

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA



TESIS:

**Gestión del catastro comercial en el sector 03 ruta 125 para su
eficiente administración Seda Ayacucho, 2024**

Para optar el título profesional de:

INGENIERO AGRÍCOLA

PRESENTADO POR:

Bach. Andy ARAUJO ROJAS

ASESOR:

Mtro. Carlos Augusto CASTAÑEDA ESQUEN

AYACUCHO - PERÚ

2025

DEDICATORIA

A Dios por ser mi fortaleza en los momentos de angustia por darme vida, salud y sabiduría y culminar exitosamente esta investigación.

A mis padres Prudencio Araujo Ayala y Sofia Rojas Jayo quien con su amor, paciencia y esfuerzo me han apoyado incondicionalmente para lograr mis metas, este logro les quiero dedicar a ustedes padres.

A mis hermanas Amada y Karol, que con sus alegrías son fuentes de inspiración y motivación constante para ser una persona de bien y expresar mi gratitud hacia ustedes.

AGRADECIMIENTO

A mi alma mater, la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, por darme la oportunidad de pertenecer a ella, a la Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola y a todos mis valiosos docentes por sus consejos y enseñanzas impartidas durante mi formación universitaria.

Agradezco a mi asesor de tesis Mtro. Carlos A. Castañeda Esquen por su constante apoyo incondicional en el asesoramiento de la presente tesis.

A los miembros del jurado de tesis al Ing. Orlando Fidel Sulca Castilla y Ing. Eduardo Pacori Quispe y al presidente de la comisión presidida por el Ing. Jorge Edmundo Pastor Watanabe por los comentarios y sugerencias a la presente investigación.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
ÍNDICE GENERAL.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	xvi
Objetivo general.....	xix
Objetivos específicos.....	xix
CAPÍTULO I.....	1
MARCO TEÓRICO.....	1
1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.1.1 Internacionales.....	1
1.1.2 Nacional.....	3
1.1.3 Regional y local.....	6
1.2 El Catastro.....	7
1.2.1 Definición.....	7
1.3 El catastro dentro del ciclo comercial.....	9

1.3.1 Actualización catastral censal.....	10
1.4 Gestión administrativa.....	11
1.4.1 La administración.....	11
1.4.2 Gestión comercial.....	11
1.5 La tarifa.....	12
1.5.1 Tarifa de agua.....	12
1.6 El impacto.....	12
1.7 Medidor de agua.....	12
1.8 Tecnología móvil.....	12
1.9 Distribución correcta y puntual de los recibos.....	13
1.9.1 Información catastral correcta.....	13
1.9.2 Distribución oportuna.....	13
1.10 Clandestinos.....	13
1.11 Diseño de base de datos basado en objetos.....	14
1.11.1 Fase del diseño.....	15
1.12 Base de datos.....	17
1.12.1 Base de datos espaciales.....	17
1.13 Lenguaje SQL.....	17
1.14 Programación orientada a objetos.....	18
1.14.1 Python.....	18
1.15 Sistema de información geográfica.....	18

1.15.1 Sistema de UTM.....	18
1.16 Quantum GIS.....	19
1.17 Postgis.....	20
1.18 Software libre	20
1.19 Planos de rutas	21
1.19.1 Modelo trébol	23
CAPÍTULO II.....	24
METODOLOGÍA.....	24
2.1 UBICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	24
2.1.1 Ubicación política de la ruta 125 sector 03	24
2.1.2 Ubicación geográfica de la ruta 125 sector 03	24
2.1.3 Ubicación entre los sectores	26
2.1.4 Ubicación entre las rutas.....	26
2.1.5 Punto de inicio de secuencia de lectura de la ruta 125 sector 3.....	29
2.1.6 Punto de inicio de secuencia de reparto de la ruta 125 sector 3	29
2.2 CARACTERIZACIÓN DE AA.HH. VENCEDORES SEÑOR DE PALACIO	29
2.2.1 Pendiente	31
2.2.1 Población.....	33
2.2.2 Muestra	33
2.2.3 Accesibilidad a la zona de estudio	34
2.2.4 Descripción climatológica del ámbito de estudio.....	34

2.3 MATERIALES Y EQUIPOS	37
2.3.1 Materiales	37
2.3.2 Equipos	37
2.4 PROBLEMA GENERAL.....	38
2.5 PROBLEMAS ESPECÍFICO	38
2.6 METODOLOGÍA.....	38
2.6.1 Tipo de investigación.....	38
2.6.2 Tipo de investigación.....	38
2.6.3 Nivel de investigación	39
2.6.4 Diseño de investigación.....	39
2.6.5 Técnica de recolección de información	39
2.6.6 Variables.....	41
2.7 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO.....	42
2.7.1 Fase de planificación y diseño.....	42
2.7.2 Fase de campo	58
2.7.3 Fase de corrección de orden de secuencia y códigos de catastro	78
CAPÍTULO III	80
RESULTADOS Y DISCUSIONES	80
3.1 Resultados de la dimensión “Eficiencia administrativa”	80
3.1.1 Resultados a nivel descriptivo	80
3.1.2 Resultados a nivel inferencial	84

3.3 Discusión de resultados	88
CONCLUSIONES.....	90
RECOMENDACIONES	92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
ANEXOS	98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Aplicaciones del catastro</i>	8
Tabla 2 <i>Componentes de la actualización catastral censal</i>	10
Tabla 3 <i>Punto de inicio de la secuencia de lectura</i>	29
Tabla 4 <i>Punto de inicio de la secuencia de reparto</i>	29
Tabla 5 <i>Clases de gradientes de la pendiente</i>	31
Tabla 6 <i>Conexiones domiciliarias en el sector 3 ruta 125</i>	34
Tabla 7 <i>Accesibilidad a la zona de estudio</i>	34
Tabla 8 <i>Operacionalización de variables</i>	41
Tabla 9 <i>Los 5 Clientes con error en su código catastral que menciona que pertenecen a la ruta 105, sin embargo, físicamente están ubicados en la ruta 125</i>	69
Tabla 10 <i>Medidores Clandestinos de la ruta 125 sector 03</i>	79
Tabla 11 <i>Tiempo de lecturación del consumo</i>	80
Tabla 12 <i>Tiempo en la entrega de recibos</i>	81
Tabla 13 <i>Tiempo en la ubicación de usuarios</i>	82
Tabla 14 <i>Prueba de normalidad</i>	84
Tabla 15 <i>Muestras relacionadas del pre test y post test de la variable eficiencia administrativa para el catastro comercial en el sector 03 ruta 125 Seda Ayacucho</i>	85
Tabla 16 <i>Muestras relacionadas del pre test y post test de la dimensión toma de lectura de consumo</i>	86
Tabla 17 <i>Muestras relacionadas del pre test y post test de la dimensión distribución de recibos</i>	86
Tabla 18 <i>Muestras relacionadas del pre test y post test de la dimensión localización de usuarios</i>	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Ciclo comercial de una EPS</i>	10
Figura 2 <i>Cambio de actitud en un operario al ver que su dato no le toman en cuenta</i>	14
Figura 3 <i>Zonas UTM</i>	19
Figura 4 <i>Diseño de un sistema</i>	21
Figura 5 <i>Trazado de rutas tradicionales</i>	22
Figura 6 <i>Opciones de trazado de rutas</i>	23
Figura 7 <i>Modelo del trébol</i>	23
Figura 9 <i>Mapa de ubicación de la provincia de Huamanga</i>	25
Figura 8 <i>Mapa de ubicación nacional</i>	25
Figura 10 <i>Mapa de ubicación del distrito de Ayacucho</i>	26
Figura 11 <i>Mapa de ubicación del sector 03 Seda Ayacucho, lugar de investigación</i>	27
Figura 12 <i>Vista satelital del sector 03, que está ubicado en el distrito Ayacucho</i>	28
Figura 13 <i>Ruta 125 del sector 03 lugar de investigación</i>	28
Figura 14 <i>La ruta 125 del sector 03 tiene una topografía accidentado alta AA.HH. VENCEDORES SEÑOR DE PALACIO</i>	30
Figura 15 <i>Descarga del formato DEM del satélite ALOS PALSAR</i>	31
Figura 16 <i>Mapa de pendientes de la ruta 125 del sector 03 Seda Ayacucho</i>	32
Figura 17 <i>Medidores enterrados por la erosión del suelo causado por las precipitaciones en la ruta 125 sector 03</i>	35
Figura 18 <i>Implementación de la base gráfica gis Seda Ayacucho</i>	43
Figura 19 <i>Código SQL para la instalación del PostGIS</i>	46
Figura 20 <i>Ejecutamos el código SQL en nuestro pgAdmin4</i>	46
Figura 21 <i>Se crean las 4 tablas para Postgis que son los que facilitan el trabajo gráfico de las formas de los polígonos</i>	47

Figura 22 <i>AutoCAD Map 3D 2024 instalado correctamente</i>	48
Figura 23 <i>Configuración del dibujo en UTM, WGS84, Zona 18 sur en el AutoCAD Civil 3D, de la planimetría de la ciudad de Huamanga</i>	49
Figura 24 <i>Se activa la capa Manzanas de nuestro archivo XREF_CARTOGRAFÍA</i>	50
Figura 25 <i>Creamos archivos shp desde el AutoCAD Map 3D</i>	51
Figura 26 <i>WGS84/UTM 18S configuración en el Qgis 3.28.12 “Firenze”</i>	52
Figura 27 <i>Capa Manzanas en polígonos de la ciudad de Huamanga</i>	53
Figura 28 <i>La clave es 1234 para ingresar al pgAdmin 4</i>	53
Figura 29 <i>Creamos la base de datos SEDA 2025</i>	54
Figura 30 <i>Conexión exitosa desde Qgis 3.28.12 a pgAdmin 4 a nuestra base de datos SEDA 2025</i>	54
Figura 31 <i>Cargamos todo los shp a trabajar nuestro Qgis 3.28.12</i>	55
Figura 32 <i>Se conecta nuestras 8 tablas de nuestro catastro comercial al pgAdmin 4</i>	56
Figura 33 <i>Aplicativo SEDA AYACUCHO</i>	57
Figura 34 <i>Ingresamos con nuestro usuario</i>	58
Figura 35 <i>El nombre del Usuario es Andy Araujo Rojas</i>	58
Figura 36 <i>Ingresamos al enlace</i>	59
Figura 37 <i>Índice de planos seleccionamos PLANOS ANTIGUOS/</i>	59
Figura 38 <i>Escogemos el Sector 03/</i>	60
Figura 39 <i>Se tiene 13 Sectores en gis</i>	60
Figura 40 <i>Seleccionamos la ruta 125</i>	61
Figura 41 <i>Plano croquis de la ruta 125 sector 03</i>	61
Figura 42 <i>Padrón de usuarios de la ruta 125 del sector 03</i>	62
Figura 43 <i>Inicio de secuencia de ruta 125 sector 03</i>	62
Figura 44 <i>Activamos el GPS móvil del aplicativo gis</i>	63

Figura 45 <i>Cargamos la capa secuencia de lectura</i>	64
Figura 46 <i>Se constata el Código de medidor es EA18497293 en campo con el padrón impreso de usuarios</i>	65
Figura 47 <i>Cargamos la capa usuarios</i>	65
Figura 48 <i>Se activa el lápiz y se pone según el padrón el estado del cliente, generalmente son clientes activos</i>	66
Figura 49 <i>Se toma foto de la facha y del medidor del cliente en el aplicativo gis</i>	66
Figura 50 <i>Ante el error de código de catastro los trabajadores de Seda dejan escrituras en paredes o postes para guiarse en campo</i>	68
Figura 51 <i>Hay 5 clientes que físicamente están ubicados en la ruta 125, sin embargo no están ubicados en mi padrón</i>	68
Figura 52 <i>Encontramos a los 5 clientes en el padrón de la ruta 105 impreso del SIINCO2_rep</i>	69
Figura 53 <i>El recibo con error muestra que el cliente 70031509 pertenece a la ruta 105</i> .	70
Figura 54 <i>Se realiza la limpieza e identificación del usuario antes de pegar en Stickers correspondiente</i>	71
Figura 55 <i>Identificación visual en la tapa del agua para lecturar el consumo</i>	71
Figura 56 <i>El código del medidor es el principal identificador de usuario</i>	72
Figura 57 <i>Etiqueta QR indica el sector 03 y el código del cliente 70030472</i>	73
Figura 58 <i>Identificación visual para el reparto de recibo de agua</i>	73
Figura 59 <i>Constancia de colocación visual del usuario</i>	74
Figura 60 <i>Entrega de constancia de identificación visual</i>	74
Figura 61 <i>La Ruta 125 está en expansión urbana desordenada</i>	75
Figura 62 <i>Secuencia de lote de usuario 210 no está en mi padrón de usuarios</i>	75
Figura 63 <i>Medidor EA21200662 clandestino</i>	76

Figura 64 Consultas avanzadas en el aplicativo Seda Ayacucho.....	76
Figura 65 Buscar Usuario	77
Figura 66 Buscamos el código del medidor EA21200662.....	77
Figura 67 Interface para corregir los códigos de catastro	78
Figura 68 Tiempo de lecturación del consumo.	80
Figura 69 Tiempo en la entrega de recibos.	81
Figura 70 Tiempo en la ubicación de usuarios.	82

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Instrumento	99
Anexo 2 Informe de juicio de expertos	110
Anexo 3 Padrón de usuarios de agua de la ruta 125 sector 03	114
Anexo 4 Mapas de la ruta 125 sector 03	123
Anexo 5 Recibos de agua erróneos de la ruta 125 sector 03	132
Anexo 6 Recibos de agua corregidos de la ruta 125 sector 03	137
Anexo 7 Stiker QR de la ruta 125 sector 03	143
Anexo 8 Constancia de colocación de identificador visual de la ruta 125 sector 03	147
Anexo 9 Código de programación interface que conecta a la base de datos para corregir recibos.....	151
Anexo 10 Panel fotográfico.....	160

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo general determinar si la gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente la eficiencia administrativa en el sector 03, ruta 125 de SEDA Ayacucho – 2024. El enfoque metodológico fue cuantitativo, con un diseño pre experimental de tipo aplicado y nivel explicativo. La población y muestra estuvieron conformadas por los 312 suministros domiciliarios del sector mencionado. La recolección de datos se realizó mediante observación directa, aplicativos móviles y fichas de campo, analizando tres subdimensiones: toma de lectura de consumo, distribución de recibos y localización de usuarios.

Se implementaron estrategias como la georreferenciación de suministros en software QGIS, corrección de códigos, incorporación de fotografías de medidores y fachadas, uso de stickers QR, constancia de notificación y vinculación a una base de datos gráfica y alfanumérica. Los resultados mostraron mejoras significativas en los tiempos operativos: la lectura de consumo se redujo de 733.11 a 341.58 segundos (53.4 %), la distribución de recibos bajó de 390.16 a 195.91 segundos y la localización de usuarios de 631.37 a 248.23 segundos. Estos resultados fueron corroborados mediante la prueba estadística de rangos con signo de Wilcoxon, con un valor $p = 0.000$ en los tres subdimensiones.

En consecuencia, se concluye que existe una diferencia significativa antes y después de la intervención, confirmando la hipótesis planteada: la gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente la eficiencia administrativa en el sector 03, ruta 125, SEDA Ayacucho – 2024.

Palabras clave: Catastro comercial, eficiencia administrativa, georreferenciación, distribución de recibos, lectura de consumo, incorporación fotográfica.

ABSTRACT

The present study aimed to determine whether the efficient management of the commercial cadastre significantly improves administrative efficiency in Sector 03, Route 125 of SEDA Ayacucho – 2024. The methodological approach was quantitative, with a pre-experimental design, applied type, and explanatory level. The population and sample consisted of 312 household water connections in the mentioned sector. Data collection was carried out through direct observation, mobile applications, and field forms, analyzing three subdimensions: consumption reading, bill distribution, and user location.

Strategies implemented included the georeferencing of connections using QGIS software, code correction, incorporation of photographs of meters and facades, use of QR code stickers, delivery notification records, and linking to a graphic and alphanumeric database. The results showed significant improvements in operational times: consumption reading was reduced from 733.11 to 341.58 seconds (53.4%), bill distribution decreased from 390.16 to 195.91 seconds, and user location from 631.37 to 248.23 seconds. These results were confirmed through the Wilcoxon signed-rank test, with a p-value = 0.000 in all three subdimensions.

In conclusion, a significant difference was found before and after the intervention, confirming the hypothesis: efficient management of the commercial cadastre significantly improves administrative efficiency in Sector 03, Route 125, SEDA Ayacucho – 2024.

Keywords: Commercial cadastre, administrative efficiency, georeferencing, bill distribution, consumption Reading, photographic incorporation.

INTRODUCCIÓN

Martínez, *et al.* (2023) sostienen que la modernización del catastro comercial a través de tecnologías geoespaciales permite una administración más eficiente del servicio de agua potable, especialmente en sectores urbanos desorganizados. En esa misma línea, Becerra y Soto (2022) destacan que una gestión catastral basada en datos georreferenciados optimiza los procesos de lectura de medidores, facturación y localización de usuarios, reduciendo significativamente los errores operativos. Asimismo, Medina (2021) argumenta que el uso de herramientas móviles, sumado a la inclusión de fotografías del medidor y la fachada del predio, mejora la identificación de los suministros, fortalece la confiabilidad del registro y disminuye la presencia de conexiones no autorizadas.

En este contexto, el presente trabajo de investigación se centra en la gestión del catastro comercial del sector 03, ruta 125, de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento – SEDA Ayacucho. Este sector presenta limitaciones operativas como error de secuencia, falta de evidencias fotográficas, planos CAD desactualizados y dificultad en la ubicación precisa de los usuarios. Estas deficiencias repercuten directamente en la eficiencia administrativa, generando retrasos en la toma de lectura de consumos, entrega de recibos fuera del cronograma y dificultad en el control de conexiones clandestinas.

Según el Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento (OTASS, 2019), el catastro comercial es el conjunto de datos que permiten identificar las condiciones de los usuarios, características de los predios, tipo de servicio y consumo, siendo esencial para la correcta planificación y ejecución de las actividades comerciales de las EPS. Cuando este sistema está desactualizado o contiene errores, la administración enfrenta problemas como reclamos de los usuarios, demoras en la facturación y pérdidas económicas.

Frente a esta problemática, la investigación planteó como objetivo general determinar si la gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente la eficiencia administrativa en el sector 03, ruta 125, SEDA Ayacucho – 2024. Para ello, se abordaron tres subdimensiones clave: la toma de lectura de consumo, la distribución de recibos y la localización del usuario. El diseño metodológico adoptado fue preexperimental con pretest y postest aplicado a los 312 suministros domiciliarios del sector. Como estrategias de intervención se aplicaron la georreferenciación de suministros en software QGIS, corrección de códigos de los recibos de agua, Identificador visual stiker QR, constancia de notificación, inclusión de fotografías de medidores y fachadas, y uso de base de datos alfanumérica y gráfica vinculada.

De este modo, se obtuvo como resultado general que, respecto a la eficiencia administrativa, se mejoraron notablemente los procesos de campo. En la dimensión de toma de lectura, el tiempo promedio se redujo de 733.11 segundos a 341.58 segundos, con una disminución del 53.4 %. En la distribución de recibos, el tiempo bajó de 390.16 a 195.91 segundos, lo cual facilitó el cumplimiento del cronograma de entrega. En cuanto a la localización del usuario, el tiempo se redujo de 631.37 a 248.23 segundos, destacando la mejora lograda mediante el uso de aplicativos GIS y la incorporación de fotografías para ubicar con precisión a los usuarios los predios, equivocarse menos en dejar el recibo en otro usuario y la disminución de usuarios clandestinos.

Estos resultados fueron verificados estadísticamente mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, obteniendo un valor $p = 0.000$ en las tres subdimensiones, lo que confirma la existencia de una diferencia significativa entre los momentos antes y después de la intervención. Por tanto, se aceptó la hipótesis alterna del estudio: la gestión eficiente del

catastro comercial mejora significativamente la eficiencia administrativa en el sector 03, ruta 125.

La presente tesis se organiza en tres capítulos. El capítulo I presenta los antecedentes y el desarrollo del marco teórico. El capítulo II expone la metodología de la investigación, incluyendo la hipótesis, las variables, la operacionalización de variables, el tipo y nivel de investigación, el método, el diseño metodológico, así como la población y muestra del estudio. El capítulo III, resultados y discusión, contiene el resultado de los datos, la interpretación de estos, el procedimiento de la información, las gráficas y las tablas obtenidas.

De este modo, se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación. Asimismo, las referencias bibliográficas, donde se detallan las fuentes de información empleadas. Finalmente, el anexo, donde se adjudan las evidencias de investigación, ejecutada con un esmero académico.

Objetivo general

Determinar si la gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente la eficiencia administrativa en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Objetivos específicos

1. Analizar cómo la optimización de los procesos para la toma de lecturas contribuye a la reducción significativa de los tiempos de lecturación en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho-2024.
2. Implementar estrategias para mejorar la gestión eficiente del catastro comercial, con el fin de optimizar los procesos de distribución de recibos de agua en el sector 03, ruta 125, en Seda Ayacucho 2024.
3. Analizar cómo la incorporación de fotografías del medidor y la fachada de las viviendas contribuye a mejorar el tiempo de ubicación de los usuarios, en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES

1.1.1 Internacionales

Carvajal et ál. (2018) en su estudio “Actualización Del Catastro De Usuarios Para La Empresa De Servicios Públicos Del Centro Poblado La Esmeralda Del Municipio De Arauquita”, en el departamento de Arauca-Colombia, su objetivo es actualizar el catastro de usuarios identificando la cantidad de usuarios por estratos y condición (suscrito, clandestinos), a través de la evaluación y verificación de campo. La metodología empleada se basó en tres etapas: Planificación y programación del censo (organización del personal, promoción del censo, preparación de información catastral, diseño de rutas y selección de gestores de campo) desarrollo del censo (levantamiento de datos catastrales, validación y procesamiento de información) y la elaboración del informe final. Obteniéndose como resultado el padrón oficial de usuarios catastrados y la nueva base catastral con códigos mejorados que permiten realizar la gestión correspondiente en el servicio público. En conclusión, se determinó el estado de los usuarios, además tipo de usuarios y el diagnóstico situacional de los medidores de agua potable.

Para el presente trabajo de investigación, esta tesis servirá de referencia para la fortalecer la gestión del catastro comercial en el sector 03, ruta 125 SEDA Ayacucho.

Cruz (2017) realizó un análisis de la gestión comercial de los servicios de agua potable y alcantarillado de la EAPA San Mateo en Esmeraldas, identificando como problema principal la ineficiencia en la prestación del servicio debido a la ausencia de una estructura orgánica adecuada, falta de procesos y políticas claras, y un catastro de usuarios desactualizado. El objetivo principal fue analizar la situación actual de la gestión comercial de la EAPA San Mateo, enfocándose en los servicios brindados al ciudadano. La investigación, empleó entrevistas no estructuradas y fichas de observación para recopilar información. Además, la falta de un catastro actualizado afecta directamente la recaudación mensual y aumenta la cartera vencida. Se concluyó que la ausencia de una estructura organizacional coherente y la falta de personal especializado en el área comercial dificultan la toma de decisiones operativas y la actualización permanente de la información de los usuarios, impactando negativamente en la eficiencia del servicio.

Para el presente trabajo de investigación, esta tesis de posgrado servirá para referencia de implementación de estrategias para optimizar gestión del catastro comercial en el sector 03, ruta 125 de SEDA Ayacucho.

La tesis de posgrado de Reyes (2016), titulada “Análisis de la gestión comercial de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del cantón Eloy Alfaro de la provincia de Esmeraldas”, abordó la problemática relacionada con las deficiencias en la gestión comercial de una empresa pública de servicios relativamente nueva, que carecía de procesos estandarizados y transparencia en funciones clave como tarifas, cortes y categorización de clientes. El objetivo principal fue analizar la gestión comercial de la empresa para presentar un modelo de procesos que fortalezca su funcionamiento y permita cualificar y cuantificar su operación mediante indicadores de desempeño. La metodología basada en la exploración de la situación actual de la empresa, describiendo escenarios y eventos internos, especialmente en el área comercial. Los resultados evidenciaron diversas

novedades en componentes principales como el catastro de usuarios, gestión de conexiones domiciliarias, tarifas por pago del servicio, cartera vencida y facturación. Se concluyó que la implementación de un modelo de procesos es esencial para mejorar la eficiencia y transparencia en la gestión comercial de la empresa.

Para el presente trabajo de investigación, esta tesis servirá para los procesos clave como el registro de usuarios, facturación y control para optimizar gestión del catastro comercial en el sector 03, ruta 125 de SEDA Ayacucho.

1.1.2 Nacional

Fernández (2018) en el estudio “Sistema de información geográfica de catastro comercial y su influencia en la gestión catastral del cliente de la empresa EPS SEDACAJ S.A en la ciudad de Cajamarca”, teniendo como objetivo principal, Determinar de qué manera influye el sistema de información geográfica de catastro comercial en la gestión catastral del cliente de la empresa EPS SEDACAJ S.A en la ciudad de Cajamarca; como resultado se concluyó que el sistema de información geográfica de catastro de comercial, a través del almacenamiento de información completa; el procesamiento integrado eficaz y confiable de datos tanto gráficos como alfanuméricos; la entrega de información útil y rápida, han influido de forma significativa en la Gestión Catastral de los clientes de la EPS SEDACAJ S.A., pues han permitido integrar de manera efectiva la información textual y gráfica de sus clientes, reducir sustancialmente los tiempos para el desarrollo de los procesos de factibilidad, registro y actualización de sus clientes así como generar un incremento en la precisión de la asignación de códigos catastrales y el acceso rápido a información trascendente en la gestión catastral del cliente.

Dávila (2020), en su trabajo de investigación “Gestión municipal y catastro urbano en la Municipalidad Provincial de Lamas – 2019” con el objetivo de determinar la relación

que existe entre la planificación, organización, dirección y control con el catastro urbano, la metodología tiene como referencia un diseño correlacional, no experimental-transversal, obteniéndose como resultado descripciones sobre las relaciones que existen entre la planificación, organización, dirección y control, todas con porcentajes mayores al 50% del valor de Spearman, con la que se concluye, la tendencia positiva entre la gestión, planificación, organización, dirección y control de la gestión municipal y el catastro urbano.

Becerra (2017) en su trabajo de investigación “Deficiencias del Catastro Comercial que afecta la Gestión de Facturación de Sedapal en el distrito de Comas – 2017” relaciona los lineamientos técnicos administrativos del catastro urbano y su incidencia en la recaudación de impuestos prediales en la municipalidad del distrito de Pimentel, con el objetivo de determinar la relación que existe entre las inconsistencias del catastro comercial con la gestión de la facturación, micro medición y tipo de tarifa de la concesionaria de los servicios de agua y saneamiento de lima, la metodología empleada contiene un enfoque cuantitativo, el método utilizado corresponde al hipotético-deductivo, el tipo de estudio es Aplicada, con un diseño correlacional., obteniéndose como resultados los referidos a los niveles de catastro comercial, a nuevos usuarios no registrados, a cambios de giros económicos, a conexiones inactivas, a gestión de facturación, a nivel de micro medición, al tipo de facturación y a la diferencia de lectura, Conclusión, Se acepta que las inconsistencias del catastro comercial si se relacionan significativamente con la gestión de facturación. La micro medición y el tipo de tarifa.

De acuerdo a (Olaya, 2016), en su Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Informático, cuyo título es “Implementación del software libre como una herramienta de gestión para el sistema georreferenciado del catastro técnico - comercial en la EPS GRAU S.A.”, describe la importancia de la investigación para solucionar la

problemática del sistema georreferenciado del catastro técnico comercial; el objetivo de la investigación fue diseñar la implementación del software libre como una propuesta integral de un modelo de gestión para mejorar el catastro técnico comercial de la zona y para cumplir exitosamente los objetivos estratégicos de la organización a través de la mejora, gestión y control del software libre para la organización y para ser aplicado en diferentes sectores organizacionales. La investigación fue de tipo básico y de nivel descriptivo, de enfoque cuantitativo y cualitativo, con un método hipotético deductivo. Dichos cuestionarios pretenden identificar la relación de las variables y los indicadores asistidos para verificar la relación de las variables y la significación de los resultados.

En la investigación realizada por Huamán 2021 “sistema web para el control administrativo del servicio de agua potable en la municipalidad de Kimbiri” en la tesis de pregrado, el problema es la falta de un sistema automatizado para la gestión administrativa y comercial del servicio del agua potable. El objetivo es implementar un sistema web para mejorar la facturación y la consulta, así como el control de pagos; la metodología utilizada fue cuantitativa con un diseño pre experimental con pre test y post test en un solo grupo. Esto se implementó para evaluar correctamente la eficiencia y la eficacia del sistema antes y después de su implementación, obteniendo resultados que evidenciaron mejoras significativas en el control de deudas, cobros mensuales, generación de reportes y atención al usuario, concluyéndose que el sistema optimizó la gestión comercial y administrativa.

Para el presente trabajo de investigación, esta tesis servirá como referencia especialmente en la metodología aplicada, que utiliza un diseño preexperimental con pre test y post test, permitiendo evaluar de manera cuantitativa la eficiencia, que será muy útil para la gestión del catastro comercial en el sector 03, ruta 125 de SEDA Ayacucho.

1.1.3 Regional y local

Por su parte, Cancho en su tesis titulada “Diseño de un sistema de información para el Área de Catastro Urbanístico de la Municipalidad Distrital de Hualla, Ayacucho, 2021” desarrolla el tema en materia de la automatización y eficiencia de los procesos administrativos en dignidad de las municipalidades distritales. A pesar de que muchas municipalidades distritales, incluyendo la Municipalidad Distrital de Hualla, subdesarrollada en varios aspectos, 139, todavía se encuentran en una desventaja enorme debido a la brecha digital. Esta brecha impide a las municipalidades distritales alcanzar el potencial máximo de las tecnologías de la información y la comunicación que con la ayuda de los TIC se les impone.

Chuchón (2020) la investigación titulada “Métodos catastrales para la valuación del predio rural Huayccohuasi en el distrito de Vischongo, provincia de Vilcashuamán y departamento de Ayacucho, 2020” (Tesis pregrado) aborda la necesidad de actualizar el sistema catastral en el distrito de Vischongo, con el objetivo de cumplir con las normativas legales y mejorar la gestión de los recursos del gobierno local. En este contexto, la investigación se enfoca en describir los procesos metodológicos necesarios para llevar a cabo la valuación catastral, que es un proceso esencial para la gestión territorial y fiscal. Además, el estudio presenta conclusiones y propuestas para mejorar y homogeneizar el procedimiento catastral en la zona.

Medina (2012) en la investigación "Aplicación web para teléfonos inteligentes en el catastro de usuario de agua potable de la entidad prestadora de servicio de saneamiento Ayacucho EPSASA, 2012", (Tesis Pregrado) desarrolló una solución tecnológica utilizando la metodología ágil Scrum y el framework Rhodes. Este sistema permite la geolocalización automática, el registro de características de conexión y la identificación de usos del predio en tiempo real. Se implementaron funcionalidades clave a través de iteraciones o sprints,

contribuyendo a la mejora en la gestión del catastro de usuarios y optimizando la facturación del consumo de agua potable

1.2 El Catastro

1.2.1 Definición

El catastro es “el inventario o censo debidamente actualizado y clasificado de los bienes inmuebles pertenecientes al estado y a los particulares, con el objeto de lograr su correcta identificación física, jurídica, fiscal y económica” (IGAC,2018 citado por Dorado, 2022, p.11).

Según Rojas (2015) manifiesta lo siguiente:

El catastro, en su concepto más amplio, es el inventario o censo de la riqueza inmobiliaria de un país, una región, una entidad federal o un municipio. El origen de la actividad catastral se remonta a unos 4000 años antes de cristo, concebido para conocer las cantidades de los bienes inmuebles y títulos de los mismos a los efectos de establecer el monto del impuesto inmobiliario; hoy día su motivación sigue teniendo vigencia y, por lo general, genera los presupuestos de la administración de las ciudades. (p.8)

La definición oficial de catastro en el Perú se desprende del numeral 4) del artículo 14° de la **Ley 28294 – Ley que crea el Sistema Nacional Integrado de Catastro y su vinculación con el Registro de Predios** – la misma que fue publicada en el Diario Oficial El Peruano el 21 de julio de 2004 y la define como:

El inventario físico de predios orientados a un uso multipropósito y se encuentra constituido por la suma de predios contiguos que conforman el territorio de la república, a los cuales se les asigna un código único catastral, con referencias la titular o titulares del derecho de propiedad del predio.

Según el Reglamento de la Ley de Catastro, el Catastro de Predios se define como “Es el inventario físico de todos los predios en el territorio nacional, incluyendo sus

características físicas, económicas, uso, infraestructura, equipamiento y derechos inscritos o no en el Registro de Predios” (Decreto Supremo 005-2006-JUS, modificado por Decreto Supremo 005-2018-JUS).

Considero que estas definiciones legales, no son completas porque solo ve la parte “predial”, olvidándose de la parte “no predial” como son las conexiones domiciliarias en un catastro comercial.

Según Ccopa y Tume (2019) define:

El catastro debería ser definido como el instrumento multipropósito que permite establecer la identificación plena de toda la información predial y no predial, existente en el espacio territorial nacional, urbano y rural, mediante la descripción literal y gráfica georreferenciada con identificación universal indubitable, que permita alcanzar seguridad jurídica, planificación urbana, saneamiento de la propiedad, recaudación tributaria, protección al medio ambiente e inversión y gasto público.(p.17)

Tabla 1

Aplicaciones del catastro

Tipos de Uso	Ejemplos más significativos
Fiscal	- Tributos locales
Agrario	- Gestión de ayudas de la política agrícola común - Comunidades de regantes Censos agrícolas
Gestión de infraestructura	- Información previa al proyecto - Proyectos inmobiliarios - Gestión de los procesos expropiatorios

- Ordenamiento territorial
 - Identificación de zonas para expansión urbana
-

Fuente: Gutierrez (2004).

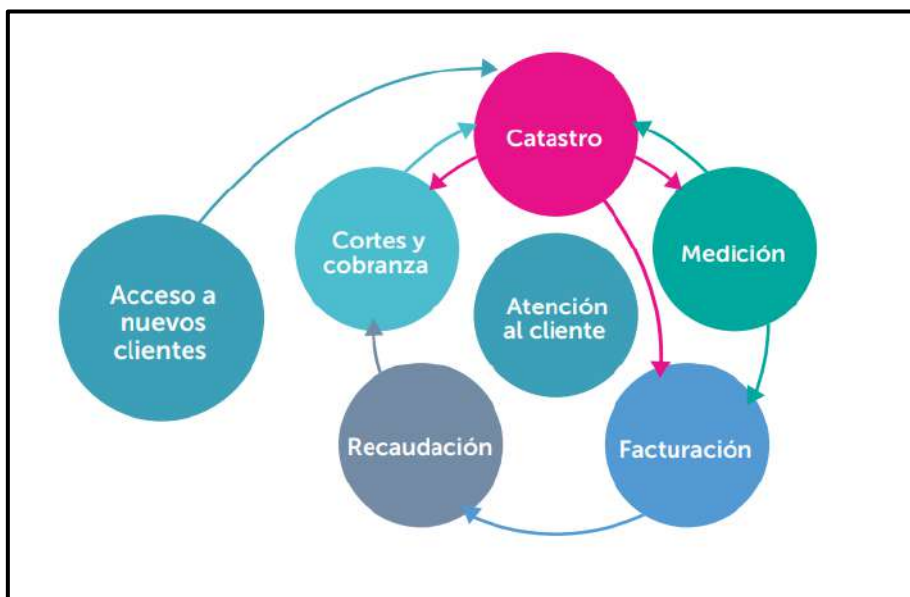
1.3 El catastro dentro del ciclo comercial

El catastro comercial es un registro estructurado de información alfanumérica y gráfica de los clientes de las EPS, los predios servidos y las conexiones de agua potable y alcantarillado existente. Tiene una profunda relevancia por su interrelación con los demás procesos del ciclo comercial de una EPS.

En primer lugar, el proceso de acceso a los servicios permite el ingreso de nuevos clientes, cuyos datos (predio, conexión, etc.) se registran en el catastro. Además, existe una vinculación entre los procesos de catastro, medición y facturación: por ejemplo, mantener los datos catastrales de los medidores, su ubicación y secuencia permite una eficiente tarea de lectura de medidores. Los datos actualizados de unidades de uso, categorías tarifarias y tipo de servicio garantizan una facturación acorde al uso del agua potable de los clientes, ya sea que tengan un medidor de consumo o no. Asimismo, aseguran una atención eficiente ante posibles reclamos comerciales relativos o no a la facturación. De la misma manera, el mantenimiento de la codificación y secuencia de la ubicación de los predios contribuye a la eficiente ejecución de actividades importantes como la distribución de recibos, notificaciones, cortes, rehabilitaciones, acciones de cobranza e inspecciones de reclamos. (OTASS, 2019, párr.11)

Figura 1

Ciclo comercial de una EPS



Fuente: (OTASS, 2019).

1.3.1 Actualización catastral censal

La actualización catastral censal consiste en el recojo y procesamiento de información cartográfica y alfanumérica de todos los usuarios, predios y conexiones de una parte o de todo el ámbito de la EPS. (OTASS, 2019, párr.51)

La actualización catastral censal puede dividirse en tres componentes que agrupan actividades similares tal como se muestra en la tabla

Tabla 2

Componentes de la actualización catastral censal

Componentes	Definición
Cartografía	Información geográfica de límites y dimensiones de vías, veredas, manzanas, lotes, conexiones y otros elementos físicos.

Información alfanumérica	Toda aquella información que se expresa en letras o números. Por ejemplo: nombre del usuario, categorías tarifas, tipo de servicio, etc.
Sistema de información geográfica	Conjunto de herramientas para obtener, almacenar, recuperar y desplegar datos comerciales vinculados a datos cartográficos.

Fuente: Organismo técnico de la administración de los servicios de saneamiento, 2019

1.4 Gestión administrativa

Según Gutiérrez (2017) manifiesta que:

La gestión administrativa es la forma en que se utiliza los recursos escasos para conseguir los objetivos deseados. Se realiza a través de 4 funciones específicas: planeación, organización, dirección y control. En los últimos años, algunos autores añadieron una función más, que vale la pena tener en cuenta: la integración personal. En los artículos anteriores, analizamos que es la legislación administrativa y cuáles son sus principios. (p.1)

1.4.1 La administración

El concepto de que “administración “equivale a:

administrar los recursos hídricos nos parece demasiado estrecho. En realidad, lo que se administra son los recursos humanos, físicos y económicos con que cuenta la organización encargada del uso racional del agua en tal sentido, la operación y el mantenimiento forman parte de una adecuada administración (Guerra et ál., 1993, p.155)

1.4.2 Gestión comercial

La gestión comercial de una empresa prestadora de servicios de saneamiento (EPS) depende en gran medida de la correcta administración de la información de los clientes, predios y conexiones domiciliarias a los que se presta los servicios de agua potable y alcantarillo en un sistema catastral. Conocer esta información permite organizar la atención general a los clientes de manera eficiente, precisar sus necesidades, monitorear sus

consumos, realizar una facturación justa y brindarle un mejor servicio. (OTASS, 2019, párr.9)

1.5 La tarifa

Para Huamanchumo (2010) nos dice que “puede ser el listado de los precios o cuotas a pagar que se exige para utilizar un servicio o acceder a un producto” (p.8).

1.5.1 Tarifa de agua

Para Colino y Martínez (2002) nos dice que “es la retribución económica que hace el usuario del agua por la distribución del recurso “(p.207).

1.6 El impacto

Tamariz (2015) nos dice que “viene a ser el conjunto de efectos que un hecho produce en su entorno (positivos o negativos)” (p.15).

1.7 Medidor de agua

“Es aquel instrumento que ha sido destinado para medir de forma continua, visualizar y memorizar la cantidad del volumen de agua que se desplaza por el transductor de medición de acuerdo a las condiciones de medición” (Norma Metrológica Peruana, 2018, P.6).

1.8 Tecnología móvil

Se refiere a la tecnología que permite la comunicación inalámbrica a través de dispositivos portátiles como teléfonos inteligentes, tabletas y dispositivos portátiles conectados:

La tecnología móvil permite llevar el trabajo a donde uno vaya (en el auto), en un avión, en el aeropuerto, en un restaurant o en el parque y ofrece en todo momento la posibilidad de utilizar las aplicaciones instaladas, exponer presentaciones, crear documentos y datos, y acceder a ellos. Significa llevar siempre consigo el dispositivo que contiene toda su información y que le permite generar los documentos que necesita en todo momento y donde quiera que se encuentre. (Saravia et ál.,2013, p.135)

1.9 Distribución correcta y puntual de los recibos

Para asegurar que la gran mayoría de los clientes de una EPS pague sus servicios a tiempo, en primer lugar, es necesario brindar a los clientes información sobre sus pagos, como el monto, la composición, el lugar y la fecha para cancelarlos. Toda esta información debe llegar a través de su recibo. (OTASS,2020, p.17)

1.9.1 Información catastral correcta

La información catastral correcta es un factor clave ya que se asegura que los recibos mensuales lleguen a todos los clientes y a la dirección correcta. La georreferenciación de los predios resulta de mucha ayuda para los repartidores, especialmente en los casos de cambio de personal en una ruta. Además, para todos los recibos que no han sido entregados y los que han llegado a la dirección equivocada, por aviso del mismo cliente, se sugiere una inspección catastral antes de la siguiente facturación. (OTASS,2020, p.17-18)

1.9.2 Distribución oportuna

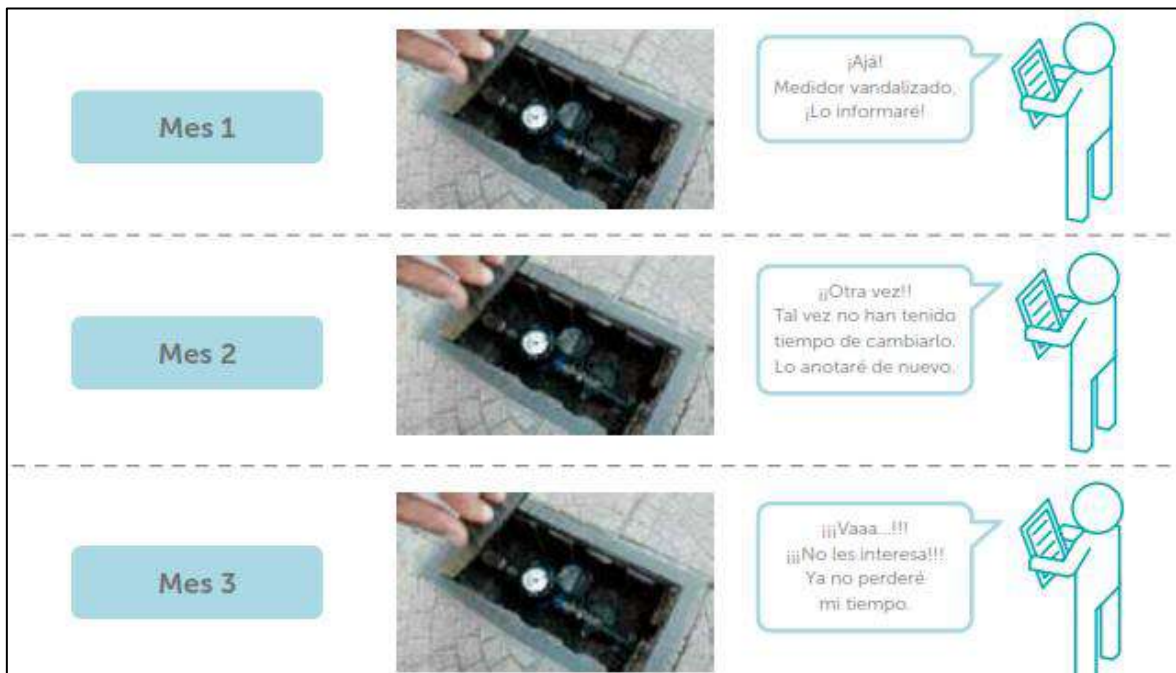
Para asegurar la entrega de los recibos a las direcciones correctas, es necesario supervisar a los distribuidores e incentivarlos a realizar un trabajo eficiente. Si bien es difícil una supervisión directa, existe la posibilidad de ejecutarla indirectamente mediante el control estadístico mensual de la emisión de duplicados de recibo, lo cual es normalmente registrado por el software comercial. Aunque el análisis estadístico no permite establecer si el recibo no ha llegado por causa del distribuidor o porque el usuario lo ha perdido, una gran cantidad de recibos duplicados en un sector atendido por un distribuidor específico puede ser un claro indicio de que no se ha realizado un trabajo adecuado. (OTASS,2020, p.18)

1.10 Clandestinos

Una conexión clandestina es aquella que existe en un predio sin conocimiento ni autorización de la EPS. Puede ser de agua o de alcantarillado. Estos casos suceden a menudo en urbanizaciones en consolidación donde mensualmente se construyen y habitan nuevos predios. (OTASS, 2019, párr.78)

Figura 2

Cambio de actitud en un operario al ver que su dato no le toman en cuenta



Fuente: (OTASS, 2019).

