



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRAFICA AMBIENTAL Y ECOTURISMO

ANALISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS ANTE UN TSUNAMI EN EL

ASENTAMIENTO HUMANO CESAR VALLEJO, DISTRITO DE

CERRO AZUL - CAÑETE - LIMA

Línea de investigación: Desarrollo urbano-rural, Catastro, Prevención de riesgos, hidráulica  
y geotécnica

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Geógrafo

**Autor:**

Marin Valencia, Norma Valeria

**Asesor:**

Sanchez Carrera, Dante Pedro

(ORCID: 0000-0002-1241-0483)

**Jurado:**

Noe Sabino Zamora Talaverano

Rogelia Guillen Leon

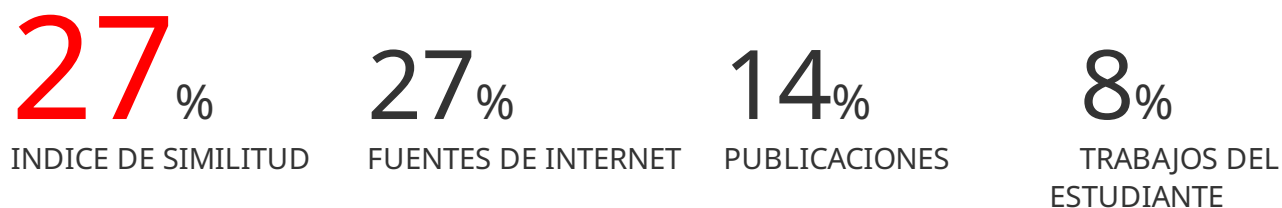
Maximo Zevallos Leon

Lima – Perú

2023

# ANALISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS ANTE UN TSUNAMI EN EL ASENTAMIENTO HUMANO CESAR VALLEJO, DISTRITO DE CERRO AZUL - CAÑETE - LIMA

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.unfv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>5%</b>
<b>2</b>	<b>sigrid.cenepred.gob.pe</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>3</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.uap.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.upao.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>hal.ird.fr</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>www.slideshare.net</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

**Dedicatoria**

A Dios, por iluminar siempre mi camino.

A mi madre, que es la luz de mis ojos  
siempre brindándome su amor y apoyo  
incondicional en todo momento.

A mi padre, por todo su esfuerzo y sacrificio  
para verme crecer profesionalmente.

A mi hermano, por estar siempre presente  
conmigo en las buenas y en las malas.

**Agradecimiento**

A la Universidad Nacional Federico Villarreal, mi alma máter, por los conocimientos brindados y por mi formación profesional.

A mi asesor el Ing. Sanchez Carrera por su apoyo en el desarrollo del informe y sus conocimientos brindados hacia mi persona.

## INDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	9
1.1.	TRAYECTORIA DEL AUTOR .....	10
1.2.	DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA/INSTITUCIÓN .....	11
1.3.	ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA .....	11
1.4.	ÁREAS Y FUNCIONES DESEMPEÑADAS .....	12
1.4.1.	Área de capacitaciones.....	12
II.	DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA.....	13
2.1.	OBJETIVOS.....	13
2.2.	DEFINICIONES: .....	14
2.2.1.	Elementos expuestos .....	14
2.2.2.	Tsunami.....	14
2.2.3.	Dimensión Social.....	14
2.2.4.	Mapa temático.....	14
2.2.5.	Medidas Estructurales .....	15
2.2.6.	Medidas no estructurales.....	15
2.3.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL AMBITO DE ESTUDIO .....	16
2.3.1.	Ubicación geográfica del área del estudio .....	16
2.3.2.	Vías de acceso.....	17
2.4.	PRE CAMPO .....	18
2.5.	CAMPO.....	19
2.6.	ANALISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS .....	20
2.6.1.	Dimensión Social .....	21
2.7.	Medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres .....	28
2.7.1.	De orden estructural .....	28
2.7.2.	De orden no estructural .....	28
III.	APORTES MÁS DESTACABLES A EL CENTRO PERUANO DE INVESTIGACION EN GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE EIRL. ....	29
IV.	CONCLUSIONES .....	30
V.	RECOMENDACIONES.....	31
VI.	REFERENCIAS.....	32
VII.	ANEXOS .....	33

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Límites del área de estudio .....	16
Tabla 2 Población según sexo.....	21
Tabla 3 Población según edades .....	21
Tabla 4 Actividades económicas .....	22
Tabla 5 Tipo de seguro .....	22
Tabla 6 Cantidad de lotes por manzana .....	23
Tabla 7 Material predominante en paredes .....	24
Tabla 8 Material predominante en techos .....	24
Tabla 9 Material predominante en pisos .....	25
Tabla 10 Cantidad de pisos .....	25
Tabla 11 Tipo de vivienda .....	26
Tabla 12 Antigüedad de la vivienda .....	26
Tabla 13 Servicios de agua .....	27
Tabla 14 Servicios higiénicos .....	27
Tabla 15 Tipos de alumbrado .....	28

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Organigrama de la empresa .....	11
Figura 2 Área de estudio .....	16
Figura 3 Vía de acceso a la zona de estudio .....	17
Figura 4 Ficha de levantamiento de dimensión social (población).....	18
Figura 5 Ficha de levantamiento de dimensión social (vivienda).....	19
Figura 6 Ficha de campo rellena .....	20

**INDICE DE MAPAS**

Mapa 1 Mapa de ubicación de manzanas del AA. HH Cesar Vallejo .....	33
Mapa 2 Mapa de material predominante en paredes del AA. HH Cesar Vallejo .....	34
Mapa 3 Mapa de material predominante en techos del AA. HH Cesar Vallejo .....	35
Mapa 4 Mapa de material predominante en pisos del AA. HH Cesar Vallejo .....	36
Mapa 5 Mapa de cantidad de pisos del AA. HH Cesar Vallejo.....	37
Mapa 6 Mapa de tipo de vivienda del AA. HH Cesar Vallejo .....	38
Mapa 7 Mapa de antigüedad de la vivienda del AA. HH Cesar Vallejo .....	39
Mapa 8 Mapa de tipo de servicio de agua del AA. HH Cesar Vallejo .....	40
Mapa 9 Mapa de tipo de servicio de alumbrado del AA. HH Cesar Vallejo.....	41
Mapa 10 Mapa de tipo de servicio de desagüe del AA. HH Cesar Vallejo .....	42
Mapa 11 Mapa de tipo de seguro del AA. HH Cesar Vallejo.....	43
Mapa 12 Mapa de tipo de actividad económica del AA. HH Cesar Vallejo .....	44

## RESUMEN

El informe técnico, describe mi experiencia laboral profesional en el desarrollo de actividades enmarcadas en labores de ciencias de la tierra, en específico en el Asentamiento Humano Cesar Vallejo del distrito de Cerro Azul, provincia de Cañete, departamento de Lima, analizando los elementos expuestos en la superficie de la zona. En referencia a la empresa consultora para la ejecución de este trabajo, se realizó el levantamiento cartográfico (levantamiento información catastral y fichas) datos importantes para el procesamiento y posteriormente la elaboración de mapas temáticos, el proceso se realizó con el apoyo de la metodología del manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales de CENEPRED y con el software ArcGIS para la elaboración de los mapas temáticos por cada elemento expuesto. Esta evaluación y análisis de elementos se realizó con la finalidad de brindar al Asentamiento Humano la identificación de los elementos (infraestructura de viviendas, población, centros educativos, servicios básicos) que se encuentran expuestos ante cualquier tipo de peligro (sismos, tsunamis, entre otros). Todos los elementos expuestos fueron identificados y mensurados, recomendando previsión ante su vulnerabilidad ante los peligros naturales o inducidos.

*Palabras clave:* elementos expuestos, manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales, sistema de información geográfica.

## ABSTRAC

The technical report describes my professional work experience in the development of activities framed in earth science work, specifically in the Cesar Vallejo Human Settlement in the district of Cerro Azul, province of Cañete, department of Lima, analyzing the elements exposed in the surface of the area. In reference to the consulting company for the execution of this work, the cartographic survey (survey of cadastral information and files) was carried out, important data for processing and later the elaboration of thematic maps, the process was carried out with the support of the methodology of the manual. for the evaluation of risks originated by natural phenomena of CENEPRED and with the ArcGIS software for the elaboration of the thematic maps for each exposed element. This evaluation and analysis of elements was carried out with the purpose of providing the Human Settlement with the identification of the elements (housing infrastructure, population, educational centers, basic services) that are exposed to any type of danger (earthquakes, tsunamis, among others). ). All exposed elements were identified and measured, recommending anticipation in view of their vulnerability to natural or induced hazards.

*Keywords:* exposed elements, manual for the evaluation of risks originated by natural phenomena, geographic information system.

## I. INTRODUCCIÓN

En el presente informe técnico profesional, presento la experiencia como técnico en gestión del riesgo de desastres en la identificación y análisis de los procesos en este tipo de eventos naturales o inducidos.

De acuerdo con el procedimiento para la obtención del título profesional por la modalidad de suficiencia profesional, este se desarrolló de acuerdo al reglamento general de grados y títulos de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Aprobado con la Resolución R.N. N.º 2900-2018-CU- UNFV el 25 de junio del 2018, enmarcado en la Ley Universitaria N.º 30220.

El método de investigación sobre el análisis de elementos expuestos para el Asentamiento Humano Cesar Vallejo, se llevó a cabo en diferentes etapas técnicas: Pre campo, campo y gabinete, que abarcaron las diferentes dimensiones; social (población y vivienda), físico territorial y de infraestructuras básicas del referido asentamiento humano.

