUCTURAL :** VIGAS - PUNTO N° 05  
**DISEÑO :** 210 kg/cm<sup>2</sup> **POSICIÓN :** HORIZONTAL

Nro. TOTAL DE GOLPES	Fc CALCULADA Kg/Cm <sup>2</sup>	FECHA DE ENSAYO	EDAD EN AÑOS	%	OBSERVACIONES
10	192.00	17/11/2023	3 AÑOS	91	0



DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS FÍSICAS

*[Handwritten signature]*  
RUBÉN EDGAR CARCAUSTO SAN ROMÁN



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS FÍSICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL  
INFORMACIÓN DE MECÁNICA DE FLUIDOS, CONCRETO Y ACERO



## ENSAYO CON ESCLERÓMETRO

(NTP 329.181 - ASTM C 805)

**TEMA** : EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL MERCADO DE AGASTOS EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN DEL ORO, DISTRITO DE SAN JUAN DEL ORO - SANCHA

**SOLICITANTE** : Sr. RUBEN EDGAR CARCAJITO SANROMÁN

**LUGAR** : DISTRITO DE SAN JUAN DEL ORO - PROVINCIA DE SANCHA - REGIÓN PUNO

**EL ESTRUCTURAL** : LOSA

**POSICIÓN** : VERTICAL

**DISEÑO** : 210 kg/cm<sup>2</sup>

**FECHA** : 17 DE NOVIEMBRE DEL 2023

**EL ESTRUCTURAL** : LOSAS - PUNTO N° 01

**DISEÑO** : 210 kg/cm<sup>2</sup> POSICIÓN: VERTICAL

Nro. TOTAL DE GOLPES	Fc CALCULADA Kg/cm <sup>2</sup>	FECHA DE ENSAYO	EDAD EN AÑOS	%	OBSERVACIONES
10	206.00	17/11/2023	3 AÑOS	98	90°

**EL ESTRUCTURAL** : LOSAS - PUNTO N° 02

**DISEÑO** : 210 kg/cm<sup>2</sup> POSICIÓN: VERTICAL

Nro. TOTAL DE GOLPES	Fc CALCULADA Kg/cm <sup>2</sup>	FECHA DE ENSAYO	EDAD EN AÑOS	%	OBSERVACIONES
10	195.00	17/11/2023	3 AÑOS	93	90°

**EL ESTRUCTURAL** : LOSAS - PUNTO N° 03

**DISEÑO** : 210 kg/cm<sup>2</sup> POSICIÓN: VERTICAL

Nro. TOTAL DE GOLPES	Fc CALCULADA Kg/cm <sup>2</sup>	FECHA DE ENSAYO	EDAD EN AÑOS	%	OBSERVACIONES
10	215.00	17/11/2023	3 AÑOS	102	90°

**EL ESTRUCTURAL** : LOSAS - PUNTO N° 04

**DISEÑO** : 210 kg/cm<sup>2</sup> POSICIÓN: VERTICAL

Nro. TOTAL DE GOLPES	Fc CALCULADA Kg/cm <sup>2</sup>	FECHA DE ENSAYO	EDAD EN AÑOS	%	OBSERVACIONES
10	202.00	17/11/2023	3 AÑOS	96	90°

**EL ESTRUCTURAL** : LOSAS - PUNTO N° 05

**DISEÑO** : 210 kg/cm<sup>2</sup> POSICIÓN: VERTICAL

Nro. TOTAL DE GOLPES	Fc CALCULADA Kg/cm <sup>2</sup>	FECHA DE ENSAYO	EDAD EN AÑOS	%	OBSERVACIONES
10	221.00	17/11/2023	3 AÑOS	105	90°

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN  
 PUNO - CUMPLIMIENTO DE LA LEY  
 Sr. Andrés Fernando Torres  
 CIP 103297



## MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TECNICAS	INSTRUMENTOS
<p><b><u>Problema General.</u></b> ¿Cómo ver el Desempeño del Mercado de Abastos en la Localidad de San Juan del Oro, Distrito de San Juan del Oro Sandia?</p>	<p><b><u>Objetivo General</u></b> Evaluar el desempeño del Centro Comercial Distrital San Juan del Oro, Sandia</p>	<p><b><u>Hipótesis General</u></b> El desempeño del Centro de Abastos en el Distrito de San Juan del Oro, Sandia es Mejor</p>	<p><b><u>Variables Independientes</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistencia del concreto armado.</li> <li>- Métodos de diseño: en construcción de edificaciones.</li> <li>- Características y comportamiento de los elementos estructurales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comportamiento estructural eficiente y confiable.</li> <li>- Características y comportamiento de materiales utilizados para la construcción de los elementos estructurales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculos por aplicación de cargas.</li> <li>- Deformaciones por aplicación de cargas</li> <li>- Tiempo de vida útil calculado</li> </ul>	<p><b><u>Técnicas a utilizar</u></b></p> <p><b>1. Para acopio de datos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicación de la edificación en estudio.</li> <li>- Toma de muestras mediante ensayos in situ.</li> <li>- Toma de fotos y medidas en lugares críticos para la evaluación mediante programas específicos.</li> </ul> <p><b>2. Para procesamiento de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensayos no destructivos para medir la dureza y determinar una resistencia.</li> </ul> <p><b>3. Para presentación de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gráficos, Esquema propuesto por el reglamento de Grados y títulos de la UANCV Juliaca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Universo.</u></b> - La población que se tiene en cuenta es el distrito de San Juan del Oro.</li> <li>- <b><u>Muestra</u></b> - Se constituirá como un centro de abastecimiento para la venta de productos de primera necesidad.</li> <li>- <b><u>Esquema del proyecto</u></b> De acuerdo al reglamento de Grados y títulos de la UANCV Juliaca</li> <li>- <b><u>Tipo de investigación</u></b> Explicativo y tecnológico</li> <li>- <b><u>Diseño</u></b> Decisivo</li> <li>- <b><u>Nivel</u></b> Determinista</li> </ul>
<p><b><u>Problemas Específicos</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Existe un centro de abastos en el pueblo de San Juan del Oro?</li> <li>2. ¿Cómo es el desempeño del centro de abastos en la localidad de San Juan del Oro?</li> </ol>	<p><b><u>Objetivos Específicos</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluar la existencia de un centro comercial en el distrito de San Juan del Oro.</li> <li>2. Determinar el desempeño del centro comercial en el distrito de San Juan del Oro.</li> </ol>	<p><b><u>Hipótesis Específicas</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La existencia de un centro de abasto en el distrito de San Juan del Oro es deficiente.</li> <li>2. Influye el desempeño del centro de abastos en el distrito de San Juan del Oro.</li> </ol>	<p><b><u>Variables dependientes</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de sección estructural de los elementos estructurales de la edificación.</li> <li>- Estado situacional de los elementos estructurales principales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grado de serviciabilidad.</li> <li>- Sección estructural optima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eficiencia y confiabilidad</li> <li>- Grado de deterioro de cada elemento estructural evaluado</li> </ul>		



ANEXO 1  
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS  
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN  
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 14 - 08 - 2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: RUBEN EDGAR CARCAUSTO SANOMAMANI

Dirección: PSJ. ESTADIUM

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 73498373

Teléfono: 977727456 email: rubenedgarcarcaustosano@gmail.com

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Dirección: FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Teléfono: \_\_\_\_\_ email: INGENIERO CIVIL

Facultad y/o Escuela de Posgrado: \_\_\_\_\_

Escuela Profesional o Mención: \_\_\_\_\_

Título o Grado Académico a optar: \_\_\_\_\_

Asesor: Mgtr. JOSE ANTONIO PAREDES VERA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación  Tesis  Trabajo de Suficiencia Profesional  Trabajo Académico

Título: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN DEL ORO, DISTRITO DE SAN JUAN DEL ORO – SANDÍA

Palabras claves, (3 a 5 términos): Riesgo, operatividad, estructural, conservación.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV <sup>1, 2</sup>?

1

<sup>1</sup> Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entré otros relacionados.

<sup>2</sup> Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



**2. Referencia de tesis:**

Bachiller  Título  2da Especialidad  Maestría  Doctorado

**3. Licencias:**

**a) Licencia estándar:**

**Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.**

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

**Autorizo su publicación (marque con una X)**

- Sí autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): \_\_\_\_\_
- No autorizo.

**b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:**

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

**¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?**

**Sí:** significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

**No:** significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



**Jurisdicción de su Licencia**

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción “internacional” o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción “internacional” emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción “internacional” goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN – P17



Firma de Autor



huella digital

14 - 08 - 2024

Fecha