1.11 Diseño de base de datos basado en objetos

Las aplicaciones tradicionales de las bases de datos consisten en tareas de procesamiento de datos, como la gestión bancaria y de nóminas, con tipo de datos relativamente sencillos, que se adaptan bien al modelo relacional. A medida que los sistemas de base de datos se fueron aplicando a un rango más amplio de aplicaciones, como el diseño asistido por computadora y los sistemas de información geográfica, las limitaciones impuestas por el modelo relacional se convirtieron en un obstáculo. La solución fue la introducción de bases de datos basadas en objetos, que permiten trabajar con tipo de datos complejos. (Silberschatz et ál., 2006, p.301)

El modelo de datos relacional orientado a objetos extiende el modelo de datos relacional ofreciendo un sistema de tipos más ricos que incluye tipos de datos complejos y orientados a objetos. Hay que extender de manera acorde los lenguajes de consultas

relacionales, en especial SQL, para que puedan trabajar con este sistema de tipos más rico. Estas extensiones intentan conservar los fundamentos relacionales-en especial, el acceso declarativo a los datos-mientras extienden la potencia de modelado. Los sistemas de base de datos relacionales basadas en objetos, es decir, los sistemas de base de datos basados en datos basados en el modelo objeto-relación, ofrecen un medio de migraciones cómodos para los usuarios de las bases de datos relacionales que deseen usar características orientadas a objetos. (Silberschatz et ál., 2006, p.301)

1.11.1 Fase del diseño

Un diseñador de base de datos que comprenda los requisitos de la aplicación decide directamente sobre las relaciones que hay que crear, sus atributos y las restricciones sobre las relaciones. Sin embargo, un proceso de diseño tan directo resulta difícil para las aplicaciones reales, ya que a menudo son muy complejas. Frecuentemente no existe una sola persona que comprenda todas las necesidades de daos de la aplicación. El diseñador de la base de datos debe interactuar con los usuarios para comprender las necesidades de la aplicación, realizar una representación de alto nivel de esas necesidades inferior del diseño. Los modelos de datos de alto nivel sirven a los diseñadores de base de datos ofreciéndoles un marco conceptual en el especificar de forma sistemática los requisitos de datos de los usuarios de la base de datos y una estructura para la base de datos que satisfaga esos requisitos. Según (SILBERSCHATZ, KORTH, & SUDARSHAN, 2006), tan bien se tiene:

- La fase inicial del diseño de las bases de datos es la caracterización completa de las necesidades de datos de los posibles usuarios de la base de datos. El diseñador de la base de datos debe interactuar intensamente con los expertos y los usuarios del dominio para realizar esta tare. El resultado de esta fase es una especificación

de requisitos del usuario. Aunque existen técnicas para representar en diagramas los requisitos de los usuarios.

- A continuación, el diseñador elige el modelo de datos y, aplicando los conceptos del modelo de datos elegidos, traduce estos requisitos en un esquema conceptual de la base de datos. El esquema desarrollado en esta fase de diseño conceptual proporciona una visión detallada de la empresa. Se suele emplear el modelo entidad-relación. En términos del modelo entidad-relación, el esquema conceptual especifica las entidades que se representan en la base de datos, sus atributos, las relaciones entre ellas y las restricciones que las afectan. Generalmente, la fase de diseño conceptual da lugar a la creación de un diagrama entidad-relación que ofrece una representación gráfica del esquema.
- Un esquema conceptual completamente desarrollado indica también los requisitos funcionales de la empresa. En la especificación de requisitos funcionales los usuarios describen los tipos de operaciones (o transacciones) que se llevarán a cabo sobre los datos. Algunos ejemplos de operaciones son la modificación o actualización de datos, la búsqueda y recuperación de datos concretos y el borrado de datos. En esta fase de diseño conceptual el diseñador puede revisar el esquema para asegurar de que satisface los requisitos funcionales.
- El proceso de paso desde el modelo abstracto de datos a la implementación de la base de datos se divide en dos fases de diseño finales.
- En la fase de diseño lógico el diseñador traduce el esquema conceptual de alto nivel al modelo de datos de la implementación del sistema de base de datos que se va a usar. El modelo de implementación de los datos suele ser el modelo relacional, y este paso suele consistir en la traducción del esquema conceptual definido mediante el modelo entidad-relación en un esquema de relación.

- Finalmente, el diseñador usa el esquema de base de datos resultantes propio del sistema en la siguiente fase de diseño físico, en la que se especifican las características físicas de la base de datos. Entre estas características están la forma de organización de los archivos y las estructuras de almacenamiento interno.

El esquema físico de la base de datos puede modificarse con relativa facilidad una vez creada la aplicación. Sin embargo, las modificaciones del esquema lógico suelen resultar más difíciles de llevar a cabo, ya que pueden afectar a varias consultas y actualizaciones dispersas para todo el código de la aplicación. Por tanto, es importante llevar a cabo con cuidado la fase de diseño de la base de datos antes de crear el resto de la aplicación de base de datos. (Silberschatz et ál., 2006, p.170)

1.12 Base de datos

Martínez (2017) nos dice que “es un conjunto de datos pertenecientes a un contexto que se han de encontrar centralizados, estructurados y almacenados de forma sistemática para facilitar la utilización y mejorar la gestión de los mismos” (p.20)

1.12.1 Base de datos espaciales

Martínez (2017) nos dice que “al igual que las bases de datos genéricas son un sistema para la colección de datos organizados y estructurados, pero en las bases de datos espaciales se da la incorporación de los datos geográficos” (p.24)

1.13 Lenguaje SQL

Godoc (2014) nos dice que “Structured Query Language-significa lenguaje de consulta estructurado. Lo creó IBM a principios de los años 70. Una start-up llamada Relational Software produjo la primera versión comercial en 1979. Esta start-up se convirtió posteriormente en Oracle Corp” (p.12).

1.14 Programación orientada a objetos

Para Veléz et ál.(2011) nos dice que “la programación orientada a objetos es un método de desarrollo en el cual los programadores se organizan como colecciones de objetos que cooperan para resolver un problema. En general los objetos pueden corresponderse a entidades del mundo real” (p.5).

1.14.1 Python

Python es un lenguaje de programación creado por Guido van Rossum a principios de los años 90 cuyo nombre está inspirado en el grupo de cómicos ingleses “Monty Python”. Es un lenguaje similar a Perl, pero con una sintaxis muy limpia y que favorece un código legible. Se trata de un lenguaje interpretado o de script, con tipado dinámico, fuertemente tipado, multiplataforma y orientado a objetos. (Gonzales, sf, p.6)

1.15 Sistema de información geográfica

“Es un sistema de base de datos con capacidades específicas para datos georreferenciados, como un conjunto de operaciones para trabajar con esos datos. En cierto modo, un SIG es un mapa de orden superior” (Olaya, 2020, p.6).

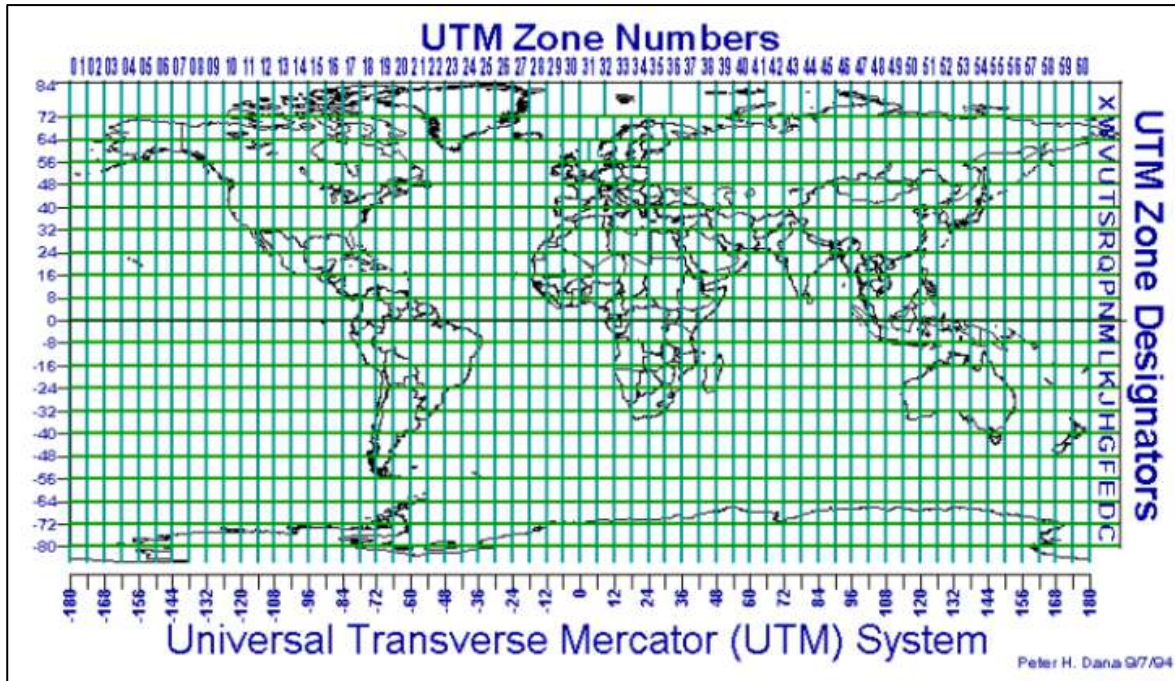
1.15.1 Sistema de UTM

Universal transversa de Mercator, es una de las proyecciones más extendidas, lo cual da lugar al sistema de coordenadas UTM. Este sistema, desarrollado por el ejército de los Estados Unidos, no es simplemente una proyección, sino que se trata de un sistema completo para cartografiar la práctica totalidad de la tierra. Para ello, esta se divide en una serie de zonas rectangulares mediante una cuadrícula y se aplica una proyección y unos parámetros geodésicos concretos a cada una de dichas zonas. Aunque en la actualidad se utiliza un solo elipsoide (WGS 84).

“Con el sistema UTM, las coordenadas de un punto no se expresan como coordenadas terrestres absolutas, sino mediante la zona correspondiente y las coordenadas relativas a la zona UTM en la que nos encontramos” (Olaya, 2020, p.39).

Figura 3

Zonas UTM



Fuente: (Van Sickle, 2004).

1.16 Quantum GIS

Para Valdiviezo (2019) nos dice que “Quantum GIS (QGIS), es un sistema de información geográfico de código abierto, el proyecto nació en el año 2002 y se estableció como un proyecto dentro de Source Forge (repositorio de proyectos en software libre) en junio del mismo año” (p.20).

QGIS es un sistema de información geográfica (SIG) de código abierto licenciado bajo GNU-General Public License. Qgis es un proyecto oficial de Open Source Geospatial Foundation (OSGeo) que soporta numerosos formatos y funcionalidades de datos vector, datos raster y base de datos. QGIS proporciona una creciente gama de capacidades a través

de sus funciones básicas y complementos. Puede visualizar, gestionar, editar y analizar datos y diseñar mapas imprimibles. (QGIS, 2018).

1.17 Postgis

PostGIS es una poderosa herramienta de código abierto que nos permite desarrollar bases de datos espaciales, básicamente una extensión de PostgreSQL DBMS que le permite administrar tipos de datos espaciales. Fue desarrollado por Refrations Research Inc, una empresa canadiense, y publicado bajo la licencia GNU. A lo largo de los años, se ha observado que PostGIS es una mejor solución que muchas de las otras opciones en el mercado. Muchas de estas soluciones son propietarias. (Márquez, 2015).

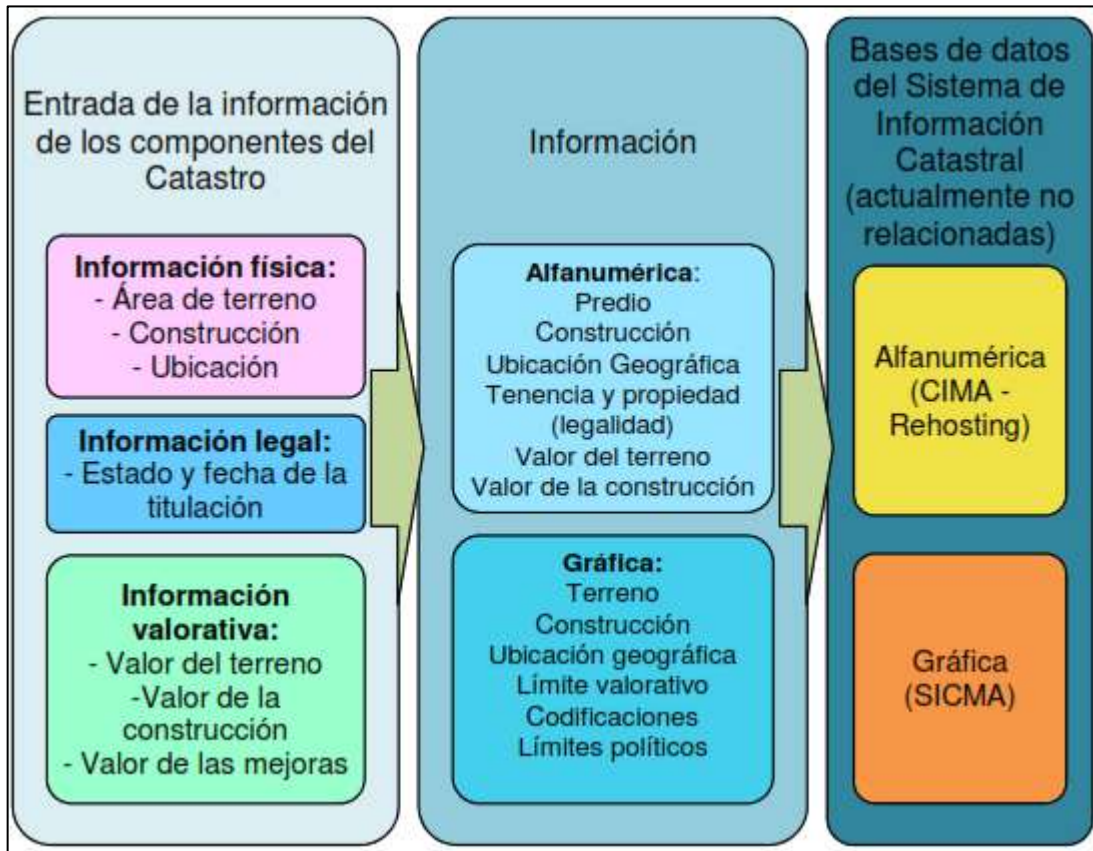
1.18 Software libre

Según Gonzales (2003) no dice que Software libre (programa libre) se refiere a libertad, tal como fue concebido por Richard Stallman en su definición. En concreto se refiere a cuatro libertades (p.16):

- Libertad para ejecutar el programa en cualquier sitio, con cualquier propósito y para siempre.
- Libertad para estudiarlo y adaptarlo a nuestras necesidades. Esto exige el acceso al código fuente.
- Libertad de redistribución, de modo que se nos permita colaborar con vecinos y amigos.
- Libertad para mejorar el programa y publicar las mejoras. También exige el código fuente.

Figura 4

Diseño de un sistema



Fuente: (Granja Alencastro, 2011).

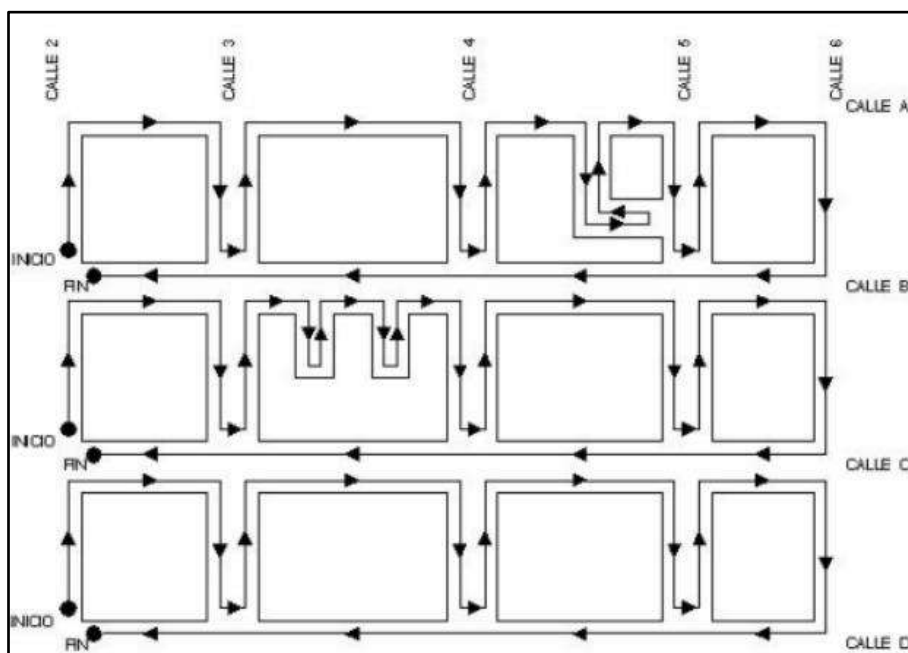
1.19 Planos de rutas

El plano de rutas es un instrumento que busca facilitar la visualización y localización del predio dentro de un determinado sector geográfico, conformados a su vez por manzanas que son bloques de predios delimitados por calles. El objetivo del plano de ruta es facilitar la ejecución de las tareas de lectura de medidores y la entrega de los recibos. (Tuesta,2011, p.45)

El método más usado para trazar rutas es el denominado “alrededor de la manzana”, el cual garantiza, donde es posible, que no se deje de visitar un predio, que se lo visite dos veces y un mayor rendimiento de los trabajadores, porque cubre varias manzanas o bloques de casas y edificios. (Tuesta,2011, p.45)

Figura 5

Trazado de rutas tradicionales

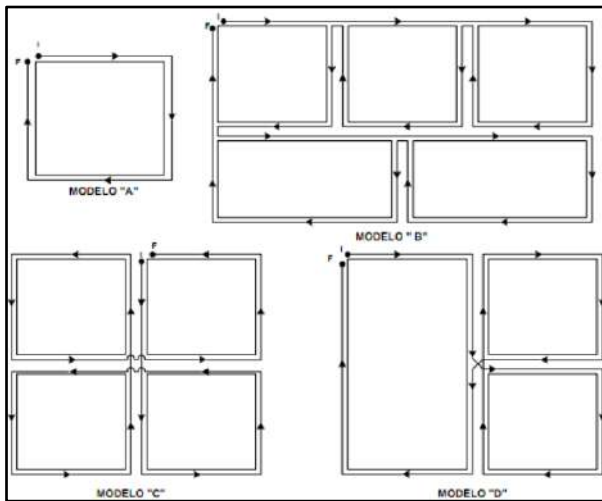


Fuente: (Tuesta,2011).

Para el trazado de las rutas se consideraron los siguientes criterios:

- a) Las rutas deben procurar la máxima eficiencia en la lectura de medidores, tratando de visitar el mayor número de predios con el menor desplazamiento del lector.
- b) El tamaño de la ruta debe guardar relación con la capacidad del empleado para realizar el trabajo encargado en una jornada de trabajo.
- c) La ruta es continua y encierra totalmente las manzanas comprendidas, sin dejar partes de manzanas por otras rutas, formando así un bloque de usuarios.
- d) Las rutas abiertas deben mantener una disposición del centro hacia la periferia, para facilitar su ampliación en número o extensión dentro de la zona en que se encuentren.
- e) Cada ruta debe ser codificada según la zona y el sector, totalmente independiente de los predios.

Figura 6
Opciones de trazado de rutas



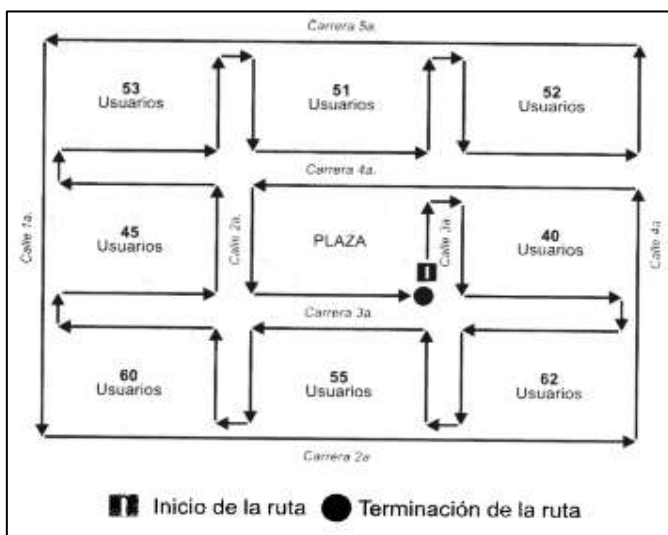
Fuente: (Tuesta,2011).

1.19.1 Modelo trébol

Con el plano obtenido en la secretaria de planeación se trazó una única ruta (05) aplicando el modelo del trébol, el cual consiste en bordear las cuatro caras de cada manzana, agrupando el número de manzanas definido previamente y cerrándolas luego hasta llegar al mismo punto de inicio; en esta se cubrió la totalidad de los predios ya que así fue la solicitud que realizó la empresa al momento organiza el nuevo recorrido. (Carvajal et ál., 2018, p 23)

Figura 7

Modelo del trébol



Fuente: (Carvajal et ál,2018).

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 UBICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

El trabajo de investigación se localiza en el sector 03 ruta 125 para Seda Ayacucho, asentamiento humano Vencedores Señor de Palacio, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, región Ayacucho. Se encuentra a una altitud entre 2922 - 3007 m.s.n.m; y tiene un área aproximada de 78058 m².

2.1.1 Ubicación política de la ruta 125 sector 03

Región : Ayacucho
Provincia : Huamanga
Distrito : Ayacucho
Lugar : AA.HH Vencedores Señor de Palacio

2.1.2 Ubicación geográfica de la ruta 125 sector 03

Coordenadas UTM-N: 8547170.57 m N

Coordenadas UTM-E: 582825.74 m E

Altitud : 2935 m.s.n.m.

Zona : 18S

Datum : WGS84

Figura 9
Mapa de ubicación nacional



Figura 8
Mapa de ubicación de la provincia de Huamanga

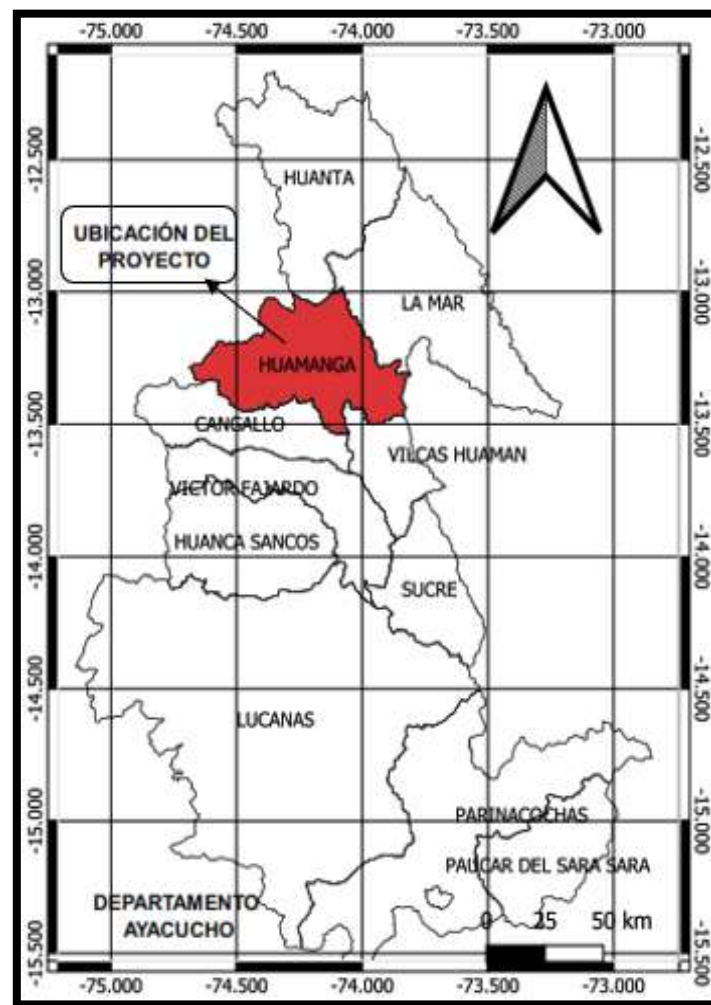
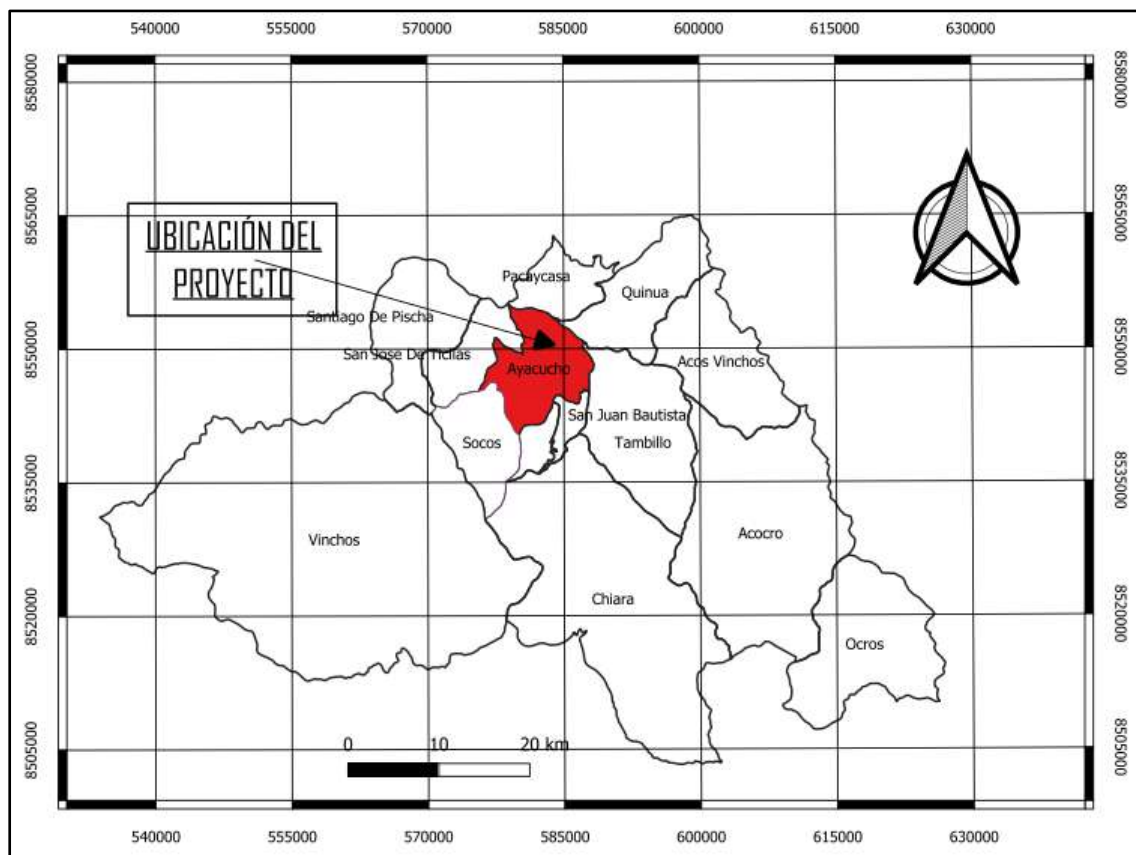


Figura 10

Mapa de ubicación del distrito de Ayacucho



Fuente: Elaboración propia

2.1.3 Ubicación entre los sectores

Por el Norte: Sector 10

Por el Este: Sector 04

Por el Oeste: Sector 13

Por el Sur: Sector 02

2.1.4 Ubicación entre las rutas

Por el Norte: Ruta 10 del Sector 10

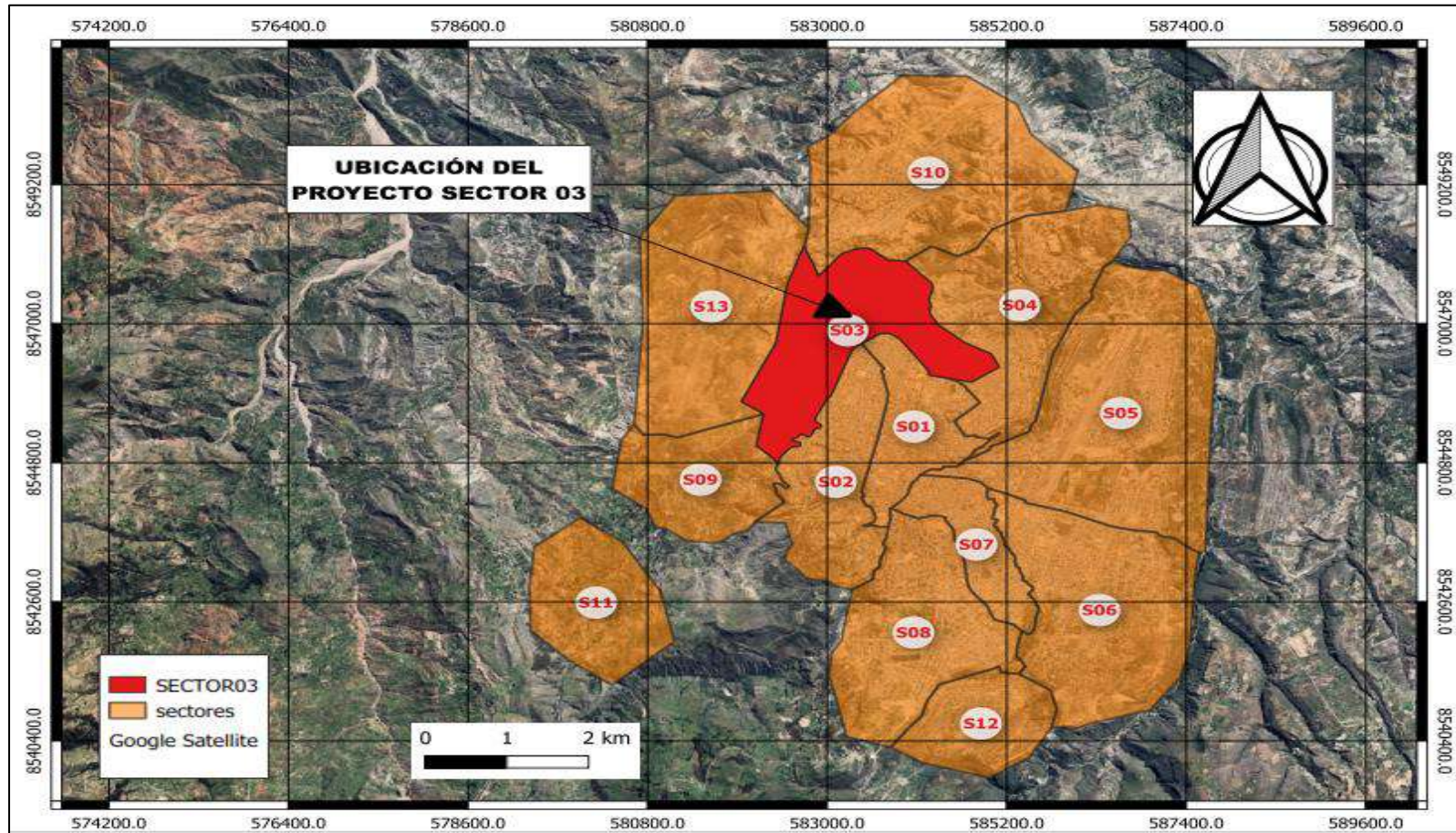
Por el Este: Ruta 105 y ruta 115 del sector 03

Por el Oeste: Ruta 10 del Sector 13

Por el Sur: Ruta 85 del sector 03

Figura 11

Mapa de ubicación del sector 03 Seda Ayacucho, lugar de investigación



Fuente: Elaboración propia, 2024

Figura 12

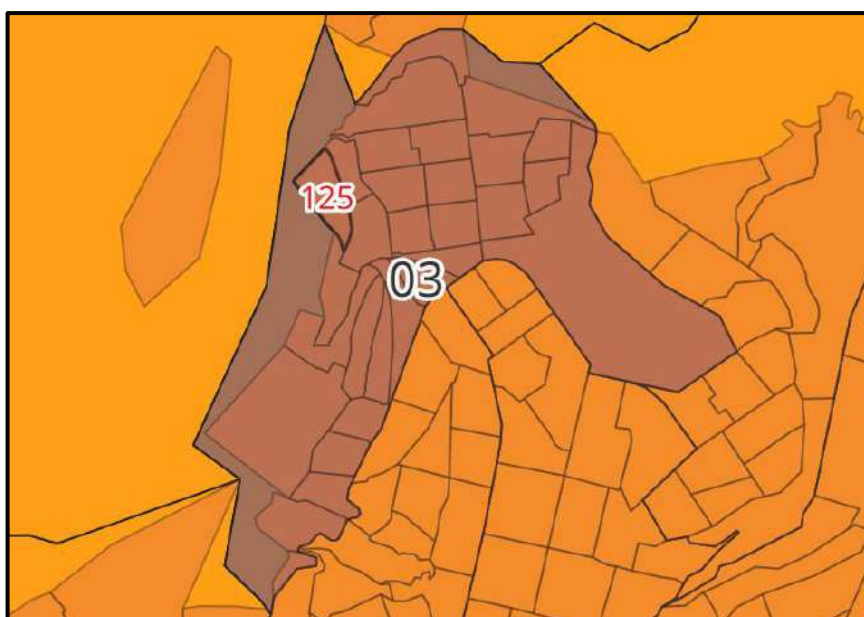
Vista satelital del sector 03, que está ubicado en el distrito Ayacucho



Fuente: Elaboración propia,2024

Figura 13

Ruta 125 del sector 03 lugar de investigación



Fuente: Elaboración propia,2024

2.1.5 Punto de inicio de secuencia de lectura de la ruta 125 sector 3

Es el punto de donde se inicia para iniciar la lectura de consumo de los medidores de agua en la ruta 125 sector 03, tal como se ha detallado en la tabla 3.

Tabla 3

Punto de inicio de la secuencia de lectura

Descripción	Valor	Unidad
Este	582821.54	m
Norte	8547244.63	m
Altura	2941	m.s.n.m.
Zona	18L	
Datum	WGS_1984_UTM	

Fuente: Elaboración propia, 2024

2.1.6 Punto de inicio de secuencia de reparto de la ruta 125 sector 3

Es el punto donde inicia la secuencia de reparto de recibos de agua en la ruta 125 sector 03, tal como se muestra en la tabla .

Tabla 4

Punto de inicio de la secuencia de reparto

Descripción	Valor	Unidad
Este	582821.54	m
Norte	8547244.63	m
Altura	2941	m.s.n.m.
Zona	18L	
Datum	WGS_1984_UTM	

Fuente: Elaboración propia, 2025

2.2 CARACTERIZACIÓN DE AA.HH. VENCEDORES SEÑOR DE PALACIO

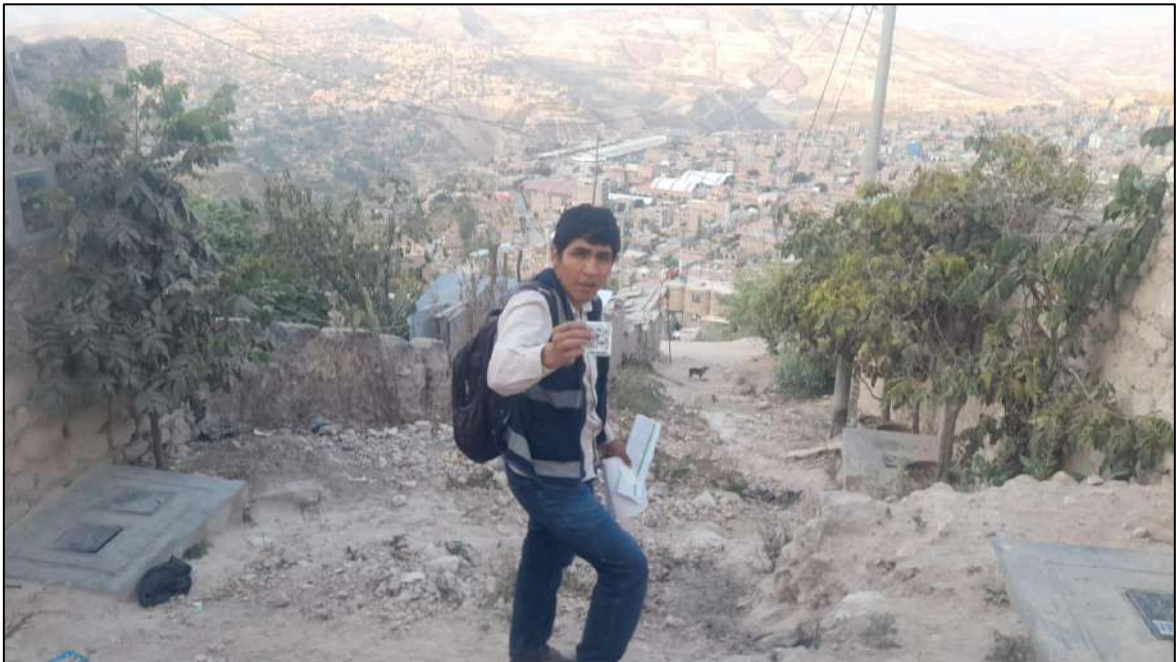
La expansión urbana desordenada y las deficiencias en el desarrollo urbanístico pueden tener un impacto significativo en el proceso de catastro. En el caso del asentamiento humano Vencedores Señor de Palacios, la topografía accidentada, las pendientes fuertes y la presencia de viviendas construidas con materiales diversos pueden dificultar la

identificación y delimitación precisa de las propiedades. Además, la presencia de construcciones en laderas expuestas a huaycos aumenta el riesgo de daños y pérdida de información catastral en caso de desastres naturales.

Una expansión urbana desordenada y la falta de planificación urbanística adecuada pueden afectar negativamente la calidad y precisión del catastro, generando errores en la asignación de códigos y dificultades en la gestión de los servicios públicos, como la distribución de agua. Por lo tanto, es crucial considerar estos aspectos en el proceso de catastro y adoptar medidas para mitigar los impactos negativos de la expansión urbana desordenada en la gestión catastral.

Figura 14

La ruta 125 del sector 03 tiene una topografía accidentado alta AA.HH. VENCEDORES SEÑOR DE PALACIO.



Fuente: Elaboración propia, 2025

2.2.1 Pendiente

Para el cálculo de la pendiente de nuestra zona de estudio la ruta 125 del sector 03 donde previo registro en EARTHDATA donde recibiremos el registro en nuestro correo electrónico para la descarga en la página web ,porque la pendiente es un factor importante en la lectura del consumo de los clientes y la entrega de recibos de agua que realiza los operarios de campo de Seda Ayacucho.

Tabla 5

Clases de gradientes de la pendiente

Clase	Descripción	Porcentaje	Grados
1	Plano	0-1	0-0.57
2	Muy ligeramente inclinado	1-2	0.57-1.15
3	Ligeramente inclinado	2-5	1.15-2.86
4	Inclinado	5-10	2.86-5.71
5	Fuerte inclinado	10-15	5.71-8.53
6	Moderadamente escarpado	15-30	8.53-16.70
7	Escarpado	30-60	16.70-30.96
8	Muy escarpado	> 60	> 30.96

Fuente: Adaptado de Guía para la descripción de suelos FAO, 2009

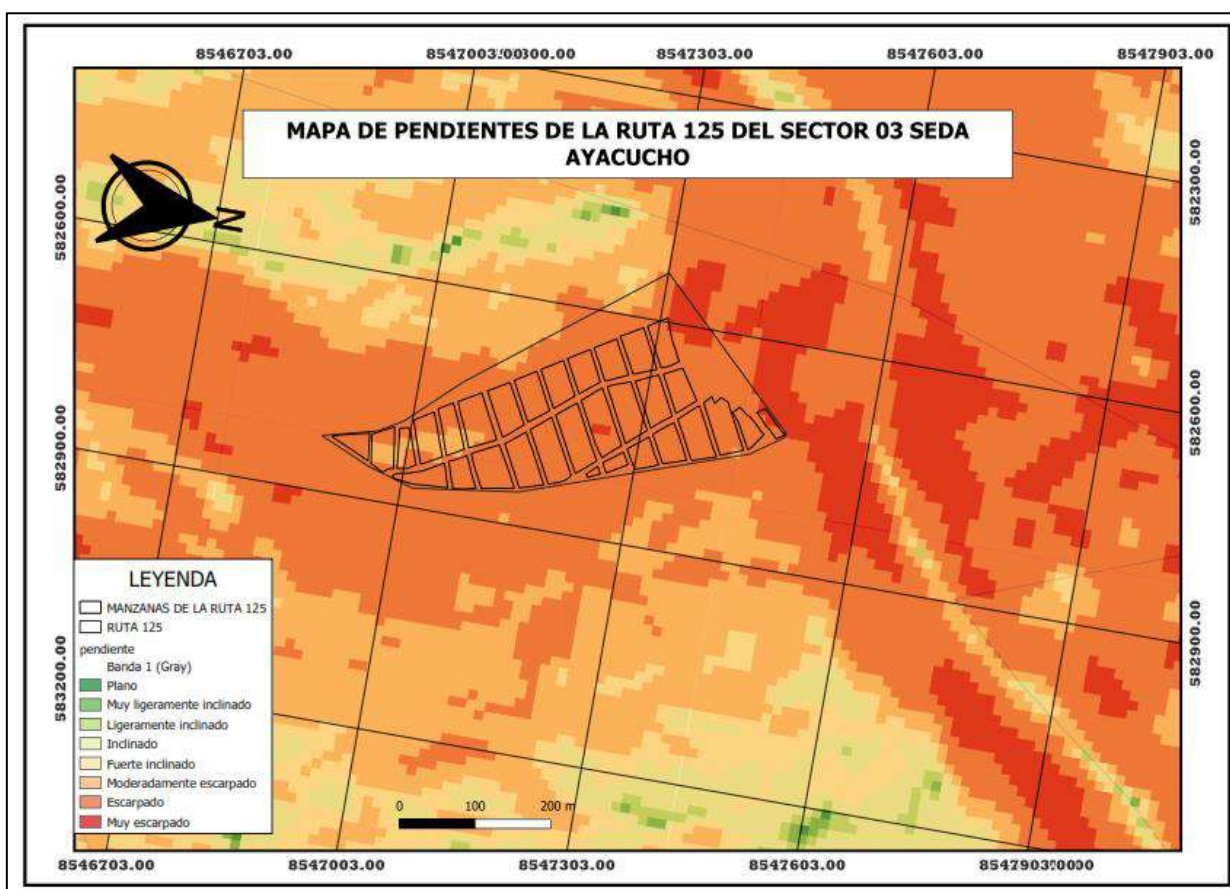
Figura 15

Descarga del formato DEM del satélite ALOS PALSAR



Figura 16

Mapa de pendientes de la ruta 125 del sector 03 Seda Ayacucho



Fuente: Elaboración propia, 2025

La ruta 125 del sector 03 presenta una topografía escarpada, como se evidencia en el análisis del mapa de pendientes. Según la clasificación incluida en la leyenda, el terreno varía entre "moderadamente escarpado" y "muy escarpado," lo que refleja la presencia de pendientes pronunciadas y un relieve abrupto. Estas características geográficas generan desafíos significativos para la gestión catastral, incluyendo la accesibilidad para la recolección de datos como para la lectura de los medidores y la entrega de recibos de agua para la empresa Seda Ayacucho.

El terreno escarpado no solo dificulta la movilidad de los técnicos encargados de tomar lecturas y realizar inspecciones, sino que también puede influir en la distribución y

calidad de los servicios, como el agua potable, debido a las complicaciones en la instalación de medidores y redes de suministro. Esta situación resalta la necesidad de emplear herramientas tecnológicas avanzadas, como sistemas de información geográfica (SIG), para optimizar los procesos catastrales en este tipo de áreas.

2.2.1 Población

Según, Tamayo (2012) es la totalidad de un objeto de estudio, incluye las unidades de análisis que abarcan dicho objeto con características comunes observados en lugar y en un momento determinado. La población en el sector 03, ruta 125, consta de 312 conexiones domiciliarias, incluyendo conexiones activos, cortados, cambios de suministro, clandestinos y quebrados. Todo lo que está en el padrón se incluyen en este conteo. Tal como se muestra en la tabla 6.

2.2.2 Muestra

Según, Tamayo (2012) la muestra viene hacer un conjunto de procedimientos que se realiza con el fin de realizar un análisis de la distribución de determinados caracteres del total de una población partiendo de la observación de una fracción de la población. En esta investigación, se ha considerado que la muestra coincide con la población, la cual está conformada por un total de 312 conexiones domiciliarias, incluyendo conexiones activos, cortados, cambios de suministro, clandestinos y quebrados. Por lo tanto, el análisis se realizó sobre la totalidad de la población objetivo.