Este proceso se ha desarrollado según el manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales de CENEPRED, este manual constituye en el instrumento técnico orientador a la gran diversidad de profesionales que tienen relación directa o interés en el estudio y/o aplicación de los procedimientos metodológicos de evaluación de riesgos originados por fenómenos de origen natural o inducidos (CENEPRED, 2013).

## **1.1. TRAYECTORIA DEL AUTOR**

Norma Valeria Marín Valencia en adelante Autor, bachiller en Ingeniería Geográfica egresada el año 2018 de la Facultad de Ingeniería Ambiental, Geográfica y Ecoturismo, de la Universidad Nacional Federico Villarreal, Cuento con más de 4 años de experiencia en Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Gestión del Riesgo de Desastres. Empecé a desempeñar mi carrera profesional en octubre del 2018, como técnico gis para la consultora Consorcio ZAFYR, donde he participado en la elaboración de planos temáticos y documentos cartográficos culminando mis labores en julio del 2019, y a partir de diciembre del 2019 hasta la fecha estoy laborando en el Centro Peruano de Investigación en Gestión del Riesgo de Desastre EIRL, ocupó el cargo de Técnico en Gestión del Riesgo de Desastres y trabajé apoyando en la elaboración de distintos estudios EVAR y en la elaboración de diferentes mapas temáticos aplicados a la Gestión del Riesgo de Desastres.

### **Formación académica:**

- Diplomado en Geomática aplicado a Gestión del Riesgo de Desastres, en el Instituto Geográfico Nacional (IGN).
- Diplomado en Geomática, en el Instituto Geográfico Nacional (IGN).
- Maestría en Gestión del Riesgo de Desastres, en el Centro de Altos Estudios Nacionales (CAEN)

## 1.2.DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA/INSTITUCIÓN

El Centro Peruano de Investigación en Gestión del Riesgo de Desastre EIRL, esta empresa cuenta con más de 3 años en el mercado está dedicada al rubro de ingeniería del territorio, con soluciones en tecnologías de gestión del riesgo de desastres.

Es una empresa que brinda asesorías a diferentes gobiernos locales como la elaboración de distintos planes en Gestión del Riesgo de Desastres y también el desarrollo del Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la toma de decisiones.

## 1.3.ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

EL CENTRO PERUANO DE INVESTIGACION EN GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE EIRL, cuenta con una organización, se divide de tal forma en dos grupos: el área de capacitaciones y el área de proyectos, actualmente cuenta con 10 personas distribuidas en las distintas áreas, donde siempre el trato es transparente, cordial y respetuoso, de esta manera viene trabajando CIGERD consolidándose por más de 3 años en el mercado.

### Figura 1

*Organigrama de la empresa*



*Nota.* Centro Peruano de Investigación en Gestión del Riesgo de Desastre EIRL

#### **1.4. ÁREAS Y FUNCIONES DESEMPEÑADAS**

El autor empezó su trabajo en la empresa El CENTRO PERUANO DE INVESTIGACION EN GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE EIRL, en diciembre del año 2019 como técnico en gestión del riesgo de desastres para lo cual realice la elaboración y el procesamiento de distintas bases de datos que fueron levantados en campo para diversos proyectos, algunas de las actividades desempeñadas se describen seguidamente.

- Consultor especialista GRD para la elaboración del Plan de prevención y reducción de riesgo de desastres (PPRRD) del distrito de La Victoria
- Consultor y recopilador gis para la actualización del SIRAD (Sistema de Información sobre Recursos para la Atención de Desastres) para Practical Action
- Consultor especialista GIS para la elaboración de mapas de zonas seguras de los distritos de Chaclacayo, Chosica, Ate y Santa Anita para Practical Action

##### **1.4.1. Área de capacitaciones**

El autor empezó su trabajo en la empresa CENTRO PERUANO DE INVESTIGACION EN GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE EIRL. en diciembre del año 2019 hasta la fecha donde mi labor consiste en la asistencia técnica donde me encargo de dictar capacitaciones para diferentes entidades en los 3 niveles de gobierno para el desarrollo de planes en Gestión de riesgo de desastres y la aplicación del sistema de información geográfica en evaluaciones de riesgos, también en el procesamiento de información levantada en campo, etc.

- Procesamiento de información levantada en campo (fichas, encuestas)
- Elaboración y procesamiento de una base de datos (geodatabase)
- Elaboración de mapas temáticos aplicados a la GRD
- Asistencia técnica a los gobiernos locales para la elaboración de diferentes planes en GRD

## **II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA**

Al culminar pregrado he laborado en Gestión del Riesgo de Desastres y en Sistemas de información geográfica (SIG), en el sector privado y en la empresa donde laboro apoyaba en proyectos de evaluación de riesgo de desastres y en capacitaciones en los tres niveles de gobierno y en base a esa experiencia es por la cual estoy realizando este trabajo, en cuanto al tema que se realizara es el análisis de los elementos expuestos que se encuentran en el asentamiento humano Cesar Vallejo ante un tsunami.

### **2.1.OBJETIVOS**

#### **Objetivo general**

- Analizar los elementos expuestos ante un tsunami en el AA.HH. Cesar Vallejo, distrito de Cerro Azul, Provincia de Cañete, Departamento de Lima.

#### **Objetivos específicos**

- Analizar los elementos expuestos ante un tsunami por dimensión social en el área de estudio.
- Analizar los elementos expuestos ante un tsunami por dimensión económica en el área de estudio.
- Elaborar mapas temáticos de los elementos expuestos del área de estudio.
- Proponer medidas estructurales y no estructurales para la reducción del riesgo identificadas en el área de estudio.

## **2.2.DEFINICIONES:**

### **2.2.1. *Elementos expuestos***

El contexto social, material y ambiental se refiere a la situación proporcionada por las personas, así como por los recursos, servicios y ecosistemas que pueden resultar impactados por un evento físico (Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, s.f.).

### **2.2.2. *Tsunami***

Un tsunami es un conjunto de ondas de gran longitud (en relación con la profundidad del agua) que puede originarse debido a eventos como sismos, desplazamientos de tierra, erupciones volcánicas y colisiones con asteroides (Ponce, 2011).

### **2.2.3. *Dimensión Social***

López (2017) indica que se basa en la interacción con otros individuos, reflejando la esencia de la sociabilidad inherente a los seres humanos. Esto implica el instinto innato que los impulsa a formar comunidades, desarrollar y adoptar la cultura, además de estar biológicamente adaptados para convivir con otros de su misma especie. Esta adaptación implica dirigir la atención hacia otros seres humanos presentes y manifestar la sociabilidad a través de la capacidad y la necesidad de establecer relaciones afectivas con sus semejantes, lo que se refleja en la participación en grupos y la vivencia de experiencias sociales.

### **2.2.4. *Mapa temático***

Asociación Internacional de Cartografía (s.f.) indica que un mapa temático es aquel que se ha concebido con la finalidad de representar rasgos o ideas específicas.

### **2.2.5. *Medidas Estructurales***

Llontop (2020), señala que es cualquier obra o proyecto físico destinado a disminuir o prevenir los eventuales efectos negativos de las amenazas, o la implementación de métodos de ingeniería con el propósito de fortalecer la capacidad de resistencia y recuperación de las edificaciones o sistemas frente a dichas amenazas.

### **2.2.6. *Medidas no estructurales***

Llontop (2020), indica que son las acciones que prescindan de la ejecución de obras físicas y se basan en el uso del conocimiento, las prácticas establecidas y acuerdos existentes con el propósito de disminuir el riesgo y sus consecuencias, principalmente mediante la implementación de políticas y regulaciones, el aumento de la concienciación pública, la formación y la educación.

## 2.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL AMBITO DE ESTUDIO

### 2.3.1. Ubicación geográfica del área del estudio

El AA.HH. Cesar Vallejo se encuentra ubicado al Noroeste de la provincia de Cañete, departamento de Lima, a una altitud de 3 m s. n. m. aproximadamente. Con una superficie territorial de 105.08 km<sup>2</sup>, siendo su capital es el poblado del mismo nombre, sus coordenadas son: 13°01'30'' Latitud Sur y 76°28'45'' Longitud Oeste.

**Tabla 1**

*Limites del área de estudio*

Referencia	Zona Limítrofe
Este	Av. Panamericana Sur
Oeste	Océano Pacífico
Norte	Jr. Paz soldán
Sur	IE. 20131 José Olaya

*Nota:* Elaboración propia

**Figura 2**

*Área de estudio*



*Nota:* Google Earth



## 2.4.PRE CAMPO

Antes de llevar a cabo el proceso de recopilación de datos en el Asentamiento Humano César Vallejo, se llevó a cabo una visita preliminar que tuvo como objetivo la familiarización con el entorno. Además, se desarrolló una ficha de recopilación de información que se empleó para la evaluación de cada parcela, con un enfoque exclusivamente en los aspectos de índole social. Con base en esta información, se procedió a la segmentación de la población y las viviendas en dos grupos distintos.

### Figura 4

*Ficha de levantamiento de dimensión social (población)*

Manzana	Lote	DIMENSION SOCIAL													
		POBLACION													
		Grupo etario					Actividad economica				Tipo de seguro				
		< 1 año y > 65 años	De 1 a 14 años	De 15 a 29 años	De 30 a 44 años	De 45 a 64 años	Empleado público	Empresario/consultor	Asalariado	No asalariado	No tiene	SIS	ESSALUD	FFAA - PNP	Seguro Privado
E	1														
E	2														
E	3														
E	3A														
E	4														
E	5														
E	6														
E	7														
E	8														

*Nota.* Adaptado de CENEPRED





### 2.6.1. Dimensión Social

#### 2.6.1.1. Población.

Población según el tipo de Género: Los pobladores del Asentamiento Humano Cesar Vallejo, conforme a la ficha levantada en campo indica lo siguiente:

**Tabla 2**

*Población según sexo*

<b>Sexo</b>	<b>Población total</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Hombres</b>	286	48.88 %
<b>Mujeres</b>	299	51.12 %
<b>Total</b>	585	100 %

*Nota.* Adaptado de CENEPRED

Grupo Etario: El Asentamiento Humano Cesar Vallejo, cuenta con 585 habitantes y los mayores porcentajes se encuentran en los rangos de 30 a 44 años siendo un 30.76% y de entre 45 a 64 años representando un 21.89% de la población total.