Tabla 6*Conexiones domiciliarias en el sector 3 ruta 125*

Descripción	Cantidad
Activo (A)	257
Cortado (c)	41
Cambio de suministro (CS)	2
Quebrados (Q)	0
Clandestinos	12
TOTAL	312

Fuente: Población de suministros y elaboración propia, 2025**2.2.3 Accesibilidad a la zona de estudio**

A la zona de estudio se accede tomando como referencia la plaza de armas de la ciudad de Ayacucho, siguiendo una vía asfaltada hasta llegar al sector Vencedores Señor de Palacios que esta por la referencia de la posta licenciados, se puede llegar con la ruta 16 que se dirige a la picota en un tiempo aproximado de 20 minutos de viaje vía terrestre. Tal como se muestra en la tabla

Tabla 7*Accesibilidad a la zona de estudio*

De	A	Tipo de vía	Km	Tiempo
Ayacucho (Plaza de armas de la ciudad de Huamanga)	Sector Vencedores Señor de Palacio	Asfaltado y trocha	3.00	20 minutos

Fuente: Elaboración propia, 2024**2.2.4 Descripción climatológica del ámbito de estudio**

La precipitación en la región de estudio, según los datos de la estación meteorológica INIA entre 2013 y 2018, muestra un promedio anual de 515.68 mm. Los

meses con mayor precipitación son diciembre, enero, febrero y marzo, con valores mensuales que oscilan entre 1.78 mm en julio y 99.68 mm en febrero. Las precipitaciones intensas provocan erosión del suelo, lo que arrastra sedimentos y entierra las tapas de las cajas de agua. Esto no solo dificulta su apertura para realizar la lectura del medidor, sino que también, en muchos casos, las cajas se llenan con agua de lluvia. Esta acumulación daña los medidores instalados por la empresa Seda Ayacucho, generando inconvenientes adicionales en su mantenimiento y operación.

Figura 17

Medidores enterrados por la erosión del suelo causado por las precipitaciones en la ruta 125 sector 03.



Fuente: Elaboración propia, 2024

En cuanto a la temperatura, se observa un promedio mensual de 17.22 °C. Las temperaturas máximas promedio alcanzan los 26.38 °C en noviembre, mientras que las mínimas promedio descienden a 7.61 °C en julio. Se distingue un período "frío" de mayo a agosto, y un período "caliente" de septiembre a abril.

En relación con la humedad relativa, se registra un promedio mensual de 85.46 % en marzo y de 72.90 % en mayo. Esto indica una mayor evaporación del suelo en mayo en comparación con otros meses.

La velocidad del viento muestra un máximo de 2.91 m/s (vientos fuertes) entre octubre y febrero, con un mínimo de 1.45 m/s en junio.

En cuanto a las horas de sol, se observa una mayor duración durante los meses de mayo a septiembre y en noviembre, mientras que los meses con menor cantidad de horas de sol son octubre, diciembre y los meses de enero a abril.

Finalmente, la evaporación medida por el tanque evaporímetro muestra un promedio anual de 129.87 mm, con valores mensuales que varían entre 142.90 mm en agosto y 105.65 mm en febrero.

2.3 MATERIALES Y EQUIPOS

2.3.1 Materiales

- ✓ Archivos DXF
- ✓ Planos impresos.
- ✓ Croquis impresos.
- ✓ Padrón de usuarios.
- ✓ Tablero.
- ✓ Pintura.
- ✓ Pizarra acrílica.
- ✓ Tablero
- ✓ Plumón de pizarra
- ✓ Trapo, lija
- ✓ Stickers
- ✓ Llave para tapas de agua (llave cruz y rascacho).
- ✓ Datos de SEDA AYACUCHO

2.3.2 Equipos

- ✓ Estación diferencial
- ✓ Cámara
- ✓ Laptop Core i7
- ✓ AutoCAD MAP 3D 2024
- ✓ Programa de Qgis 3.28.12 “Firense”
- ✓ PostgreSQL 16
- ✓ Postgis 3.4.0
- ✓ Python 3.12
- ✓ JavaScript
- ✓ Aplicativo GIS SEDA AYACUCHO
- ✓ Programa Google Earth Pro
- ✓ Office 2016 Word, Excel, etc.

2.4 PROBLEMA GENERAL

¿De qué manera la gestión eficiente del catastro comercial influye en la eficiencia administrativa en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024?

2.5 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cómo una gestión eficiente del catastro comercial en el sector 03, ruta 125, puede reducir los tiempos de la toma de lectura?
- ¿Se podrá mejorar el proceso de distribución de recibos de agua en el sector 03, ruta 125?
- ¿La incorporación de fotografías del medidor y la fachada de las viviendas, en el sector 3 ruta 125 de Seda Ayacucho, reducirá los tiempos de ubicación de los usuarios?

2.6 METODOLOGÍA

2.6.1 Tipo de investigación

La investigación se llevará a cabo empleando el método científico, que abarca una serie de pasos, técnicas y procedimientos utilizados para abordar y resolver problemas de investigación al poner a prueba o verificar hipótesis (Carrasco & Rodríguez, 2011).

Se analizó y se evaluó la información para la gestión del catastro comercial en un contexto específico como es la ruta 125 del sector 03 de SEDA Ayacucho con el objetivo de mejorar la eficiencia de su administración. Por lo tanto, la investigación tiene un enfoque aplicado al intentar resolver un problema real en el campo de la administración del catastro comercial. Utilizando un enfoque cuantitativo para medir y evaluar todos los factores que influyen en la mejora de la eficiencia.

2.6.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación es aplicada, la investigación aplicada persigue fines más directos e inmediatos (Martel, 2016).

La investigación permitirá, mediante la implementación de una base gráfica gis , mejorar la gestión y la información del catastro comercial en el sector 03, ruta 125, para una administración más eficiente en SEDA Ayacucho, 2024.

2.6.3 Nivel de investigación

El nivel de investigación se establecerá como explicativo, puesto que son aquellos trabajos donde nuestra preocupación se centra en determinar los orígenes o las causas de un determinado conjunto de fenómenos. (Martel, 2016).

Mediante la implementación de una base gráfica GIS, se podrá analizar y explicar las mejoras en la gestión y manejo de datos del catastro comercial en el sector 03, ruta 125, para una administración más eficiente en SEDA Ayacucho, 2024.

2.6.4 Diseño de investigación

El diseño de la investigación será del tipo pre experimental, en la investigación experimental se hace la observación en condiciones controladas y .se manipulan sistemáticamente las condiciones, opciones o niveles de las variables independientes, y se verifican las consecuencias de esas manipulaciones (Arias, 2012).

El presente trabajo de investigación es de tipo experimental –pre experimental puesto que se aplicará una prueba en el pretest y posterior se aplicará otra prueba en el postest, con lo cual se podrá demostrar que se obtuvieron resultados favorables de la implementación de una base gráfica GIS en la gestión del catastro comercial en el sector 03, ruta 125, permitiendo demostrar los resultados favorables obtenidos y su contribución a una administración más eficiente en SEDA Ayacucho 2024.

2.6.5 Técnica de recolección de información

2.6.5.1 Preparación de datos con GIS

Antes de salir al campo, se realiza un análisis y organización de la información utilizando herramientas SIG (Sistemas de Información Geográfica), implementando

una base gráfica gis integrado a una base de datos y se levanta el sistema a un aplicativo móvil. Se generan capas de información que incluyen los usuarios, lotes, manzanas, ruta de lectura, ruta de reparto, secuencia de lectura, secuencia de reparto, sectores.

Instrumentos: Ficha de observación

2.6.5.2 Configuración del aplicativo

Se desarrolla y configura un aplicativo móvil o digital donde se integra la información procesada en el GIS. Este aplicativo incluye la asignación de identificadores, ubicación en tiempo real, escaneo de QR, y vinculación a la base de datos central para facilitar la recolección en campo.

Instrumentos: Aplicación móvil, dispositivo móvil.

2.6.5.3 Observación directa en campo

Con el aplicativo preparado y los datos cargados, se verifica la información en el terreno. Se identifican y se registran a los usuarios, conexiones existentes (legales y clandestinas), colocación de identificador visual de usuarios se asigna un stickers QR a las conexiones validadas y se apuntan los errores de secuencia y el error de frecuencia encontrada en campo de los medidores, y se toman fotografías de la fachada y del medidor del usuario.

Instrumentos: Ficha de observación

2.6.5.4 Validación y corrección en gabinete

Se realiza una validación cruzada entre la información del aplicativo y la realidad en campo. Se corrigen errores en secuencias, usuarios mal registrados, y se pone en

conocimiento al área correspondiente sobre usuarios clandestinos, y se actualiza el GIS en tiempo real y se corrige los códigos catastrales en el recibo del agua.

2.6.6 Variables

- Variable independiente (X): Gestión del catastro comercial
- Variable dependiente (Y): Eficiencia en la administración

2.6.6.1 Operacionalización de variables

La técnica de operacionalización de variables de este trabajo se observa en la tabla 8

Tabla 8

Operacionalización de variables

Variable	Indicador	Unidad de medida	Instrumento	Valoración
Variable independiente: Gestión Del Catastro Comercial	Cantidad de conexiones registradas con el aplicativo Ayacucho	de en el Seda Cantidad de registros	Aplicativo Seda Ayacucho, conectado a la base de datos PostgreSQL.	
	Cantidad de identificaciones visuales de usuarios	Cantidad (stickers)	Aplicativo móvil conectado a una base de datos para registrar y gestionar los stickers QR pegados en las tapas de agua y puerta.	No aplica
	Cantidad fotografías usuarios	de de Cantidad (fotografías)	Aplicativo móvil con interface de foto de fachada del predio y foto de medidores.	
Variable dependiente: Eficiencia administrativa	Tiempo de lecturación consumo (tiempo/usuario).	de del Tiempo (horas o minutos)	Ficha de observación de	Escalar

Tiempo en la entrega de recibos (tiempo/usuario).	Tiempo (horas o minutos)	Ficha observación	de	Escalar
Tiempo en la ubicación del usuario (tiempo/usuario).	Tiempo (horas o minutos)	Ficha observación	de	Escalar

Fuente: Elaboración propia, 2025

2.7 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

El desarrollo de esta investigación se llevó a cabo mediante la estructuración en tres fases, las cuales fueron diseñadas para abordar de forma metódica y detallada los objetivos propuestos. Estas etapas facilitaron el análisis de la información recopilada y permitieron plantear alternativas dirigidas al logro de los objetivos. Sin embargo, es importante señalar que, como ocurre en cualquier investigación, los resultados pueden no coincidir, debido a diversas condiciones o limitaciones que surgen durante el proceso. A continuación, se presentan las fases de este estudio.

2.7.1 Fase de planificación y diseño

2.7.1.1 Implementación de la base gráfica en Gis

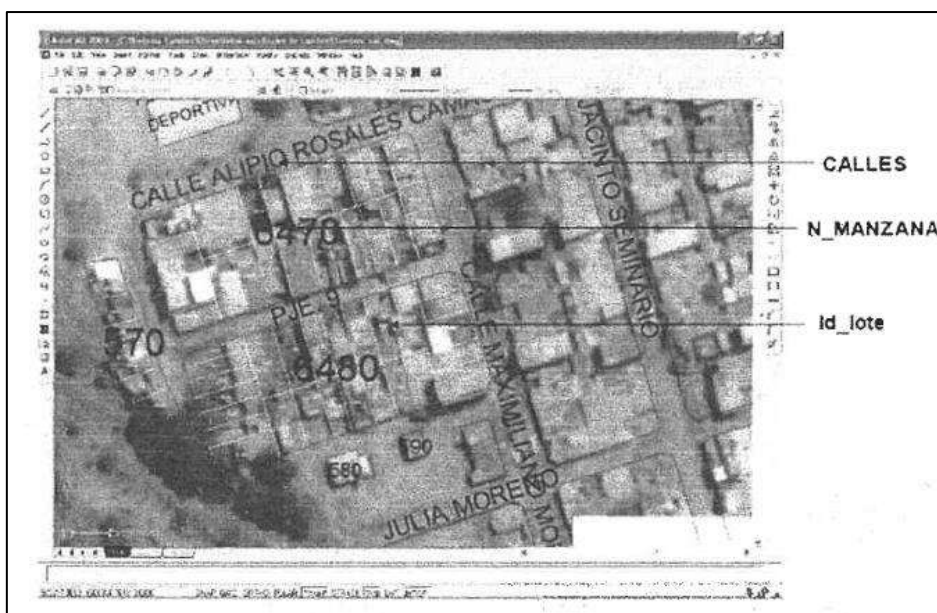
La creación de una base gráfica en formato de sistema de información geográfica (GIS) representa un componente técnico fundamental, ya que permite asociar los datos de los usuarios con su ubicación exacta en un mapa general de la ciudad de Ayacucho. Esta herramienta facilita la identificación georreferenciada de las instalaciones de agua, la generación de mapas para el personal técnico y mejora los procesos de toma de decisiones.

El proceso incluye la migración de planos en formato AutoCAD al formato GIS, así como la integración de información clave, como lotes, manzanas, rutas y sectores

comerciales. Estas actividades permitirán una georreferenciación precisa de los usuarios, lo que contribuirá a la automatización de diversos procesos comerciales, tales como: la estimación de mensuras y presupuestos, la codificación de datos, la identificación de instalaciones clandestinas, entre otros.

Figura 18

Implementación de la base gráfica gis Seda Ayacucho



2.7.1.2 Descarga de los programas Qgis y PostgreSQL

Paso 1: Para descargar el programa QGIS se ingresa a su página oficial www.qgis.org.

Paso 2: Se procede a dar clic a la opción “Descargar para Windows” para mi sistema operativo que es Windows 10.

Paso 3: Dependiendo el número de bits de la computadora se descarga el instalador correcto que para mi caso es 64 bits.

Paso 4: Se elegí la versión de QGIS 3.28.12 “Firenze” por ser estable.

Paso 5: Después de la descarga se da ejecutar como administrador y se acepta los términos de condición, seleccionas el idioma y das en aceptar hasta su instalación.

Paso 6: Para descargar el programa PostgreSQL se ingresa a su página oficial: www.PostgreSQL.org .

Paso 7: Se elegí la versión de PostgreSQL 13.

2.7.1.3 Pasos para la instalación de los programas QGIS 3.28.12 “Firenze” y PostgreSQL 13

Paso 1: Se comienza ejecutando el instalador descargado del QGIS 3.28.12 “Firenze” ejecutar como administrador, posteriormente se da clic a la opción “Siguiente”.

Paso 2: Se acepta las condiciones de acuerdo de licencia del programa y se da clic en “Siguiente”.

Paso 3: Después se da clic en “Instalar” y se espera a que se instale el programa.

Paso 4: Por defecto ya en el paquete viene instalado el Grass 7.8.5.

Paso 5: Una vez instalado, se selecciona la opción “Reiniciar ahora” para dar por terminado el proceso.

Paso 6: Para la instalación del PostgreSQL 13 se ejecuta el instalador como administrador y se espera a que termine el progreso de la reparación.

Paso 7: En la ventana de instalación que aparece se selecciona “Siguiente”.

Paso 8: Luego se procede a ubicar la carpeta en donde será almacenado el PostgreSQL 13, la cual aparece por defecto y se da clic a “Siguiente”.

Paso 9: Posteriormente aparece la ventana Directorio de Datos, aquí se elige la carpeta en donde se almacenarán los datos, dicha carpeta será seleccionada por defecto; se elige la opción “Siguiente”.

Paso 10: En la siguiente ventana aparece un formulario en donde crearemos una contraseña que la elige el usuario y será 1234. Se da clic en “Siguiente”.

Paso 11: En la ventana posterior se asigna el Puerto 5432 por defecto. Se selecciona la opción “Siguiente”.

Paso 12: Se asigna la Configuración Regional “quechua, Perú” y se da clic a “Siguiente”.

Paso 13: A continuación, aparecerá una ventana con la que se da inicio a la instalación, donde se opta por dar clic a “Siguiente”.

Paso 14: Se espera el debido proceso de instalación.

Paso 15: Aparece para instalar el Stack Builder y seleccionarnos y en spatial Extensions desplegamos y ponemos en check es Postgis.

Paso 16: Una vez culminado el proceso se selecciona la única opción que aparece y se da por terminada la instalación del PostgreSQL 13.

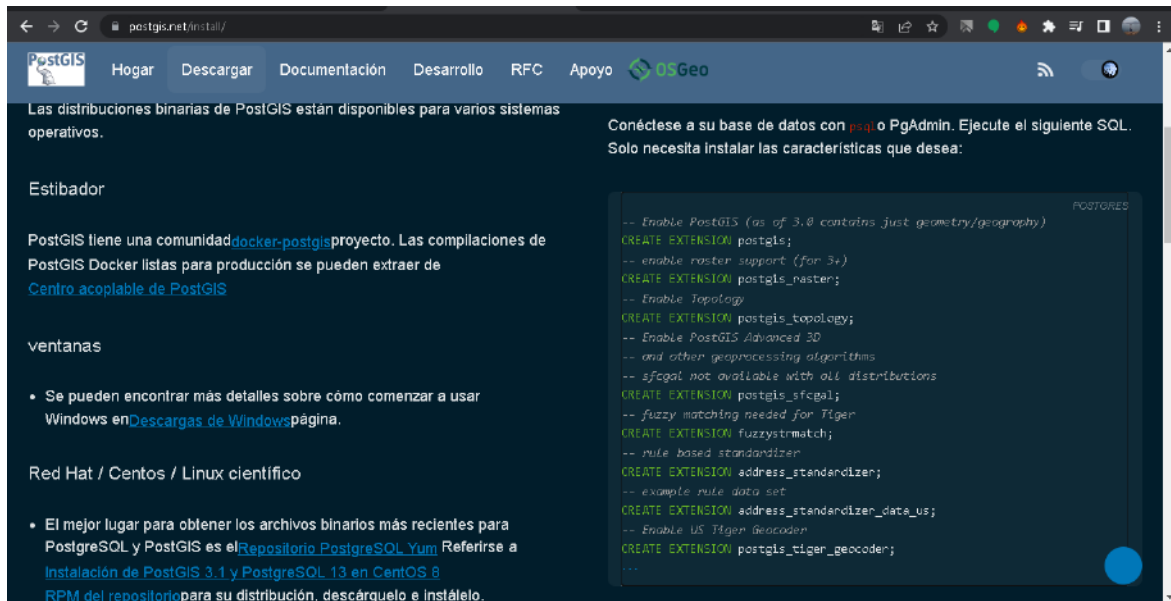
2.7.1.4 Pasos para la instalación de Postgis

Paso 1: Su descarga se realiza en la página [www: download.osgeo.org](http://www.download.osgeo.org) y se escoge la versión de Postgis 10-3.2.2 o también en la instalación del PostgreSQL 13 te da a opción en Stack Builder instalar Postgis 3.2.2.

Paso 2: Creamos una base de datos en pgadmin4 de nombre Cartografía ponemos herramienta de consulta y copiamos el código SQL que se encuentra en página de postgis.net. Tal como se muestra en la Figura 19.

Figura 19

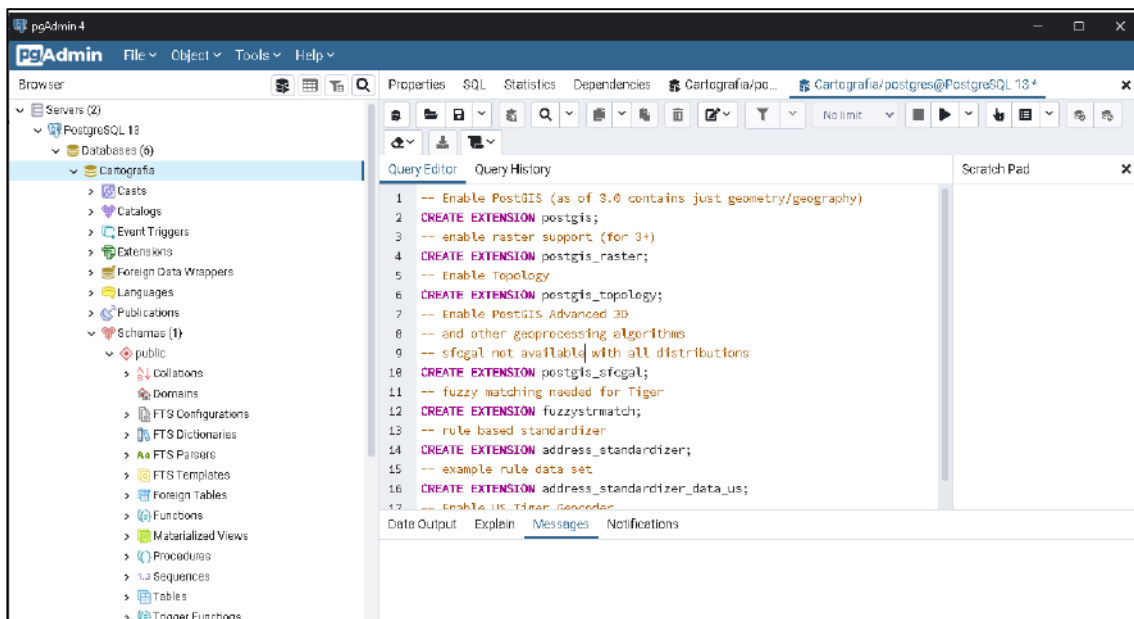
Código SQL para la instalación del PostGIS



Y copiamos el código SQL del internet en nuestro administrador pgAdmin4 Cartografía. Tal como se muestra en la Figura 20.

Figura 20

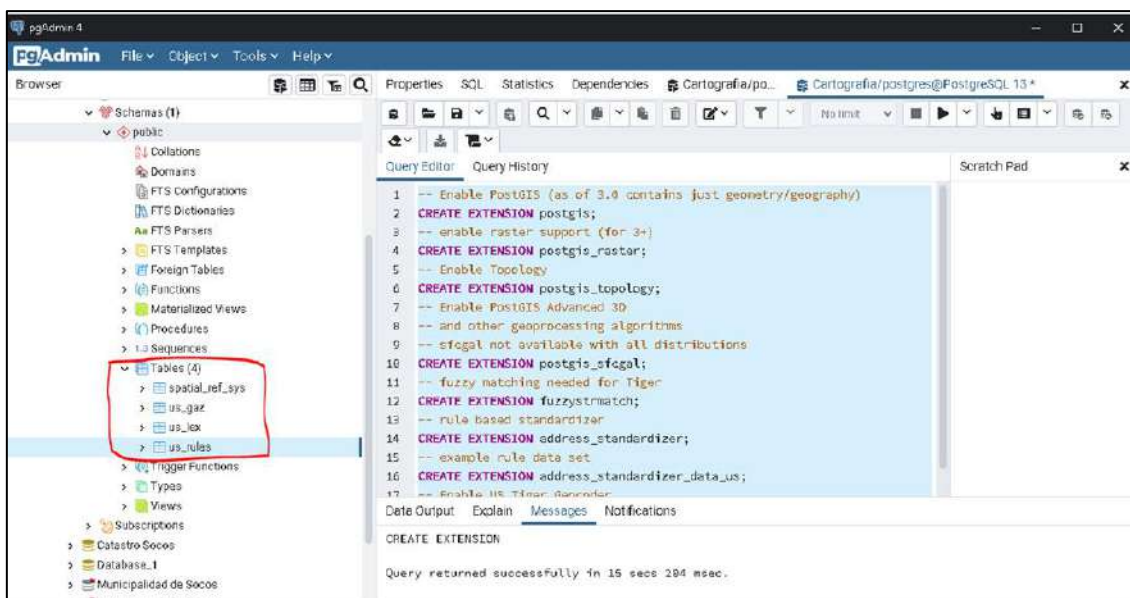
Ejecutamos el código SQL en nuestro pgAdmin4



Se observa la instalación de que se crea 4 tabla en el esquema público, como se muestra en la Figura 21.

Figura 21

Se crean las 4 tablas para Postgis que son los que facilitan el trabajo gráfico de las formas de los polígonos



También se observa que se tiene 4 esquemas, el esquema de público, el esquema de Tiger, el esquema de Tiger-data y el esquema de topología.

2.7.1.5 Pasos para la instalación de AutoCAD Map 3D 2024

Paso 1: Ve al sitio oficial de Autodesk (<https://www.autodesk.com>) y accede a tu cuenta Autodesk.

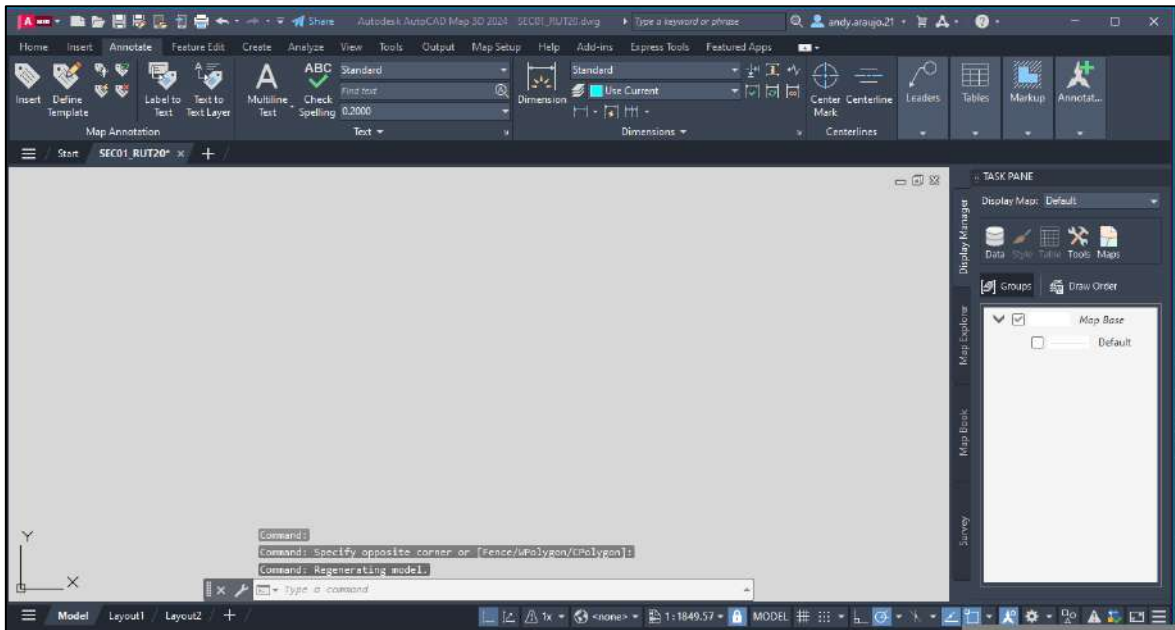
Paso 2: Tienes que tener cuenta estudiantil para obtener la licencia gratuita en el autodesk, **andy.araujo.21@unsch.edu.pe** es mi correo para ingresar a descargar el programa de manera gratuita ya que tiene licencia de costo.

Paso 3: Escoges el paquete de Auto CAD Map 3D y descargar a tu escritorio.

Paso 4: Descomprimir el archivo RAR y ejecutar como administrador hasta que se tenga el programa instalado y funcionando el Auto CAD Map 3D como se muestra en la Figura 22.

Figura 22

AutoCAD Map 3D 2024 instalado correctamente



La parte de diseño de dibujo asistido se trabaja con AutoCAD Map 3D trae la extensión de Orther GIS Formats por ser una herramienta de gran utilidad para la creación del desarrollo de mapas y también porque facilita la conversión de un dibujo asistido a un programa SIG y exporta por capas y más limpio para no tener problemas después en la tabla de atributos en el QGIS 3.28.12 “Firenze”. Exportando las polilíneas de los lotes, manzanas, parques, etc., de nuestra zona de estudio.

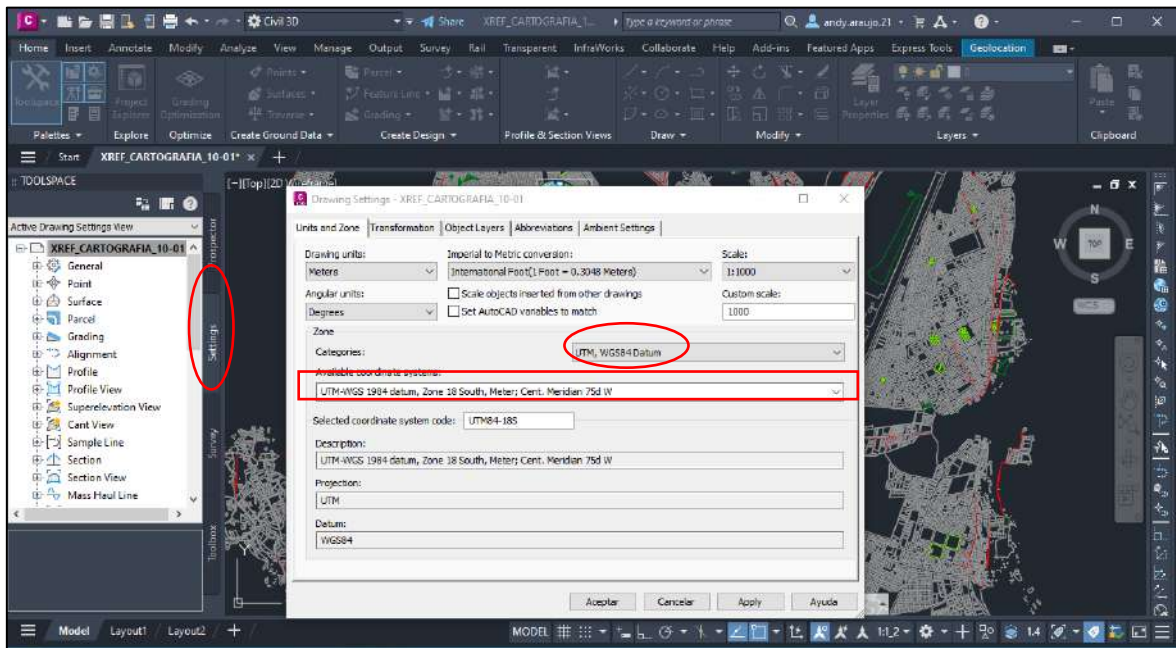
Se llevará a cabo el proceso de migración de la planimetría a un formato compatible con datos espaciales, específicamente al formato shp. Este formato permite gestionar de manera eficiente la información geoespacial al separar la geometría en categorías como puntos, líneas o polígonos, vinculándola a sus respectivos atributos. Es decir, los datos asociados a cada elemento también se transfieren junto con el archivo shp, garantizando una estructura organizada y funcional para su posterior análisis y uso.

2.7.1.6 Configuración y creación de capas poligonales en QGIS 3.28.12 “Firenze”

Paso 1: Se empieza configurando la ubicación, el datum es WGS84 y el sistema de proyección es UTM (Universal transversal de Mercator) y la zona es 18 sur, eso se corrobora en el AutoCAD Civil 3D ingresado a configuración del dibujo como se muestra en la Figura 23.

Figura 23

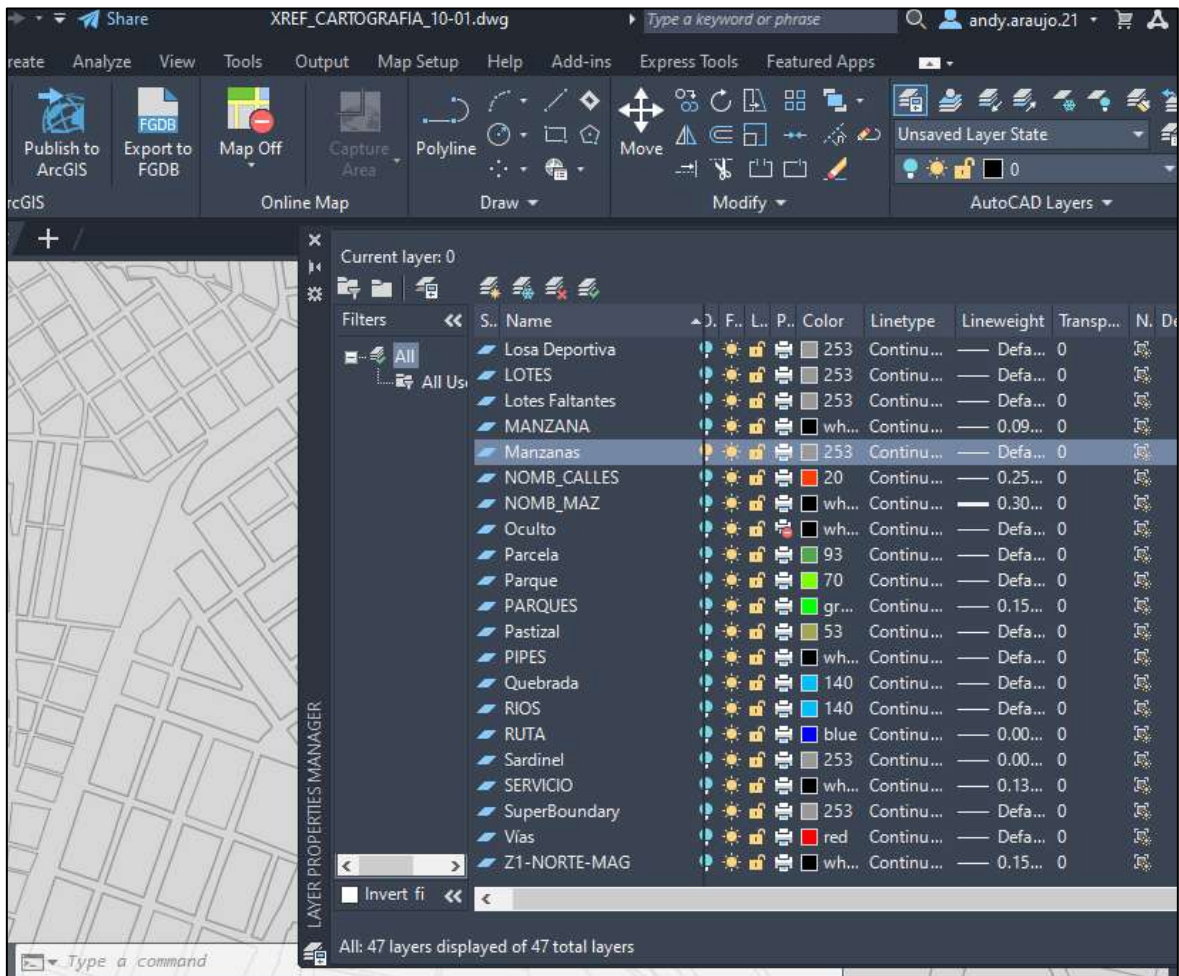
Configuración del dibujo en UTM, WGS84, Zona 18 sur en el AutoCAD Civil 3D, de la planimetría de la ciudad de Huamanga



Paso 2: En el AutoCAD Map 3D se apaga todas las capas y solo se tiene que prender la capa que se quiere exportar al sig en este caso al QGIS 3.28.12 “Firenze”, por ello se recomienda dibujar por capas para facilitar el trabajo, empezamos por la capa de las manzanas y así sucesivamente para las demás capas. Tal como se muestran en las Figura 24.

Figura 24

Se activa la capa Manzanas de nuestro archivo XREF_CARTOGRAFIA



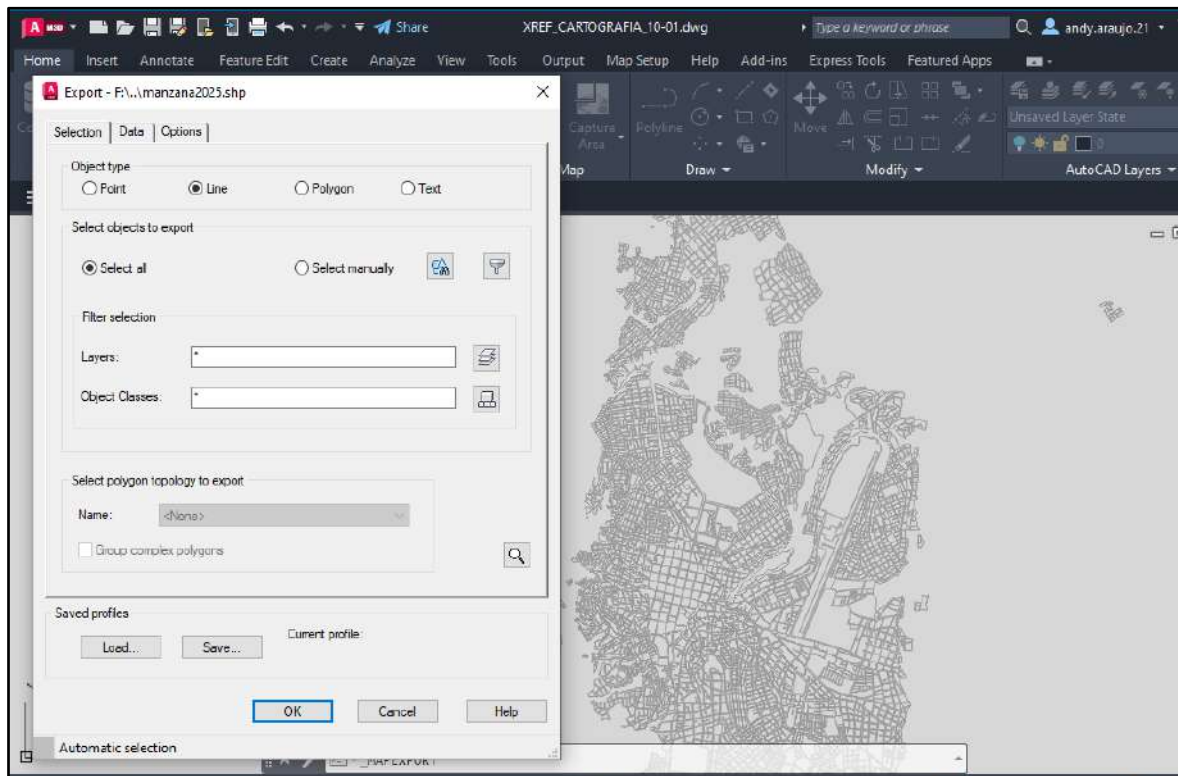
Paso 3: Creamos archivos shp desde nuestro AutoCAD Map 3D por capas y exportamos.

- Clic en **Home**: En la barra de herramientas superior, selecciona la pestaña Home para acceder a las herramientas principales.
- Seleccionamos **Export**: Dentro del panel Output o una sección relacionada, haz clic en la opción Export.
- Elegimos **Other GIS Formats**: Aparecerá un cuadro de diálogo en el que puedes seleccionar Other GIS Formats (Otros formatos GIS).

- Selecciona el formato de archivo GIS al que deseas exportar, como **ESRI Shapefile (.shp.)** y le damos la ruta para guardar.
- El tipo que objeto que vamos a exportar es un tipo línea, vamos a seleccionar todo. Tal como se muestra en la Figura 25.

Figura 25

Creamos archivos shp desde el AutoCAD Map 3D



Para las siguientes capas se sigue este proceso que tiene como objetivo la obtención de archivos en formato shapefile (.shp). Los suministros de los usuarios serán cargados desde el campo a través del aplicativo de Seda Ayacucho. Para garantizar la calidad de los datos, es indispensable que los polígonos estén previamente depurados, asegurando la ausencia de duplicidades. Estas labores de limpieza y corrección se realizarán utilizando el software QGIS 3.28.12 “Firenze”, se presentan a continuación los archivos en formato shapefile (.shp) necesarios para realizar el trabajo, entre ellos se incluyen:

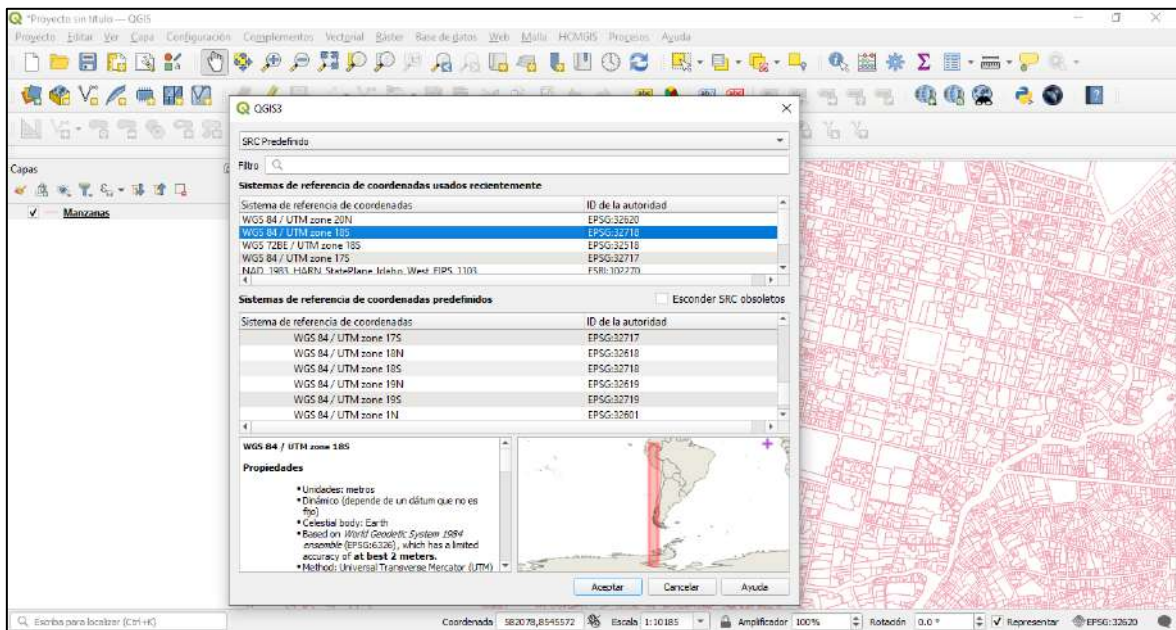
- Usuario de reparto (serán cargados desde campo).

- Usuario de lectura (serán cargados desde campo).
- Lotes.
- Manzanas.
- Ruta de Lectura-Reperto.
- Secuencia de Lectura.
- Secuencia de Reparto.
- Sectores.
- Calles.
- Clandestinos (serán cargados desde campo).

Ahora abrimos los archivos shp en el QGIS 3.28.12 “Firenze” y en propiedades damos el sistema de referencia de coordenadas (SRC) al proyecto tal como se muestra en la Figura 26.

Figura 26

WGS84/UTM 18S configuración en el Qgis 3.28.12 “Firenze”

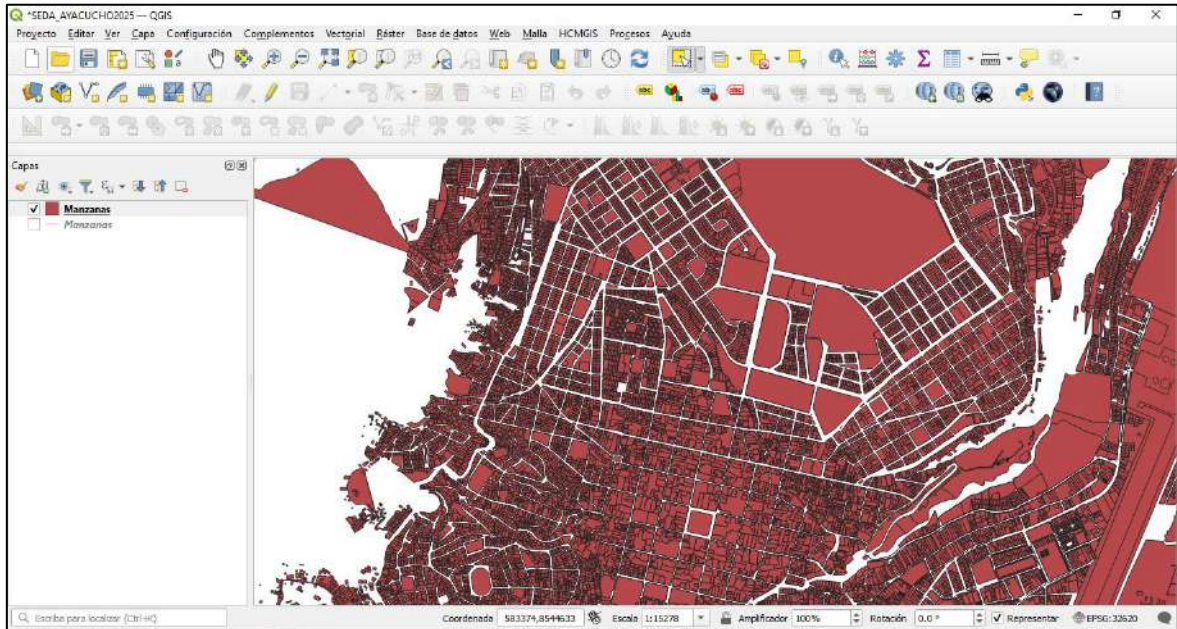


En la Figura 26 se observa que al añadir la capa vectorial Manzanas, esta se muestra como una línea. Sin embargo, en la práctica, una manzana corresponde a un polígono en

QGIS. Por ello, se crea una nueva capa del tipo polígono y se elimina la capa original de tipo línea, como se muestra en las Figura 27.

Figura 27

Capa Manzanas en polígonos de la ciudad de Huamanga

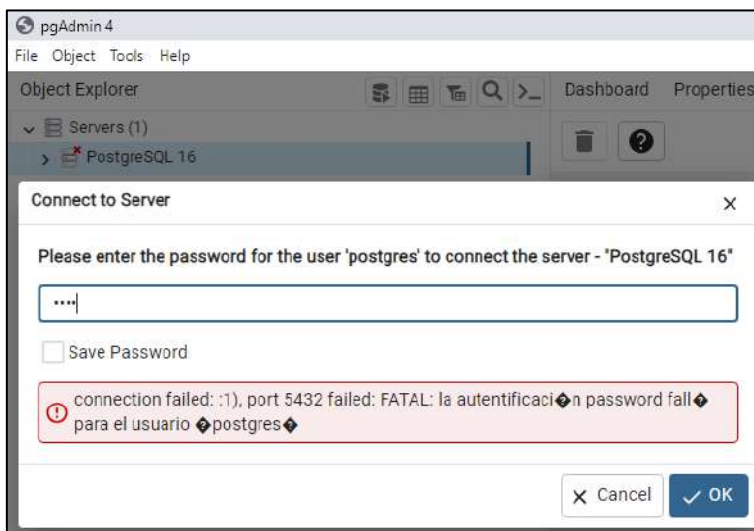


2.7.1.7 Conexión PostgreSQL 16 a Qgis 3.28.12

Paso 1: Ejecutamos nuestro pgAdmin 4, que es nuestra interfaz de nuestro PostgreSQL 16. Tal como se muestra en las Figura 28.

Figura 28

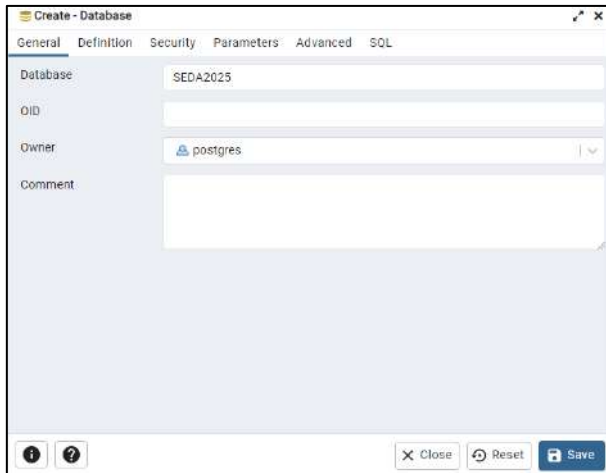
La clave es 1234 para ingresar al pgAdmin 4



Paso 2: Creamos una base de datos le llamaremos SEDA 2025 y ponemos save. Tal como se muestra en las Figura 29.

Figura 29

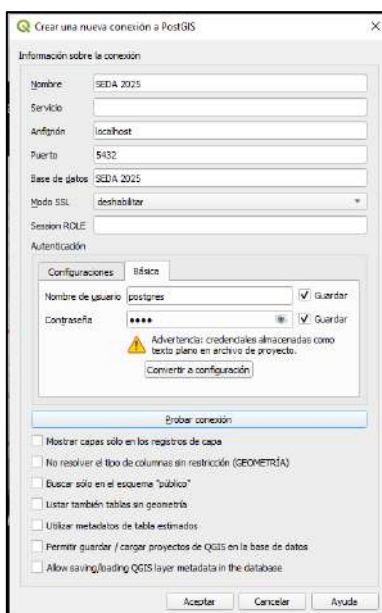
Creamos la base de datos SEDA 2025



Paso 3: Creamos la extensión PostGIS cuyo código es: `CREATE EXTENSION Postgis`, porque estamos trabajando con datos espaciales conectamos, conectamos desde Qgis 3.28.12, el nombre es SEDA 2025, el anfitrión es localhost el puerto es 5432, la base de datos es SEDA 2025, el nombre de usuario es postgres y la contraseña es 1234. Tal como se muestra en las Figura 30.

Figura 30

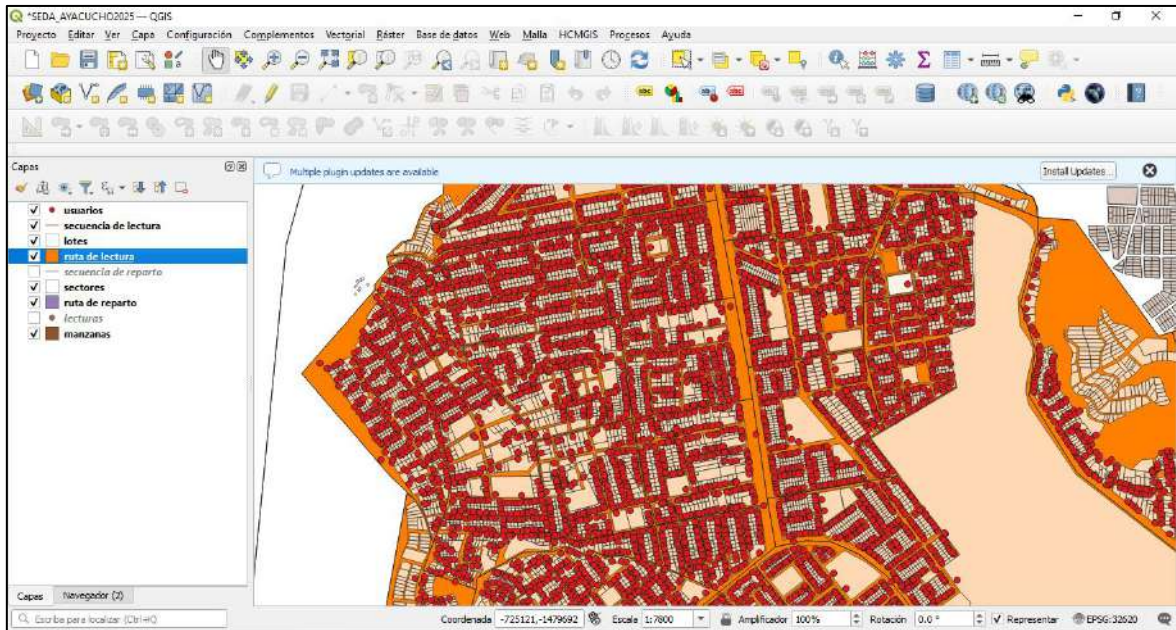
Conexión exitosa desde Qgis 3.28.12 a pgAdmin 4 a nuestra base de datos SEDA 2025



Paso 4: Cargamos todo nuestro shp a nuestro Qgis 3.28.12 para poder migrar uno por uno a la base de datos se cargan los shp : usuarios, secuencia de lectura, lotes, ruta de lectura, secuencia de reparto, sectores, ruta de reparto y manzana. Tal como se muestra en la Figura 31.

Figura 31

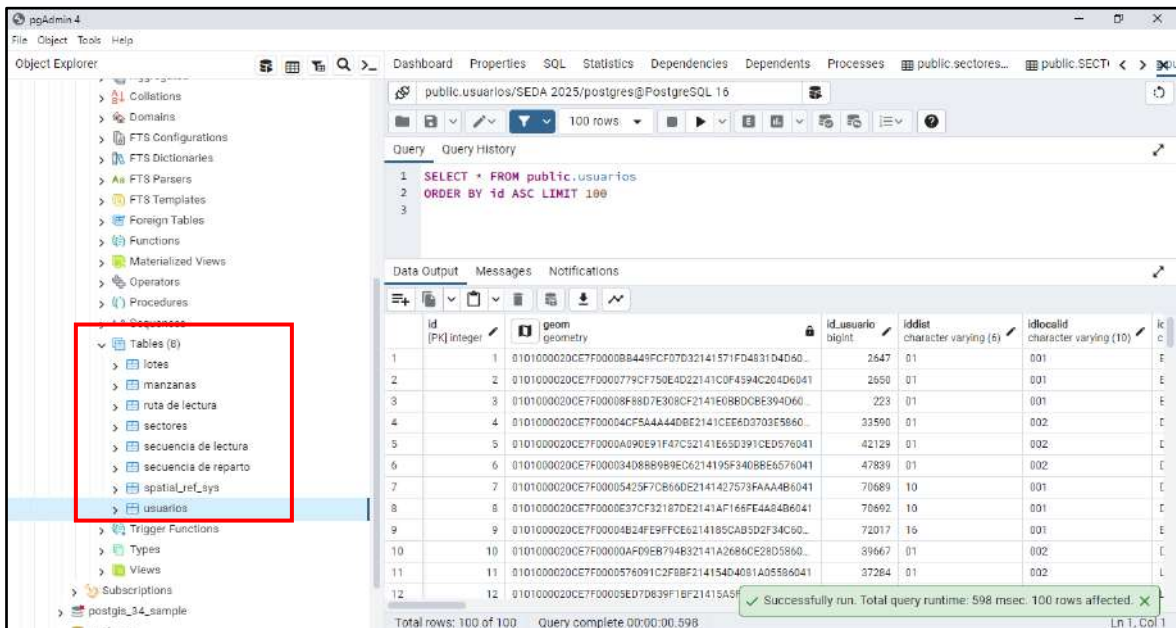
Cargamos todo los shp a trabajar nuestro Qgis 3.28.12



Paso 5: Hacemos un *refresh* para poder refrescar en nuestro pgAdmin 4. como se ve puede observar se han creado 8 tablas: lotes, manzanas, ruta de lectura, sectores, secuencia de lectura, secuencia de reparto y usuarios cada uno cargados con sus respectivos atributos en nuestra base de datos SEDA 2025. Tal como se muestra en la Figura 32.

Figura 32

Se conecta nuestras 8 tablas de nuestro catastro comercial al pgAdmin 4



1.7.1.8 Migrar a un visor web Gis

Paso 1: Instalar las siguientes herramientas:

- GEOSERVER 2.23 (<https://geoserver.org/>)
- ANGULAR CLI Y ANGULAR MATERIAL 12
- NODE JS V14 (<https://nodejs.org/en>)
- OPENLAYERS 6 (<https://openlayers.org/>)

Paso 2: Instalar angular

- npm install -g @angular/cli@12 (instalar angular cli)
- Ng --versión (permite conocer la versión de angular cli)
- Ng new proyecto (crea el proyecto)
- Ng s (inicia el proyecto)
- npm install @angular/cdk@12 --save (instalar cdk necesario para angular material)
- ng add @angular/material (instalar angular material)

Paso 3: Instalar Openlayer

- Npm i ol
- Npm i @types/ol
- En el index.html agregar<link rel="stylesheet" href="https://openlayers.org/en/v6.1.1/css/ol.css" type="text/css">
- Npm i osm
- Npm i --save-dev @types/proj4
- Npm i proj4

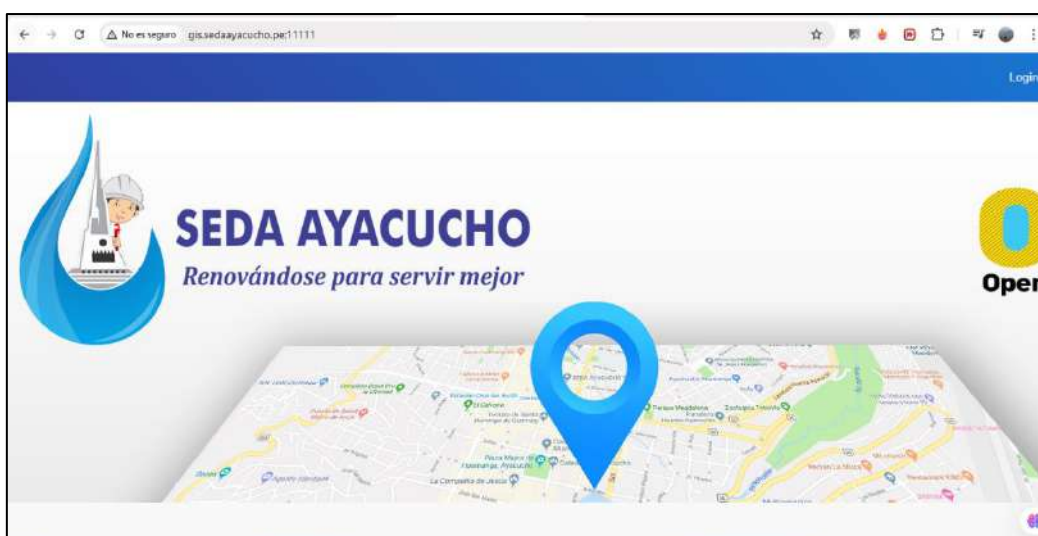
1.7.1.9 Ingresamos a la plataforma de SEDA AYACUCHO

Ingresamos a la página web de <http://gis.sedaayacucho.pe:11111/> , esta página web está conectado en tiempo real a la base de datos de nuestro PostgreSQL y nuestro Qgis en el cual podemos crear, modificar, corregir todo lo relacionado a catastro comercial.

A través de esta conexión en tiempo real, es posible crear, modificar y corregir datos geoespaciales y alfanuméricos directamente desde el visor web. La información registrada incluye a todos los clientes, es decir, a los usuarios de la ciudad de Huamanga, conforme a lo desarrollado en nuestra metodología vamos a enfocarnos en la ruta 125 del sector 03. En la Figura 33 se muestra el ingreso.

Figura 33

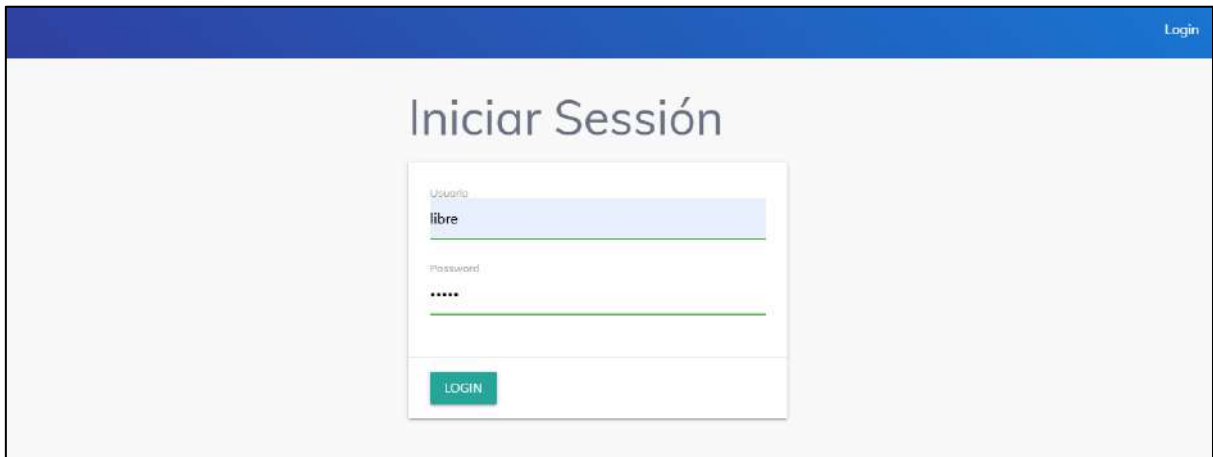
Aplicativo SEDA AYACUCHO



Ingresamos a Login para poder ingresar con nuestro Usuario libre y en Password libre y damos en LOGIN. Tal como se muestra en la Figura 34.

Figura 34

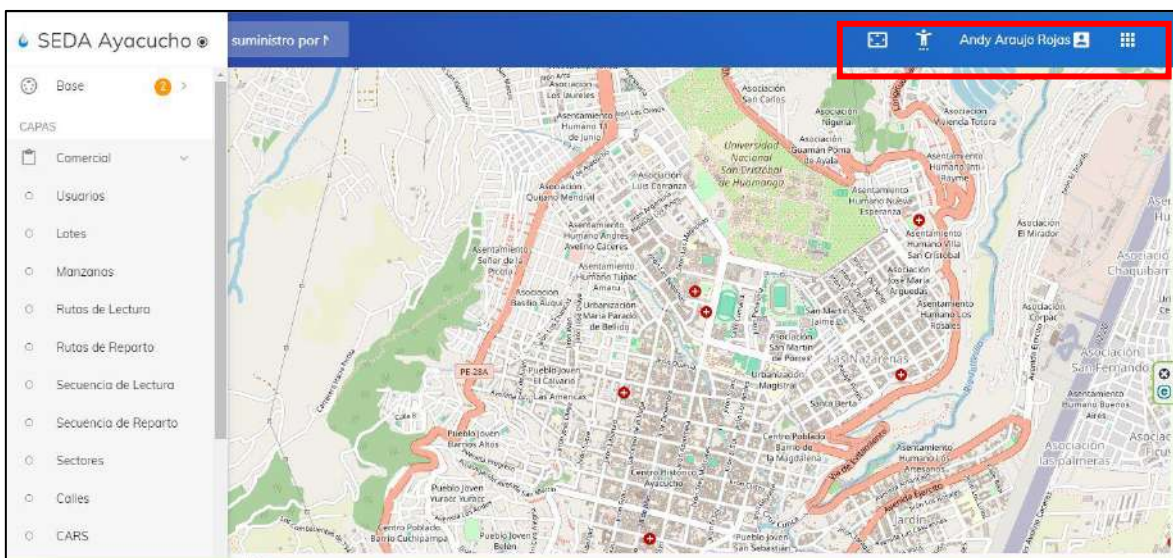
Ingresamos con nuestro usuario



Se puede visualizar la interface del programa y los datos del usuario en el aplicativo SEDA Ayacucho de mi persona Andy Araujo Rojas y la capa satelital OMS de base web. Tal como se muestra en la Figura 35

Figura 35

El nombre del Usuario es Andy Araujo Rojas



2.7.2 Fase de campo

Se descarga el plano croquis de la ruta 125 del sector 03, junto con su padrón de usuarios de la misma ruta. La capa lotes, sectores, ruta de reparto, ruta de secuencia,

secuencia de lectura y la secuencia de reparto ya lo tenemos implementado en la base gráfica y se refleja en el aplicativo gis, Se prioriza la capa de usuarios, tenemos que ubicar bien a los suministros, y si existe alguna inconsistencia en todo aspecto será corregido para la mejora del catastro comercial para una buena gestión. Y llevamos equipos necesarios y planos impresos.

2.7.2.1 Crear la información gráfica de los usuarios de la ruta 125 del sector 03

Descargamos desde el enlace el plano croquis de los usuarios ingresamos a la página <https://sedaayacucho.pe/planos/> aquí se tiene los planos croquis desactualizados de todas las rutas y sectores de seda Ayacucho. Seleccionamos 01. HUAMANGA Como se muestra en la Figura 36.

Figura 36

Ingresamos al enlace



Como observamos existe un índice de planos como planos antiguos que son útiles como un historial para poder consultar, también se tiene la ruta de lectura y la ruta de reparto y sectores-ruta completo como se muestra en la Figura 37.

Figura 37

Índice de planos seleccionamos PLANOS ANTIGUOS/



La ruta de reparto y la ruta de lectura no siempre es igual como la secuencia de lectura y la secuencia de reparto. Escogemos PLANOS ANTIGUOS están con fecha del 30-07-2024 y los planos actualizados están con fecha 08-01-2025 que son las modificaciones y actualizaciones. Se observa que existe 13 sectores en el Gis. Escogemos el Sector 03 / Como se muestra en la Figura 38 y en la Figura 39 está la parte gráfica.

Figura 38

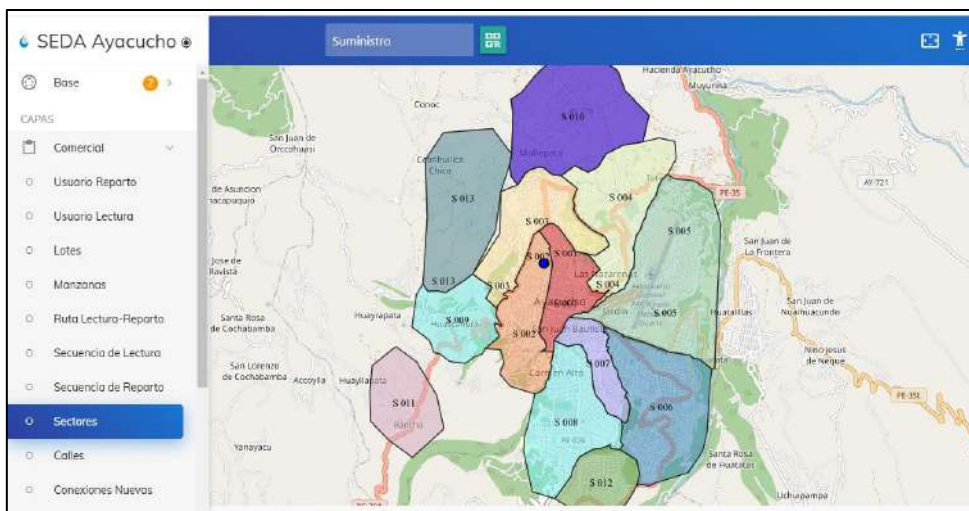
Escogemos el Sector 03/

Índice de /planos/01. HUAMANGA/PLANOS ANTIGUOS

<u>Nombre</u>	<u>Última modificación</u>	<u>Tamaño</u>	<u>Descripción</u>
Directorio de padres		-	
Sector 01/	2023-04-20 22:51	-	
Sector 02/	2023-04-20 22:51	-	
Sector 03/	2023-04-20 22:50	-	
Sector 04/	2023-04-20 22:50	-	
Sector 05/	2023-04-20 22:50	-	
Sector 06/	2023-04-20 22:49	-	
Sector 07/	2023-04-20 22:48	-	
Sector 08/	2023-04-20 22:48	-	
Sector 09/	2023-04-20 22:48	-	
Sector 10/	2023-04-20 22:48	-	
Sectores Completos/	2023-04-20 22:47	-	

Figura 39

Se tiene 13 Sectores en gis



Procedemos a seleccionar la ruta 125 como parte fundamental de nuestra investigación como se muestra en la Figura 40.

Figura 40

Seleccionamos la ruta 125

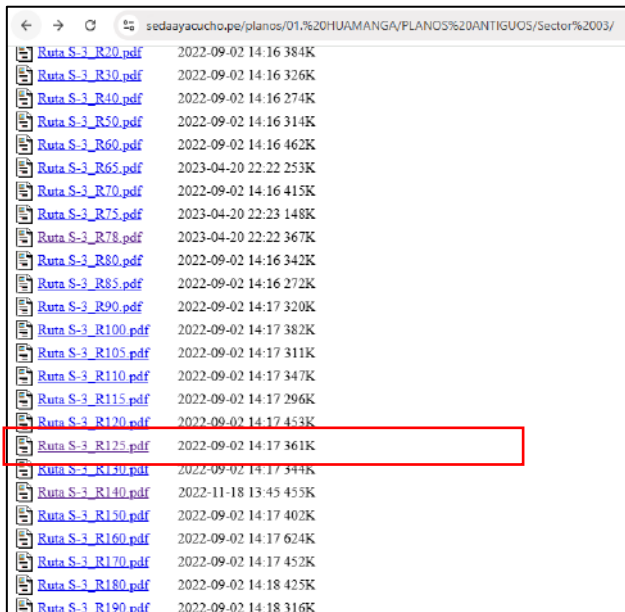
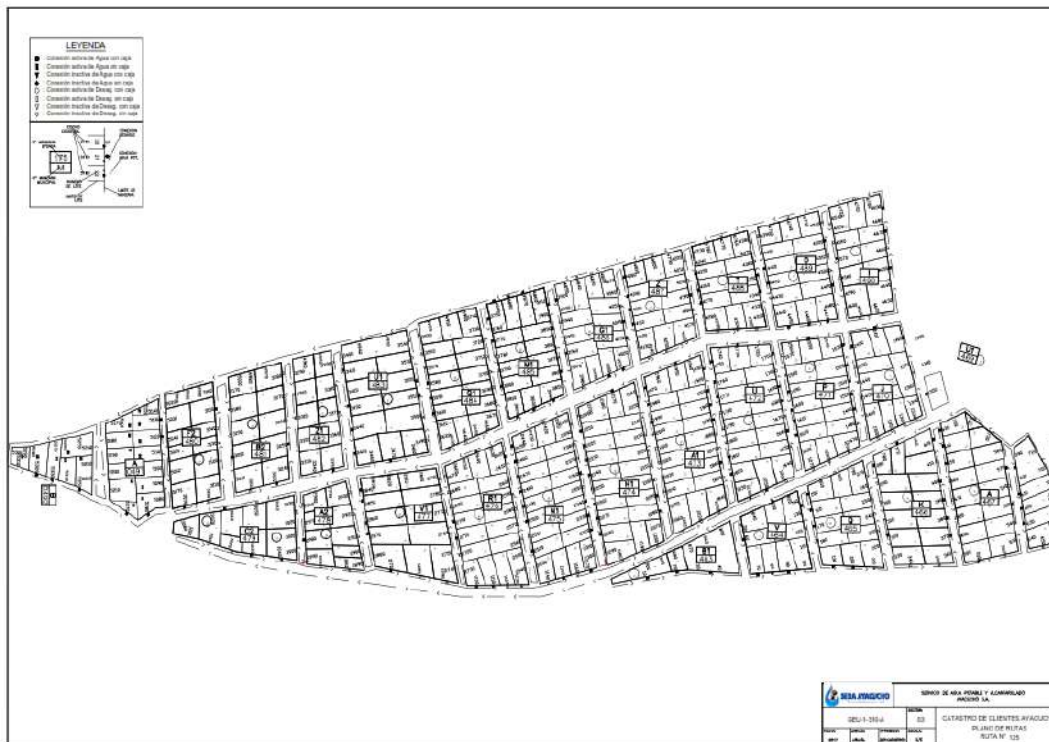


Figura 41

Plano croquis de la ruta 125 sector 03



Imprimimos el padrón de usuarios de la ruta 125 sector 03 del SIINCO2_rep con todos sus campos para podernos ubicar bien a los usuarios en campo y no tener dificultad en identificar. Para ello tenemos que tener una orden se secuencia que tendremos que constatar en campo si la secuencia esta como el padrón menciona. Tal como se muestra en la Figura 42.

Figura 42

Padrón de usuarios de la ruta 125 del sector 03

nroorden	codmza	nrosu blot	propietario	direccion	tiposervicio	uniduso	estadoCnx	distrito	nromed
30	463	1	BENDEZU FELICES MA AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA18497293
60	463	1	VENCEDORES SEÑOR I AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA18497292
90	463	1	VENCEDORES SEÑOR I AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA18497291
120	464	1	PALOMINO FLORES IF AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA19928687
150	464	1	ARGUMEDO CUTI EDI AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA18497250
180	464	1	MACIZO VARGAS NOF AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA18497249
210	464	1	PALOMINO BERROCA AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA18497248
240	464	1	LAPA CARDENAS FELIC AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA19928741
270	464	1	GAVILAN VALER ANAL AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA19926789
300	465	1	VENTURA FERNANDEZ AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA19926726
330	465	1	SUAREZ FERNANDEZ N AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA19926763
360	465	1	TAIPE LAPA KELLY ROY AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA19928742
390	465	1	PACOTAYPE CAPCHA I AA.HH VENCED AD		D		CORTADO	AY	EA19928743
420	465	1	HUAMANI KU VALERIA AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA19928745
450	465	1	SILVERA VIVANCO WI AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA18497244
480	465	1	ENCISO YARANGA DIA AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA19928755
510	465	1	HINOSTROZA MARTIN AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA19928753
520	465	1	DURAND CORDERO TI AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA19928751
540	465	1	LOPEZ CCACCRO HILD AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA19928749
570	466	1	SULCA CANCHARI ALB AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA19928748
600	466	1	CHOQUECAHUA OCHI AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA19928750
630	466	1	CARDENAS ALARCON I AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA19928752
660	466	1	PIZARRO PALACIOS H AA.HH VENCED AD		D		ACTIVO	AY	EA19928754

2.7.2.2 Creación de usuarios

Paso 1: Estando en campo, con la ayuda de nuestro croquis plano ubicamos el inicio de la ruta, vamos a seguir la secuencia de lectura, es como si vamos a lecturar los medidores. Tal como se muestra en la Figura 43.

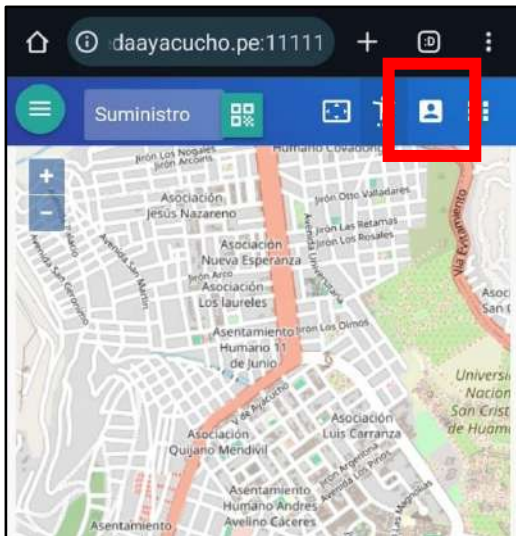
Figura 43

Inicio de secuencia de ruta 125 sector 03



Paso 02: Ubicados en el inicio de la ruta 125 cargamos el aplicativo gis en nuestro móvil, cargamos las capas de Ruta de lectura – Reparto, Lotes, Manzanas, y secuencia de lectura activamos el GPS del móvil vinculado al aplicativo, con el tiempo el código del medidor se borra entonces con un plumón ponemos el código en la tapa del medidor para así poder identificar. Tal como se muestra en la Figura 44.

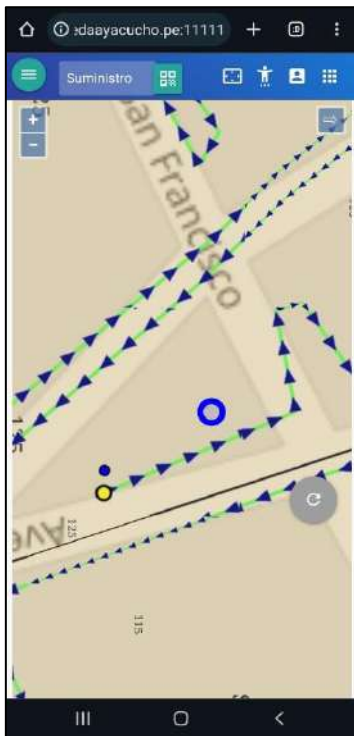
Figura 44
Activamos el GPS móvil del aplicativo gis



Paso 03: Activamos la secuencia de lectura para poder seguir el camino correcto del trazado poder crear a los usuarios en su respectivo lote, no trabajamos con la secuencia de reparto porque el reparto es para entregar los recibos de agua, mientras la secuencia de lectura es para poder seguir bien la secuencia de los medidores de los usuarios que vamos a crear desde campo. Tal como se muestra en la Figura 45.

Figura 45

Cargamos la capa secuencia de lectura



Paso 04: Abrimos la caja de agua y verificamos el código del medidor con nuestro padrón, y si corresponde activamos la capa de usuario, hacemos clic en el lápiz de crear al cliente y ubicamos al cliente en su lote respectivo y dentro.

El primer cliente de la ruta 125 le corresponde al propietario BENDEZU FELICES MAGDA ERIKA, con código de medidor de **EA18497293** que, si corresponde en campo, el código de usuario es **003-0463-0010-01 R125** en el cual la secuencia de lectura es el 0010, estos meses de lluvia de enero 2025 se muestra el arrastre de sedimentos a la caja de agua lo que se genera un tiempo adicional en la lectura del medidor y se pudo identificar al usuario. Tal como se muestra en la Figura 46.

Figura 46

Se constata el Código de medidor es EA18497293 en campo con el padrón impreso de usuarios



Paso 05: Para registrar al usuario ingresamos el código del suministro o código del cliente que es **70030984**. En ello nos pregunta el aplicativo la condición del usuario si es activo, Factible, Potencial o Anulado, en este caso en el padrón manifiesta el estado de activo el cual el medidor este operativo y ponemos en guardar dentro del lote que le corresponde. Tal como se muestra en las Figuras 47 y Figura 48.

Figura 47

Cargamos la capa usuarios

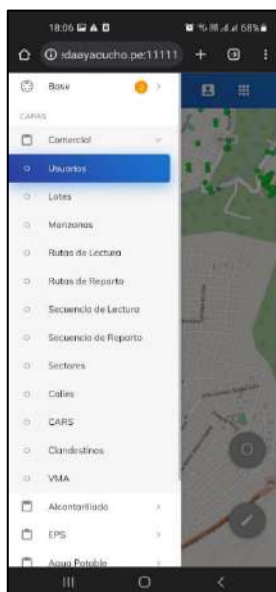


Figura 48

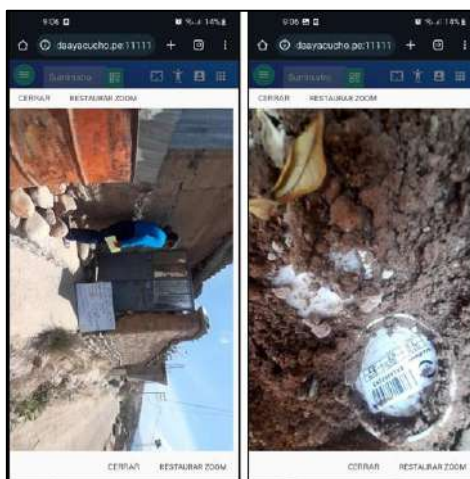
Se activa el lápiz y se pone según el padrón el estado del cliente, generalmente son *clientes activos*



Paso 06: Cuando se tiene registrado al cliente con el número de suministro 70030984, se procede a capturar imágenes correspondientes tanto de la fachada del predio como del medidor, vinculándolas al punto geográfico asignado en el sistema. Cada suministro debe estar asociado a una fotografía de la fachada y otra del medidor. Esta información visual facilita la identificación rápida durante el proceso de toma de lectura, permitiendo ubicar el predio con mayor precisión y verificar las condiciones actuales del medidor para garantizar la fiabilidad del registro y el control.

Figura 49

Se toma foto de la facha y del medidor del cliente en el aplicativo gis



Estos pasos se realizan para todos los clientes de la ruta 125 del sector 03, el de identificar, señalar y registrar en el gis. Durante el recorrido de la ruta se encuentran algunas dificultades en campo como:

- Cajas enterradas.
- Error de secuencia.
- Medidores no identificados.
- Lotes desactualizados
- Clandestinos.etc.

Hay casos en que el medidor de agua está a la vuelta del predio. En otro caso, existe un montón de cajas de agua en la entrada de una quinta o un pasaje. Es ahí donde el orden de secuencia no coincide con el padrón y la secuencia de lectura es distinta a la secuencia de reparto.

2.7.2.3 Error de secuencia

Durante el recorrido de la ruta 125 se encontró 5 medidores que físicamente pertenecen a la ruta 125, sin embargo, esos medidores no están en mi padrón de mi ruta 125.

En el recorrido se encuentra algunas escrituras en las paredes o postes de códigos de secuencia, el recibo del usuario 70033018 con secuencia 2345 está en el padrón de la ruta 105 sin embargo tiene que ir hasta la ruta 125 a dejar el recibo ya que ese cliente pertenece a la ruta 125 y para ello escriben o dejan escrituras para que se guíen los trabajadores lo cual no es adecuado y necesitan más tiempo para poder llegar a su meta. Tal como se muestra en la Figura 50.

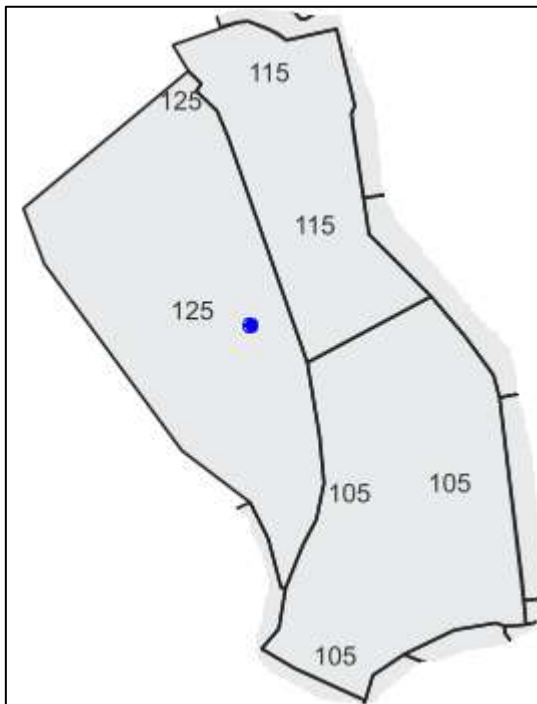
Figura 50

Ante el error de código de catastro los trabajadores de Seda dejan escrituras en paredes o postes para guiarse en campo.



Figura 51

Hay 5 clientes que físicamente están ubicados en la ruta 125, sin embargo no están ubicados en mi padrón.



Ante ello imprimimos el padrón de usuarios de la ruta 105 del sector 03 del **SIINCO2_rep** con fecha de enero del 2024, y lo encontramos en la ruta 105, clara muestra

que es un error ya que estos medidores deben pertenecer a la ruta 125 y no a la ruta 105. Tal como se muestra en la figura 52 y la tabla 9.

Figura 52

Encontramos a los 5 clientes en el padrón de la ruta 105 impreso del SIINCO2_rep

codcliente	codsector	codmanza	codrutadistribucion	apordenrutadist	propietario	direccion	oservicio	iduso	adosevicio	trito	nro med	codiusua
70031514	003	0455	105	3210	LIMA HUAMANYALI ANTONIO	ASOC PRO VIVIENDA JANET VASQUEZ 11 DE JUNIO S/N Mz A It 13	AD	D	A	AY	EA20770259	003-0455-2344-01 R105
70033018	003	0455	105	3270	ARAUJO CCASANI NATIVIDAD	ASOC VIVIENDA SILVO FORESTAL S/N Mz N It 03	AD	D	A	AY	EA20771558	003-0455-2345-01 R105
70035800	003	0424	105	3360	VILCAMICHE PINCO ROSANA	ASOC PRO VIVIENDA JANET VASQUEZ 11 DE JUNIO S/N Mz S/N It S/N	AD	D	A	AY	EA21203889	003-0424-2352-01 R105
70031530	003	0454	105	3390	RODRIGUEZ YAURICAZA RUIZ	ASOC PRO VIVIENDA JANET VASQUEZ 11 DE JUNIO S/N Mz B It 2	AD	D	A	AY	EA20770257	003-0454-2355-01 R105
70031509	003	0454	105	3420	TINEO CHACMANA PAULINA	ASOC PRO VIVIENDA JANET VASQUEZ 11 DE JUNIO S/N Mz B It 5	AD	D	A	AY	EA20770258	003-0454-2357-01 R105

Tabla 9

Los 5 Clientes con error en su código catastral que menciona que pertenecen a la ruta 105, sin embargo, físicamente están ubicados en la ruta 125

Código de cliente	Código de sector	Código de manzana	Código de ruta	Propietario	Número de medidor	Código de usuario
70031514	003	0455	105	Lima Huamanyali Antonio	EA20770259	003-0455-2344-01 R105
70033018	003	0455	105	Araujo Ccasani Natividad	EA20771558	003-0455-2345-01 R105
70035800	003	0424	105	Vilcamiche Pinco Rosana	EA21203889	003-0424-2352-01 R105
70031530	003	0454	105	Rodriguez Yauricaza Ruiz	EA20770257	003-0454-2355-01 R105
70031509	003	0454	105	Tineo Chacmana Paulina	EA20770258	003-0454-2357-01 R105

Constatamos e imprimimos el recibo de agua de estos usuarios que físicamente están ubicados en la ruta 125 pero en su código de catastro mencionan que están en la ruta 105.

Figura 53

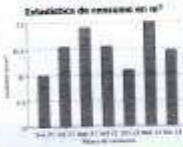

El recibo con error muestra que el cliente 70031509 pertenece a la ruta 105

TINEO CHACMANA PAULINA
 Direc: ASOC PRO VIVIENDA JANET VASQUEZ 11 DE JUNIO Nro. S/N 12, 2da Et. 5
 RUC: DNI: 42868914 S/N Mz B R 5
 Actividad: VIVIENDA
 N° Rec : S005 - 11377028
 Cód. Catastral : 001 - 003 - 0454 - 2357 - 01

SEDA AYACUCHO
Servicio de Agua y Desague
 RUC: 25143070075
 Jr. Mato Ocampo 342 - Huamanga
 Jr. Julio C. Tello 155 - Huanta

Ruta: 105 Secuencia: 3420 Ciclo: 002

Para consultas, su código es: **70031509**

DATOS DE SUMINISTRO	DETALLE DE CONSUMO	DETALLE DE FACTURA																																
<p>Servicio de Agua y Desague - Uni Uso: 1 Domestico</p> <p>Horario de Suministro: Abast: 06:00am a 12:30pm</p> 	<p>MEDIDOR: EA20770258</p> <p>Lectura Actual: 214 (16/12/2023) Lectura Anterior: 198 (16/11/2023) Diferencia Lectura: 16 m³ Consumo Facturado: 16 m³</p> <p>Tipo de Facturación: MEDIDO</p> <p>ESTRUCTURA TARIFARIA</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <thead> <tr> <th>Tarifa</th> <th>Rango</th> <th>Agua</th> <th>Desague</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Domestico</td> <td>0 a 20</td> <td>0.920</td> <td>0.441</td> </tr> <tr> <td>Domestico</td> <td>00 a más</td> <td>1.012</td> <td>0.441</td> </tr> <tr> <td>Domestico</td> <td>30 a más</td> <td>1.068</td> <td>0.738</td> </tr> </tbody> </table>	Tarifa	Rango	Agua	Desague	Domestico	0 a 20	0.920	0.441	Domestico	00 a más	1.012	0.441	Domestico	30 a más	1.068	0.738	<table border="1" style="font-size: small;"> <tbody> <tr><td>Agua Potable</td><td style="text-align: right;">15.48</td></tr> <tr><td>Desague</td><td style="text-align: right;">6.79</td></tr> <tr><td>Cargo Fijo</td><td style="text-align: right;">3.59</td></tr> <tr><td>Igv</td><td style="text-align: right;">4.86</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>Redondeo Anterior</td><td style="text-align: right;">-0.01</td></tr> <tr><td>Redondeo Actual</td><td style="text-align: right;">-0.02</td></tr> <tr><td>Total Mes S/:</td><td style="text-align: right;">30.40</td></tr> </tbody> </table>	Agua Potable	15.48	Desague	6.79	Cargo Fijo	3.59	Igv	4.86			Redondeo Anterior	-0.01	Redondeo Actual	-0.02	Total Mes S/:	30.40
Tarifa	Rango	Agua	Desague																															
Domestico	0 a 20	0.920	0.441																															
Domestico	00 a más	1.012	0.441																															
Domestico	30 a más	1.068	0.738																															
Agua Potable	15.48																																	
Desague	6.79																																	
Cargo Fijo	3.59																																	
Igv	4.86																																	
Redondeo Anterior	-0.01																																	
Redondeo Actual	-0.02																																	
Total Mes S/:	30.40																																	
MENSAJE AL CLIENTE																																		
<p>Seda Ayacucho Felicita Su Puntualidad.</p>																																		
FECHA DE EMISIÓN	FECHA DE VENCIMIENTO																																	
28/12/2023	9/01/2024	TOTAL S/ *****30.40																																
<p>Para reclamos comerciales (exceso de facturación, cierre de servicio por deudas y otros), reclamos operacionales (rotura de tubería, atoros de desague) y consultas administrativas contáctanos al CONTAC CENTER 066-469923</p>																																		
	<p>RECIBO DIGITAL</p> <p>Accede y paga tu recibo desde la comodidad de tu hogar escaneando el siguiente código QR o ingresando a nuestra página web www.sedaayacucho.pa/consultaweb</p>	<p>70031509202312</p>																																

2.7.2.2 Colocación de identificación visual del usuario de los usuarios de la ruta 125 del sector 03

Para la identificación visual de usuarios, ya se tiene registrado a todos los usuarios de la ruta 125 en gis, los errores de secuencia ya están corregidos para así pegar el stickers de etiquetado tanto en la tapa como en la fachada del predio.

Para ello siempre se realiza la identificación constando el código de medidor con el padrón de usuario. Tal como se muestra en la figura 54.

Figura 54

Se realiza la limpieza e identificación del usuario antes de pegar en Stickers correspondiente



Después de haber logrado la identificación se realiza el pegado del stickers, los cuales son de un material denominado, vinilo adhesivo. Para ello se limpia la tapa de caja de agua con un trapo y se pega, esta identificación en la tapa es para la secuencia de lectura, y así poder identificar más rápido el medidor para lecturar el consumo del agua de los clientes Seda Ayacucho, los stickers tienen código QR. Tal como se muestra en la figura 53.

Figura 55

Identificación visual en la tapa del agua para lecturar el consumo



Uno de los problemas en la colocación de los stickers en la fachada de los predios es la correcta identificación del inmueble y de la puerta adecuada. Un predio puede contar con múltiples accesos, algunos de los cuales podrían ser inactivos, lo que dificulta que el propietario reciba su recibo de agua. Para solucionar este inconveniente, consultamos directamente con el propietario sobre el lugar preferido para la colocación del stickers para así entrega del recibo en esa puerta que se va a pegar el stickers. Esto permitirá optimizar el trabajo del personal, garantizar la recepción del documento por parte del usuario y facilitar el cumplimiento del pago correspondiente.