**Tabla 3**

*Población según edades*

<b>Edades</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>&lt; 1 año y &gt; 65 años</b>	65	11.11 %
<b>De 1 a 14 años</b>	105	17.95 %
<b>De 15 a 29 años</b>	107	18.29 %
<b>De 30 a 44 años</b>	180	30.76 %
<b>De 45 a 64 años</b>	128	21.89 %
<b>Total</b>	585	100 %

*Nota.* Adaptado de CENEPRED

Actividades Económicas: El Asentamiento Humano Cesar Vallejo, cuentas con 9 hogares donde algún miembro de la familia presenta un trabajo estable (asalariado) que es el 5.59 % y 152 hogares que no tienen un trabajo estable (no asalariado) que representa el 94.41 %.

**Tabla 4**

*Actividades económicas*

<b>Tipo de actividad económica</b>	<b>Cantidad de lotes</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Empleado público</b>		
<b>Empresario/consultor</b>		
<b>Asalariado</b>	9	5.59%
<b>No asalariado</b>	152	94.41%
<b>Total</b>	161	100 %

*Nota.* Adaptado de CENEPRED

Tipo de Seguro: El Asentamiento Humano Cesar Vallejo, cuenta con 9 hogares donde algún miembro de la familia tiene SIS que es el 5.59 % y 152 hogares donde ningún miembro de la familia tiene seguro representa el 94.41 %.

**Tabla 5**

*Tipo de seguro*

<b>Tipo de actividad económica de la población</b>	<b>Cantidad de lotes</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Essalud</b>		
<b>FFAA – PNP</b>		
<b>Seguro Privado</b>		
<b>SIS</b>	9	5.59 %
<b>No tiene</b>	152	94.41 %
<b>Total</b>	161	100 %

*Nota.* Adaptado de CENEPRED

**2.6.1.2. Vivienda.** En el ámbito de estudio se realizó el levantamiento de lotes, determinando que cuentan con 161 lotes en total

**Tabla 6**

*Cantidad de lotes por manzana*

<b>Manzanas</b>	<b>Lotes</b>
<b>A1</b>	16
<b>E</b>	11
<b>F</b>	12
<b>G</b>	28
<b>L</b>	31
<b>M</b>	6
<b>N</b>	7
<b>U</b>	40
<b>Y</b>	10
<b>Total</b>	161

*Nota.* Adaptado de CENEPRED

Material predominante en paredes: El Asentamiento Humano Cesar Vallejo, cuenta con 97 hogares donde el material que prevalece en paredes es de ladrillo o bloque de cemento con un 60.24 %, tiene 24 viviendas donde el material que prevalece en paredes es de adobe o tapia con un 14.9% y 40 viviendas donde el material que prevalece en paredes es de madera con un 24.86 %.

**Tabla 7***Material predominante en paredes*

<b>Material predominante en paredes</b>	<b>Cantidad de lotes</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Ladrillo o bloque de cemento</b>	97	60.24 %
<b>Piedra o sillar con cal o cemento</b>		
<b>Adobe o tapia</b>	24	14.9 %
<b>Quincha (caña con barro)</b>		
<b>Piedra con barro</b>		
<b>Madera</b>	40	24.86 %
<b>Estera</b>		
<b>Otro material</b>		
<b>Total</b>	161	100 %

*Nota.* Adaptado de CENEPRED

Material predominante en techos: El Asentamiento Humano Cesar Vallejo, cuenta con 53 hogares donde el material que prevalece en techos es de concreto armado con un 32.92 %, tiene 60 viviendas donde el material que prevalece en techos es de madera con un 37.26 % y 48 viviendas donde el material que prevalece en techos es de calamina con un 29.82 %.

**Tabla 8***Material predominante en techos*

<b>Material predominante en techos</b>	<b>Cantidad de lotes</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Concreto armado</b>	53	32.92 %
<b>Madera</b>	60	37.26 %
<b>Tejas</b>		
<b>Calamina</b>	48	29.82 %
<b>Caña o estera con torta de barro</b>		
<b>Estera</b>		
<b>Paja, hojas de palmera</b>		
<b>Otro material</b>		
<b>Total</b>	161	100 %

*Nota.* Adaptado de CENEPRED

Material predominante en pisos. El Asentamiento Humano Cesar Vallejo, cuenta con 9 hogares donde el material que prevalece en pisos es de losetas, terrazas o similares con un 5.59 %, tiene 77 viviendas donde el material que prevalece en pisos es de cemento con un 47.82 % y 75 viviendas donde el material que prevalece en pisos es de tierra con un 46.59 %.

**Tabla 9**

*Material predominante en pisos*

<b>Material predominante en pisos</b>	<b>Cantidad de lotes</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Parquet o madera pulida</b>		
<b>Láminas asfálticas, vinílicos</b>		
<b>Losetas, terrazas o similares</b>	<b>9</b>	<b>5.59 %</b>
<b>Madera, entablados</b>		
<b>Cemento</b>	<b>77</b>	<b>47.82%</b>
<b>Tierra</b>	<b>75</b>	<b>46.59 %</b>
<b>Otro material</b>		
<b>Total</b>	<b>161</b>	<b>100 %</b>

*Nota.* Adaptado de CENEPRED

Cantidad de pisos. El Asentamiento Humano Cesar Vallejo, cuenta con 112 viviendas donde cuenta con un piso que representa el 69.56 % y 49 viviendas donde cuentan con 2 pisos

**Tabla 10**

*Cantidad de pisos*

<b>Cantidad de pisos en una vivienda</b>	<b>Cantidad de lotes</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>1 piso</b>	112	69.56 %
<b>2 pisos</b>	49	30.44 %
<b>3 pisos</b>		
<b>4 pisos</b>		
<b>5 pisos</b>		
<b>Total</b>	<b>161</b>	<b>100 %</b>

*Nota.* Adaptado de CENEPRED

Tipo de vivienda: El Asentamiento Humano Cesar Vallejo, cuenta con 161 viviendas que son casas independientes que representa la totalidad con un 100 %.

**Tabla 11**

*Tipo de vivienda*

<b>Tipo de Vivienda</b>	<b>Cantidad de lotes</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Casa independiente</b>	161	100 %
<b>Departamento en edificio</b>		
<b>Vivienda en quinta</b>		
<b>Vivienda en casa vecindad</b>		
<b>Choza o cabaña</b>		
<b>Vivienda improvisada</b>		
<b>No destinado para habitación, otro tipo</b>		
<b>Total</b>	161	100 %

*Nota.* Adaptado de CENEPRED

Antigüedad de la vivienda: El Asentamiento Humano Cesar Vallejo, cuenta con 161 viviendas donde la antigüedad de la vivienda está entre 5 a 10 años con un 100%.

**Tabla 12**

*Antigüedad de la vivienda*

<b>Antigüedad de la vivienda</b>	<b>Cantidad de lotes</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>De 5 a 10 años</b>	161	100 %
<b>De 10 a 20 años</b>		
<b>De 20 a 30 años</b>		
<b>De 30 a 40 años</b>		
<b>De 40 a 50 años</b>		
<b>Total</b>	161	100 %

*Nota.* Adaptado de CENEPRED

Servicios de agua: El Asentamiento Humano Cesar Vallejo, cuenta con 161 viviendas donde la red pública de agua dentro de la vivienda que representa el 100 %.

**Tabla 13**

*Servicios de agua*

<b>Servicios de agua</b>	<b>Cantidad de lotes</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Red pública de agua dentro de la vivienda</b>	161	100 %
<b>Red pública de agua fuera de la vivienda</b>		
<b>Pilón de uso público</b>		
<b>Camión, cisterna u otro similar</b>		
<b>Pozo</b>		
<b>Río, acequia, manantial</b>		
<b>Otro tipo</b>		
<b>Total</b>	161	100 %

*Nota.* Adaptado de CENEPRED

Servicios higiénicos: El Asentamiento Humano Cesar Vallejo, cuenta con 161 viviendas donde la red pública de desagüe dentro de la vivienda que representa el 100 %.

**Tabla 14**

*Servicios higiénicos*

<b>Viviendas con servicio higiénicos</b>	<b>Cantidad de lotes</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Red pública de desagüe dentro de la vivienda</b>	161	100 %
<b>Red pública de desagüe fuera de la vivienda</b>		
<b>Pozo séptico</b>		
<b>Pozo negro, letrina</b>		
<b>Río, acequia o canal</b>		
<b>No tiene</b>		
<b>Total</b>	161	100 %

*Nota.* Adaptado de CENEPRED

Tipo de alumbrado: El Asentamiento Humano Cesar Vallejo, cuenta con 161 viviendas que cuenta con electricidad que representa el 100 %.

**Tabla 15**

*Tipos de alumbrado*

<b>Tipo de alumbrado</b>	<b>Cantidad de lotes</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Electricidad</b>	161	100 %
<b>Kerosene, mechero, lamparín</b>		
<b>n</b>		
<b>Petróleo, gas, lámpara</b>		
<b>Vela</b>		
<b>Otro</b>		
<b>No tiene</b>		
<b>Total</b>	161	100 %

*Nota.* Adaptado de CENEPRED

## **2.7. Medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres**

### **2.7.1. De orden estructural**

- Construir las edificaciones bajo la supervisión de expertos técnicos, tomando en cuenta las propiedades del suelo y en pleno cumplimiento de las regulaciones vigentes.
- Indicar claramente las vías como rutas de evacuación en caso de terremoto o tsunami.