El stickers que se pegan en la puerta del predio es para trabajar la secuencia de reparto, el cual facilitará la entrega de recibo.

Figura 56

El código del medidor es el principal identificador de usuario



Figura 57

Etiqueta QR indica el sector 03 y el código del cliente 70030472



Figura 58

Identificación visual para el reparto de recibo de agua



La constancia de colocación de identificación visual del usuario se entrega al propietario o a la persona que nos firma la constancia que consta el pegado del identificado. Tal como se muestra en la Figura 59.

Figura 59

Constancia de colocación visual del usuario

FICHA 49 COLOCACIÓN DE IDENTIFICACIÓN VISUAL DE USUARIO EN SEDA AYACUCHO

CONSTANCIA DE COLOCACIÓN DE IDENTIFICADOR VISUAL DEL USUARIO - NOTIFICACIÓN N° 0034501 - 2024

NRO DE SUMINISTRO: 700 30984

USUARIO: BENDEZU FELICES MAGDA ERIKA

DIRECCIÓN: A.P.M.H. VENCEDORES SEÑOR DE PARACOS 51112 y 11104

Estimado usuario, es grato saludarlo y a la vez manifestarle que, en cumplimiento al Texto Único Ordenado del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, comunicamos la colocación de identificador del usuario en la tapa de la caja de agua potable y frente de su predio (ventana, puerta, pared u otro lugar visible). Este trabajo permitirá la adecuada identificación de su lote y consecuentemente mejorará la distribución de sus recibos de agua potable y alcantarillado.

125 - 30

Acreditación:

Gerencia Comercial / Departamento de Catastro de Clientes y Ventas.

PERSONA ENTREVISTADA

PROPIETARIO INQUILINO ENTIDAD PÚBLICA/PRIVADA FAMILIAR DIRECTO OTRO SI

Figura 60

Entrega de constancia de identificación visual



2.7.2.3 Ubicación de clandestinos

Durante el recorrido se encontró medidores que no están ubicados en mi padrón y tampoco están en toda la base de datos de Seda Ayacucho.

La ruta 125 del sector 03 está en una zona de expansión urbana aledaña al centro de la ciudad de Huamanga, entonces no cuentan con un plan de urbanización adecuada, lo que hace que los residentes instalen directamente sus servicios básicos de manera clandestina, todo ello ante la ausencia de supervisión efectiva del personal de campo. La secuencia de

lotes es lo que genera un error de secuencia en los suministros y también genera futuros clandestino. Tal como se muestra en la Figura 61.

Figura 61

La Ruta 125 está en expansión urbana desordenada



En la fachada del lote se observa pintado la secuencia 210, pero no existe esa secuencia en mi padrón. Tal como se muestra en la Figura 62.

Figura 62

Secuencia de lote de usuario 210 no está en mi padrón de usuarios



Se realiza la identificación del medidor se levanta la tapa para ver si es una conexión directa, existe una mecha o hay un medidor en este caso existe un medidor, entonces se realiza la limpieza para poder anotar el código del medidor. Tal como se muestra en la Figura 63.

Figura 63

Medidor EA21200662 clandestino



Se anota el código para realizar la consulta avanzada en el aplicativo gis, ya que el aplicativo gis está conectado a la base de datos central de la empresa Seda Ayacucho. Tal como se muestra en la Figura 64.

Figura 64

Consultas avanzadas en el aplicativo Seda Ayacucho

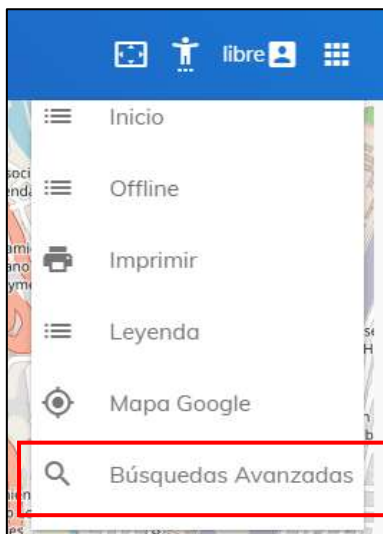


Figura 65

Buscar Usuario

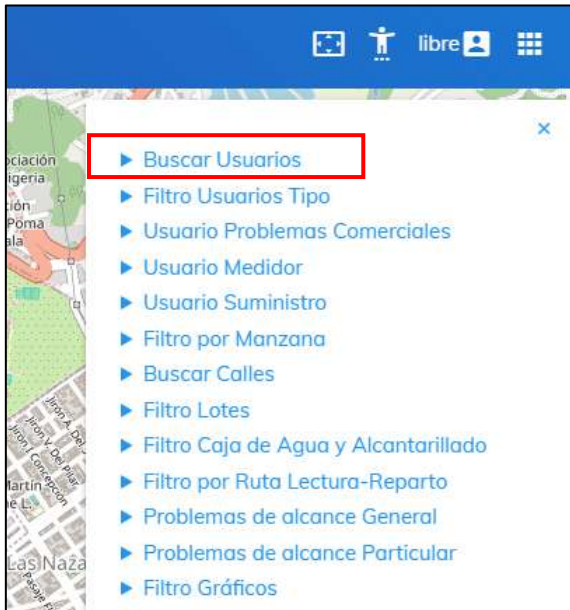


Figura 66

Buscamos el código del medidor EA21200662



En la consulta avanzada no se encuentra registrado el medidor EA21200662 y se determina que es un medidor clandestino el cual se pone en conocimiento a la empresa de Seda Ayacucho para que tome acciones respectivas.

2.7.3 Fase de corrección de orden de secuencia y códigos de catastro

Ingresamos a <http://192.168.1.245/q/20067772/> se muestra la interface que se creó que nos sirve para conectarnos a la base de datos principal y hacer las correcciones de códigos de catastro.

Se ingresa el número del suministro , el cual nos proporciona esos datos básicos y necesarios como el nombre del propietario, entonces ahí se corrige y se coloca el sector al cual pertenece, a que ruta concierne, cuál será la secuencia corregida que se le va asignar también viendo el gis y así tendremos ya recibos de agua corregidos para entregar a los usuarios. Tal como se muestra en la figura 67.


Figura 67

Interface para corregir los códigos de catastro

← Volver

Q Ingrese un suministro... /

Modificar suministro 70042868

VILCA FLORES YANINA 

Dirección	PJ BELEN - JR. 1RO. DE MAYO S/N
Código Catastral	002-0274-5126-01 R180
Lote	5126
Sub Lote	1
Sucursal	AYACUCHO
Suministro	70042868
Medidor	AA23101260
Estado Servicio	ACTIVO

Ciclo	Sector	Ruta
2	2	180
Manzana	Secuencia Reparto	Secuencia Lectura
274	6990	6990

Tabla 10*Medidores Clandestinos de la ruta 125 sector 03*

Medidor	Código de secuencia
EA21200662	210
EA19928801	480
EA19928745	1280
EA19926736	1670
EA19926790	1850
EA19926799	2140
EA19926717	3710
EA19926897	3370
EA18497309	3390
EA19926717	3710
EA19926775	4160
EA19926804	4390
EA19926806	4400

Son medidores existentes en el campo, pero que no se encuentran registrados en el plano ni en la base de datos, entonces son medidores clandestinos encontrados en la ruta 125 sector 03.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIONES

3.1 Resultados de la dimensión “Eficiencia administrativa”

3.1.1 Resultados a nivel descriptivo

a) Tiempo de lecturación del consumo

Tabla 11

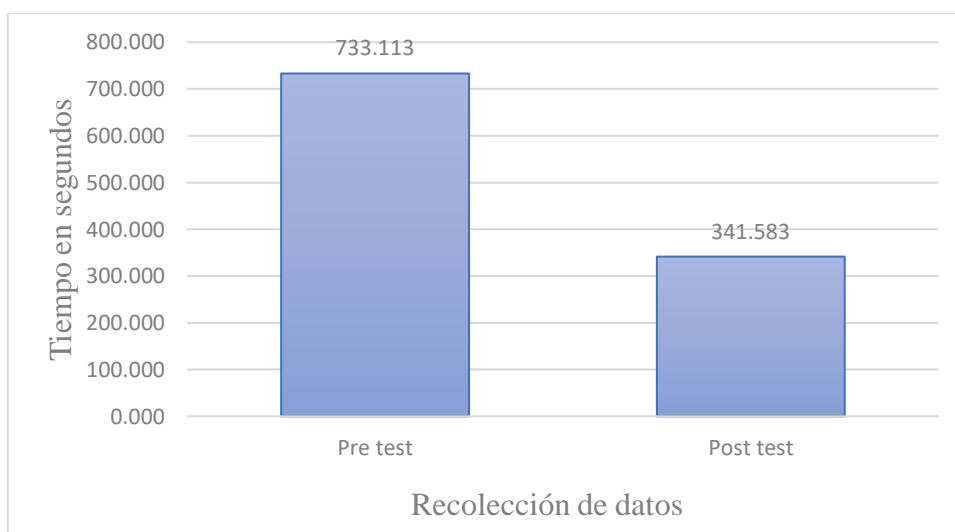
Tiempo de lecturación del consumo.

Variable	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Pre test	300	60.000	840.000	733.113	124.173
Post test	300	45.000	420.000	341.583	69.927

Fuente: Ficha de observación (Elaboración propia).

Figura 68

Tiempo de lecturación del consumo.



Fuente: Tabla 11

Según la tabla 11 y la figura 68, de una muestra de 300 datos recogidos de la ruta 125, sector 03 en el mes de agosto del 2024 se obtuvo en el Pre test un promedio de 733.11; y que, posteriormente a ello se realizó un conjunto de estrategias durante los meses de setiembre, octubre, noviembre y diciembre. Para enero 2025 obteniendo una muestra de 300 datos en el Post test con el promedio de 341.58. En consecuencia, se puede evidenciar el impacto positivo de las estrategias aplicadas en la gestión del catastro comercial, que incluyeron el uso de la base gráfica GIS e identificadores visuales, contribuyendo a una administración más eficiente del servicio de agua potable al reducir significativamente tiempos de lecturación de cálculo de consumo.

b) Tiempo en la entrega de recibos

Tabla 12

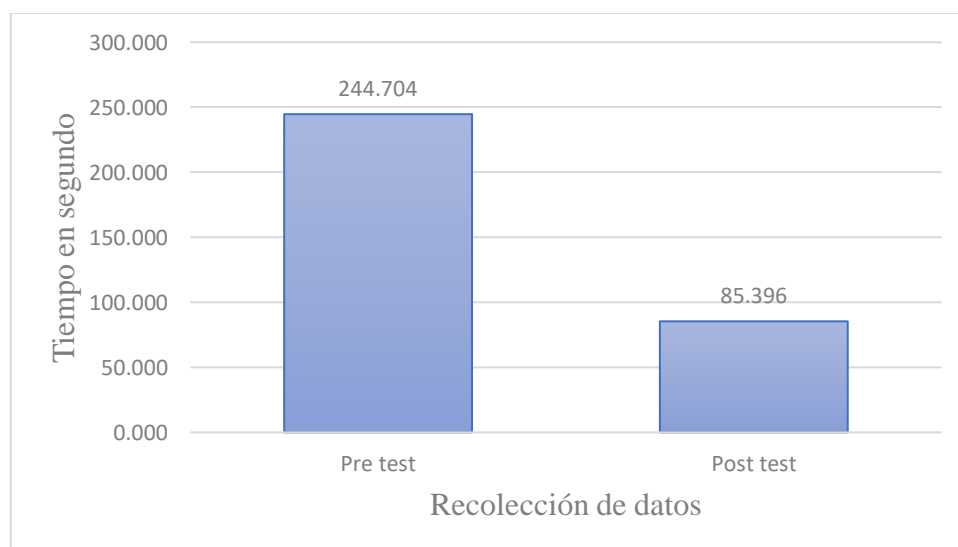
Tiempo en la entrega de recibos.

Medición	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Pre test	300	20.000	300.000	244.704	41.757
Post test	300	11.250	105.000	85.396	17.482

Fuente: Ficha de observación (Elaboración propia).

Figura 69

Tiempo en la entrega de recibos.



Fuente: Tabla 12

Según la tabla 12 y la figura 69, de una muestra de 300 datos recogidos de la ruta 125, sector 03 en el mes de agosto del 2024 se obtuvo en el Pre test un promedio de 244.704; y que, posteriormente a ello se realizó un conjunto de estrategias durante los meses de setiembre, octubre, noviembre y diciembre. Para enero 2025 obteniendo una muestra de 300 datos en el Post test con el promedio de 85.396. En consecuencia, se puede evidenciar el impacto positivo de las estrategias aplicadas en la gestión del catastro comercial, que incluyeron el uso de la base gráfica GIS e identificadores visuales, contribuyendo a una administración más eficiente del servicio de agua potable al reducir significativamente tiempos en la entrega de los recibos.

c)Tiempo en la ubicación de usuarios

Tabla 13

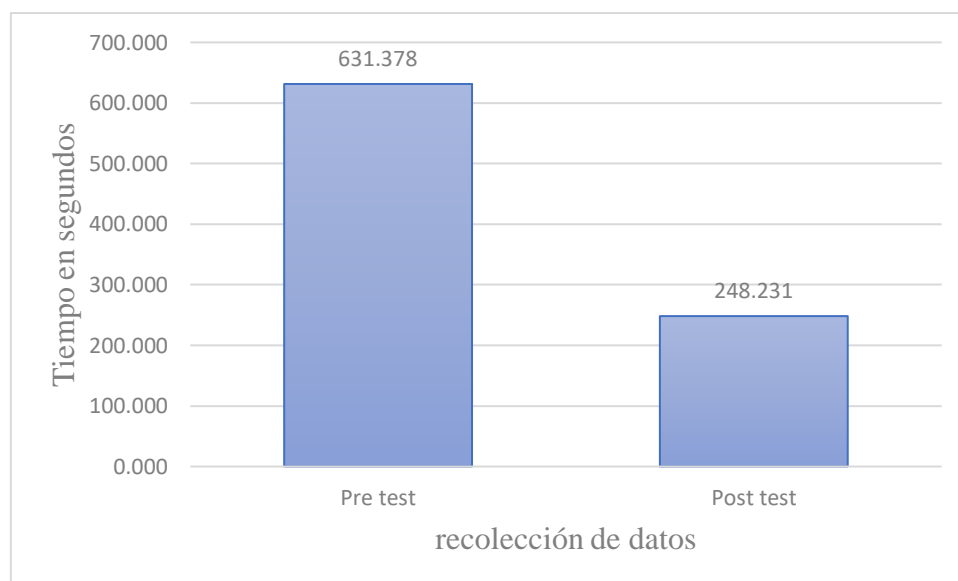
Tiempo en la ubicación de usuarios.

Variable	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Pre test	312	210.000	950.000	631.378	138.816
Post test	312	150.000	380.000	248.231	52.469

Fuente: Ficha de observación (Elaboración propia).

Figura 70

Tiempo en la ubicación de usuarios.



Fuente: Tabla 13

Según la tabla 13 y la figura 70, de una muestra de 312 datos recogidos de la ruta 125, sector 03 en el mes de agosto del 2024 se obtuvo en el Pre test un promedio de 631.378; y que, posteriormente a ello se realizó un conjunto de estrategias durante los meses de setiembre, octubre, noviembre y diciembre. Para enero 2025 obteniendo una muestra de 312 datos en el Post test con el promedio de 248.231. En consecuencia, se puede evidenciar el impacto positivo de las estrategias aplicadas en la gestión del catastro comercial, que incluyeron el uso de la implementación de la base gráfica GIS e identificadores visuales, contribuyendo a una administración más eficiente del servicio de agua potable al reducir significativamente tiempos en la ubicación de usuarios.

Cabe señalar que, si bien la muestra general del estudio estuvo conformada por 312 usuarios, solo 300 contaban con información completa en ambas mediciones para los indicadores relacionados con lectura y consumo. Los 12 usuarios restantes, al encontrarse en situación de clandestinidad durante el pre test, no disponían de datos registrados en el sistema comercial. Sin embargo, en el caso específico del indicador de tiempo de ubicación, sí fue posible medirlo para la totalidad de los usuarios en ambas etapas, razón por la cual se utilizó la muestra completa de 312 para su análisis.

3.1.2 Resultados a nivel inferencial

3.1.2.1 Prueba de normalidad

Tabla 14

Prueba de normalidad.

Tipo de Prueba	Eficiencia administrativa del catastro comercial	Kolmogorov - Smirnov		
		Estadístico	gl	Sig.
Pre prueba	Toma de lectura de consumo	.218	300	.000
	Distribución de recibos	.217	300	.000
	Localización de usuarios	.065	312	.003
	<i>Eficiencia administrativa</i>	.116	300	.000
Post prueba	Toma de lectura de consumo	.227	300	.000
	Distribución de recibos	.227	300	.000
	Localización de usuarios	.064	312	.004
	<i>Eficiencia administrativa</i>	.101	300	.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

De acuerdo a la tabla 14, los resultados de la prueba de normalidad, demuestran que la distribución es **no normal** o **no paramétrica** Sig.<0.050; valoradas a través del test Kolmogorov- Smirnov por que la muestra fue mayor a 50 elementos y por ser con medidas longitudinales de un grupo se demostrará la prueba de hipótesis con el estudio de Wilcoxon.

3.1.3 Prueba de hipótesis

3.1.3.1 Prueba de hipótesis general

-Hipótesis general: La gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente la eficiencia administrativa en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Ho: La gestión eficiente del catastro comercial **NO** mejora significativamente la eficiencia administrativa en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Ha: La gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente la eficiencia administrativa en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Tabla 15

Muestras relacionadas del pre test y post test de la variable eficiencia administrativa para el catastro comercial en el sector 03 ruta 125 Seda Ayacucho.

Prueba para dos muestras relacionadas	Estadísticos de prueba ^a	
	Z	Sig. asintótica(bilateral)
Eficiencia operativa Post test – Pre test	-15.297 ^b	0,000

Nota. a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon, b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Ficha de observación (Elaboración propia).

De acuerdo a la Tabla 15, se obtuvo el p valor (Sig. bilateral) de $0.000 < 0.050$ evidencia que permite rechazar la H₀ (Hipótesis nula) y aceptar la H_A (Hipótesis alterna) con nivel de error 5% y confianza 95%, denotando que hay diferencia entre las muestras de pre test y post test, lo que indica que la gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente la administración en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

3.1.3.2 Prueba de hipótesis específicas

-Hipótesis específica 1: Las estrategias de optimización para la toma de lecturas reducen significativamente los tiempos de lecturación en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

H₀: Las estrategias de optimización para la toma de lecturas **NO** reducen significativamente los tiempos de lecturación en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

H_a: Las estrategias de optimización de procesos para la toma de lecturas reducen significativamente los tiempos de lecturación en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Tabla 16

Muestras relacionadas del pre test y post test de la dimensión toma de lectura de consumo.

Prueba para dos muestras relacionadas	Estadísticos de prueba ^a	
	Z	Sig. asintótica(bilateral)
Toma de lectura de consumo Post test – Pre test	-14.827 ^b	0,000

Nota. a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon, b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Ficha de observación (Elaboración propia).

De acuerdo a la Tabla 16, se obtuvo el p valor (Sig. bilateral) de $0.000 < 0.050$ evidencia que permite rechazar la H0 (Hipótesis nula) y aceptar la HA (Hipótesis alterna) con nivel de error 5% y confianza 95%, denotando que hay diferencia entre las muestras de pre test y post test; en consecuencia, se concluye que las estrategias de optimización de procesos para la toma de lecturas reducen significativamente los tiempos de lecturación en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Hipótesis específica 2: La optimización de la entrega de recibos contribuye a una mejora significativa en los tiempos de entrega en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Ho: La optimización de la entrega de recibos **NO** contribuye a una mejora significativa en los tiempos de entrega en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Ha: La optimización de la entrega de recibos contribuye a una mejora significativa en los tiempos de entrega en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Tabla 17

Muestras relacionadas del pre test y post test de la dimensión distribución de recibos.

Prueba para dos muestras relacionadas	Estadísticos de prueba ^a	
	Z	Sig. asintótica(bilateral)
Distribución de recibos Post test – Pre test	-14.897 ^b	0,000

Nota. a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon, b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Ficha de observación (Elaboración propia).

De acuerdo a la Tabla 17, se obtuvo el p valor (Sig. bilateral) de $0.000 < 0.050$ evidencia que permite rechazar la H0 (Hipótesis nula) y aceptar la HA (Hipótesis alterna)

con nivel de error 5% y confianza 95%, denotando que hay diferencia entre las muestras de pre test y post test; en consecuencia, se concluye que la optimización de la entrega de recibos contribuye a una mejora significativa en los tiempos de entrega en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Hipótesis específica 3: La incorporación de fotografías del medidor y la fachada de las viviendas contribuye a mejorar el tiempo de ubicación de los usuarios en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Ho: La incorporación de fotografías del medidor y la fachada de las viviendas **NO** contribuye a mejorar el tiempo de ubicación de los usuarios en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Ha: La incorporación de fotografías del medidor y la fachada de las viviendas contribuye a mejorar el tiempo de ubicación de los usuarios en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Tabla 18

Muestras relacionadas del pre test y post test de la dimensión localización de usuarios.

Prueba para dos muestras relacionadas	Estadísticos de prueba ^a	
	Z	Sig. asintótica(bilateral)
Localización de usuarios Post test – Pre test	-15.311 ^b	0,000

Nota. a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon, b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Ficha de observación (Elaboración propia).

De acuerdo a la Tabla 18, se obtuvo el p valor (Sig. bilateral) de $0.000 < 0.050$ evidencia que permite rechazar la H0 (Hipótesis nula) y aceptar la HA (Hipótesis alterna) con nivel de error 5% y confianza 95%, denotando que hay diferencia entre las muestras de pre test y post test; en consecuencia, se concluye que la incorporación de fotografías del medidor y la fachada impactan positivamente en el tiempo de ubicación de los usuarios, en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

3.3 Discusión de resultados

En la presente investigación se muestra el efecto positivo que tuvieron las estrategias implementadas en la gestión del catastro comercial, específicamente en cómo mejorar la eficiencia operativa en el sector 03, ruta 125 de Seda Ayacucho. Esta eficiencia se analizó desde tres aspectos diferentes: la toma de lectura de consumo, la distribución de recibos y la localización de los usuarios. Primero, en la toma de lectura del consumo, se notó una reducción significativa en el tiempo promedio, pasando de 733.11 segundos en la fase previa al método a 341.58 segundos después de las mejoras, lo que equivale a una disminución del 53.4%. Este cambio fue estadísticamente importante ($p = 0.000$), resultando ser menor al valor de $\alpha=0.05$ según la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Las estrategias aplicadas, como usar la base gráfica GIS, identificador visual, mantenimientos de limpieza de medidores y mejorar la asignación secuencial, ayudaron a que este proceso fuera mucho más eficiente. Estos hallazgos coinciden con estudios previos, como los de Gutiérrez y Paredes (2020), quienes indican que la georreferenciación y los sistemas GIS fortalecen la eficiencia en la gestión de servicios básicos. En segundo lugar, en la distribución de recibos, el tiempo se redujo de 244.70 segundos a 85.39 segundos, logrando una mejora del 65.1%. También esto resultó ser estadísticamente significativo ($p = 0.000$), resultando ser menor al valor de $\alpha=0.05$. La reducción en el tiempo de entrega se debe a una mejor planificación de rutas, identificador visual y corrección de código de secuencia, frecuencia de los códigos de catastro del recibo. Esto está en línea con las ideas de Salinas et al. (2021), quienes sostienen que las herramientas digitales en el catastro comercial ayudan a optimizar la logística de entregas, reduciendo costos y expandiendo la cobertura del servicio. Por último, en cuanto a la localización de usuarios, el tiempo promedio pasó de 631.37 segundos en la fase previa al método a 248.23 segundos en la fase posterior, mostrando una mejora del 60.7%. Esta diferencia también fue estadísticamente significativa ($p = 0.000$), resultando ser menor al

valor de $\alpha=0.05$. Lo que hace estos resultados especialmente importantes es que se creación de usuarios en el aplicativo gis georreferenciados, fotos de los medidores y fachadas y una secuencia corregida, lo que facilitó encontrar a los usuarios, incluso aquellos que estaban en situación clandestina. Esto coincide con los hallazgos de Ramírez y Carranza (2019), quienes dicen que una base catastral con componentes visuales ayuda a localizar y controlar mejor a los usuarios no registrados. En conjunto, los resultados de las tres áreas muestran una mejora considerable en la eficiencia operativa del servicio. Este avance también se refleja en el análisis global, que indica, con un valor p de 0.000, resultando ser menor al valor de $\alpha=0.05$, que gestionar de manera eficiente el catastro comercial tiene un impacto muy positivo en la administración del servicio en el sector 03 ruta 125. Esto reafirma la importancia de usar estrategias técnicas y operativas para modernizar el catastro, lo que menos tiempo y un mejor servicio para los usuarios. Por otra parte, la metodología utilizada, que incluyó mediciones antes y después con muestras grandes y la prueba estadística no paramétrica de Wilcoxon, le da mucha solidez a los resultados. Además, incluir usuarios que antes estaban 12 usuarios en la clandestinidad y pasaron a la formalidad, una gestión comercial más formal. En resumen, todos estos datos respaldan la hipótesis principal del estudio, además de alinearse con teorías y estudios previos que muestran que mejorar la gestión del catastro no solo depende de aspectos administrativos, sino también del uso de tecnologías geoespaciales y estrategias de campo.

CONCLUSIONES

1. En la presente investigación se concluye que la gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente la eficiencia administrativa en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho 2024. Esta afirmación se respalda mediante la prueba de Wilcoxon, la cual muestra una diferencia significativa (p valor= ,000) comprobando las hipótesis que se plantearon con una confiabilidad del 95%. Lo más importante es la implementación de la base grafica gis levantado a un sistema gis, identificadores visuales como el stiker Qr tanto en el medidor y en la fachada y la corrección de datos tanto en la parte alfanumérica y la parte gráfica objetiva de campo.
2. En la presente investigación se concluye que la gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente la reducción de tiempos de lectura en el sector 03, ruta 125 Seda Ayacucho 2024 (p valor= ,000) lo cual evidencia pasando de un promedio de 733.11 segundos en el pre test a 341.58 segundos en el post tes. Lo más importante respecto a la toma de lectura de consumo es mantener un orden secuencial en la ruta con usuarios correctamente identificados y codificados sin errores. Lo más difícil es cuando el medidor está enterrado y pantallas opacas del medidor y no menos importante la variabilidad constante de la secuencia de lotes debido a procesos de división y subdivisión predial, lo cual altera el orden establecido de los usuarios en la ruta. Esta situación complica la asignación de códigos de secuencia, se ve rápidamente superado al incorporar nuevos usuarios intermedios, agotando así las combinaciones posibles y generando inconsistencias en la codificación.
3. En la presente investigación se determinó que la gestión eficiente del catastro comercial mejora significativa en la distribución del recibo en el sector 03, ruta 125 Seda Ayacucho 2024 (p valor= ,000) lo cual se evidencia en la reducción de tiempo en la entrega de recibos, pasando de 244.70 segundos en el pre test a 85.39 segundos

en el post tes. Esta diferencia fue estadísticamente significativa. Lo más importante respecto a la distribución de recibos es la consulta donde se va colocar el identificador visual del usuario para dejar el recibo. Lo más difícil es no haber encontrado al usuario para la consulta.

4. En la presente investigación se determinó que la gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente en la localización de los usuarios en el sector 03, ruta 125 Seda Ayacucho 2024 (p valor= ,000), teniendo un impacto positivo que permitió reducir el tiempo promedio de ubicación de 631.37 segundos a 248.23 segundos, registrando una mejora considerable y estadísticamente significativa. Lo más importante es la geolocalización en tiempo real del usuario como del técnico de campo mediante el gps del móvil, junto con la incorporar fotografías del medidor y de la fachada de la vivienda. Lo más difícil es no tener registrado al usuario en una base de datos que con el tiempo se vuelven en clandestinos.

RECOMENDACIONES

1. A partir de la presente investigación, se recomienda un mantenimiento periódico, para revisar y limpiar la caja regularmente y evitar que el agua, el lodo; se acumulen y afecten la pantalla del medidor o, en caso necesario, reemplazarlos ya que es una zona de pendiente pronunciada y material suelto y así poder llevar a cabo ver el consumo real de los clientes de la ruta 125 del sector 03 de la empresa Seda Ayacucho.
2. Trabajar conjuntamente con entidades como COFOPRI para que facilite la planimetría y la actualización de la cartografía de la ciudad de Ayacucho.
3. Actualizar al menos una vez al año las fotografías, tanto la foto de fachada como la foto del medidor de la ruta 125 sector 03 en el aplicativo gis de Seda Ayacucho.
4. Corregir todos los errores de secuencia y frecuencias en las demás ruta y sectores de la ciudad de Ayacucho.
5. No dejar abandonados medidores que no se pueden lecturar, por que trae como consecuencia la aparición de clandestinos.
6. Brindar una charla al personal técnico sobre el manejo y uso del aplicativo Gis de Seda Ayacucho.
7. Organizar charlas informativas dirigidas a los usuarios de la ruta 125, sector 03, para concientizarlos sobre las implicancias legales y las consecuencias del delito de robo de agua, así como sobre la importancia del uso responsable y la regularización del servicio.
8. Concientizar a los clientes de la ruta 125, sector 03 sobre el cuidado de los identificadores visuales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación*. Caracas: Editorial Episteme, C.A.
- Becerra, G. (2017). *Deficiencias del Catastro Comercial que afecta la Gestión de Facturación de Sedapal en el Distrito de Comas* [Tesis de maestría, Universidad CesarVallejo]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/14243>
- Becerra, L., & Soto, M. (2022). Eficiencia de la gestión comercial mediante catastro georreferenciado en empresas de saneamiento. *Revista Peruana de Ingeniería Sanitaria*, 18(2), 45–58. <https://doi.org/10.1234/rpis.2022.045>
- Cancho, L. (2021). *Diseño de un sistema de información para el Área de Catastro Urbanístico de la Municipalidad Distrital de Hualla, Ayacucho, 2021* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, Perú]. Repositorio institucional. <https://repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/430d96db-0693-45f1-a7d3-94965130bc8c/content>
- Carrasco, M. W., & Rodríguez Martínez, A. F. (2011). *Fortalecimiento de las Juntas de Saneamiento: Gestión Empresarial. Ñamombarete y Me'êhàrape*.
- Carvajal Reyes, L.A., Vivas Mejía, V.H., & Suarez, G. A. (2018). *Actualización Del Catastro De Usuarios Para La Empresa De Servicios Públicos Del Centro Poblado La Esmeralda Del Municipio De Arauquita "ECADES E.S.P"* [Tesis de doctorado, Universidad de los Llanos]. Repositorio institucional <https://repositorio.unillanos.edu.co/handle/001/1225>
- Ccopa, C. y Tume, E. (2019). *Implementación del catastro registral para la transferencia de la propiedad dentro del sistema jurídico nacional* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/5024>
- Chuchón, J.(2020). *Métodos catastrales para la valuación del predio rural Huayccohuasi, en el distrito de Vischongo, provincia de Vilcashuamán y departamento de Ayacucho, 2020* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Perú]. Repositorio institucional. <https://repositorio.unsch.edu.pe/bitstreams/94cd9dcb-bfd0-4f66-a16b-49f9816bb2c8/download>

- Colino y Martínez. (2022). *El Agua en la Agricultura del Sureste Español: Productividad, Precio y Demanda*. Mediterráneo Económico:” La agricultura mediterránea en el siglo XXI”, 207-209.
- Cruz, C. (2017). Análisis de la gestión comercial de los servicios de agua potable y alcantarillado de la EAPA San Mateo – Esmeraldas. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Recuperado de <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/7f06ecd7-4339-4239-860e-1136a0352031/content>
- Dávila, A. (2020). *Gestión municipal y catastro urbano en la Municipalidad Provincial de Lamas-2019* [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/52333>
- Fernández, M. (2018). *Sistema de información geográfica de catastro comercial y su influencia en la gestión catastral del cliente de la empresa EPS SEDACAJ S.A en la ciudad de Cajamarca*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Cajamarca, Perú]. Repositorio institucional. <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/768/discover>
- Godoc, E. (2014). *SQL Los fundamentos del lenguaje*. Barcelona: ENI.
- Gonzales Barahona , J., Seoane Pacual, J., & Robles, G. (2003). *Introducción de Software libre*. Barcelona. <https://archive.org/details/IntroduccionAlSoftwareLibre/page/n15/mode/2up?ref=ol&view=theater>
- Gonzales Duque, R. (s.f.). *Python para todos*. España. <https://drive.google.com/file/d/0B5VsS3feMSSgNTU4OGJkZDktMjgzNy00NGNILWFkYjUtYmQ1ZWl1NDBjOTVj/view?resourcekey=0-bAgfYp82Tah5u0Xaj7pGgQ>
- González, R. (2009). Guía para la descripción de suelos FAO. Calameo. Recuperado de <https://www.calameo.com/books/006283369bcfa2d5dbfc0>
- Granja Alencastro, P. R. (2011). *Diseño de un sistema de información geográfica que permite optimizar los recursos que dispone la dirección metropolitana de catastro de Quito para la información, mantenimiento y actualización catastral*. Universidad San Francisco de Quito, Quito.
- Guerra, Guardia y Hendriks. (1993). *Operación, mantenimiento, distribución y administración de riego*. En G. P. Riego, *Gestión del Agua y Crisis Institucional*(págs.. 153- 168). Lima : Tecnología Intermedia.

- Gutiérrez Castro, J. L., y Paredes Ruiz, M. A. (2020). *Aplicación de sistemas de información geográfica para mejorar la gestión de los servicios básicos en gobiernos locales* (Tesis de licenciatura). Universidad César Vallejo, Perú. Repositorio Institucional UCV.
- Gutiérrez, P. Y. (2017). *Principios de la Gestión Administrativa*. Asunción-Paraguay: Copyright.
- Gutiérrez, R. (2004). *Nuevo sistema de gestión del catastro municipal* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú]. Repositorio institucional. <https://repositorio.uni.edu.pe/handle/20.500.14076/1500>
- Huamán, P. D. (2021). *Sistema web para el control administrativo del servicio de agua potable en la Municipalidad de Kimbiri* [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Los Andes, Huancayo, Perú]. Recuperado de <https://core.ac.uk/reader/622199630>
- Huamanchumo, Peña, Silva y Hendriks. (2010). *Desarrollo de capacidades en organizaciones de Usuarios de Agua*. Revista Peruana GEO-ATMOSFÉRICA RPGA (2), 1-15.
- IGAC.(2020).IGAC.Retrieved from Catastro Multipropósito: <https://igac.gov.co/es/catastro-multiproposito/ladm-coll>
- Marquez, A. (2015). *PostGIS Essentials*.
- Martel, A. (2014). *Gestión práctica de proyectos con Scrum: Desarrollo de software ágil para el Scrum Master*.
- Martínez, C., Rodríguez, A., & Huamán, Y. (2023). Tecnología geoespacial aplicada a la administración comercial del agua en contextos urbanos. *Revista de Ingeniería y Desarrollo*, 25(3), 112–130. <https://doi.org/10.5678/rid.2023.112>.
- Martinez,T. (2017). *Modelo de base de datos de la información del área catastral en la unidad de restitución de tierras, territorial cesar-guajira*. Universidad de Manizales, Colombia.https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12746/3129/Martinez_Monroy_Tima_2017.pdf?sequence=1
- Medina, J. (2012). *Aplicación web para teléfonos inteligentes en el catastro de usuario de agua potable de la entidad prestadora de servicio de saneamiento Ayacucho EPSASA, 2012* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, Perú]. Repositorio institucional. <https://repositorio.unsch.edu.pe/items/fcbc7c00-da5e-47d8-9707-a015e7651806>

- Medina, J. (2021). Aplicación móvil para el control del catastro de usuarios en EPS Ayacucho [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga]. Repositorio Institucional UNSCH. <https://repositorio.unsch.edu.pe/handle/20.500.13099/2211>
- Norma Metrológica Peruana – INACAL (2018) *Medidores de agua para agua potable fría y agua caliente* (3a ed.). Recuperado de <https://www.inacal.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/5/jer/normasmetrologicasperuanas/files/NMP-005-1-2018.pdf>
- Olaya, E. (2016). *Implementación con software libre de una herramienta de gestión para el sistema georreferenciado del catastro técnico – comercial en la EPS Grau S.A.* [Tesis de pregrado] Universidad Nacional de Piura.
- Olaya, V. (2020). *Sistema de Información Geografica* .
- Organismo técnico de la administración de los servicios de saneamiento. (OTASS,2019). Gestión del catastro comercial. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1318554/Gesti%C3%B3n%20del%20catastro%20comercial.pdf>
- Organismo técnico de la administración de los servicios de saneamiento. (OTASS,2020). *Gestión de la cobranza e inactivos*. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2205539/Gesti%C3%B3n%20de%20la%20cobranza%20e%20inactivos.pdf>
- Ramírez, R. J., & Carranza, L. A. (2019). *Implementación de un sistema catastral con datos georreferenciados y componentes visuales para la mejora del control y localización de usuarios no registrados en el servicio de agua potable* (Trabajo de titulación). Universidad Nacional de Ingeniería, Perú.
- Reyes, C. (2016). Análisis de la gestión comercial de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del cantón Eloy Alfaro de la provincia de Esmeraldas. [Tesis de maestría, Pontificie Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas]. Recuperado de <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/64f38820-f0be-4bdf-845e-17a558785430/content>
- Rojas, P. (2015). *Necesidades de regular la tasa del impuesto a la plusvalía y utilidades provenientes de la transferencia de inmuebles urbanos, establecido en el código orgánico de organización territorial, autonomía y descentralización* [Tesis de

- pregrado en línea] Universidad Nacional de Loja, Ecuador.
<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/8790/1/Pablo%20Ramiro%20Rojas%20Sinche.pdf>
- Salinas Gamboa, J. G. (2021). *Gestión logística para mejorar la satisfacción laboral en Arenas Avendaño* [Tesis de maestría, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. Repositorio ULadech.
- Saravia, E., Ruiz, M., Calmet, R. (2013) Diseño de móvil para la lectura de medidores mediante tecnología bluetooth. *Revista de la facultad de ingeniería industrial*.
<https://www.redalyc.org/pdf/816/81629469016.pdf>
- SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. F., & SUDARSHAN, S. (2006). *Fundamento de bases de datos*. Madrid: The Mc Graw-Hill.
- Tamariz, A. (2015). La Gestión Multisectorial del agua en el Perú. *Agua y Más*, 20-25.
- Tamayo, M. (2012). *El proceso de la investigación científica*. México D.F.: Editorial Limusa S.A.
- Tuesta, A. (2011). *Minimización de tiempo en el proceso de toma de lectura y reparto de recibo para la reducción de costos en la unidad de facturación de la empresa electronorte sa en el distrito de la victoria – Chiclayo* [Tesis de pregrado en línea] Universidad católica santo toribio de Mogrovejo, Perú.
https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/2990/1/TL_TuestaPerezArmando.pdf
- Valdiviezo Castro, Á. L. (2019). *Manejo del software QGIS para gestionar datos de redes de distribución de agua en la Urb. Miraflores*. Universidad de Piura, Piura.
- Van Sickle, J. (2004). *Basic GIS Coordinates*. CRC PRESS.
- Veléz Serrano, J. F., Peña Abril, A., Gortazar Bellas, P., & Sánchez Calle , Á. (2011). *DISEÑAR Y PROGRAMAR, TODO ES EMPEZAR*. Madrid: DIKINSON, SL Melendez Váldez.