### **2.7.2. De orden no estructural**

- Brindar formación a la comunidad en los procedimientos estandarizados relacionados con el rubro de la construcción.
- Mejorar las habilidades de la población en cuanto a su respuesta frente a un sismo y tsunami.
- Participar activamente en simulacros locales y nacionales.

- Elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de desastres en todo el distrito, según lo establece el Art. 39.1. del Reglamento de la Ley 29664, entre otros instrumentos del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de desastres.

### **III. APORTES MÁS DESTACABLES A EL CENTRO PERUANO DE INVESTIGACION EN GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE EIRL.**

He trabajado en la empresa durante más de tres años, durante los cuales he estado involucrado en varios proyectos y he brindado apoyo técnico en diversas consultorías vinculadas con la gestión de riesgos de desastres, tales como:

- Elaboración del Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres (PPRRD) del distrito de la Victoria.
- Elaboración del Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres (PPRRD) del distrito de Puente Piedra.
- Consultoría para la elaboración de mapas de rutas de evacuación y zonas seguras de los distritos de Ate, Santa Anita, Chaclacayo y Chosica.
- Consultoría para la elaboración de mapas de peligro, vulnerabilidad y riesgo de los distritos de la provincia de San Miguel.
- Consultoría para la elaboración de mapas de peligro, vulnerabilidad y riesgo para la empresa de servicios de agua potable y saneamiento de EMAPA SAN MARTIN.
- Consultora para la actualización del SIRAD (Sistema de Información sobre Recursos para la Atención de Desastres).

#### IV. CONCLUSIONES

- El AA. HH Cesar Vallejo tiene una mayor población expuesta con el rango de edades de 30 a 44 años con 180 personas y una menor población con el rango entre < 1 año y > 65 años con 65 personas.
- El AA. HH Cesar Vallejo cuenta con 152 viviendas expuestas que representa casi la totalidad donde la población no cuenta con un trabajo estable.
- El AA. HH Cesar Vallejo cuenta con 152 viviendas expuestas que representa casi la totalidad donde la población no cuentan con un tipo de seguro.
- El AA. HH Cesar Vallejo, cuenta con una mayor cantidad de viviendas expuestas donde el material predominante en paredes es de ladrillo o bloque de cemento que son de 97 y con una menor cantidad de viviendas expuestas donde el material predominante en paredes es de adobe o tapia que son de 40.
- El AA. HH Cesar Vallejo, cuenta con una mayor cantidad de viviendas expuestas donde el material predominante en techos es de madera que son de 60 y con una menor cantidad de viviendas expuestas donde el material predominante en techos es de calamina que son de 48.
- El AA. HH Cesar Vallejo, cuenta con una mayor cantidad de viviendas expuestas donde el material predominante en pisos es de cemento que son de 77 y con una menor cantidad de viviendas expuestas donde el material predominante en piso es de losetas, terrazas o similares que son 9.
- En el AA. HH, la totalidad de viviendas expuestas son de casa independiente.
- En el AA. HH, la totalidad de viviendas expuestas son de 5 a 10 años de antigüedad.
- Todas las viviendas expuestas del AA. HH cuenta con servicios de luz, agua y desagüe.

## V. RECOMENDACIONES

- El gobierno local debe dar a conocer a la población las zonas de riesgo ante un tsunami.
- La población debe de participar de simulacros de tsunami organizados por las autoridades locales. Esto te ayudará a practicar las acciones necesarias en caso de una amenaza real.
- El gobierno local debe elaborar un plan de evacuación para que la población identifique sus rutas de evacuación.
- Ante cualquier alerta de tsunami la población debe contar con su mochila de emergencia que debe contener productos de primera necesidad.
- Se debe identificar zonas seguras donde la población puede ser resguardada ante un tsunami
- Se debe implementar también un SAT (Sistemas de alerta temprana) entre la localidad para comunicación ante una emergencia.

## VI. REFERENCIAS

Asociación Internacional de Cartografía (s.f). Mapa

Temático. <http://pdi.topografia.upm.es/mab/tematica/htmls/inicial.html>

Bondevik, S.; Svendsen, J.I.; Mangerud, J. 1997. Tsunami sedimentary facies deposited by the Storegga tsunami in shallow marine basins and coastal lakes, western Norway. *Sedimentology*, Vol. 44, p. 1115-1131

Centro Nacional de Estimación, Prevención y reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED). 2014. Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales. 2da versión.

Centro Nacional de Estimación, Prevención y reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED). 2012. Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres. Lima-Perú.

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres. (s.f.).  
Glosario de Términos

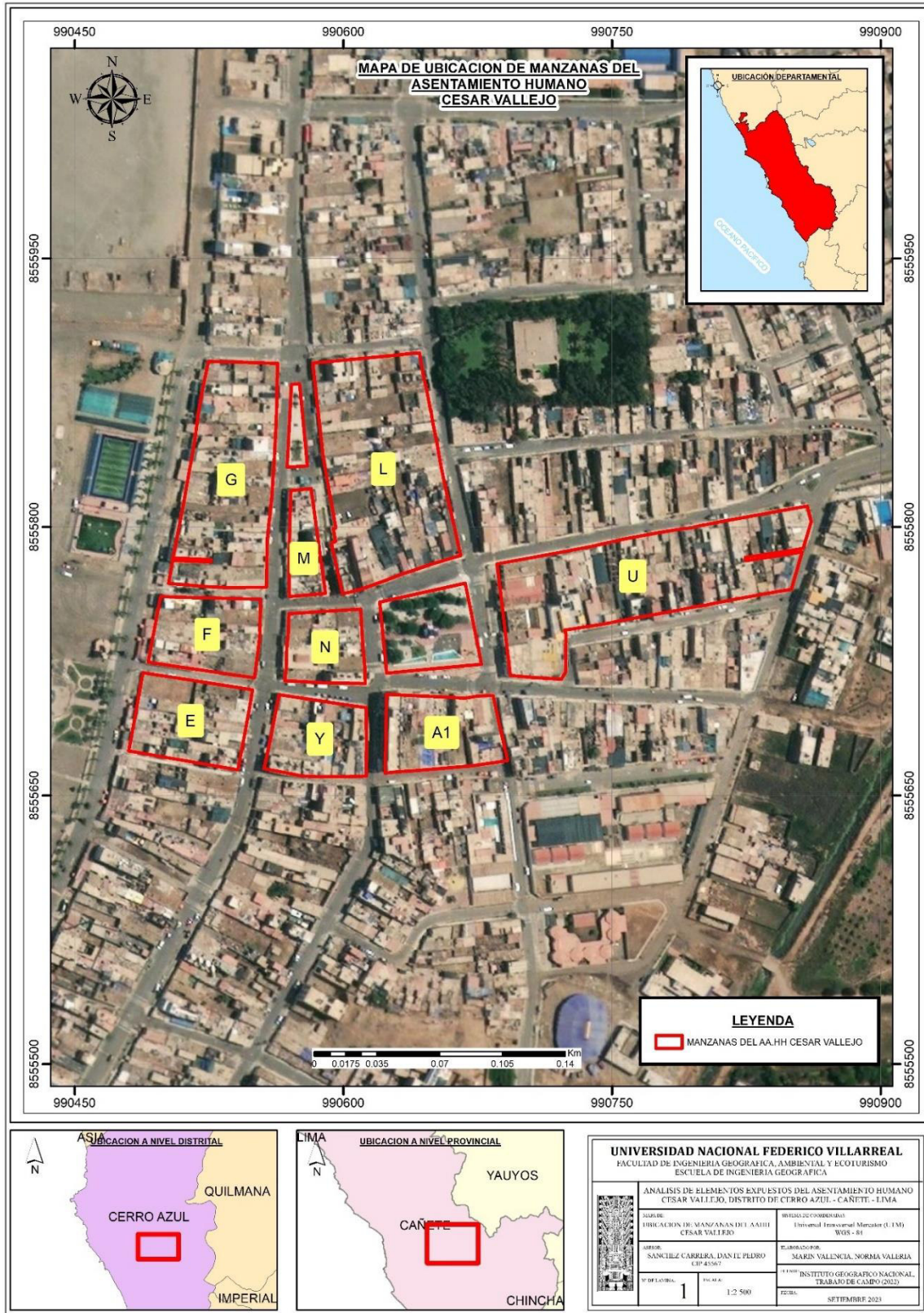
Llontop, G. F. (2020). Análisis de la gestión del riesgo de desastres ante fenómenos hidrometeorológicos en Chiclayo [Tesis de título]. Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo.