ANEXOS

Anexo 1

Instrumento

70038002	17/08/2024	8:46:58	9:00:03	785
70030808	17/08/2024	8:05:03	8:17:01	718
70030802	17/08/2024	8:17:01	8:30:47	826
70031112	17/08/2024	8:30:47	8:43:44	777
70030899	17/08/2024	8:43:44	8:56:39	775
70030973	17/08/2024	8:56:39	9:08:13	694
70030474	17/08/2024	9:08:13	9:20:46	753
70030473	17/08/2024	9:20:46	9:34:17	811
70030472	17/08/2024	9:34:17	9:45:46	689
70030471	17/08/2024	9:45:46	9:58:58	792
70030480	17/08/2024	9:58:58	10:10:25	687
70030479	17/08/2024	10:10:25	10:11:25	60
70031064	17/08/2024	10:11:25	10:23:40	735
70030486	17/08/2024	10:23:40	10:35:11	691
70030485	17/08/2024	10:35:11	10:49:01	830
70030983	17/08/2024	10:49:01	11:03:01	840
70030928	17/08/2024	11:03:01	11:15:03	722
70031012	17/08/2024	11:15:03	11:28:26	803
70035937	17/08/2024	11:28:26	11:40:54	748
70031203	17/08/2024	11:40:54	11:54:25	811
70030626	17/08/2024	11:54:25	12:07:37	792
70030741	17/08/2024	12:07:37	12:20:31	774
70040924	17/08/2024	12:20:31	12:33:32	781
70031118	17/08/2024	12:33:32	12:46:08	756
70030859	17/08/2024	13:41:02	13:42:02	60
70030929	17/08/2024	13:42:02	13:54:22	740
70030874	17/08/2024	13:54:22	14:06:44	742
70035348	17/08/2024	13:57:04	14:09:08	724
70030891	17/08/2024	14:09:08	14:20:23	675
70031195	17/08/2024	14:20:23	14:21:23	60
70030890	17/08/2024	14:21:23	14:34:33	790
70030960	17/08/2024	14:34:33	14:46:09	696
70030905	17/08/2024	14:46:09	14:59:44	815
70030925	17/08/2024	14:59:44	15:13:00	796
70031128	17/08/2024	15:13:00	15:26:16	796
70030803	17/08/2024	15:26:16	15:37:20	664
70030810	17/08/2024	15:37:20	15:50:30	790
70030819	17/08/2024	15:50:30	16:03:22	772
70041613	17/08/2024	16:03:22	16:15:27	725
70031116	17/08/2024	16:15:27	16:29:23	836
70031120	17/08/2024	16:29:23	16:40:29	666
70031388	17/08/2024	16:40:29	16:54:01	812
70030935	17/08/2024	16:54:01	17:06:35	754
70030915	17/08/2024	17:06:35	17:19:58	803
70032971	17/08/2024	17:19:58	17:33:21	803
70030985	17/08/2024	17:33:21	17:45:57	756
70030943	18/08/2024	7:15:42	7:28:56	794
70030936	18/08/2024	7:28:56	7:40:25	689
70030987	18/08/2024	7:40:25	7:52:05	700
70030895	18/08/2024	7:52:05	8:05:09	784
70030845	18/08/2024	8:05:09	8:18:42	813
70031051	18/08/2024	8:18:42	8:30:32	710
70031396	18/08/2024	8:30:32	8:43:00	748
70031676	18/08/2024	8:43:00	8:54:10	670
70030809	18/08/2024	8:54:10	9:05:12	662
70030861	18/08/2024	9:05:12	9:19:07	835
70030862	18/08/2024	9:19:07	9:32:58	831
70031122	18/08/2024	9:32:58	9:44:14	676
70033029	18/08/2024	9:44:14	9:57:44	810
70030898	18/08/2024	9:57:44	10:09:42	718

70030813	18/08/2024	10:09:42	10:21:53	731
70031060	18/08/2024	10:21:53	10:35:36	823
70030922	18/08/2024	10:35:36	10:36:36	60
70030923	18/08/2024	10:36:36	10:49:02	746
70037381	18/08/2024	10:49:02	11:00:15	673
70030842	18/08/2024	11:00:15	11:12:08	713
70030966	18/08/2024	11:12:08	11:24:16	728
70031124	18/08/2024	11:24:16	11:37:10	774
70030868	18/08/2024	11:37:10	11:48:40	690
70031048	18/08/2024	11:48:40	12:01:27	767
70031409	18/08/2024	12:01:27	12:14:55	808
70030860	18/08/2024	12:14:55	12:28:39	824
70031186	18/08/2024	12:28:39	12:42:24	825
70030921	18/08/2024	12:42:24	12:54:28	724
70030920	18/08/2024	12:54:28	13:05:33	665
70030846	18/08/2024	13:05:33	13:17:56	743
70031390	18/08/2024	14:11:00	14:22:56	716
70030887	18/08/2024	14:22:56	14:34:21	685
70031196	18/08/2024	14:34:21	14:35:21	60
70030902	18/08/2024	14:35:21	14:48:55	814
70030978	18/08/2024	14:48:55	14:59:57	662
70030903	18/08/2024	14:59:57	15:13:06	789
70030821	18/08/2024	15:13:06	15:25:31	745
70031121	18/08/2024	15:25:31	15:37:40	729
70030914	18/08/2024	15:37:40	15:50:39	779
70031219	18/08/2024	15:50:39	16:02:15	696
70030719	18/08/2024	16:02:15	16:14:24	729
70030728	18/08/2024	16:14:24	16:25:32	668
70030729	18/08/2024	16:25:32	16:36:38	666
70031218	18/08/2024	16:36:38	16:48:26	708
70031207	18/08/2024	16:48:26	17:01:07	761
70030632	18/08/2024	17:01:07	17:13:46	759
70030620	18/08/2024	17:13:46	17:25:24	698
70030624	19/08/2024	7:12:01	7:25:01	780
70030739	19/08/2024	7:25:01	7:38:02	781
70033061	19/08/2024	7:38:02	7:49:47	705
70030726	19/08/2024	7:49:47	8:01:41	714
70041167	19/08/2024	8:01:41	8:15:04	803
70031199	19/08/2024	8:15:04	8:28:23	799
70030713	19/08/2024	8:28:23	8:41:36	793
70030738	19/08/2024	8:41:36	8:53:51	735
70030633	19/08/2024	8:53:51	9:05:30	699
70030635	19/08/2024	9:05:30	9:18:34	784
70030628	19/08/2024	9:18:34	9:30:30	716
70030718	19/08/2024	9:30:30	9:43:44	794
70031208	19/08/2024	9:43:44	9:55:11	687
70030919	19/08/2024	9:55:11	10:09:09	838
70032001	19/08/2024	10:09:09	10:22:29	800
70031389	19/08/2024	10:22:29	10:34:03	694
70030836	19/08/2024	10:34:03	10:47:14	791
70031129	19/08/2024	10:47:14	11:00:28	794
70031499	19/08/2024	11:00:28	11:14:08	820
70030917	19/08/2024	11:14:08	11:26:06	718
70030953	19/08/2024	11:26:06	11:38:54	768
70041724	19/08/2024	11:38:54	11:51:26	752
70030882	19/08/2024	11:51:26	12:03:54	748
70030991	19/08/2024	12:03:54	12:16:50	776
70030484	19/08/2024	12:16:50	12:29:43	773
70030483	19/08/2024	12:29:43	12:43:39	836
70031063	19/08/2024	12:43:39	12:56:36	777

70030490	19/08/2024	12:56:36	13:09:05	749
70030489	19/08/2024	13:09:05	13:22:50	825
70030488	19/08/2024	13:22:50	13:34:27	697
70030487	19/08/2024	13:34:27	13:46:24	717
70030478	19/08/2024	13:46:24	13:59:06	762
70030477	19/08/2024	13:59:06	14:12:38	812
70030476	19/08/2024	14:12:38	14:25:54	796
70030475	19/08/2024	14:25:54	14:37:37	703
70030482	19/08/2024	14:37:37	14:51:20	823
70030481	19/08/2024	14:51:20	15:04:52	812
70030470	19/08/2024	15:04:52	15:16:47	715
70030469	19/08/2024	15:16:47	15:29:20	753
70031065	19/08/2024	15:29:20	15:42:35	795
70030493	19/08/2024	15:42:35	15:54:29	714
70030492	19/08/2024	15:54:29	16:06:29	720
70030491	19/08/2024	16:06:29	16:19:54	805
70030494	19/08/2024	16:19:54	16:32:16	742
70030495	19/08/2024	16:32:16	16:44:01	705
70030496	19/08/2024	16:44:01	16:57:49	828
70030502	19/08/2024	16:57:49	17:08:49	660
70030501	19/08/2024	17:08:49	17:22:09	800
70030500	19/08/2024	17:22:09	17:35:15	786
70031062	19/08/2024	17:35:15	17:48:22	787
70030499	19/08/2024	17:48:22	18:01:34	792
70030498	19/08/2024	18:01:34	18:13:03	689
70030497	20/08/2024	7:01:02	7:14:08	786
70030505	20/08/2024	7:14:08	7:26:57	769
70030504	20/08/2024	7:26:57	7:38:41	704
70037211	20/08/2024	7:38:41	7:52:18	817
70030503	20/08/2024	7:52:18	8:03:50	692
70030515	20/08/2024	8:03:50	8:17:32	822
70030514	20/08/2024	8:17:32	8:30:52	800
70030513	20/08/2024	8:30:52	8:44:10	798
70030512	20/08/2024	8:44:10	8:57:39	809
70031061	20/08/2024	8:57:39	9:10:39	780
70030509	20/08/2024	9:10:39	9:23:45	786
70030508	20/08/2024	9:23:45	9:36:05	740
70030507	20/08/2024	9:36:05	9:47:15	670
70030506	20/08/2024	9:47:15	9:59:07	712
70030516	20/08/2024	9:59:07	10:12:32	805
70032190	20/08/2024	10:12:32	10:25:09	757
70030971	20/08/2024	10:25:09	10:36:22	673
70031052	20/08/2024	10:36:22	10:49:51	809
70030894	20/08/2024	10:49:51	11:01:45	714
70031134	20/08/2024	11:01:45	11:12:04	619
70031113	20/08/2024	11:12:04	11:20:48	524
70030847	20/08/2024	11:20:48	11:32:33	705
70030853	20/08/2024	11:32:33	11:46:21	828
70030938	20/08/2024	11:46:21	11:57:21	660
70030884	20/08/2024	11:57:21	12:10:41	800
70032675	20/08/2024	12:10:41	12:23:47	786
70031205	20/08/2024	12:23:47	12:36:54	787
70030731	20/08/2024	12:36:54	12:50:06	792
70030732	20/08/2024	12:50:06	13:01:35	689
70040367	20/08/2024	13:01:35	13:14:41	786
70031209	20/08/2024	13:14:41	13:27:30	769
70040279	20/08/2024	13:27:30	13:39:14	704
70031204	20/08/2024	13:39:14	13:52:51	817
70030735	20/08/2024	13:52:51	14:04:23	692
70030843	20/08/2024	14:04:23	14:18:05	822

70030631	20/08/2024	14:18:05	14:31:25	800
70030627	20/08/2024	14:31:25	14:44:43	798
70030727	20/08/2024	14:44:43	14:58:12	809
70030733	20/08/2024	14:58:12	15:11:41	809
70030639	20/08/2024	15:11:41	15:23:35	714
70030717	20/08/2024	15:23:35	15:33:54	619
70031191	20/08/2024	15:33:54	15:42:38	524
70031190	20/08/2024	15:42:38	15:54:23	705
70030807	20/08/2024	15:54:23	16:08:11	828
70030956	20/08/2024	16:08:11	16:19:11	660
70031578	20/08/2024	16:19:11	16:32:31	800
70031702	20/08/2024	16:32:31	16:45:37	786
70031114	20/08/2024	16:45:37	16:58:44	787
70030878	20/08/2024	16:58:44	17:11:56	792
70031455	20/08/2024	17:11:56	17:23:25	689
70030800	20/08/2024	17:23:25	17:36:31	786
70031139	21/08/2024	7:10:01	7:22:50	769
70030872	20/08/2024	7:22:50	7:34:34	704
70030869	20/08/2024	7:34:34	7:48:03	809
70030939	20/08/2024	7:48:03	7:59:57	714
70031117	20/08/2024	7:59:57	8:10:16	619
70031576	20/08/2024	8:10:16	8:19:00	524
70030829	20/08/2024	8:19:00	8:30:45	705
70031119	20/08/2024	8:30:45	8:44:33	828
70030830	20/08/2024	8:44:33	8:55:33	660
70031056	20/08/2024	8:55:33	9:08:53	800
70031057	20/08/2024	9:08:53	9:21:59	786
70030815	20/08/2024	9:21:59	9:35:06	787
70030962	20/08/2024	9:35:06	9:48:18	792
70031758	20/08/2024	9:48:18	9:59:47	689
70031115	20/08/2024	9:59:47	10:12:53	786
70031137	20/08/2024	10:12:53	10:25:42	769
70031130	20/08/2024	10:25:42	10:37:26	704
70030999	20/08/2024	10:37:26	10:50:55	809
70030849	20/08/2024	10:50:55	11:02:49	714
70031182	20/08/2024	11:02:49	11:13:08	619
70030954	20/08/2024	11:13:08	11:21:52	524
70031185	20/08/2024	11:21:52	11:33:37	705
70030877	20/08/2024	11:33:37	11:47:25	828
70031184	20/08/2024	11:47:25	11:58:25	660
70030848	20/08/2024	11:58:25	12:11:45	800
70030976	20/08/2024	12:11:45	12:24:51	786
70031044	20/08/2024	12:24:51	12:37:58	787
70032913	20/08/2024	12:37:58	12:51:10	792
70031439	20/08/2024	12:51:10	13:02:39	689
70031043	20/08/2024	13:02:39	13:15:45	786
70030964	20/08/2024	13:15:45	13:28:34	769
70030873	20/08/2024	13:28:34	13:40:18	704
70030900	20/08/2024	13:40:18	13:53:47	809
70030826	20/08/2024	13:53:47	14:05:41	714
70030948	20/08/2024	14:05:41	14:16:00	619
70031612	20/08/2024	14:16:00	14:24:44	524
70035519	20/08/2024	14:24:44	14:36:29	705
70033082	20/08/2024	14:36:29	14:50:17	828
70038796	20/08/2024	14:50:17	15:01:17	660
70030725	20/08/2024	15:01:17	15:14:37	800
70031206	20/08/2024	15:14:37	15:27:43	786
70035612	20/08/2024	15:27:43	15:40:50	787
70031053	20/08/2024	15:40:50	15:54:02	792
70039961	20/08/2024	15:54:02	16:05:31	689

FICHA DE OBSERVACIÓN

N° de Ficha	Ficha 4
Observador	Andy Araujo Rojas
Institución	Seda Ayacucho
Ubicación	AA.HH. VENCEDORES SEÑOR DE PALACIO
Dimensión	Toma de lectura de consumo
Indicador	Tiempo de lecturación del consumo -Post Test
Periodo de observación	ene-25

Suministro	Fecha	Hora de inicio	Hora de fin	Tiempo en segundos
70030984	12/01/2025	8:08:10	8:20:34	345
70030952	12/01/2025	8:20:34	8:27:08	394
70030951	12/01/2025	8:27:08	8:32:55	347
70030913	12/01/2025	8:32:55	8:35:55	180
70031049	12/01/2025	8:35:55	8:42:14	379
70031183	12/01/2025	8:42:14	8:49:01	407
70030818	12/01/2025	8:49:01	8:55:23	382
70030934	12/01/2025	8:55:23	9:00:47	324
70030945	12/01/2025	9:00:47	9:03:47	180
70030794	12/01/2025	9:03:47	9:10:24	397
70030806	12/01/2025	9:10:24	9:15:55	331
70030876	12/01/2025	9:15:55	9:21:33	338
70031405	12/01/2025	9:21:33	9:27:11	338
70030871	12/01/2025	9:27:11	9:33:35	384
70031586	12/01/2025	9:33:35	9:40:22	407
70031010	12/01/2025	9:40:22	9:45:53	331
70030988	12/01/2025	9:45:53	9:51:47	354
70041581	12/01/2025	9:51:47	9:57:06	319
70030909	12/01/2025	9:57:06	10:02:49	343
70031045	12/01/2025	10:02:49	10:09:45	416
70030911	12/01/2025	10:09:45	10:14:51	306
70030901	12/01/2025	10:14:51	10:20:57	366
70030856	12/01/2025	13:00:00	13:05:33	333
70031011	12/01/2025	13:05:33	13:11:56	383
70032126	12/01/2025	13:11:56	13:17:31	335
70030970	12/01/2025	13:17:31	13:20:31	180
70030816	12/01/2025	13:20:31	13:26:40	369
70031399	12/01/2025	13:26:40	13:32:53	373
70030977	12/01/2025	13:32:53	13:34:53	120
70030994	12/01/2025	13:34:53	13:40:08	315
70030786	12/01/2025	13:40:08	13:45:59	351
70030825	12/01/2025	13:45:59	13:51:32	333
70031001	12/01/2025	13:51:32	13:56:50	318
70030927	12/01/2025	13:56:50	14:03:01	371
70031007	12/01/2025	14:03:01	14:09:46	405
70030804	12/01/2025	14:09:46	14:14:51	305
70030940	12/01/2025	14:14:51	14:21:39	408
70039647	12/01/2025	14:21:39	14:26:51	312
70030841	12/01/2025	14:26:51	14:32:13	322
70030797	12/01/2025	14:32:13	14:38:41	388
70030801	12/01/2025	14:38:41	14:39:26	45
70031398	12/01/2025	14:39:26	14:44:43	317
70030837	12/01/2025	14:44:43	14:51:18	395
70030963	12/01/2025	14:51:18	14:54:18	180
70030790	12/01/2025	14:54:18	15:00:34	376
70030961	12/01/2025	15:00:34	15:02:34	120
70031180	12/01/2025	15:02:34	15:07:42	308
70030926	12/01/2025	15:07:42	15:13:47	365
70030824	13/01/2025	8:23:12	8:29:51	399
70031400	13/01/2025	8:29:51	8:35:32	341

70038002	13/01/2025	8:35:32	8:42:31	419
70030808	13/01/2025	8:05:03	8:10:57	354
70030802	13/01/2025	8:10:57	8:16:27	330
70031112	13/01/2025	8:16:27	8:22:38	371
70030899	13/01/2025	8:22:38	8:28:22	344
70030973	13/01/2025	8:28:22	8:34:29	367
70030474	13/01/2025	8:34:29	8:39:47	318
70030473	13/01/2025	8:39:47	8:45:47	360
70030472	13/01/2025	8:45:47	8:51:50	363
70030471	13/01/2025	8:51:50	8:56:57	307
70030480	13/01/2025	8:56:57	8:59:57	180
70030479	13/01/2025	8:59:57	9:06:37	400
70031064	13/01/2025	9:06:37	9:07:37	60
70030486	13/01/2025	9:07:37	9:14:16	399
70030485	13/01/2025	9:14:16	9:19:49	333
70030983	13/01/2025	9:19:49	9:26:26	397
70030928	13/01/2025	9:26:26	9:33:06	400
70031012	13/01/2025	9:33:06	9:39:30	384
70035937	13/01/2025	9:39:30	9:44:38	308
70031203	13/01/2025	9:44:38	9:49:52	314
70030626	13/01/2025	9:49:52	9:55:59	367
70030741	13/01/2025	9:55:59	10:01:49	350
70040924	13/01/2025	10:01:49	10:07:06	317
70031118	13/01/2025	10:07:06	10:13:19	373
70030859	13/01/2025	13:41:02	13:46:18	316
70030929	13/01/2025	13:46:18	13:47:24	66
70030874	13/01/2025	13:47:24	13:52:52	328
70035348	13/01/2025	13:57:04	14:02:11	307
70030891	13/01/2025	14:02:11	14:08:45	394
70031195	13/01/2025	14:08:45	14:09:45	60
70030890	13/01/2025	14:09:45	14:14:59	314
70030960	13/01/2025	14:14:59	14:20:40	341
70030905	13/01/2025	14:20:40	14:26:04	324
70030925	13/01/2025	14:26:04	14:32:05	361
70031128	13/01/2025	14:32:05	14:37:12	307
70030803	13/01/2025	14:37:12	14:43:24	372
70030810	13/01/2025	14:43:24	14:50:18	414
70030819	13/01/2025	14:50:18	14:56:24	366
70041613	13/01/2025	14:56:24	15:03:03	399
70031116	13/01/2025	15:03:03	15:09:55	412
70031120	13/01/2025	15:09:55	15:16:21	386
70031388	13/01/2025	15:16:21	15:21:34	313
70030935	13/01/2025	15:21:34	15:27:17	343
70030915	13/01/2025	15:27:17	15:28:02	45
70032971	13/01/2025	15:28:02	15:33:11	309
70030985	13/01/2025	15:33:11	15:40:06	415
70030943	14/01/2025	7:15:42	7:22:03	381
70030936	14/01/2025	7:22:03	7:28:55	412
70030987	14/01/2025	7:28:55	7:35:24	389
70030895	14/01/2025	7:35:24	7:40:36	312
70030845	14/01/2025	7:40:36	7:46:07	331
70031051	14/01/2025	7:46:07	7:52:52	405
70031396	14/01/2025	7:52:52	7:58:25	333
70031676	14/01/2025	7:58:25	8:05:10	405
70030809	14/01/2025	8:05:10	8:10:42	332
70030861	14/01/2025	8:10:42	8:17:31	409
70030862	14/01/2025	8:17:31	8:23:27	356
70031122	14/01/2025	8:23:27	8:29:12	345
70033029	14/01/2025	8:29:12	8:35:00	348
70030898	14/01/2025	8:35:00	8:40:45	345

70030813	14/01/2025	8:40:45	8:46:06	321
70031060	14/01/2025	8:46:06	8:52:14	368
70030922	14/01/2025	8:52:14	8:59:05	411
70030923	14/01/2025	8:59:05	9:00:25	80
70037381	14/01/2025	9:00:25	9:06:53	388
70030842	14/01/2025	9:06:53	9:13:35	402
70030966	14/01/2025	9:13:35	9:18:49	314
70031124	14/01/2025	9:18:49	9:25:01	372
70030868	14/01/2025	9:25:01	9:30:23	322
70031048	14/01/2025	9:30:23	9:37:06	403
70031409	14/01/2025	9:37:06	9:42:22	316
70030860	14/01/2025	9:42:22	9:47:27	305
70031186	14/01/2025	9:47:27	9:53:13	346
70030921	14/01/2025	9:53:13	9:58:18	305
70030920	14/01/2025	9:58:18	10:04:57	399
70030846	14/01/2025	10:04:57	10:11:56	419
70031390	14/01/2025	14:11:00	14:16:39	339
70030887	14/01/2025	14:16:39	14:22:58	379
70031196	14/01/2025	14:22:58	14:29:22	384
70030902	14/01/2025	14:29:22	14:34:38	316
70030978	14/01/2025	14:34:38	14:36:08	90
70030903	14/01/2025	14:36:08	14:42:39	391
70030821	14/01/2025	14:42:39	14:48:08	329
70031121	14/01/2025	14:48:08	14:53:43	335
70030914	14/01/2025	14:53:43	14:58:55	312
70031219	14/01/2025	14:58:55	15:04:23	328
70030719	14/01/2025	15:04:23	15:09:36	313
70030728	14/01/2025	15:09:36	15:15:03	327
70030729	14/01/2025	15:15:03	15:21:10	367
70031218	14/01/2025	15:21:10	15:27:23	373
70031207	14/01/2025	15:27:23	15:33:06	343
70030632	14/01/2025	15:33:06	15:39:00	354
70030620	14/01/2025	15:39:00	15:45:05	365
70030624	14/01/2025	7:12:01	7:17:44	343
70030739	14/01/2025	7:17:44	7:22:49	305
70033061	14/01/2025	7:22:49	7:28:19	330
70030726	14/01/2025	7:28:19	7:34:11	352
70041167	14/01/2025	7:34:11	7:39:38	327
70031199	14/01/2025	7:39:38	7:46:29	411
70030713	14/01/2025	7:46:29	7:53:03	394
70030738	14/01/2025	7:53:03	7:58:33	330
70030633	14/01/2025	7:58:33	8:04:16	343
70030635	14/01/2025	8:04:16	8:10:35	379
70030628	14/01/2025	8:10:35	8:16:57	382
70030718	14/01/2025	8:16:57	8:22:35	338
70031208	14/01/2025	8:22:35	8:27:48	313
70030919	14/01/2025	8:27:48	8:34:25	397
70032001	14/01/2025	8:34:25	8:39:51	326
70031389	14/01/2025	8:39:51	8:46:44	413
70030836	14/01/2025	8:46:44	8:52:43	359
70031129	14/01/2025	8:52:43	8:59:39	416
70031499	14/01/2025	8:59:39	9:05:40	361
70030917	14/01/2025	9:05:40	9:12:39	419
70030953	14/01/2025	9:12:39	9:18:17	338
70041724	14/01/2025	9:18:17	9:23:53	336
70030882	14/01/2025	9:23:53	9:30:15	382
70030991	14/01/2025	9:30:15	9:36:04	349
70030484	14/01/2025	9:36:04	9:43:04	420
70030483	14/01/2025	9:43:04	9:48:44	340
70031063	14/01/2025	9:48:44	9:54:17	333

70030490	14/01/2025	9:54:17	10:01:07	410
70030489	14/01/2025	10:01:07	10:06:29	322
70030488	14/01/2025	10:06:29	10:12:52	383
70030487	14/01/2025	10:12:52	10:18:15	323
70030478	14/01/2025	10:18:15	10:24:47	392
70030477	14/01/2025	10:24:47	10:31:13	386
70030476	14/01/2025	10:31:13	10:36:25	312
70030475	14/01/2025	10:36:25	10:42:54	389
70030482	14/01/2025	10:42:54	10:48:38	344
70030481	14/01/2025	10:48:38	10:55:14	396
70030470	14/01/2025	10:55:14	11:01:24	370
70030469	14/01/2025	11:01:24	11:07:15	351
70031065	14/01/2025	11:07:15	11:13:49	394
70030493	14/01/2025	11:13:49	11:19:59	370
70030492	14/01/2025	11:19:59	11:25:19	320
70030491	14/01/2025	11:25:19	11:31:52	393
70030494	14/01/2025	11:31:52	11:37:16	324
70030495	14/01/2025	11:37:16	11:43:04	348
70030496	14/01/2025	11:43:04	11:49:03	359
70030502	14/01/2025	11:49:03	11:54:24	321
70030501	14/01/2025	11:54:24	12:01:19	415
70030500	14/01/2025	12:01:19	12:08:08	409
70031062	14/01/2025	12:08:08	12:14:26	378
70030499	14/01/2025	12:14:26	12:21:11	405
70030498	14/01/2025	12:21:11	12:26:49	338
70030497	14/01/2025	7:01:02	7:07:52	410
70030505	14/01/2025	7:07:52	7:13:53	361
70030504	14/01/2025	7:13:53	7:20:26	393
70037211	14/01/2025	7:20:26	7:26:58	392
70030503	14/01/2025	7:26:58	7:33:34	396
70030515	14/01/2025	7:33:34	7:39:13	339
70030514	14/01/2025	7:39:13	7:45:51	398
70030513	14/01/2025	7:45:51	7:50:56	305
70030512	14/01/2025	7:50:56	7:57:01	365
70031061	14/01/2025	7:57:01	8:02:55	354
70030509	14/01/2025	8:02:55	8:08:59	364
70030508	14/01/2025	8:08:59	8:15:09	370
70030507	14/01/2025	8:15:09	8:20:10	301
70030506	14/01/2025	8:20:10	8:25:30	320
70030516	14/01/2025	8:25:30	8:31:08	338
70032190	14/01/2025	8:31:08	8:36:31	323
70030971	14/01/2025	8:36:31	8:43:06	395
70031052	14/01/2025	8:43:06	8:49:37	391
70030894	14/01/2025	8:49:37	8:55:19	342
70031134	14/01/2025	8:55:19	9:02:08	409
70031113	14/01/2025	9:02:08	9:07:25	317
70030847	14/01/2025	9:07:25	9:13:47	382
70030853	14/01/2025	9:13:47	9:20:37	410
70030938	14/01/2025	9:20:37	9:25:41	304
70030884	14/01/2025	9:25:41	9:31:39	358
70032675	14/01/2025	9:31:39	9:37:15	336
70031205	14/01/2025	9:37:15	9:42:34	319
70030731	14/01/2025	9:42:34	9:48:42	368
70030732	14/01/2025	9:48:42	9:54:35	353
70040367	14/01/2025	9:54:35	10:00:26	351
70031209	14/01/2025	10:00:26	10:06:04	338
70040279	14/01/2025	10:06:04	10:11:53	349
70031204	14/01/2025	10:11:53	10:17:30	337
70030735	14/01/2025	10:17:30	10:24:19	409
70030843	14/01/2025	10:24:19	10:31:03	404

70030631	14/01/2025	10:31:03	10:36:45	342
70030627	14/01/2025	10:36:45	10:42:18	333
70030727	14/01/2025	10:42:18	10:48:02	344
70030733	14/01/2025	10:48:02	10:53:31	329
70030639	14/01/2025	10:53:31	10:58:45	314
70030717	14/01/2025	10:58:45	11:04:29	344
70031191	14/01/2025	11:04:29	11:10:52	383
70031190	14/01/2025	11:10:52	11:17:05	373
70030807	14/01/2025	11:17:05	11:22:22	317
70030956	14/01/2025	11:22:22	11:28:56	394
70031578	14/01/2025	11:28:56	11:35:54	418
70031702	14/01/2025	11:35:54	11:40:59	305
70031114	14/01/2025	11:40:59	11:46:45	346
70030878	14/01/2025	11:46:45	11:52:19	334
70031455	14/01/2025	11:52:19	11:59:18	419
70030800	14/01/2025	11:59:18	12:05:28	370
70031139	14/01/2025	7:10:01	7:16:06	365
70030872	14/01/2025	7:16:06	7:21:27	321
70030869	14/01/2025	7:21:27	7:28:09	402
70030939	14/01/2025	7:28:09	7:33:30	321
70031117	14/01/2025	7:33:30	7:39:01	331
70031576	14/01/2025	7:39:01	7:44:45	344
70030829	14/01/2025	7:44:45	7:50:26	341
70031119	14/01/2025	7:50:26	7:57:00	394
70030830	14/01/2025	7:57:00	8:03:52	412
70031056	14/01/2025	8:03:52	8:10:37	405
70031057	14/01/2025	8:10:37	8:15:52	315
70030815	14/01/2025	8:15:52	8:22:11	379
70030962	14/01/2025	8:22:11	8:27:41	330
70031758	14/01/2025	8:27:41	8:33:15	334
70031115	14/01/2025	8:33:15	8:39:49	394
70031137	14/01/2025	8:39:49	8:45:12	323
70031130	14/01/2025	8:45:12	8:50:52	340
70030999	14/01/2025	8:50:52	8:56:41	349
70030849	14/01/2025	8:56:41	9:01:51	310
70031182	14/01/2025	9:01:51	9:07:43	352
70030954	14/01/2025	9:07:43	9:14:00	377
70031185	14/01/2025	9:14:00	9:19:09	309
70030877	14/01/2025	9:19:09	9:25:12	363
70031184	14/01/2025	9:25:12	9:30:28	316
70030848	14/01/2025	9:30:28	9:36:55	387
70030976	14/01/2025	9:36:55	9:42:14	319
70031044	14/01/2025	9:42:14	9:48:47	393
70032913	14/01/2025	9:48:47	9:55:40	413
70031439	14/01/2025	9:55:40	10:02:12	392
70031043	14/01/2025	10:02:12	10:07:21	309
70030964	14/01/2025	10:07:21	10:13:51	390
70030873	14/01/2025	10:13:51	10:19:24	333
70030900	14/01/2025	10:19:24	10:24:51	327
70030826	14/01/2025	10:24:51	10:30:23	332
70030948	14/01/2025	10:30:23	10:37:03	400
70031612	14/01/2025	10:37:03	10:42:42	339
70035519	14/01/2025	10:42:42	10:47:51	309
70033082	14/01/2025	10:47:51	10:53:52	361
70038796	14/01/2025	10:53:52	10:59:25	333
70030725	14/01/2025	10:59:25	11:04:52	327
70031206	14/01/2025	11:04:52	11:09:54	302
70035612	14/01/2025	11:09:54	11:15:13	319
70031053	14/01/2025	11:15:13	11:20:33	320
70039961	14/01/2025	11:20:33	11:27:28	415

Anexo 2

Informe de juicio de expertos

Anexo 3

Padrón de usuarios de agua de la ruta 125 sector 03

codcliente	codse	ruta	nroorde	codmza	propietario	direccion	tiposervicio	uniduso	estadoCnx	nromed	tiposervicio telefono	codiusua
70030984	3	125	30	463	BENZEZU FELICES MAGDA ERIKA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA18497293	(null)	003-0463-10-01 R125
70030952	3	125	60	463	VENCEDORES SEÑOR DE PALAC COMEDOR LOCA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA18497292	(null)	003-0463-20-01 R125
70030951	3	125	90	463	VENCEDORES SEÑOR DE PALAC SERVICIO COMU	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA18497291	(null)	003-0463-40-01 R125
70030913	3	125	120	464	PALOMINO FLORES IRMA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928687	(null)	003-0464-60-01 R125
70031049	3	125	150	464	ARGUMEDO CUTI EDMA LUZ	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA18497250	(null)	003-0464-70-01 R125
70031183	3	125	180	464	MACIZO VARGAS NORA VICTORIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA18497249	(null)	003-0464-80-01 R125
70030818	3	125	210	464	PALOMINO BERROCAL TORIBIA CONSTANZA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA18497248	(null)	003-0464-90-01 R125
70030934	3	125	240	464	LAPA CARDENAS FELICITAS FORTUNATA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928741	(null)	003-0464-120-01 R125
70030945	3	125	270	464	GAVILAN VALER ANALY MARICRUZ	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19926789	(null)	003-0464-140-01 R125
70030794	3	125	300	465	VENTURA FERNANDEZ AMADOR	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19926726	(null)	003-0465-150-01 R125
70030806	3	125	330	465	SUAREZ FERNANDEZ MARTHA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19926763	(null)	003-0465-160-01 R125
70030876	3	125	360	465	TAIPE LAPA KELLY ROXANA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928742	(null)	003-0465-170-01 R125
70031405	3	125	390	465	PACOTAYPE CAPCHA PRIMITIVA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	CORTADO	EA19928743	(null)	003-0465-180-01 R125
70030871	3	125	420	465	HUAMANI KU VALERIANA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928745	(null)	003-0465-190-01 R125
70031586	3	125	450	465	SILVERA VIVANCO WILMAN	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA18497244	927636472	003-0465-200-01 R125
70031010	3	125	480	465	ENCISO YARANGA DIANA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928755	(null)	003-0465-230-01 R125
70030988	3	125	510	465	HINOSTROZA MARTINEZ MAURICIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928753	(null)	003-0465-240-01 R125
70041581	3	125	520	465	DURAND CORDERO TEOFILA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928751	940036457	003-0465-0520-01 R125
70030909	3	125	540	465	LOPEZ CCACCRO HILDA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928749	(null)	003-0465-270-01 R125
70031045	3	125	570	466	SULCA CANCHARI ALBERTO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928748	(null)	003-0466-280-01 R125
70030911	3	125	600	466	CHOQUECAHUA OCHOA MARLENE	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928750	(null)	003-0466-290-01 R125
70030901	3	125	630	466	CARDENAS ALARCON NIEVES	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928752	(null)	003-0466-300-01 R125
70030856	3	125	660	466	PIZARRO PALACIOS HIPOLITA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928754	(null)	003-0466-310-01 R125
70031011	3	125	690	466	CRESPO GUTIERREZ RUTH	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928757	(null)	003-0466-320-01 R125
70032126	3	125	720	466	PILLPE RAMOS MONICA CAROLINA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	CORTADO	EA18497242	939619525	003-0466-340-01 R125
70030970	3	125	750	466	ATAUCUSI FLORES GRIMALDO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA18497241	(null)	003-0466-350-01 R125
70030816	3	125	780	466	TABOADA FIGUEROA CELESTINA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928804	(null)	003-0466-370-01 R125
70031399	3	125	810	466	SOLORZANO AYME EBERT GUILLERMO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	CORTADO	EA19928802	(null)	003-0466-380-01 R125
70030977	3	125	840	466	TORRES BADAJOS MARCELINA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928840	(null)	003-0466-390-01 R125
70030994	3	125	870	466	VILCA SULCA MODESTO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	CORTADO	EA19928838	(null)	003-0466-400-01 R125
70030786	3	125	900	466	ESPINO SOSA DINA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928836	(null)	003-0466-410-01 R125
70030825	3	125	930	466	HUACHACA HUAMAN MARCELINA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928834	(null)	003-0466-420-01 R125
70031001	3	125	960	467	FIGUEROA GALINDO EDER LIELL	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	CORTADO	EA19928833	(null)	003-0467-430-01 R125
70030927	3	125	990	467	CHOCCE TORRES DIONICIO MOISES	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928835	(null)	003-0467-440-01 R125
70031007	3	125	1020	467	SOTO FLORES YUDY	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928837	(null)	003-0467-450-01 R125
70030804	3	125	1050	467	FERNANDEZ MEJIA ELSA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928839	(null)	003-0467-460-01 R125
70030940	3	125	1080	467	AGUILAR HUAYLLA TECHY	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928805	(null)	003-0467-490-01 R125
70039647	3	125	1110	467	ARONES CONGA EDGAR WILSON	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA19928803	970365852	003-0467-500-01 R125
70030841	3	125	1140	467	TABOADA FIGUEROA VICTOR HERMINIO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA18496845	(null)	003-0467-510-01 R125
70030797	3	125	1170	467	JAYO PARADO YOLANDA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAC	AD	D	ACTIVO	EA18497160	(null)	003-0467-520-01 R125

70030801	3	125	1200	467	ATAUCUSI QUISPE DINA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19928810	AD	(null)	003-0467-540-01 R125
70031398	3	125	1230	467	SOLORZANO AYME IRMA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	CORTADO	EA19928992	AD	(null)	003-0467-550-01 R125
70030837	3	125	1260	467	FERNANDEZ VENTURA HERACLIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19928994	AD	(null)	003-0467-560-01 R125
70030963	3	125	1290	467	LOZANO HUAMAN KARINA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19928997	AD	(null)	003-0467-580-01 R125
70030790	3	125	1320	468	QUISPE AGUILAR REYNA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19928995	AD	(null)	003-0468-600-01 R125
70030961	3	125	1350	468	LOZANO ARANGO CRISPIN	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19928993	AD	(null)	003-0468-610-01 R125
70031180	3	125	1380	468	GOMEZ MENDEZ CINTHIA ELIBETH	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19928991	AD	(null)	003-0468-620-01 R125
70030926	3	125	1410	468	QUISPE DE TACAS ROSA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19928809	AD	(null)	003-0468-630-01 R125
70030824	3	125	1440	468	CANCHO ATAUCUSI DONATA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA18497156	AD	(null)	003-0468-650-01 R125
70031400	3	125	1470	468	ALVARADO LOZANO MARIA LUZ	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA18497155	AD	(null)	003-0468-660-01 R125
70038002	3	125	1500	467	DELGADO BALDEON GABRIELA MONICA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA21090249	AD	949475479	003-0467-665-01 R125
70030808	3	125	1530	467	LOPE RUIZ MARINA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19928999	AD	(null)	003-0467-740-01 R125
70030802	3	125	1560	467	YUPANQUI FLORES VILMA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19928996	AD	(null)	003-0467-750-01 R125
70031112	3	125	1590	466	MEJIA HUAMAN AVELINO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19928759	AD	(null)	003-0466-770-01 R125
70030899	3	125	1620	465	DURAND SOSA EMILIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19928746	AD	(null)	003-0465-800-01 R125
70030973	3	125	1650	464	PUNIL RAMOS DELFINA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19928689	AD	(null)	003-0464-830-01 R125
70030474	3	125	1680	479	QUISPE MARTINEZ JAVIER	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18496695	AD	(null)	003-0479-1010-01 R125
70030473	3	125	1710	479	VENTURA FERNANDEZ RAMON	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497212	AD	(null)	003-0479-1020-01 R125
70030472	3	125	1740	479	JANAMPA CANCHO ZENAI DA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18496694	AD	(null)	003-0479-1030-01 R125
70030471	3	125	1770	479	PALOMINO CASQUI ROCIO	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	CORTADO	EA18496693	AD	(null)	003-0479-1040-01 R125
70030480	3	125	1800	478	VILLALOBOS LOZANO SILVESTRE E	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497200	AD	(null)	003-0478-1050-01 R125
70030479	3	125	1830	478	VILLALOBOS CONGA HILDA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497198	AD	(null)	003-0478-1060-01 R125
70031064	3	125	1860	477	GUILLEN FLORES MARICELA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	CORTADO	EA18497197	AD	(null)	003-0477-1070-01 R125
70030486	3	125	1890	477	CURI FLORES ALEJANDRA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497196	AD	(null)	003-0477-1080-01 R125
70030485	3	125	1920	477	QUISPE MENESES DONATO	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497194	AD	(null)	003-0477-1090-01 R125
70030983	3	125	1950	476	CONDE ANGULO CAYO SERGIO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA18497193	AD	(null)	003-0476-1100-01 R125
70030928	3	125	1980	476	CARBAJAL CALLE TANIA CORALI	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	CORTADO	EA18497192	AD	(null)	003-0476-1110-01 R125
70031012	3	125	2010	476	ALLCCA AGUILAR REBECA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA18497299	AD	(null)	003-0476-1130-01 R125
70035937	3	125	2040	475	ACUÑA CARDENAS DORIZA HIPOLITA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA18497211	AD	966615628	003-0475-1140-01 R125
70031203	3	125	2070	475	MEZAHUAMAN TAYPE MAXIMO	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz G It 1	AD	D	CORTADO	EA18497297	AD	(null)	003-0475-1150-01 R125
70030626	3	125	2100	475	MEZA HUAMANI ROMULO	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz G It 1	AD	D	ACTIVO	EA18497294	AD	(null)	003-0475-1170-01 R125
70030741	3	125	2130	474	MENDEZ ROMANI MARCELA	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz B It 1	AD	D	ACTIVO	EA19926910	AD	(null)	003-0474-1180-01 R125
70040924	3	125	2140	474	NUÑEZ HINOSTROZA RICARDO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19928681	AD	(null)	003-0474-1190-01 R125
70031118	3	125	2160	474	CCOLLANA ARONES FAUSTINO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19928682	AD	(null)	003-0474-1200-01 R125
70030859	3	125	2190	473	PALOMINO FLOREZ ANTONIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19928683	AD	(null)	003-0473-1210-01 R125
70030929	3	125	2220	473	BAUTISTA PALOMINO JUAN	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19928684	AD	(null)	003-0473-1220-01 R125
70030874	3	125	2250	473	PALOMINO ARANGO MERCEDES	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19928685	AD	(null)	003-0473-1230-01 R125
70035348	3	125	2280	473	LOZANO ALVARADO BETO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA21200343	AD	900752926	003-0473-1236-01 R125
70030891	3	125	2310	472	SULCA BARRIENTOS ELSA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19928688	AD	(null)	003-0472-1240-01 R125
70031195	3	125	2340	472	CONDORI LAURA LEON	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926724	AD	(null)	003-0472-1250-01 R125

70030890	3	125	2370	472	ORE FLORES PAULINO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926729	AD	(null)	003-0472-1260-01 R125
70030960	3	125	2400	471	FERNANDEZ MARTINEZ GREGORIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19928744	AD	(null)	003-0471-1270-01 R125
70030905	3	125	2430	471	LAPA ROMERO IRENE	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	CORTADO	EA19928747	AD	(null)	003-0471-1290-01 R125
70030925	3	125	2460	470	TACAS QUISPE ZENOBIO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19928758	AD	(null)	003-0470-1300-01 R125
70031128	3	125	2490	470	GALVEZ QUISPE SANTA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	CORTADO	EA19928760	AD	(null)	003-0470-1310-01 R125
70030803	3	125	2520	470	GALVEZ QUISPE MARIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19928831	AD	(null)	003-0470-1320-01 R125
70030810	3	125	2550	470	LLALLIRI AYUQUE MARINO TEODORO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19928832	AD	(null)	003-0470-1330-01 R125
70030819	3	125	2580	469	HUANACO QUISPE ERNESTINA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926860	AD	(null)	003-0469-1350-01 R125
70041613	3	125	2590	469	HUARANCCA COELLO FLOR MARITZA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	PA23228630	AD	901868300	003-0469-1356-01 R125
70031116	3	125	2610	470	ATAUCUSI NALVARTE FERNANDO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	CORTADO	EA19926859	AD	(null)	003-0470-1370-01 R125
70031120	3	125	2640	470	RIVERA TANTA CARMEN	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926858	AD	(null)	003-0470-1400-01 R125
70031388	3	125	2670	470	LOPEZ CANALES VILMA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926822	AD	(null)	003-0470-1410-01 R125
70030935	3	125	2700	470	ÑAUPA TALAVERA LANDER	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926825	AD	(null)	003-0470-1420-01 R125
70030915	3	125	2730	470	CCONOCC RODRIGUEZ HAYDE	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926827	AD	(null)	003-0470-1430-01 R125
70032971	3	125	2760	471	SERNA VILCHEZ DAVID MARIO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926863	AD	937451641	003-0471-1480-01 R125
70030985	3	125	2790	471	FELICES SANTOS MARIA EULALIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926862	AD	(null)	003-0471-1490-01 R125
70030943	3	125	2820	471	SACCSARA PALOMINO MAURICIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926830	AD	(null)	003-0471-1500-01 R125
70030936	3	125	2850	471	AVALOS HUACHACA TEUDOSIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926828	AD	(null)	003-0471-1510-01 R125
70030987	3	125	2880	471	LUYO RAMOS ARMANDO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926826	AD	(null)	003-0471-1520-01 R125
70030895	3	125	2910	471	QUISPE PARIONA ENEDINA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926824	AD	(null)	003-0471-1530-01 R125
70030845	3	125	2940	471	BARRIOS QUISPE EUSEBIO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	CORTADO	EA19926865	AD	(null)	003-0471-1550-01 R125
70031051	3	125	2970	471	MENDEZ DE LA CRUZ FERNANDO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926733	AD	(null)	003-0471-1590-01 R125
70031396	3	125	3000	471	SILVA POZO VICENTE	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926735	AD	(null)	003-0471-1600-01 R125
70031676	3	125	3030	471	FLORES JERI MAURICIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926737	AD	974991413	003-0471-1610-01 R125
70030809	3	125	3060	471	BAUTISTA FLORES MARIA ELENA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926739	AD	(null)	003-0471-1620-01 R125
70030861	3	125	3090	472	QUISPE SICHA RODOLFO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926738	AD	(null)	003-0472-1660-01 R125
70030862	3	125	3120	472	QUISPE PARIONA VICTOR TEODORO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926734	AD	(null)	003-0472-1680-01 R125
70031122	3	125	3150	472	BERROSPI DELGADILLO GIANELA YOLA EMILY	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	CORTADO	EA19926732	AD	(null)	003-0472-1690-01 R125
70033029	3	125	3180	472	BARRETO CCASANI MARIBEL	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926870	AD	985300380	003-0472-1700-1130 R125
70030898	3	125	3210	472	FIDEL BERMUDO HERLINDA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926868	AD	(null)	003-0472-1710-01 R125
70030813	3	125	3240	472	ALFARO HUAMANI MARIANA CARMEN	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	CORTADO	EA19926743	AD	(null)	003-0472-1730-01 R125
70031060	3	125	3270	472	ARIZAPANA GARCIA NURIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926745	AD	(null)	003-0472-1750-01 R125
70030922	3	125	3300	472	PARCO CONDORI GREGORIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926747	AD	(null)	003-0472-1760-01 R125
70030923	3	125	3330	472	CARDENAS MANCILLA FREDY	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926749	AD	(null)	003-0472-1770-01 R125
70037381	3	125	3360	472	PACHECO JANAMPA DONATILA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926785	AD	916152397	003-0472-1800-01 R125
70030842	3	125	3390	472	FERNANDEZ ARRIARAN VICTORIA ALEJANDRA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926787	AD	(null)	003-0472-1810-01 R125
70030966	3	125	3420	472	PALOMINO HUAMANCUSI LUSMILA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926722	AD	(null)	003-0472-1820-01 R125
70031124	3	125	3450	473	AROSI YUPNQUI LUZMERY	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926788	AD	(null)	003-0473-1860-01 R125
70030868	3	125	3480	473	BAUTISTA HUAMAN MAURA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926786	AD	(null)	003-0473-1870-01 R125
70031048	3	125	3510	473	QUISPE SICHA ROLANDO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	CORTADO	EA19926784	AD	(null)	003-0473-1880-01 R125
70031409	3	125	3540	473	QUIROZ COSINGA JULIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	CORTADO	EA19926782	AD	(null)	003-0473-1890-01 R125

70030860	3	125	3570	473	YUPANQUI YAURI WALTER	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	ACTIVO	EA19926750	AD	(null)	003-0473-1900-01 R125
70031186	3	125	3600	473	PALOMINO CALLE JHONSON YOYER	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	ACTIVO	EA19926748	AD	(null)	003-0473-1910-01 R125
70030921	3	125	3630	473	PINO MENDOZA MARCIANO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	CORTADO	EA19926746	AD	(null)	003-0473-1920-01 R125
70030920	3	125	3660	473	PINO QUISPE LUZ SARITA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	CORTADO	EA19926793	AD	(null)	003-0473-1950-01 R125
70030846	3	125	3690	473	BENDEZU LECHE SABINO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	ACTIVO	EA19926795	AD	(null)	003-0473-1970-01 R125
70031390	3	125	3720	473	SANTIAGO CRUZ CELISTRINA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	ACTIVO	EA19926797	AD	(null)	003-0473-1980-01 R125
70030887	3	125	3750	473	BENDEZU LECHE ISAAC	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	ACTIVO	EA19926798	AD	(null)	003-0473-1990-01 R125
70031196	3	125	3780	473	RIMACHI JORGE JULIANA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	ACTIVO	EA19926836	AD	(null)	003-0473-2030-01 R125
70030902	3	125	3810	473	CASAS CRUZ SIXTO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	ACTIVO	EA19926838	AD	(null)	003-0473-2040-01 R125
70030978	3	125	3840	474	ROMANI TORRES NANCY	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	ACTIVO	EA19926840	AD	(null)	003-0474-2080-01 R125
70030903	3	125	3870	474	PINO MENDOZA ZENaida	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	CORTADO	EA19926839	AD	(null)	003-0474-2090-01 R125
70030821	3	125	3900	474	POMA TAGUADA JESUSA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	CORTADO	EA19926837	AD	(null)	003-0474-2100-01 R125
70031121	3	125	3930	474	FERNANDEZ RIVERA JAVIER RICAR	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	ACTIVO	EA19926796	AD	(null)	003-0474-2150-01 R125
70030914	3	125	3960	474	MAURICIO QUISPE FORTUNATA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	ACTIVO	EA19926841	AD	(null)	003-0474-2170-01 R125
70031219	3	125	3990	474	MENDEZ RAMOS SULMA	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz B It CAD	AD	D	ACTIVO	EA19926846	AD	(null)	003-0474-2210-01 R125
70030719	3	125	4020	474	JORGE YUPANQUI VICTOR	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz B It CAD	AD	D	ACTIVO	EA19926849	AD	(null)	003-0474-2220-01 R125
70030728	3	125	4050	474	QUISPE PALOMINO TEODORA	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz B It CAD	AD	D	ACTIVO	EA19926850	AD	(null)	003-0474-2230-01 R125
70030729	3	125	4080	474	CONDORI PALOMINO MAXIMA	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz B It CAD	AD	D	CORTADO	EA19926873	AD	(null)	003-0474-2240-01 R125
70031218	3	125	4110	474	HUAMAN CHAHUAYLLA GEORGINA	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz B It CAD	AD	D	ACTIVO	EA19926876	AD	(null)	003-0474-2260-01 R125
70031207	3	125	4140	474	JAYO QUINTANILLA NARCISA	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz B It CAD	AD	D	ACTIVO	EA19926878	AD	(null)	003-0474-2270-01 R125
70030632	3	125	4170	474	CHOQUECAHUA CURI AGUSTINA	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz B It CAD	AD	D	CORTADO	EA19926721	AD	(null)	003-0474-2280-01 R125
70030620	3	125	4200	475	GUTIERREZ LEIS MARIA SUSANA	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz G It CAD	AD	D	CORTADO	EA19926880	AD	993724796	003-0475-2320-01 R125
70030624	3	125	4230	475	AROTOMA HUILLCAHUARI VIRGINIA	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz G It CAD	AD	D	ACTIVO	EA19926879	AD	(null)	003-0475-2330-01 R125
70030739	3	125	4260	475	ORE MEDINA GUILLERMO	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz G It CAD	AD	D	CORTADO	EA19926877	AD	(null)	003-0475-2340-01 R125
70033061	3	125	4290	475	SACCSARA CARDENAS BIBIANA AURELIA	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz G It CAD	AD	D	ACTIVO	EA19926875	AD	980679340	003-0475-2350-01 R125
70030726	3	125	4320	475	ZAVALA ASTUPIÑA RONALD OMAR	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz G It CAD	AD	D	COR. A SOLIC	EA19926872	AD	(null)	003-0475-2360-01 R125
70041167	3	125	4330	475	MOISES SICHA AQUELINA	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz G It CAD	AD	D	ACTIVO	EA19926848	A	916106679	003-0475-2380-01 R125
70031199	3	125	4350	475	CORONADO HUACACHI FLORENCIA	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz G It CAD	AD	D	CORTADO	EA19926881	AD	(null)	003-0475-2450-01 R125
70030713	3	125	4380	475	CONGA ARANGO AURELIO	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz G It CAD	AD	D	ACTIVO	EA19926883	AD	(null)	003-0475-2460-01 R125
70030738	3	125	4410	475	JIMENEZ HUAUYA CLIMACO	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz G It CAD	AD	D	ACTIVO	EA19926885	AD	(null)	003-0475-2470-01 R125
70030633	3	125	4440	475	GOMEZ ESCALANTE VICTOR	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz G It CAD	AD	D	ACTIVO	EA19926886	AD	(null)	003-0475-2480-01 R125
70030635	3	125	4470	475	TUPIA MENDOZA EDGAR	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz G It CAD	AD	D	ACTIVO	EA19926888	AD	(null)	003-0475-2490-01 R125
70030628	3	125	4500	475	DE LA CRUZ VARGAS FRANCISCO	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz G It CAD	AD	D	ACTIVO	EA19926890	AD	(null)	003-0475-2500-01 R125
70030718	3	125	4530	475	LLALLAHUI SOLIS EDGAR ISIDRO	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz G It CAD	AD	D	ACTIVO	EA19926892	AD	(null)	003-0475-2510-01 R125
70031208	3	125	4560	475	SACSARA LOPE ZENOBIA	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz G It CAD	AD	D	ACTIVO	EA19926894	AD	(null)	003-0475-2520-01 R125
70030919	3	125	4590	476	HUAMANI YACHAPA MARCELINO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	ACTIVO	EA19926893	AD	(null)	003-0476-2560-01 R125
70032001	3	125	4620	476	QUICAÑA SAYUCA ALFREDO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	ACTIVO	EA19926891	AD	999664002	003-0476-2570-01 R125
70031389	3	125	4650	476	ARAUJO GAVILAN ANGEL	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	ACTIVO	EA19926887	AD	(null)	003-0476-2590-01 R125
70030836	3	125	4680	476	ESCRIBA LAPA NANCY	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	ACTIVO	EA19926884	AD	(null)	003-0476-2600-01 R125
70031129	3	125	4710	476	ESPINOZA RAMOS HILDA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	ACTIVO	EA19926882	AD	(null)	003-0476-2620-01 R125
70031499	3	125	4740	476	CHAVEZ VARGAS GRACIELA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PALAD	AD	D	ACTIVO	EA19926896	AD	966030309	003-0476-2640-01 R125

70030917	3	125	4770	476	REJAS PACOTAYPE MARLENY	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926899	AD	(null)	003-0476-2670-01 R125
70030953	3	125	4800	476	FLORES CARDENAS MERY	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926901	AD	(null)	003-0476-2680-01 R125
70041724	3	125	4810	476	MENDEZ ESPINO GILBERTO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926903	AD	951174095	003-0476-2690-01 R125
70030882	3	125	4830	476	BARRETON DELGADILLO ESTHER JANETH	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926905	AD	(null)	003-0476-2700-01 R125
70030991	3	125	4860	476	LLALLIRI AYUQUI FLOR DE MARIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PA	AD	D	ACTIVO	EA19926907	AD	(null)	003-0476-2710-01 R125
70030484	3	125	4890	477	DE LA CRUZ PALOMINO VIRGINIA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA19926906	AD	932316524	003-0477-2760-01 R125
70030483	3	125	4920	477	LOZANO HUAMANRIMACHE SEGUNDO	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA19926904	AD	(null)	003-0477-2770-01 R125
70031063	3	125	4950	477	QUISPE VENTURA JOSE ANTONIO	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA19926900	AD	(null)	003-0477-2790-01 R125
70030490	3	125	4980	477	RIVERA CCONISLLA LUCINDA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497288	AD	(null)	003-0477-2840-01 R125
70030489	3	125	5010	477	VILLALOBOS ALGONER ANA CECILIA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497201	AD	(null)	003-0477-2850-01 R125
70030488	3	125	5040	477	CURI FLORES VICENTA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497203	AD	(null)	003-0477-2860-01 R125
70030487	3	125	5070	477	MENDIETA CALLOCUNTO FLOREANO	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	CORTADO	EA18497205	AD	966396415	003-0477-2870-01 R125
70030478	3	125	5100	478	AYASCA MISARAYME JUANITA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	CORTADO	EA18497204	AD	(null)	003-0478-2900-01 R125
70030477	3	125	5130	478	QUISPE PALOMINO CELIA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497202	AD	999136398	003-0478-2910-01 R125
70030476	3	125	5160	478	PEÑA CCONOCC TEODOSIA MERCEDES	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497290	AD	(null)	003-0478-2920-01 R125
70030475	3	125	5190	478	IRCAÑAUPA HUARCAYA FRAY RODOLFO	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497289	AD	(null)	003-0478-2930-01 R125
70030482	3	125	5250	478	HILARIO CONDORI OLIVER	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	CORTADO	EA18497208	AD	(null)	003-0478-2960-01 R125
70030481	3	125	5280	478	CUTTI CUADROS DAVID	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497206	AD	(null)	003-0478-2980-01 R125
70030470	3	125	5310	479	JANAMPA CORONADO LUCIA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497207	AD	(null)	003-0479-3030-01 R125
70030469	3	125	5340	479	DURAND ORE VITALIANO	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497279	AD	(null)	003-0479-3050-01 R125
70031065	3	125	5370	479	MENDOZA ALVARADO MARIO	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	CORTADO	EA18497280	AD	(null)	003-0479-3060-01 R125
70030493	3	125	5400	480	SUAREZ PALOMINO JUANA MARIA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497301	AD	966621343	003-0480-3090-01 R125
70030492	3	125	5430	480	CUTTI CUADROS NANCY	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497278	AD	(null)	003-0480-3100-01 R125
70030491	3	125	5460	480	SANTIAGO VARGAS JABIANA ROBERTA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497277	AD	(null)	003-0480-3120-01 R125
70030494	3	125	5490	480	SULCA JANAMPA JUAN JOSE	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497276	AD	(null)	003-0480-3130-01 R125
70030495	3	125	5520	480	BELLIDO MEDINA ADELA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497274	AD	968858340	003-0480-3140-01 R125
70030496	3	125	5550	480	BELLIDO MEDINA CELEDONIA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497272	AD	968858340	003-0480-3150-01 R125
70030502	3	125	5580	481	CUPE LEON ZENOBIA VIOLETA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	CORTADO	EA18497271	AD	966924406	003-0481-3180-01 R125
70030501	3	125	5610	481	CURI FLORES SERAPIO	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497275	AD	(null)	003-0481-3200-01 R125
70030500	3	125	5640	481	CCAICO LOPEZ BIBIA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA19926909	AD	(null)	003-0481-3220-01 R125
70031062	3	125	5670	481	JANAMPA CANCHO LEONCIO	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497302	AD	(null)	003-0481-3230-01 R125
70030499	3	125	5700	481	QUISPE JANAMPA ALICIA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497303	AD	(null)	003-0481-3250-01 R125
70030498	3	125	5730	481	CUPE LEON GLORIA CECILIA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497304	AD	966406541	003-0481-3260-01 R125
70030497	3	125	5760	481	PARIONA VENTURA MERCEDES	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	CORTADO	EA18497308	AD	(null)	003-0481-3280-01 R125
70030505	3	125	5790	482	AQUINO MENESES NANCY	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497307	AD	(null)	003-0482-3300-01 R125
70030504	3	125	5820	482	PARIONA CCAÑAHUIRI PAULINO	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497286	AD	(null)	003-0482-3350-01 R125
70037211	3	125	5850	482	PARIONA CCAÑAHUIRI PAULINO	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA21020124	AD	966792451	003-0482-3356-01 R125
70030503	3	125	5880	482	BAUTISTA GOMEZ NORIS	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	CORTADO	EA18497281	AD	(null)	003-0482-3380-01 R125
70030515	3	125	5910	483	AYASCA MISARAYME JUANITA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497310	AD	(null)	003-0483-3410-01 R125
70030514	3	125	5940	483	VARGAS ATAQ JOSUE	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497282	AD	(null)	003-0483-3430-01 R125
70030513	3	125	5970	483	CASAVARDE LUJAN PEDRO	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497284	AD	(null)	003-0483-3440-01 R125

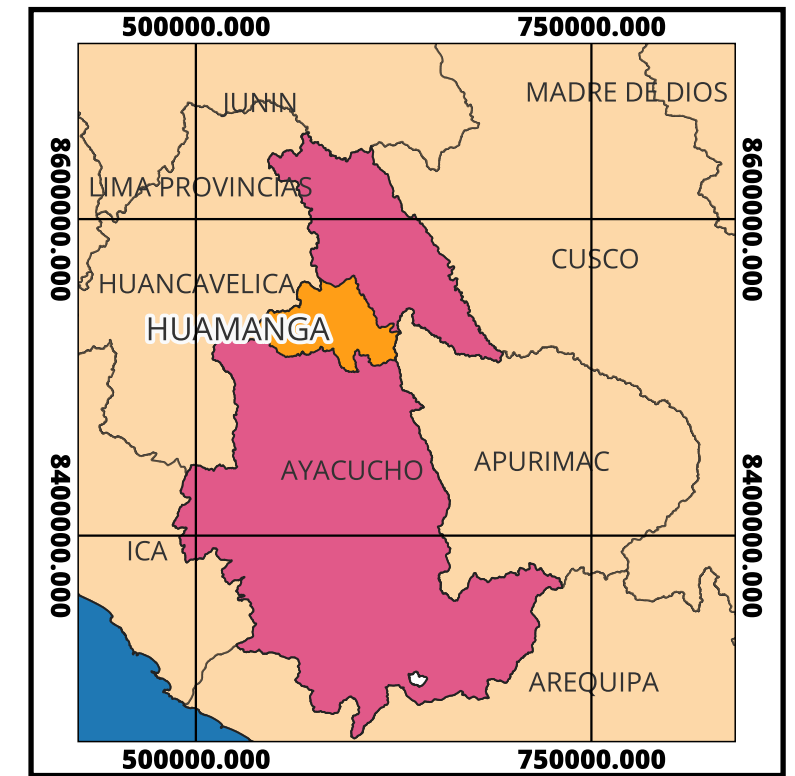
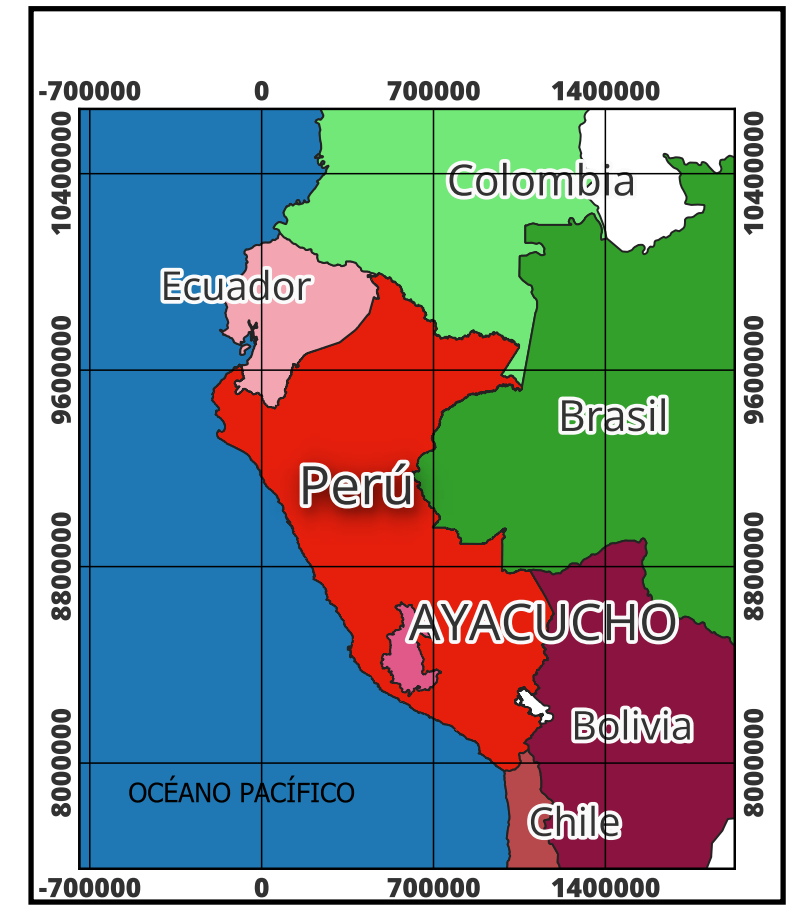
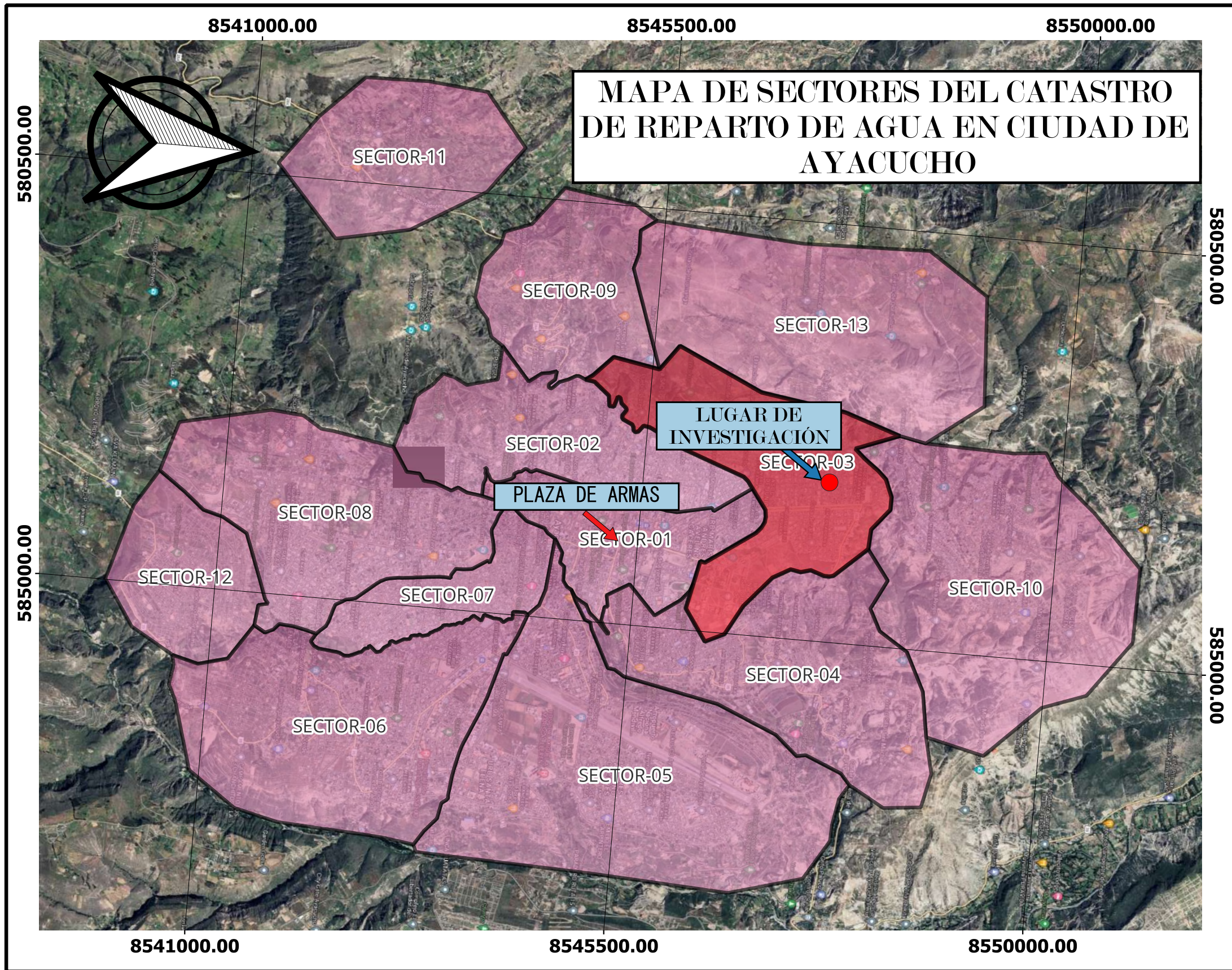
70030512	3	125	6000	483	HUAMANCUSI SAEZ NEMESIO	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497285	AD	(null)	003-0483-3450-01 R125
70031061	3	125	6030	483	TACO SAEZ JULIA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	CORTADO	EA18497287	AD	(null)	003-0483-3470-01 R125
70030509	3	125	6060	483	AYALA RAFAEL EDUVEJES OCTAVIA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497209	AD	(null)	003-0483-3490-01 R125
70030508	3	125	6090	483	QUISPE SOSA OCTAVIA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497231	AD	(null)	003-0483-3500-01 R125
70030507	3	125	6120	483	ORE RAMOS MARUJA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497233	AD	(null)	003-0483-3510-01 R125
70030506	3	125	6150	483	GARCIA DE PILLACA JULIA	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497235	AD	(null)	003-0483-3520-01 R125
70030516	3	125	6180	483	RIVERA CCONISLLA JHON EDWI	ASOC PRO VIVIENDA NUEVA CONC	AD	D	ACTIVO	EA18497240	AD	(null)	003-0483-3540-01 R125
70032190	3	125	6210	484	REVATTA LLIUYA AGAPITA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	ACTIVO	EA18497238	AD	999006910	003-0484-3560-01 R125
70030971	3	125	6240	484	YUPANQUI LLACTAHUAMAN FIDEL MAURO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	ACTIVO	EA18497236	AD	(null)	003-0484-3570-01 R125
70031052	3	125	6270	484	CURI LOPE LISBETH	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	ACTIVO	EA18497234	AD	(null)	003-0484-3580-01 R125
70030894	3	125	6300	484	BERROCAL YURI TEOFILA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	COR. A SOLIC	EA18497232	AD	(null)	003-0484-3590-01 R125
70031134	3	125	6330	484	AMIGUERO ZOIQUI LOURDES	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	ACTIVO	EA18497210	AD	(null)	003-0484-3600-01 R125
70031113	3	125	6360	484	HUAMANI REVATTA FREDY	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	ACTIVO	EA19926898	AD	(null)	003-0484-3630-01 R125
70030847	3	125	6390	484	PAREDES GUTIERREZ DINA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	CORTADO	EA19926753	AD	(null)	003-0484-3680-01 R125
70030853	3	125	6420	484	HUAMAN CHAVEZ TERESA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	ACTIVO	EA19926751	AD	(null)	003-0484-3690-01 R125
70030938	3	125	6450	484	QUISPE JAYO ROEL ROGER	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	CORTADO	EA19926720	AD	(null)	003-0484-3700-01 R125
70030884	3	125	6480	484	CONGA CHOQUECAHUA VILMA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	CORTADO	EA19926716	AD	(null)	003-0484-3720-01 R125
70032675	3	125	6510	484	QUISPE HUARHUACHI TOMASA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	ACTIVO	EA19926714	AD	990180040	003-0484-3730-01 R125
70031205	3	125	6540	485	MELGAR LIZANA CARLOS DANIEL	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz F It 1	AD	D	ACTIVO	EA19926713	AD	(null)	003-0485-3750-01 R125
70030731	3	125	6570	485	JAYO LLANTOY CAYETANO OSCAR	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz F It 1	AD	D	ACTIVO	EA19926715	AD	(null)	003-0485-3770-01 R125
70030732	3	125	6600	485	MELGAR VENTURA LUIS AMANCIO	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz F It 1	AD	D	ACTIVO	EA19926718	AD	(null)	003-0485-3780-01 R125
70040367	3	125	6620	485	CONGACHA FERNANDEZ SONIA	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz F It 0	AD	D	ACTIVO	EA19926752	AD	944067727	003-0485-3810-01 R125
70031209	3	125	6630	485	AQUINO VENTURA LUZ MARIBEL	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz F It 0	AD	D	CORTADO	EA19926728	AD	(null)	003-0485-3820-01 R125
70040279	3	125	6650	485	FLORES HUILLCAMICHI MARIANO	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz F It 0	AD	D	ACTIVO	EA19926727	AD	(null)	003-0485-3835-01 R125
70031204	3	125	6660	485	QUICHCA TORRES REVOCATA	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz F It 0	AD	D	ACTIVO	EA19926723	AD	(null)	003-0485-3840-01 R125
70030735	3	125	6690	485	CACERES JAYO MATILDE	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz F It 0	AD	D	ACTIVO	EA19926754	AD	(null)	003-0485-3860-01 R125
70030843	3	125	6720	485	CARDENAS CHOQUECAHUA GUISELA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	ACTIVO	EA19926756	AD	(null)	003-0485-3870-01 R125
70030631	3	125	6750	485	LLACTAHUAMAN CUCHUÑAUPA ROSA MARIA	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz F It 0	AD	D	ACTIVO	EA19926758	AD	(null)	003-0485-3880-01 R125
70030627	3	125	6780	485	FARFAN VENTURA EMILIA	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz F It 0	AD	D	ACTIVO	EA19926759	AD	(null)	003-0485-3890-01 R125
70030727	3	125	6810	485	QUISPE JAYO BRUNO	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz F It 0	AD	D	ACTIVO	EA19926762	AD	(null)	003-0485-3910-01 R125
70030733	3	125	6840	486	SULCA CHAVEZ INES SOLEDAD	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz A It 0	AD	D	ACTIVO	EA19926761	AD	(null)	003-0486-3920-01 R125
70030639	3	125	6870	486	LOPEZ QUISPE YENI	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz A It 0	AD	D	ACTIVO	EA19926760	AD	(null)	003-0486-3940-01 R125
70030717	3	125	6890	486	LOPEZ FERNANDEZ ANA	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz A It 0	AD	D	ACTIVO	EA19926757	AD	(null)	003-0486-2950-01 R125
70031191	3	125	6900	486	MENDEZ DE LA CRUZ GRUSMER MARLENY	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	ACTIVO	EA19926755	AD	(null)	003-0486-3960-01 R125
70031190	3	125	6930	486	MENDEZ DE LA CRUZ GRUSMER MARLENY	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	ACTIVO	EA19926844	AD	(null)	003-0486-3980-01 R125
70030807	3	125	6960	486	CARDENAS CONDE SATURNINA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	ACTIVO	EA19926843	AD	(null)	003-0486-4000-01 R125
70030956	3	125	6990	486	VILLADOLID VILCA SONIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	ACTIVO	EA19926842	AD	(null)	003-0486-4010-01 R125
70031578	3	125	7020	486	PEREJA HUAMACTO ZOCIMA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	ACTIVO	EA19926774	AD	(null)	003-0486-4030-01 R125
70031702	3	125	7050	486	PEREJA HUAMACCTO MARIA HILDA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	ACTIVO	EA19926772	AD	966711164	003-0486-4040-01 R125
70031114	3	125	7080	486	SULCA LUQUE VICTORINO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	ACTIVO	EA19926771	AD	(null)	003-0486-4050-01 R125
70030878	3	125	7110	486	QUISPE PARIONA FELIPE	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	ACTIVO	EA19926769	AD	(null)	003-0486-4060-01 R125

70031455	3	125	7140	487	ASPUR PALOMINO MODESTA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA20771670	AD	946222465	003-0487-4075-01 R125
70030800	3	125	7170	487	MAGUIÑA CONGA EDSON	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926768	AD	(null)	003-0487-4080-01 R125
70031139	3	125	7200	487	JAYO LAURENTE JUAN JULIAN	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926770	AD	(null)	003-0487-4090-01 R125
70030872	3	125	7230	487	QUISPE MEJIA IRMA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926730	AD	(null)	003-0487-4100-01 R125
70030869	3	125	7260	487	MENDOZA HUAYHUAPUMA MAURICIA VICTORIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926773	AD	(null)	003-0487-4110-01 R125
70030939	3	125	7290	487	LLANTOY QUISPE YADINA MARGOT	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926794	AD	(null)	003-0487-4140-01 R125
70031117	3	125	7320	487	HUMAREDA QUINTERO LUIS EDMER	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926792	AD	(null)	003-0487-4150-01 R125
70031576	3	125	7350	487	CHATE PAREJA ALFREDO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926777	AD	(null)	003-0487-4190-01 R125
70030829	3	125	7380	487	HUAMAN ALICHE MARIA JESUS	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926779	AD	(null)	003-0487-4200-01 R125
70031119	3	125	7410	487	SANCHEZ YURIMUCHA CLEDI	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	CORTADO	EA19926801	AD	(null)	003-0487-4220-01 R125
70030830	3	125	7440	488	EYZAGUIRRE ICHACCAYA VICTOR	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926780	AD	(null)	003-0488-4250-01 R125
70031056	3	125	7470	488	BARRIENTOS DE ESPINOZA CIRILA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926778	AD	(null)	003-0488-4260-01 R125
70031057	3	125	7500	488	ESPINOZA BARRIENTOS MONICA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926776	AD	(null)	003-0488-4270-01 R125
70030815	3	125	7530	488	VALENCIA RIMACHE PATROCINIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926742	AD	(null)	003-0488-4300-01 R125
70030962	3	125	7560	488	VALENZUELA PAREDES FLORENTINA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926741	AD	(null)	003-0488-4310-01 R125
70031758	3	125	7590	488	ROMANI GUTIERREZ LEONILDA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926811	AD	961709510	003-0488-4340-01 R125
70031115	3	125	7620	488	CHOQUECAHUA CURI AURELIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926809	AD	(null)	003-0488-4350-01 R125
70031137	3	125	7650	488	LECHE SICHA CANDELARIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926807	AD	(null)	003-0488-4360-01 R125
70031130	3	125	7680	488	BENDEZU LECHE EULOGIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926805	AD	(null)	003-0488-4380-01 R125
70030999	3	125	7710	489	LLANTOY RAMOS GERMINIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926808	AD	(null)	003-0489-4410-01 R125
70030849	3	125	7740	489	AYBAR ANTONIO MARIA LUZ	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926810	AD	(null)	003-0489-4420-01 R125
70031182	3	125	7770	489	GARCIA LUJAN JANETH LOURDES	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926812	AD	(null)	003-0489-4430-01 R125
70030954	3	125	7800	489	IGLESIA EVANGELICA LAS ASAMBLEAS DE DIOS D	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926867	AD	(null)	003-0489-4450-01 R125
70031185	3	125	7830	489	PALOMARES PACHECO RONAL RENAN	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926866	AD	(null)	003-0489-4460-01 R125
70030877	3	125	7860	489	AYALA HUAMANGALLI GABRIEL	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926864	AD	(null)	003-0489-4470-01 R125
70031184	3	125	7890	489	PACHECO PARIAMANCCO MACEDONIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926813	AD	(null)	003-0489-4490-01 R125
70030848	3	125	7920	489	RAMOS HUARANCCA FILOMENA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926815	AD	(null)	003-0489-4500-01 R125
70030976	3	125	7950	489	CHACHAYMA JERI LEONCIO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926817	AD	(null)	003-0489-4510-01 R125
70031044	3	125	7980	489	FERNANDEZ MARTINEZ MARCELINA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926819	AD	(null)	003-0489-4520-01 R125
70032913	3	125	8010	489	ROMAN LECHE ANA MARIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926820	AD	910316297	003-0489-4530-01 R125
70031439	3	125	8040	490	ROJAS CRISTAN NANCY	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926818	AD	933640530	003-0490-4560-01 R125
70031043	3	125	8070	490	ROJAS FERNANDEZ ANA KARINA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926816	AD	(null)	003-0490-4570-01 R125
70030964	3	125	8100	490	VALENZUELA PAREDES RENEE	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926823	AD	(null)	003-0490-4610-01 R125
70030873	3	125	8130	490	AUCCAPUCLLA TORRES GABRIEL	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926857	AD	(null)	003-0490-4650-01 R125
70030900	3	125	8160	490	PACHECO BENDAÑO REYNA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	CORTADO	EA19926856	AD	(null)	003-0490-4660-01 R125
70030826	3	125	8190	490	YUPANQUI QUISPE VILMA MERCEDES	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926855	AD	(null)	003-0490-4670-01 R125
70030948	3	125	8220	490	ZUÑIGA VALENCIA MAXIMO	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926854	AD	(null)	003-0490-4690-01 R125
70031612	3	125	8250	490	PILETA PUBLICA ASOC. VIRGEN DE COCHARCAS	ASOC VIRGEN DE COCHARCAS DE CA	CA	D	ACTIVO	EA20552528	A	927046662	003-0490-4695-01 R125
70035519	3	125	8280	490	PILETA COMPRADORES LAS LOMAS DE SAN FELIP	ASOC CERRO LA PICOTA S/N	A	S	ACTIVO	EB20122758	A	985246828	003-0490-4696-01 R125
70033082	3	125	8310	489	LECHE DE ROMAN FORTUNATA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926852	AD	938732777	003-0489-4740-01 R125
70038796	3	125	8340	487	FLORES ATAUCUSI DELIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAL	AD	D	ACTIVO	EA19926767	AD	931381275	003-0487-4800-01 R125

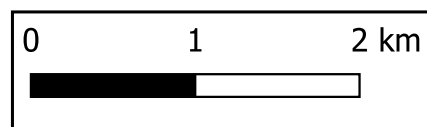
70030725	3	125	8370	485	QUISPE HUAMANI AQUILES	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz F It 1	AD	D	ACTIVO	EA19926764	AD	(null)	003-0485-4870-01 R125
70031206	3	125	8400	485	FERNANDEZ HUAYHUA MARIA NATIVIDAD	ASOC 26 DE OCTUBRE S/N Mz F It 1	AD	D	ACTIVO	EA19926712	AD	(null)	003-0485-4880-01 R125
70035612	3	125	8430	484	ORE ARANGO LIDIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	ACTIVO	EA21203808	AD	925549529	003-0484-4906-01 R125
70031053	3	125	8460	484	ROJAS DE CONTRERAS EMILIA	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	ACTIVO	EA19926711	AD	(null)	003-0484-4910-01 R125
70039961	3	125	8470	483	JORGE CONGA DELFIN	AA.HH VENCEDORES SEÑOR DE PAI	AD	D	ACTIVO	PA23228027	AD	(null)	003-0483-4930-01 R125
70031525	3	125	8490	491	ARMAS BARRIAL ENRIQUE	ASOC PRO VIVIENDA JANET VASQU	AD	D	ACTIVO	EA20770029	AD	953281176	003-0491-5120-01 R125
70031531	3	125	8520	491	LLACTAHUAMAN ACEVEDO EVER RONALDO	ASOC PRO VIVIENDA JANET VASQU	AD	D	ACTIVO	EA20770253	AD	953281176	003-0491-5130-01 R125
70031515	3	125	8550	492	PALOMINO QUISPE ROSA MARIA	ASOC PRO VIVIENDA JANET VASQU	AD	D	ACTIVO	EA20770255	AD	953281176	003-0492-5310-01 R125
70031509	3	125	8560	492	TINEO CHACMANA PAULINA	ASOC PRO VIVIENDA JANET VASQU	AD	D	ACTIVO	EA20770258	AD	953281176	003-0492-5320-01 R125
70035800	3	125	8570	492	VILCAMICHE PINCO ROSANA	ASOC PRO VIVIENDA JANET VASQU	AD	D	ACTIVO	EA21203889	AD	986851158	003-0492-5330-01 R125
70031530	3	125	8580	492	RODRIGUEZ YAURICAZA RUIZ	ASOC PRO VIVIENDA JANET VASQU	AD	D	ACTIVO	EA20770257	AD	953281176	003-0492-5340-01 R125
70033018	3	125	8590	491	ARAUJO CCASANI NATIVIDAD	ASOC VIVIENDA SILVO FORESTAL S	AD	D	ACTIVO	EA20771558	AD	994898198	003-0491-5370-01 R125
70031514	3	125	8600	491	LIMA HUAMANYALI ANTONIO	ASOC PRO VIVIENDA JANET VASQU	AD	D	ACTIVO	EA20770259	AD	953281176	003-0491-5380-01 R125

Anexo 4

Mapas de la ruta 125 sector 03



Coordinate System : WGS 1984 UTM zone 18S
 Projection : Transverse Mercator
 Datum : WGS 1984



LEYENDA

- SECTOR-01 SECTOR-06 SECTOR-11
- SECTOR-02 SECTOR-07 SECTOR-12
- SECTOR - 03 SECTOR-08 SECTOR-13
- SECTOR-04 SECTOR-09 Google Satellite
- SECTOR-05 SECTOR-10 ● Zona de investigación

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
 FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

TESIS : "Gestión del catastro comercial en el sector 03 ruta 125 para su eficiente administración Seda Ayacucho, 2024"	
UBICACIÓN :	
REGIÓN: AYACUCHO	ELABORADO : ARAUJO ROJAS, Andy
PROVINCIA: HUAMANGA	SECTOR 03 RUTA 125
DISTRITO: AYACUCHO	MAPA: SECTORES
LUGAR : AA.HH.	ESCALA: INIDICADA
VENCEDORES SEÑOR DE PALACIO.	MAPA: 02
	FECHA : ENERO -2025
	DIBUJO: S.I.G

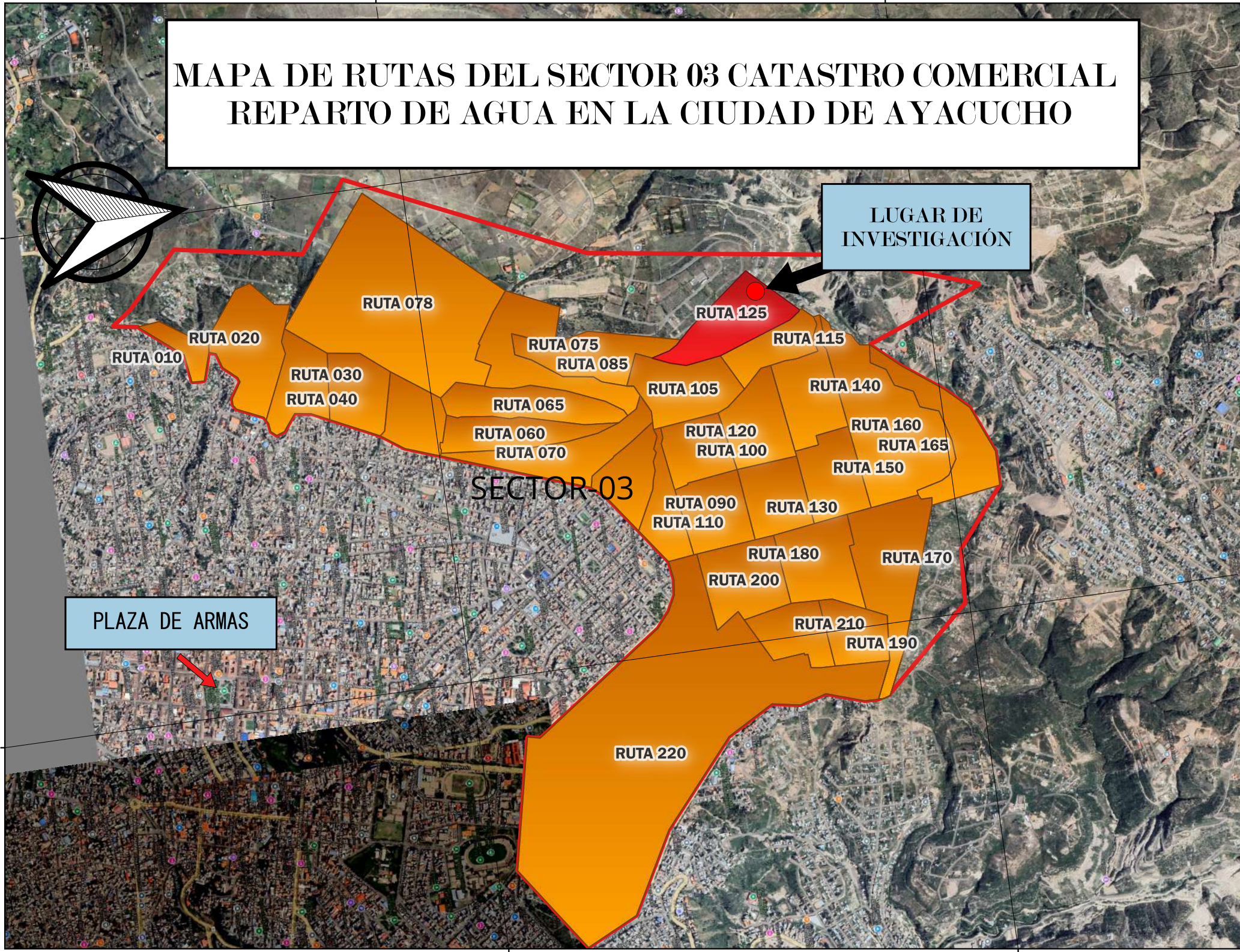
8546000.00

8548000.00

MAPA DE RUTAS DEL SECTOR 03 CATASTRO COMERCIAL REPARTO DE AGUA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO

582000.00

582000.00

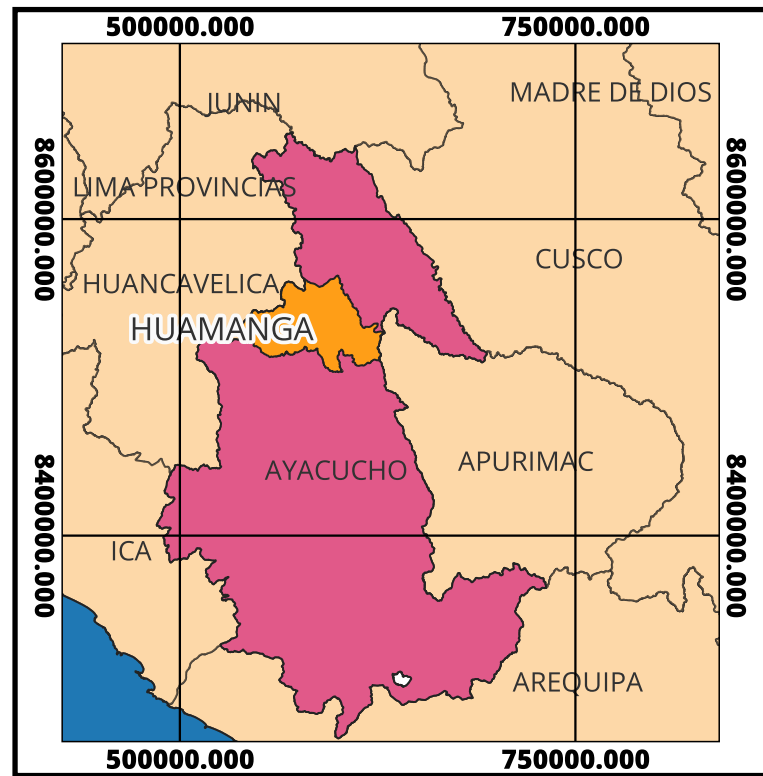
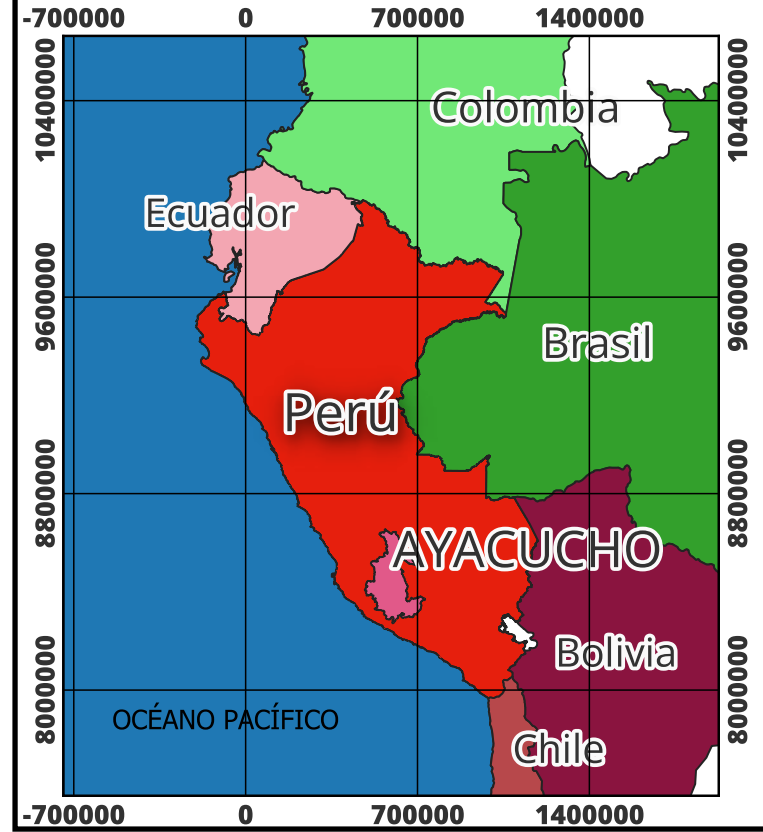


584000.00

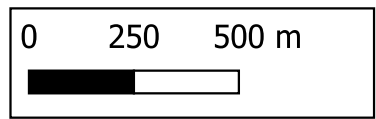
584000.00

8546000.00

8548000.00



Coordinate System : WGS 1984 UTM
zone 18S
Projection : Transverse Mercator
Datum : WGS 1984



LEYENDA

- RUTA 125
- Ruta 50
- Ruta 85
- Ruta 120
- Ruta 165
- Ruta 210
- SECTOR 03
- Ruta 60
- Ruta 90
- Ruta 130
- Ruta 170
- Ruta 220
- Ruta 10
- Ruta 65
- Ruta 100
- Ruta 140
- Ruta 180
- Ruta 20
- Ruta 70
- Ruta 105
- Ruta 150
- Ruta 190
- Ruta 30
- Ruta 78
- Ruta 110
- Ruta 160
- Ruta 200
- Zona de investigación