López, C. (2017, 16 de octubre). Dimensión social. [https://www.infermeravirtual.com/esp/actividades\\_de\\_la\\_vida\\_diaria/la\\_persona/dimension\\_social](https://www.infermeravirtual.com/esp/actividades_de_la_vida_diaria/la_persona/dimension_social)

VII. ANEXOS

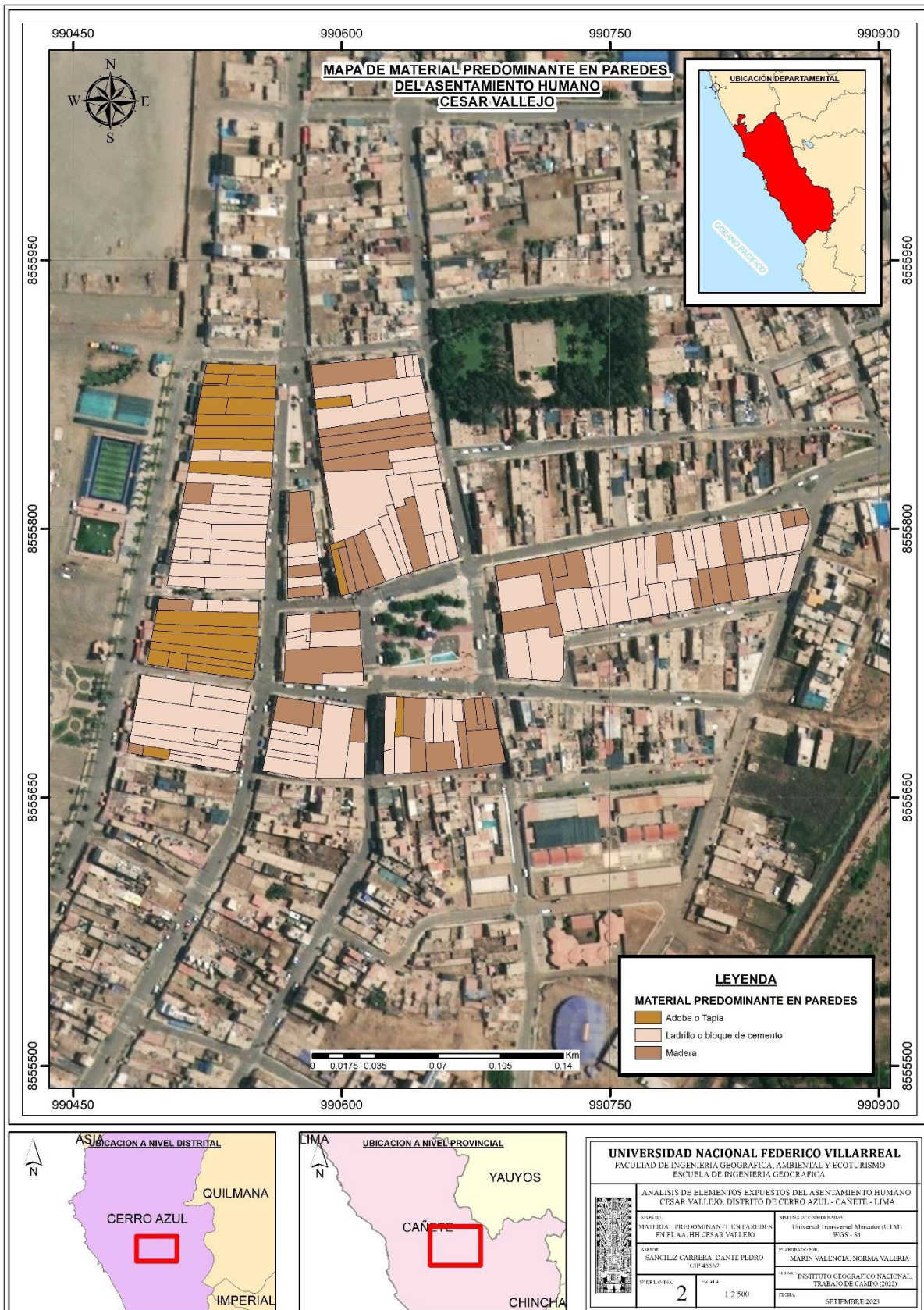
Mapa 1

Mapa de ubicación de manzanas del AA. HH Cesar Vallejo



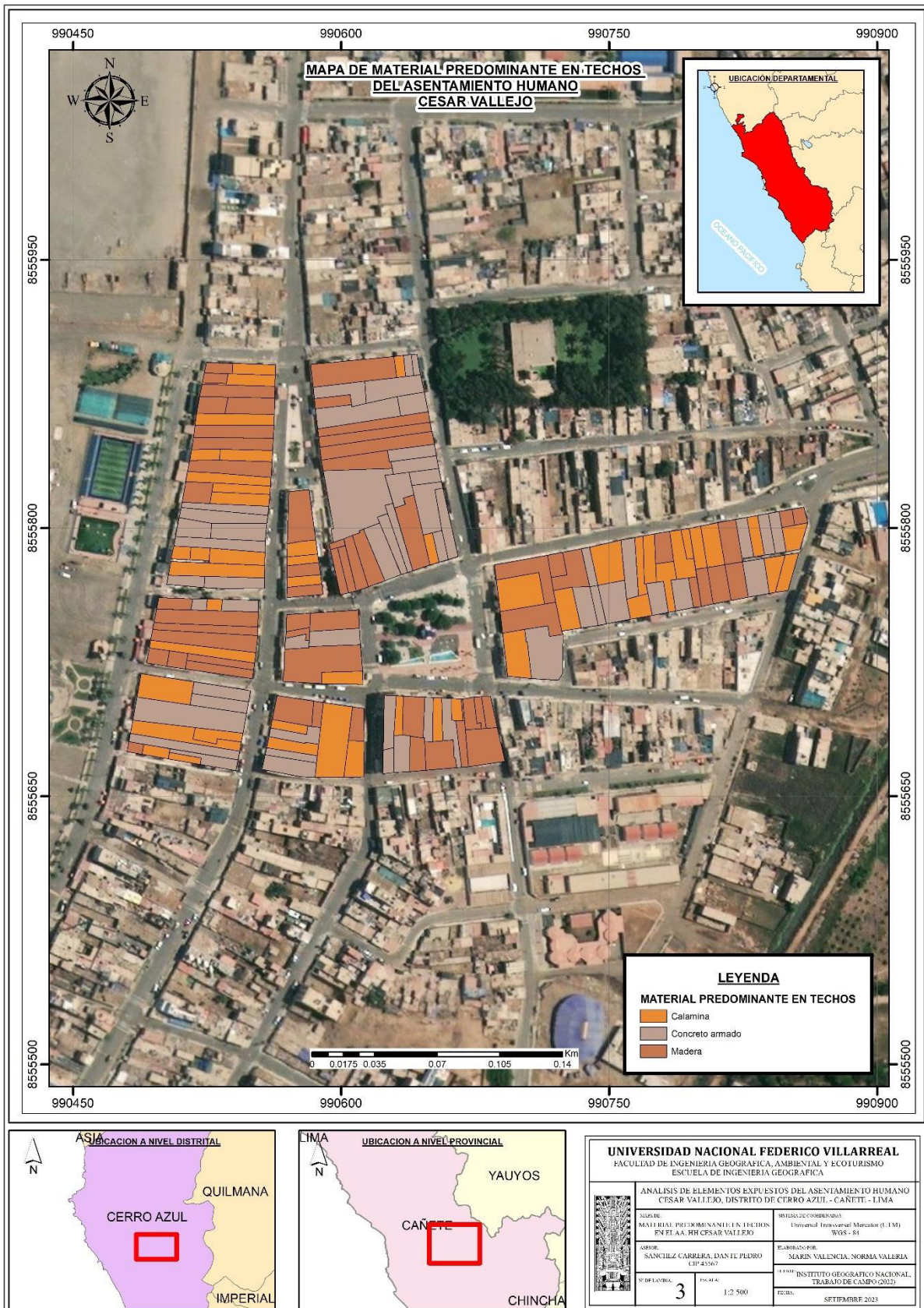
**Mapa 2**

*Mapa de material predominante en paredes del AA. HH Cesar Vallejo*



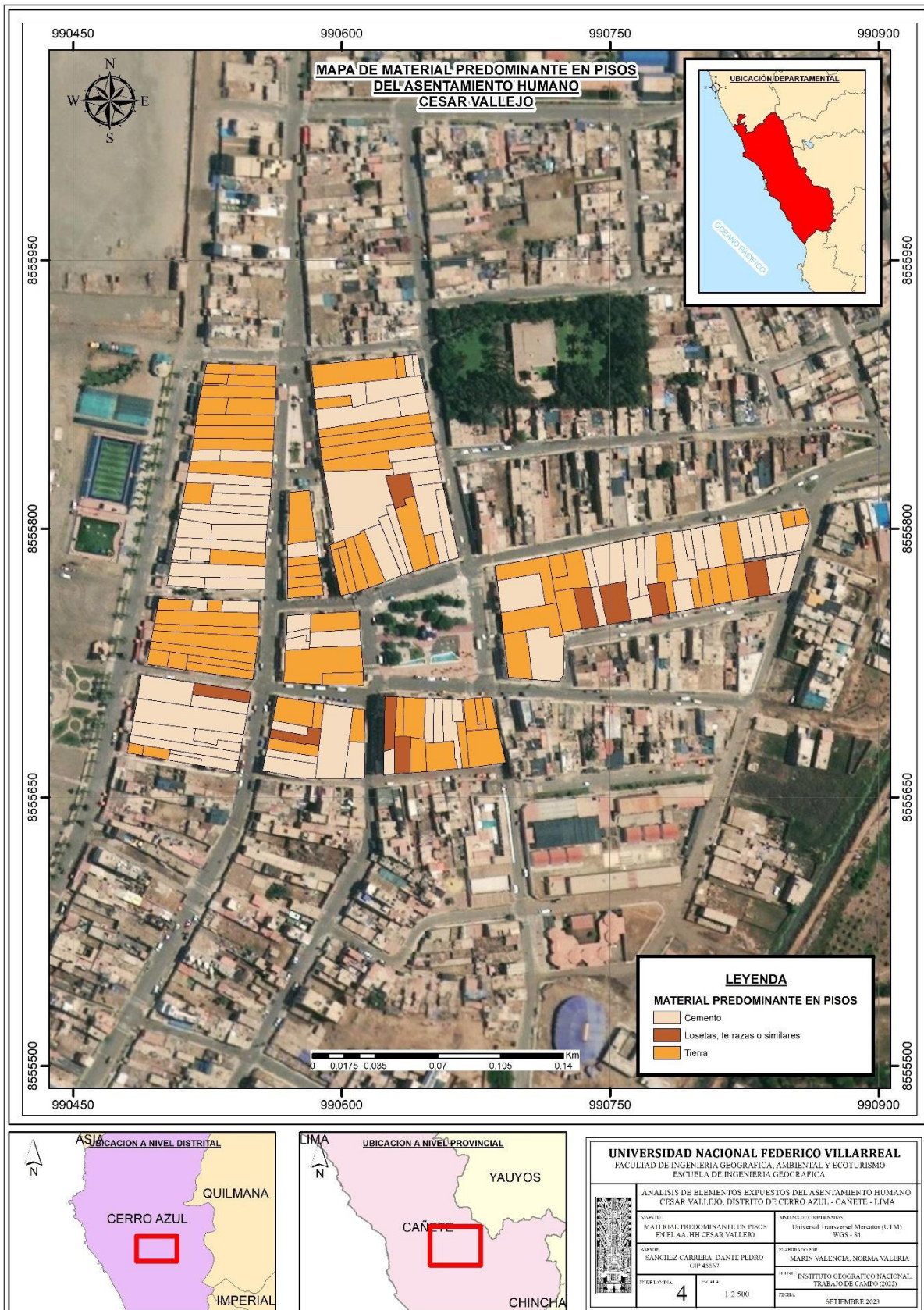
**Mapa 3**

*Mapa de material predominante en techos del AA. HH Cesar Vallejo*



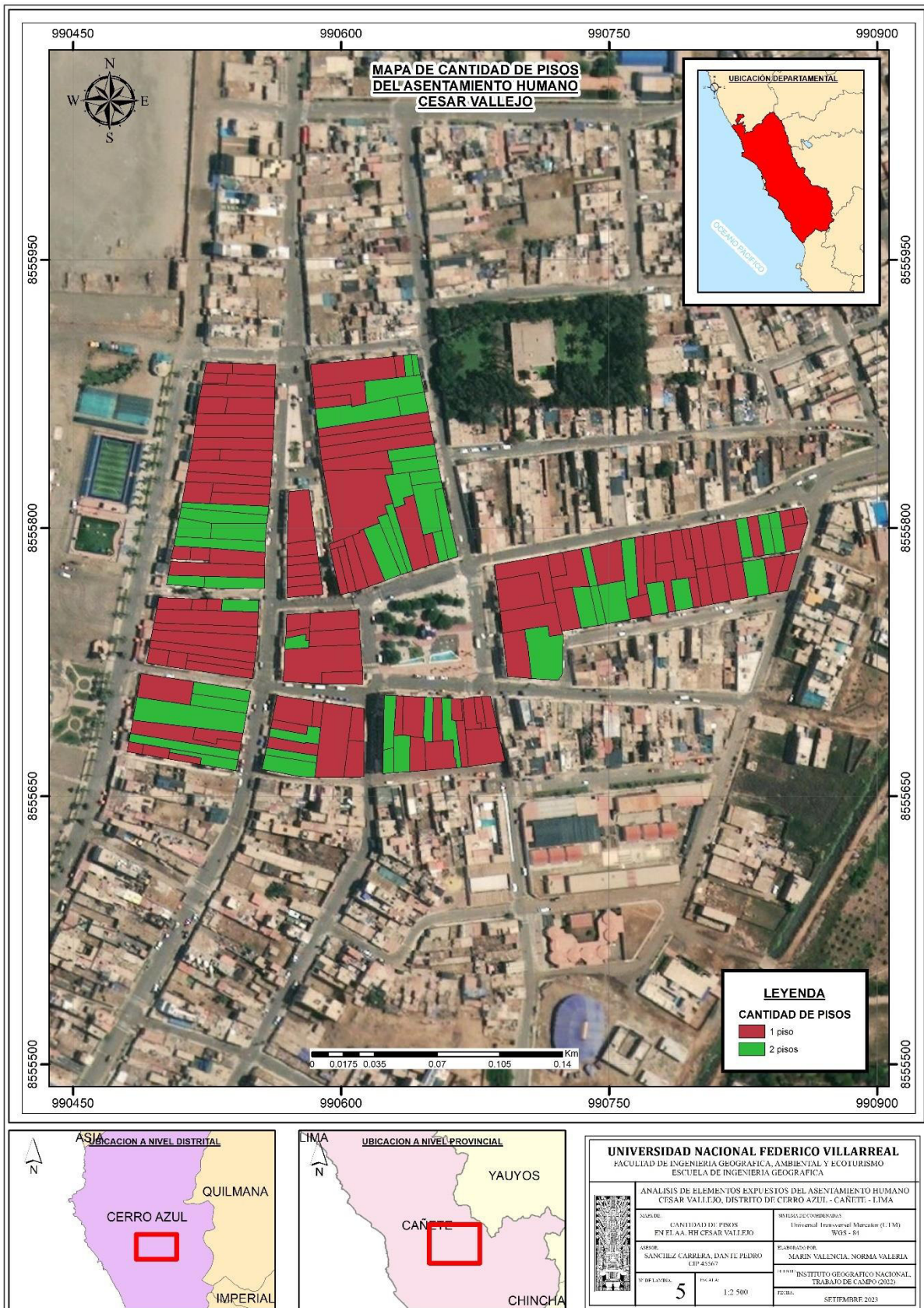
**Mapa 4**

*Mapa de material predominante en pisos del AA. HH Cesar Vallejo*



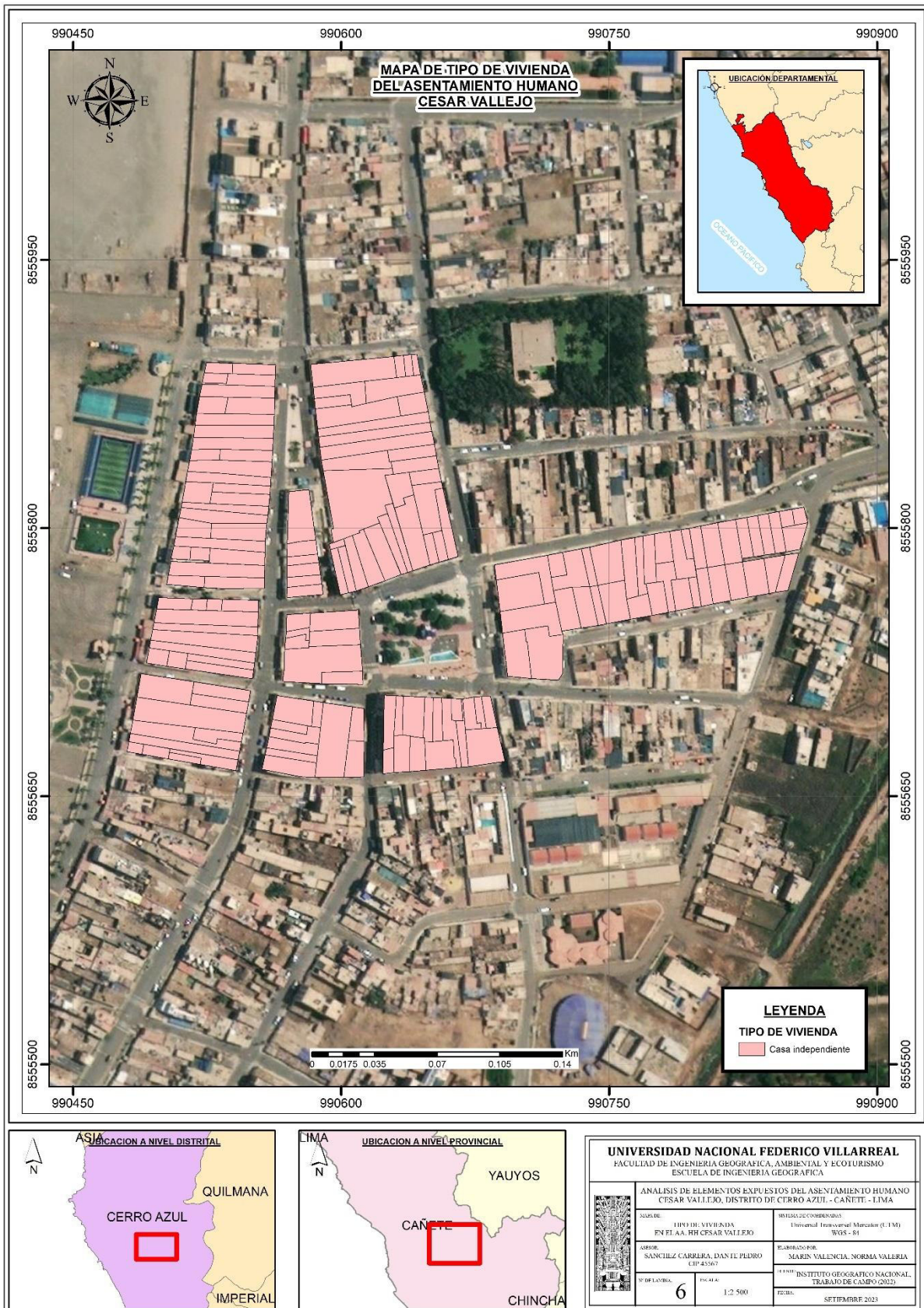
**Mapa 5**

*Mapa de cantidad de pisos del AA. HH Cesar Vallejo*



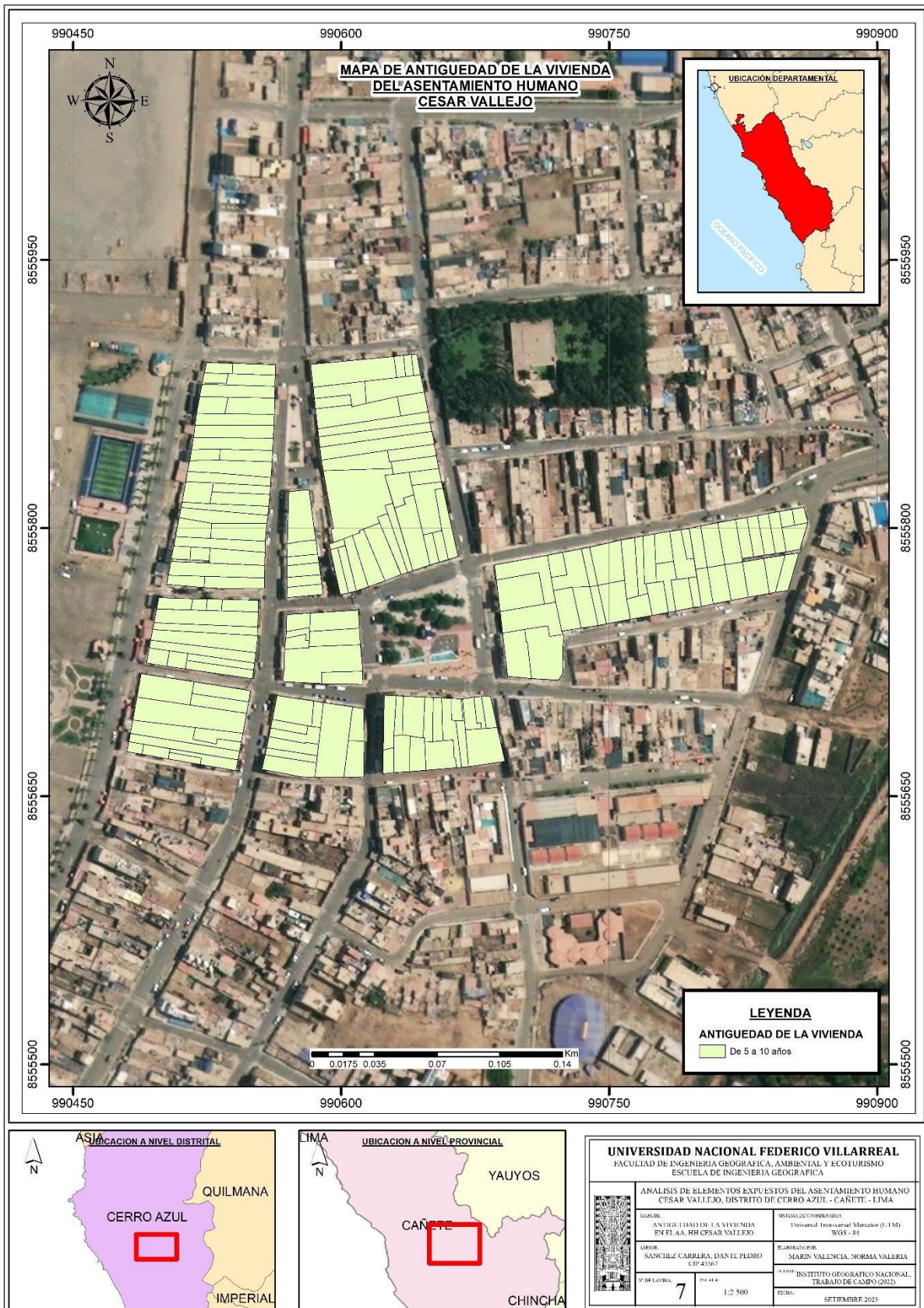
**Mapa 6**

*Mapa de tipo de vivienda del AA. HH Cesar Vallejo*



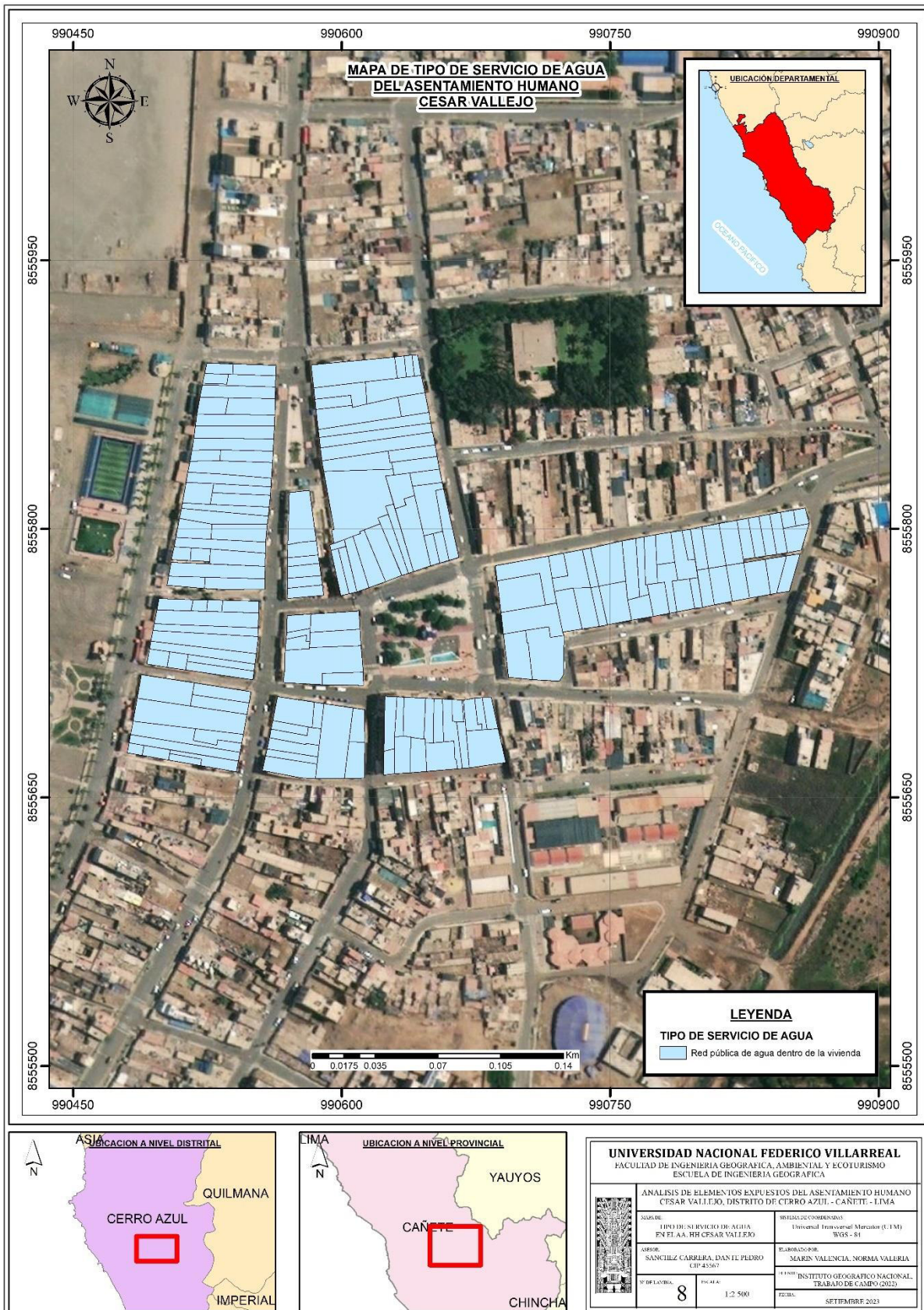
**Mapa 7**

*Mapa de antigüedad de la vivienda del AA. HH Cesar Vallejo*



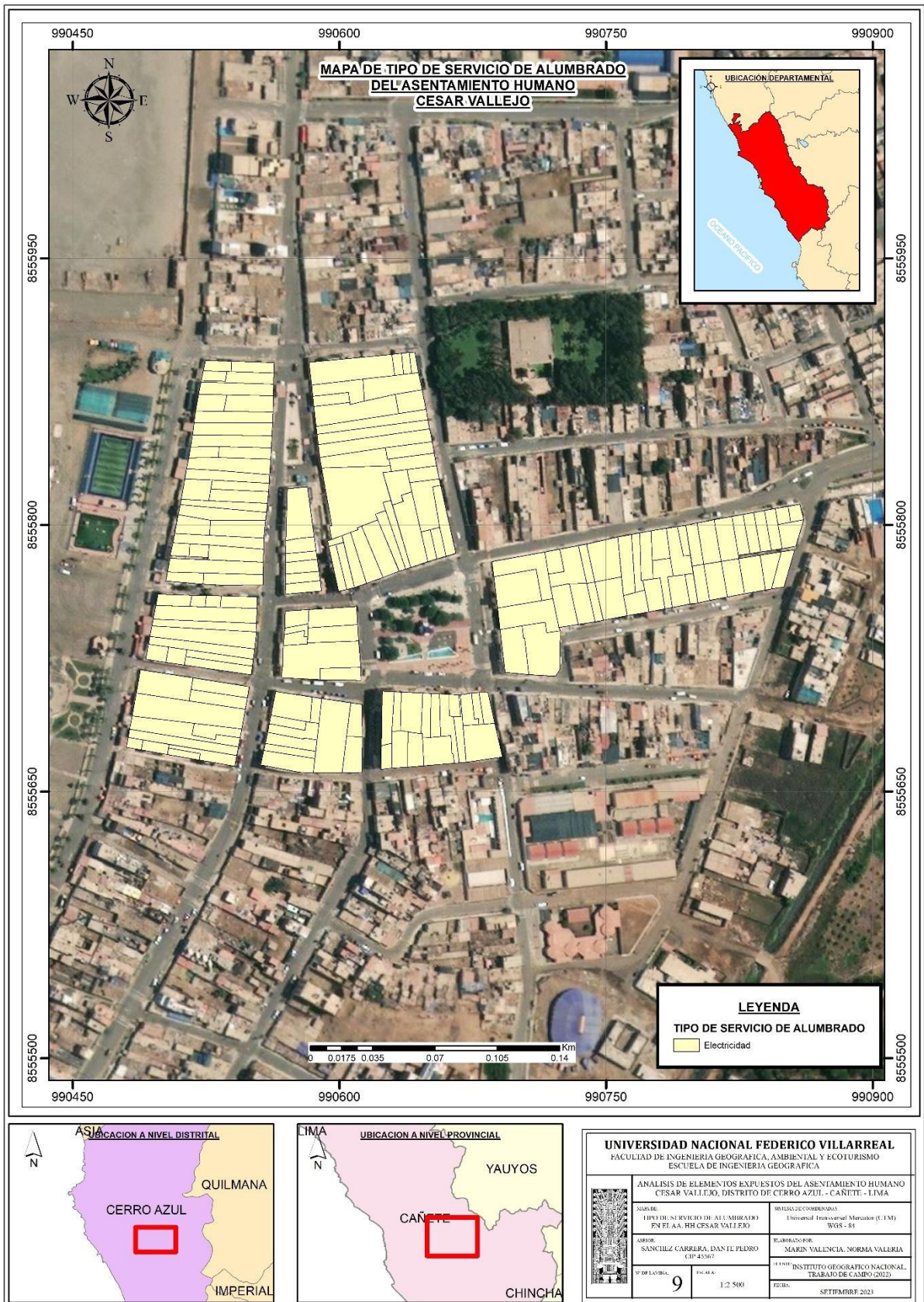
**Mapa 8**

*Mapa de tipo de servicio de agua del AA. HH Cesar Vallejo*



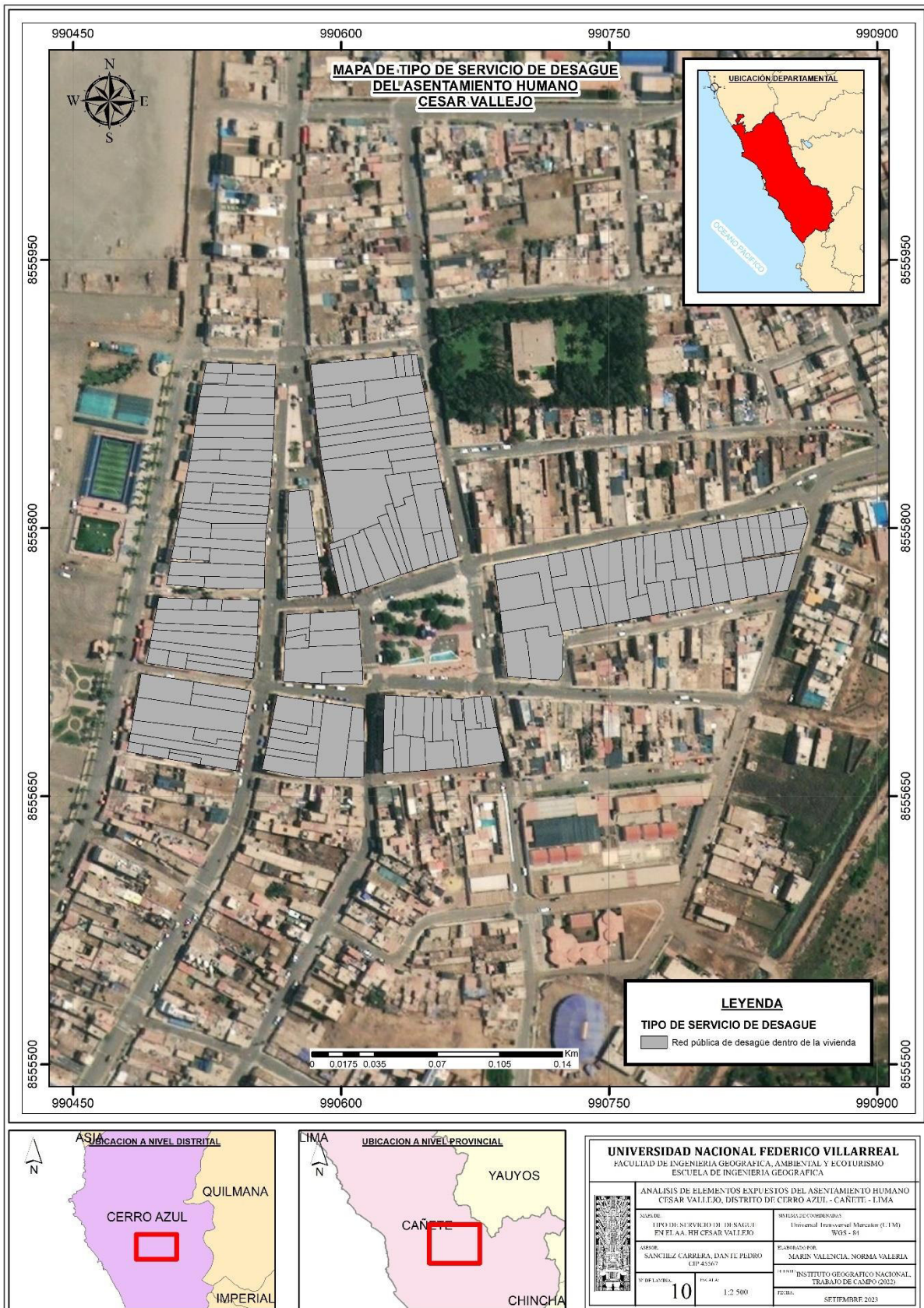
**Mapa 9**

*Mapa de tipo de servicio de alumbrado del AA. HH Cesar Vallejo*



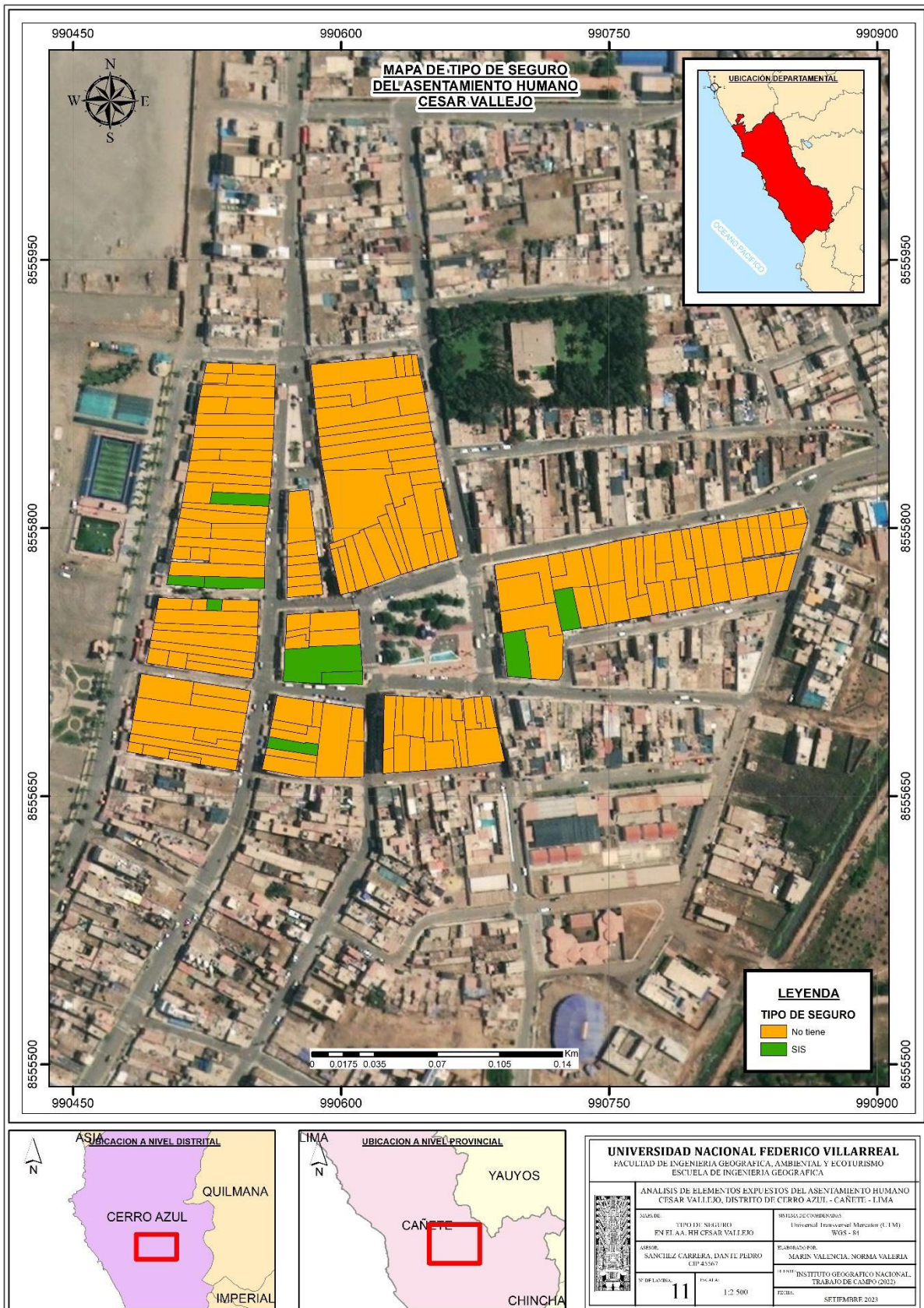
**Mapa 10**

*Mapa de tipo de servicio de desague del AA. HH Cesar Vallejo*



**Mapa 11**

*Mapa de tipo de seguro del AA. HH Cesar Vallejo*



Mapa 12

Mapa de tipo de actividad económica del AA. HH Cesar Vallejo