Google Satellite

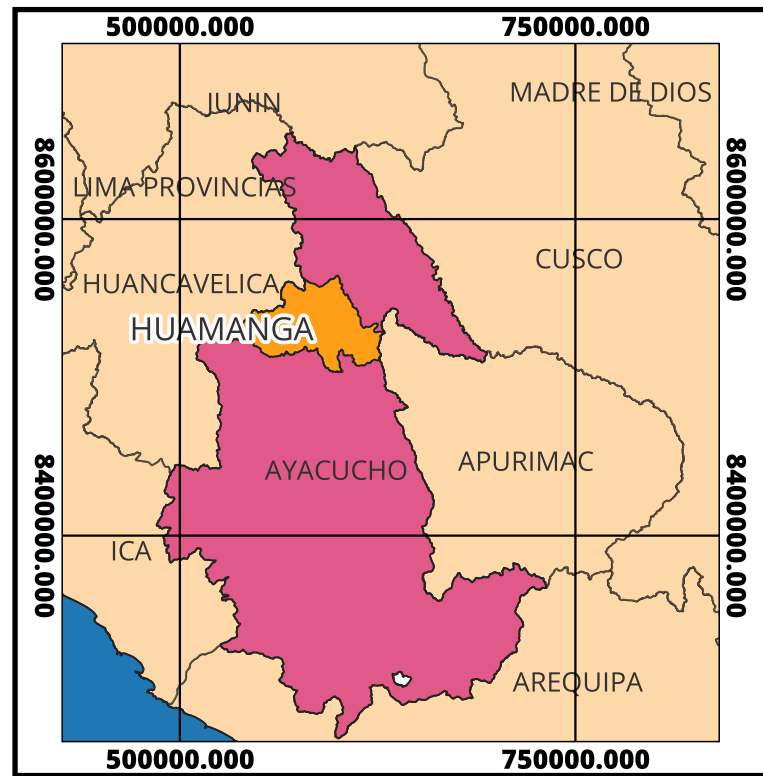
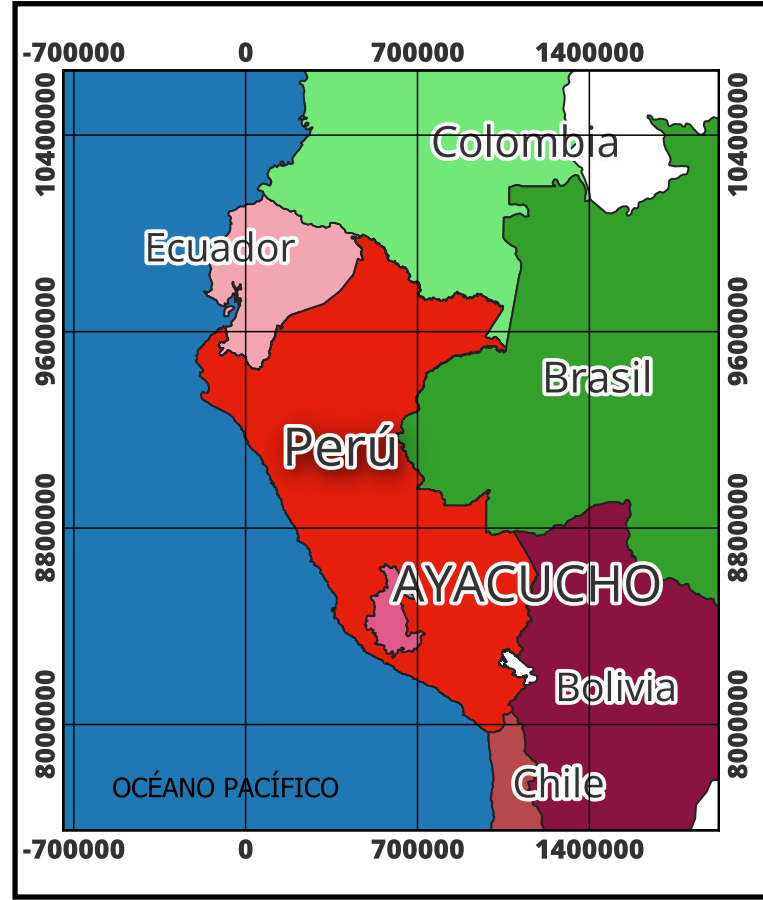
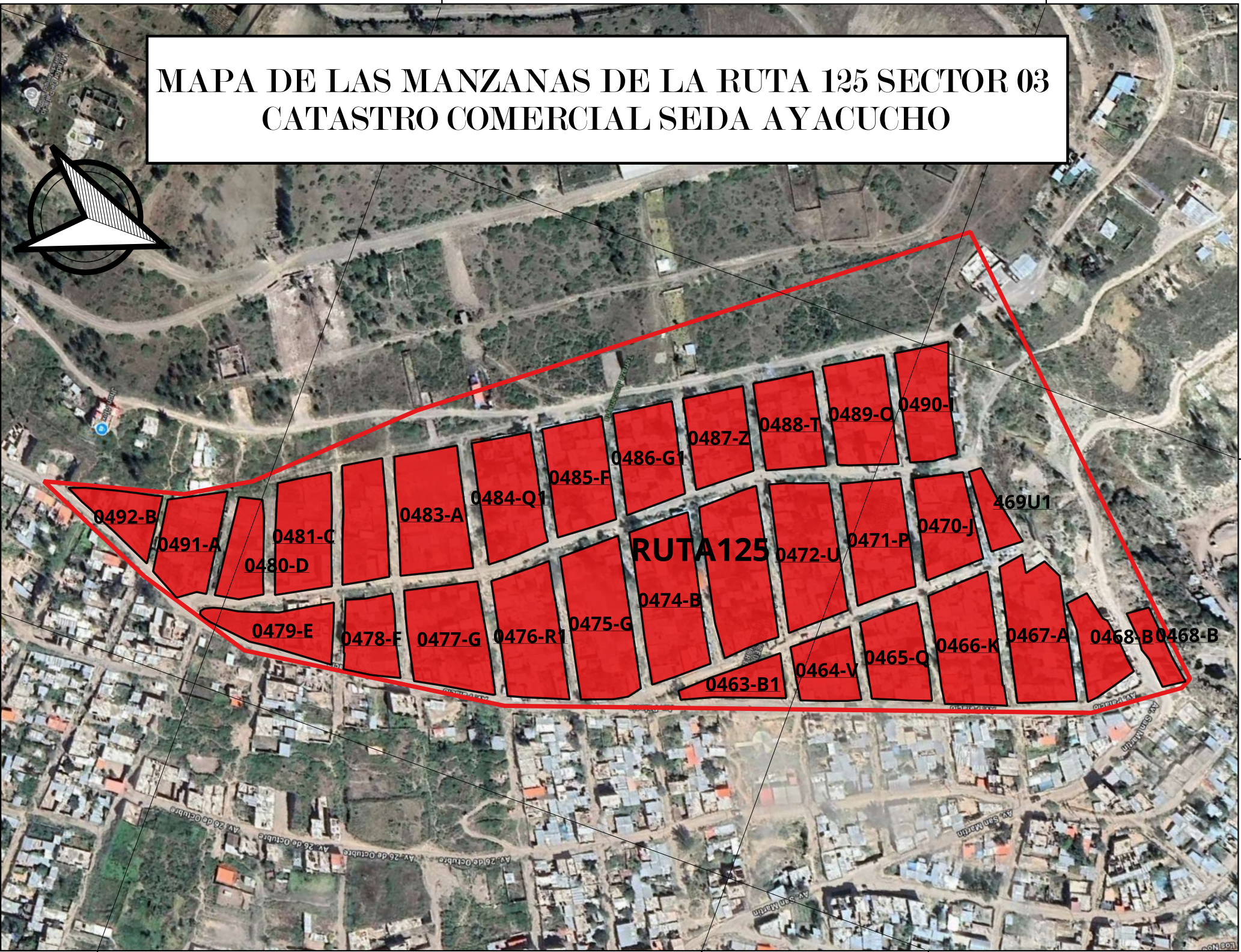
UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

TESIS : "Gestión del catastro comercial en el sector 03 ruta 125 para su eficiente administración Seda Ayacucho, 2024"

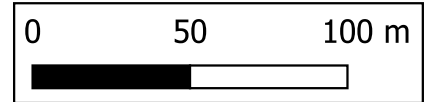
UBICACIÓN : ELABORADO : ARAUJO ROJAS, Andy

REGIÓN: AYACUCHO	SECTOR 03 RUTA 125	ESCALA: INIDICADA	MAPA: 03
PROVINCIA: HUAMANGA	MAPA: RUTAS DEL SECTOR 03		
DISTRITO: AYACUCHO			
LUGAR : AA.HH.			
VENCEDORES SEÑOR DE PALACIO.	FECHA : ENERO -2025	DIBUJO: S.I.G	

MAPA DE LAS MANZANAS DE LA RUTA 125 SECTOR 03 CATASTRO COMERCIAL SEDA AYACUCHO



Coordinate System : WGS 1984 UTM
zone 18S
Projection : Transverse Mercator
Datum : WGS 1984



LEYENDA

RUTA 125	0468-B	0472-U	0478-F	0484-Q1	0490-
0463-B1	0468-B	0473-A1	0479-E	0485-F	0491-A
0464-V	0468	0474-B	0480-D	0486-G1	0492-B
0465-Q	0469-U1	0475-G	0481-C	0487-Z	Google Satellite
0466-K	0470-J	0476-R1	0482-B	0488-T	
0467-A	0471-P	0477-G	0483-A	0489-O	

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA			
TESIS : "Gestión del catastro comercial en el sector 03 ruta 125 para su eficiente administración Seda Ayacucho, 2024"			
UBICACIÓN : REGIÓN: AYACUCHO PROVINCIA: HUAMANGA DISTRITO: AYACUCHO LUGAR : AA.HH. VENCEDORES SEÑOR DE PALACIO.		ELABORADO : ARAUJO ROJAS, Andy SECTOR 03 RUTA 125 MAPA: MAPAS DE MANZANAS DE LA RUTA 125 FECHA : ENERO -2025	
		ESCALA: INDICADA	MAPA: 04 DIBUJO: S.I.G

MAPA DE LOTES DE LA RUTA 125 SECTOR 03 CATASTRO COMERCIAL SEDA AYACUCHO 2025

582750.00

8547000.00

582540.00

8547300.00



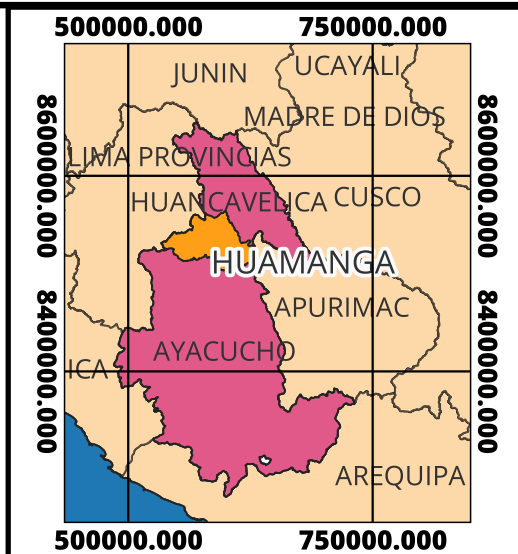
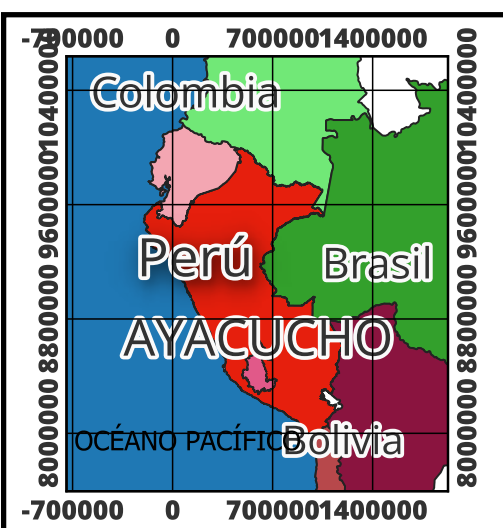
582540.00



8547000.00

8547300.00

582750.00



Coordinate System : WGS 1984 UTM
zone 18S
Projection : Transverse Mercator
Datum : WGS 1984

0 50 100 m

LEYENDA

- LOTES
- MANZANAS
- RUTA 125
- SECTOR 03
- Google Satellite

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA			
TESIS : "Gestión del catastro comercial en el sector 03 ruta 125 para su eficiente administración Seda Ayacucho, 2024"		ELABORADO : ARAUJO ROJAS, Andy	
UBICACIÓN : REGIÓN: AYACUCHO PROVINCIA: HUAMANGA DISTRITO: AYACUCHO LUGAR : AA.HH. VENCEDORES SEÑOR DE PALACIO.		SECTOR 03 RUTA 125 MAPA: MAPAS DE LOTES RUTA 125 SECTOR03	ESCALA: INDICADA
		FECHA : ENERO -2025	MAPA: 05 DIBUJO: S.I.G

MAPA DE SECUENCIA DE USUARIOS AMARRADO A LA SECUENCIA DE LOTE DE LA RUTA 125 SECTOR 03 CATASTRO COMERCIAL SEDA AYACUCHO



582750.00

8547000.00

582525.00

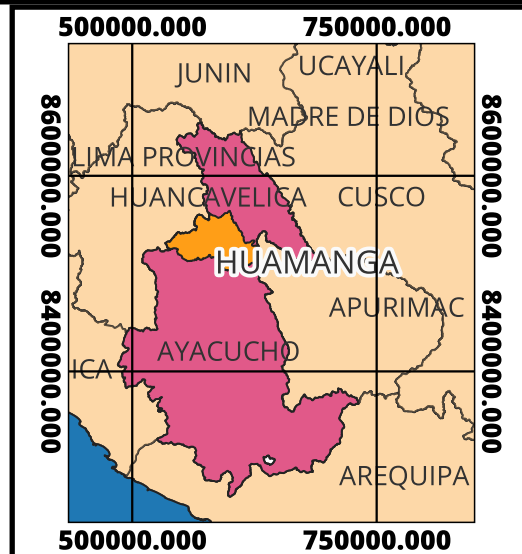
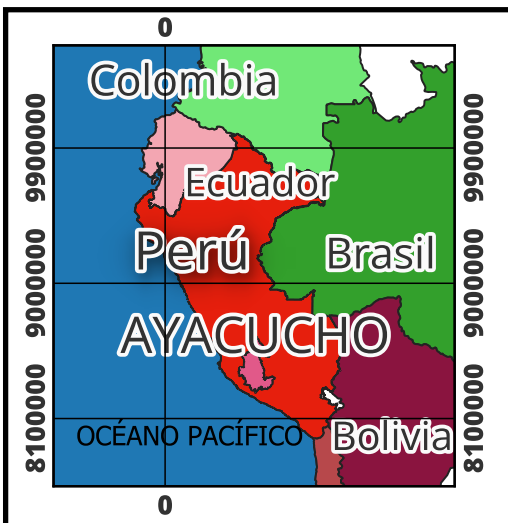
8547300.00

582525.00

8547000.00

8547300.00

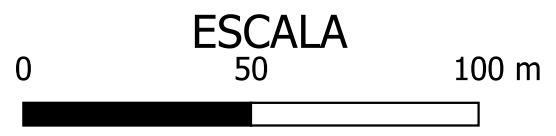
582750.00



LEYENDA

- USUARIOS RUTA 125
- SECUENCIA DE REPARTO RUTA 125
- RUTA 125
- LOTES
- MANZANAS
- SECTOR 03

Google Satellite



 UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA			
TESIS : "Gestión del catastro comercial en el sector 03 ruta 125 para su eficiente administración Seda Ayacucho, 2024"		ELABORADO : ARAUJO ROJAS, Andy	
UBICACIÓN : REGIÓN: AYACUCHO PROVINCIA: HUAMANGA DISTRITO: AYACUCHO LUGAR : AA.HH. VENCEDORES SEÑOR DE PALACIO.		SECTOR 03 RUTA 125 MAPA: MAPAS DE USUARIOS DE LA RUTA 125 SECTOR 03	ESCALA: INDICADA MAPA: 06
FECHA : ENERO -2025		DIBUJO: S.I.G	

MAPA DE USUARIOS DE SECUENCIA CORREGIDA DE LA RUTA 125 SECTOR 03 CATASTRO COMERCIAL SEDA AYACUCHO



582750.00

8547000.00

582525.00

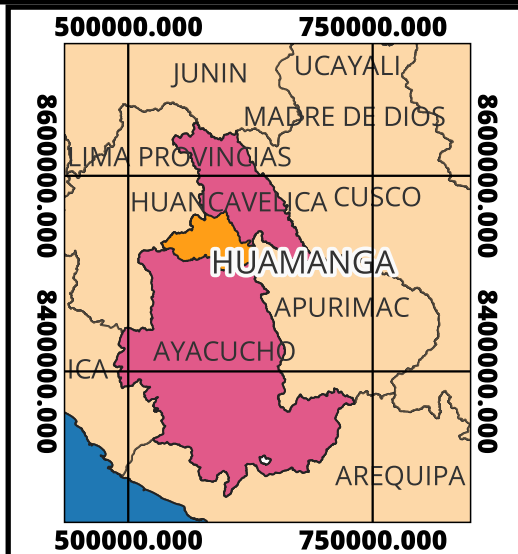
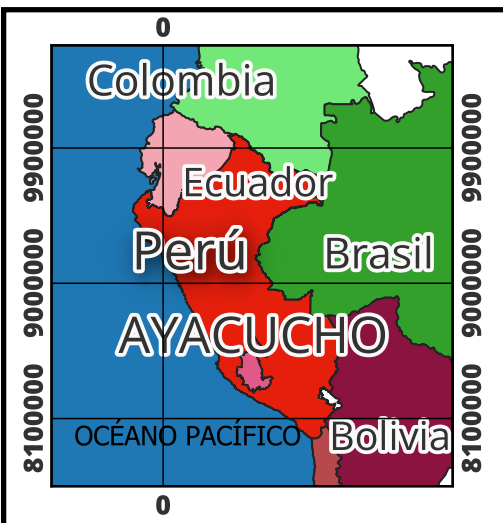
8547300.00

582525.00

8547000.00

8547300.00

582750.00



LEYENDA

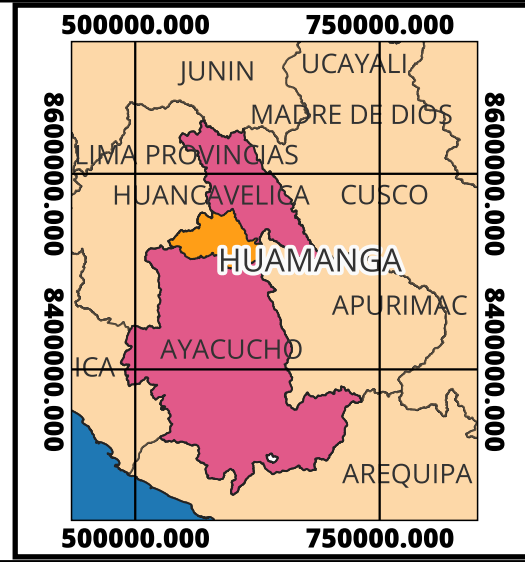
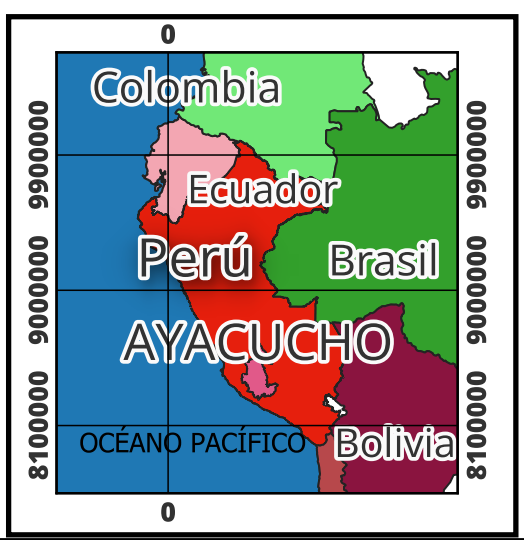
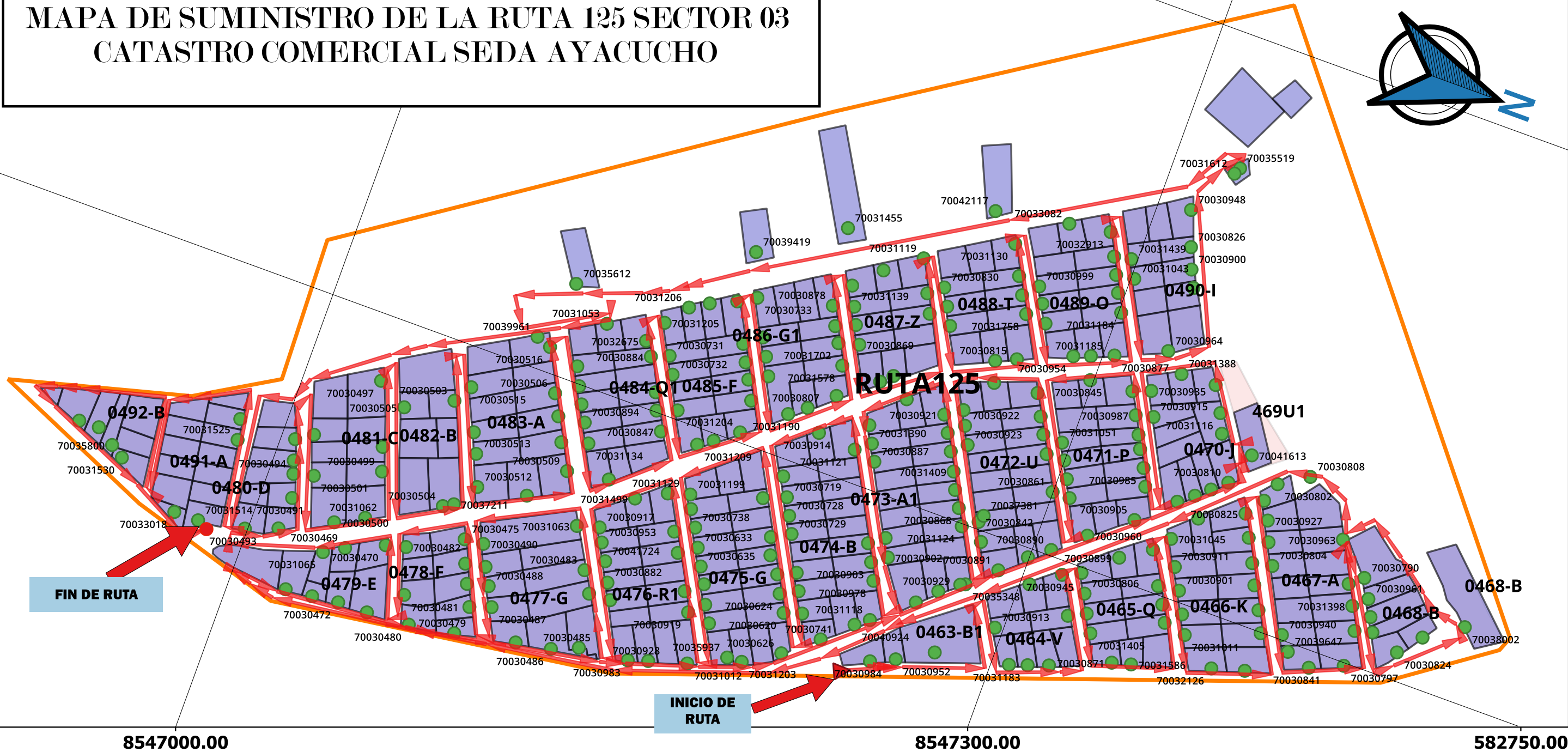
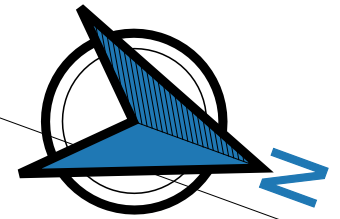
- SUMINISTROS
- ▶ SECUENCIA DE REPARTO RUTA 125
- RUTA 125
- LOTES
- MANZANAS
- SECTOR 03

Google Satellite



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA			
TESIS : "Gestión del catastro comercial en el sector 03 ruta 125 para su eficiente administración Seda Ayacucho, 2024"		ELABORADO : ARAUJO ROJAS, Andy	
UBICACIÓN : REGIÓN: AYACUCHO PROVINCIA: HUAMANGA DISTRITO: AYACUCHO LUGAR : AA.HH. VENCEDORES SEÑOR DE PALACIO.		SECTOR 03 RUTA 125 MAPA: MAPA DE USUARIOS DE SECUENCIA CORREGIDA	ESCALA: INIDICADA MAPA: 07
		FECHA : ENERO -2025	DIBUJO: S.I.G

MAPA DE SUMINISTRO DE LA RUTA 125 SECTOR 03 CATASTRO COMERCIAL SEDA AYACUCHO



LEYENDA

- SUMINISTROS
- ▶ SECUENCIA DE REPARTO RUTA 125
- RUTA 125
- LOTES
- MANZANAS
- SECTOR 03
- Google Satellite



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

TESIS : "Gestión del catastro comercial en el sector 03 ruta 125 para su eficiente administración Seda Ayacucho, 2024"

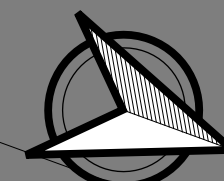
UBICACIÓN : _____

REGIÓN: AYACUCHO
PROVINCIA: HUAMANGA
DISTRITO: AYACUCHO
LUGAR : AA.HH.
VENCEDORES SEÑOR DE PALACIO.

ELABORADO : ARAUJO ROJAS, Andy

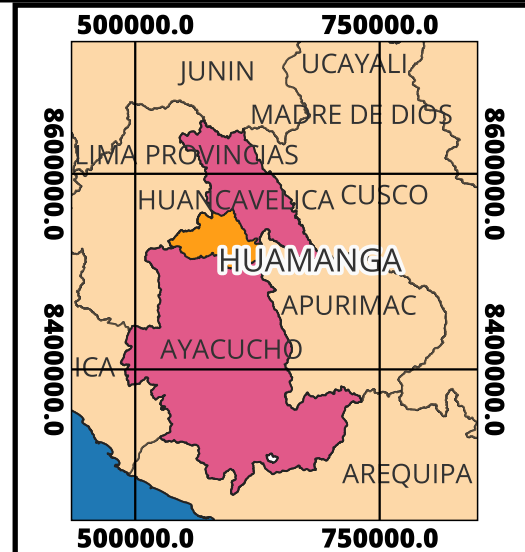
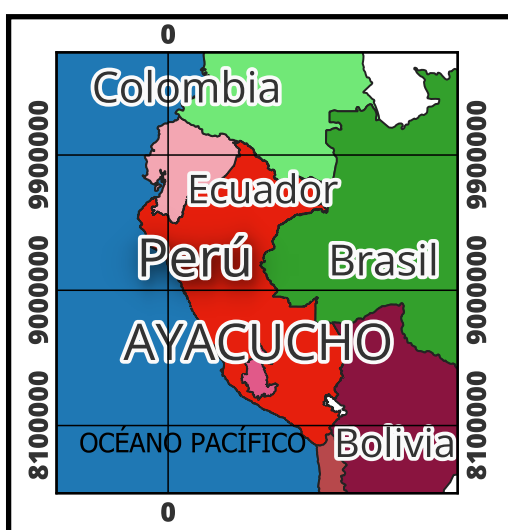
SECTOR 03 RUTA 125	ESCALA: INIDICADA	MAPA: 08
MAPA: MAPA DE SUMINISTROS RUTA 125	DIBUJO: S.I.G	
FECHA : ENERO -2025		

MAPA DE USUARIOS CLANDESTINOS DE LA RUTA 125 SECTOR 03 SEDA AYACUCHO



FIN DE RUTA

INICIO DE RUTA



LEYENDA

- RUTA 125
- SECUENCIA DE LOTES
- ▶ SECUENCIA DE LECTURA RUTA 125
- CLANDESTINOS
- MANZANAS
- SECTOR 03

ESCALA

0 50 100 m

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

TESIS : "Gestión del catastro comercial en el sector 03 ruta 125 para su eficiente administración Seda Ayacucho, 2024"

UBICACIÓN :
REGIÓN: AYACUCHO
PROVINCIA: HUAMANGA
DISTRITO: AYACUCHO
LUGAR : AA.HH.
VENCEDORES SEÑOR DE PALACIO.

ELABORADO : ARAUJO ROJAS, Andy

SECTOR 03 RUTA 125	ESCALA:	MAPA:
MAPA: MAPA DE CLANDESTINO	INIDICADA	10
FECHA : FEBRERO -2025		DIBUJO: S.I.G

Anexo 5

Recibos de agua erróneos de la ruta 125 sector 03

TINEO CHACMANA PAULINA

Direc: ASOC PRO VIVIENDA JANET VASQUEZ 11 DE JUNIO Nro. S/N Mz B It 5

RUC: DNI: 42868614

Actividad: VIVIENDA

N° Rec : S005 - 11377028

Cód. Catastral : 001 - 003 - 0454 - 2357 -01

Ruta: 105 Secuencia: 3420 Ciclo: 002

Para consultas, su código es: **70031509**



SEDA AYACUCHO

Servicio de Agua Potable y Desagüe del Ayacucho S.A.
 Leveles Vales d tu hogar
 RUC: 20143079075
 Jr. Maco Cápac 342 - Huamanga
 Jr. Julio C. Tello 155 - Huanta

DATOS DE SUMINISTRO		DETALLE DE CONSUMO	DETALLE DE FACTURA																														
-Servicio de Agua y Desague - Uni. Uso: 1 Domestico -Horario de Suministro: Abast. 06.00am a 12.30pm <p>Estadística de consumo en m³</p>		MEDIDOR: EA20770258 Lectura Actual: 214 (15/12/2023) Lectura Anterior: 198 (16/11/2023) Diferencia Lectura 16 m³ Consumo Facturado 16 m³ Tipo de Facturación: MEDIDO ESTRUCTURA TARIFARIA <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tarifa</th> <th>Rango</th> <th>Agua</th> <th>Desague</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Domestico</td> <td>0 a 8</td> <td>0.920</td> <td>0.401</td> </tr> <tr> <td>Domestico</td> <td>8 a 20</td> <td>1.012</td> <td>0.441</td> </tr> <tr> <td>Domestico</td> <td>20 a más</td> <td>1.660</td> <td>0.738</td> </tr> </tbody> </table>	Tarifa	Rango	Agua	Desague	Domestico	0 a 8	0.920	0.401	Domestico	8 a 20	1.012	0.441	Domestico	20 a más	1.660	0.738	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Agua Potable</td> <td>15.46</td> </tr> <tr> <td>Desague</td> <td>6.74</td> </tr> <tr> <td>Cargo Fijo</td> <td>3.59</td> </tr> <tr> <td>Igv</td> <td>4.64</td> </tr> <tr> <td>Redondeo Anterior</td> <td>-0.01</td> </tr> <tr> <td>Redondeo Actual</td> <td>-0.02</td> </tr> <tr> <td>Total Mes S/:</td> <td>30.40</td> </tr> </tbody> </table>	Agua Potable	15.46	Desague	6.74	Cargo Fijo	3.59	Igv	4.64	Redondeo Anterior	-0.01	Redondeo Actual	-0.02	Total Mes S/:	30.40
Tarifa	Rango	Agua	Desague																														
Domestico	0 a 8	0.920	0.401																														
Domestico	8 a 20	1.012	0.441																														
Domestico	20 a más	1.660	0.738																														
Agua Potable	15.46																																
Desague	6.74																																
Cargo Fijo	3.59																																
Igv	4.64																																
Redondeo Anterior	-0.01																																
Redondeo Actual	-0.02																																
Total Mes S/:	30.40																																
MENSAJE AL CLIENTE																																	
Seda Ayacucho Felicita Su Puntualidad																																	
FECHA DE EMISIÓN		FECHA DE VENCIMIENTO																															
28/12/2023		9/01/2024																															
		TOTAL S/ *****30.40																															
Para reclamos comerciales (exceso de facturación, cierre de servicio por deudas y otros), reclamos operacionales (rotura de tubería, atoros de desagüe) y consultas administrativas contáctanos al CONTAC CENTER 066-469923																																	
RECIBO DIGITAL Accede y paga tu recibo desde la comodidad de tu hogar escaneando el siguiente código QR o ingresando a nuestra página web www.sedaayacucho.pe/consultaweb		70031509202312 responsable Imp. PG.11																															

EL PRESENTE RECIBO NO ACREDITA DERECHO A PROPIEDAD

RODRIGUEZ YAURICAZA RUIZ

Direc: ASOC PRO VIVIENDA JANET VASQUEZ 11 DE JUNIO Nro. S/N Mz B It 2

RUC: DNI: 40496368 S/N Mz B It 2

Actividad: VIVIENDA

N° Rec : S005 - 11377027

Cód. Catastral : 001 - 003 - 0454 - 2355 -01

Ruta: 105 Secuencia: 3390 Ciclo: 002

Para consultas, su código es: 70031530

Facturación: DICIEMBRE-2023 1

**SEDA AYACUCHO**

Renovándose para servir mejor

R.U.C. N° 20143079075

Jr. Manco Cápac 342 - Huamanga

Jr. Julio C. Tello 155 - Huanta

www.sedayacucho.pe

DATOS DEL SUMINISTRO	DETALLE DEL CONSUMO	DETALLES DE LOS IMPORTES FACTURADOS																
-Servicio de Agua y Desague - Uni.Us:1 Domestico	MEDIDOR: EA20770257 Lectura Actual: 43 (15/12/2023) Lectura Anterior: 42 (16/11/2023) Diferencia Lectura 1 m ³ Consumo Facturado 1 m ³ Tipo de Facturación: MEDIDO	Agua Potable 0.92 Desague 0.40 Cargo Fijo 3.59 Igv 0.88 Intereses y Moras 0.20																
-Horario de Suministro: Abast. 06.00am a 12:30pm	ESTRUCTURA TARIFARIA																	
Estadística de consumo en m³ Jun-23 Jul-23 Ago-23 Sep-23 Oct-23 Nov-23 Dic-23 Meses de consumo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tarifa</th> <th>Rango</th> <th>Agua</th> <th>Desagüe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Domestico</td> <td>0 a 8</td> <td>0.920</td> <td>0.401</td> </tr> <tr> <td>Domestico</td> <td>8 a 20</td> <td>1.012</td> <td>0.441</td> </tr> <tr> <td>Domestico</td> <td>20 a más</td> <td>1.660</td> <td>0.738</td> </tr> </tbody> </table>	Tarifa	Rango	Agua	Desagüe	Domestico	0 a 8	0.920	0.401	Domestico	8 a 20	1.012	0.441	Domestico	20 a más	1.660	0.738	CANCELADO 2/01/2024 10:20:38
Tarifa	Rango	Agua	Desagüe															
Domestico	0 a 8	0.920	0.401															
Domestico	8 a 20	1.012	0.441															
Domestico	20 a más	1.660	0.738															
		Redondeo Anterior -0.03 Redondeo Actual 0.04 Total Mes S/.: 6.00																

SEÑAL AL CLIENTE
Señor Usuario, Si Usted Adecuda Dos Meses A Más, La Empresa Podrá Hacer El Corte Del Servicio Sin Necesidad De Previo Aviso.
pague Puntualmente Sus Recibos.

Saldo Deuda 2 Mes(es) 17.90

FECHA DE EMISIÓN

FECHA DE VENCIMIENTO

28/12/2023

VENCIDO !!!

TOTAL S/ *****23.90

Para reclamos comerciales (exceso de facturación, cierre de servicio por deudas y otros), reclamos operacionales (rotura de tubería, atores de desagüe) y consultas administrativas contáctanos al CONTAC CENTER 066-469923

SEDA AYACUCHO

ÚLTIMO DÍA DE PAGO

TARIFA

N° RECIBO

NOMBRE

TOTAL A PAGAR



70031530202312

responsable tmp : PGJ1

ARAUJO CCASANI NATIVIDAD

Dirrec: ASOC VIVIENDA SILVO FORESTAL Nro. S/N Mz N lt 03 AYACUCHO HUAMANGA/AYACUCHO

RUC: DNI: 28710479 S/N Mz N lt 03

Actividad: VIVIENDA

Nº Rec : S005 - 11377037

Cód. Catastral : 001 - 003 - 0455 - 2345 -01

Ruta: 105 Secuencia: 3270 Ciclo: 002 Para consultas, su código es: **70033018**



SEDA AYACUCHO




Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Ayacucho S.A.

Sede: Huamanga/AYACUCHO

RUC: 20143079075

Jr. Maco Cápac 342 - Huamanga

Jr. Julio C. Tello 155 -Huanta

DATOS DE SUMINISTRO		DETALLE DE CONSUMO		DETALLE DE FACTURA	
-Servicio de Agua y Desague - Uni. Uso: 1 Domestico		MEDIDOR: EA20771558 Lectura Actual: 167 (15/12/2023) Lectura Anterior: 149 (16/11/2023) Diferencia Lectura 18 m³ Consumo Facturado 18 m³ Tipo de Facturación: MEDIDO		Agua Potable 17.48 Desague 7.62 Cargo Fijo 3.59 Igv 5.16	
-Horario de Suministro: Abast. 06.00am a 12:30pm		ESTRUCTURA TARIFARIA		CANCELADO 6/01/2024 09:31:02	
		Tarifa Rango Agua Desague Domestico 0 a 8 0.920 0.401 Domestico 8 a 20 1.012 0.441 Domestico 20 a más 1.660 0.738		Redondeo Anterior -0.05 Total Mes S/.: 33.80	
MENSAJE AL CLIENTE					
Seda Ayacucho Felicita Su Puntualidad					
FECHA DE EMISIÓN			FECHA DE VENCIMIENTO		
28/12/2023			9/01/2024		
				TOTAL S/ *****33.80	
Para reclamos comerciales (exceso de facturación, cierre de servicio por deudas y otros), reclamos operacionales (rotura de tubería, atoros de desagüe) y consultas administrativas contáctanos al CONTAC CENTER 066-469923					
		RECIBO DIGITAL Accede y paga tu recibo desde la comodidad de tu hogar escaneando el siguiente código QR o ingresando a nuestra página web www.sedaayacucho.pe/consultaweb			
				70033018202312	

EL PRESENTE RECIBO NO ACREDITA DERECHO A PROPIEDAD

LIMA HUAMANYALI ANTONIO

Direc: ASOC PRO VIVIENDA JANET VASQUEZ 11 DE JUNIO Nro. S/N Mz A It 13

RUC: DNI: 28302038

S/N Mz A It 13



SEDA AYACUCHO

Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Ayacucho S.A.

AYACUCHO Tu hogar

RUC: 20143079075
Jr. Maco Cápac 342 - Huamanga
Jr. Julio C. Tello 155 - Huanta

Actividad: VIVIENDA

N° Rec : S005 - 11377036

Cód. Catastral : 001 - 003 - 0455 - 2344 -01

Ruta: 105 Secuencia: 3210 Ciclo: 002 Para consultas, su código es: **70031514**

DATOS DE SUMINISTRO		DETALLE DE CONSUMO		DETALLE DE FACTURA																																	
-Servicio de Agua y Desague - Uni. Uso:1 Domestico		MEDIDOR: EA20770259 Lectura Actual: 316 (15/12/2023) Lectura Anterior: 307 (16/11/2023) Diferencia Lectura 9 m ³ Consumo Facturado 9 m³ Tipo de Facturación: MEDIDO		Agua Potable 8.37 Desague 3.65 Cargo Fijo 3.59 Igv 2.81																																	
-Horario de Suministro: Abast. 06:00am a 12:30pm		ESTRUCTURA TARIFARIA																																			
Estadística de consumo en m³ <table border="1"><thead><tr><th>Meses de consumo</th><th>Consumo (m³)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Jun-23</td><td>16.5</td></tr><tr><td>Jul-23</td><td>11</td></tr><tr><td>Ago-23</td><td>5.5</td></tr><tr><td>Sep-23</td><td>1</td></tr><tr><td>Oct-23</td><td>4</td></tr><tr><td>Nov-23</td><td>5</td></tr><tr><td>Dic-23</td><td>8</td></tr></tbody></table>		Meses de consumo	Consumo (m³)	Jun-23	16.5	Jul-23	11	Ago-23	5.5	Sep-23	1	Oct-23	4	Nov-23	5	Dic-23	8	<table border="1"><thead><tr><th>Tarifa</th><th>Rango</th><th>Agua</th><th>Desague</th></tr></thead><tbody><tr><td>Domestico</td><td>0 a 8</td><td>0.920</td><td>0.401</td></tr><tr><td>Domestico</td><td>8 a 20</td><td>1.012</td><td>0.441</td></tr><tr><td>Domestico</td><td>20 a más</td><td>1.660</td><td>0.738</td></tr></tbody></table>		Tarifa	Rango	Agua	Desague	Domestico	0 a 8	0.920	0.401	Domestico	8 a 20	1.012	0.441	Domestico	20 a más	1.660	0.738	Redondeo Anterior -0.02 Total Mes S/.: 18.40	
Meses de consumo	Consumo (m³)																																				
Jun-23	16.5																																				
Jul-23	11																																				
Ago-23	5.5																																				
Sep-23	1																																				
Oct-23	4																																				
Nov-23	5																																				
Dic-23	8																																				
Tarifa	Rango	Agua	Desague																																		
Domestico	0 a 8	0.920	0.401																																		
Domestico	8 a 20	1.012	0.441																																		
Domestico	20 a más	1.660	0.738																																		
MENSAJE AL CLIENTE																																					
Seda Ayacucho Felicita Su Puntualidad																																					
FECHA DE EMISIÓN			FECHA DE VENCIMIENTO																																		
28/12/2023			9/01/2024																																		
				TOTAL S/ *****18.40																																	
Para reclamos comerciales (exceso de facturación, cierre de servicio por deudas y otros), reclamos operacionales (rotura de tubería, atoros de desagüe) y consultas administrativas contáctanos al CONTACT CENTER 066-469923																																					
		RECIBO DIGITAL Accede y paga tu recibo desde la comodidad de tu hogar escaneando el siguiente código QR o ingresando a nuestra página web www.sedaayacucho.pe/consultaweb																																			
				70031514202312																																	

EL PRESENTE RECIBO NO ACREDITA DERECHO A PROPIEDAD

Anexo 6

Recibos de agua corregidos de la ruta 125 sector 03

Cliente: VILCAMICHE PINCO ROSANA

Direccion: ASOC PRO VIVIENDA JANET VASQUEZ

DNI: 43679299

Cod Catastral: 003-0492-5330-01 R125

Facturacion: DICIEMBRE-2024

Ruta: 125 **Secuencia:** 8570

AYACUCHO/HUAMANGA/AYACUCHO

Ciclo: 002

N° Rec: S005-12112083

Codigo: 70035800



SEDA AYACUCHO

Servicio de Agua Potable y Nicatarrilado de Ayacucho S.A.
Trayendo vida a tu hogar

RUC: 20143079075
Jr. Maco Cápac 342 - Huamanga
Jr. Julio C. Tello 155 - Huanta

DATOS DE SUMINISTRO		DETALLE DE CONSUMO		DETALLE DE FACTURA																	
SERVICIOS PRESTADOS Servicio: - AGUA Y DESAGUE Unidad de Uso: 1 DOMESTICO Actividad: VIVIENDA		MEDIDOR: EA21203889 Lectura Actual 207 (18/12/2024) Lectura Anterior 197 (16/11/2024) ----- Diferencia Lectura 10 m ³ Consumo Fac 10 m ³ Tipo Consumo: MEDIDO		consumo del 17/11/2024 al 18/12/2024																	
HORARIO DE ABASTECIMIENTO Abast. 06:00am a 12:30pm		PERIODO DE CONSUMO Fecha Actual: 18/12/2024 Fecha Anterior: 16/11/2024		Agua Potable 9.38 Desague 4.09 Cargo Fijo 3.59 Igv 3.07																	
Estadística de consumo en m³ <table border="1"><caption>Estadística de consumo en m³</caption><thead><tr><th>Meses de consumo</th><th>Consumo (m³)</th></tr></thead><tbody><tr><td>OCT-24</td><td>10</td></tr><tr><td>NOV-24</td><td>9</td></tr><tr><td>DIC-24</td><td>10</td></tr><tr><td>ENE-25</td><td>3</td></tr><tr><td>FEB-25</td><td>2</td></tr><tr><td>MAR-25</td><td>5</td></tr><tr><td>ABR-25</td><td>15</td></tr></tbody></table>		Meses de consumo	Consumo (m³)	OCT-24	10	NOV-24	9	DIC-24	10	ENE-25	3	FEB-25	2	MAR-25	5	ABR-25	15	ESTRUCTURA TARIFARIA OFICIO N° 343-2023-SUNASS-GG		Redondeo Anterior -0.03	
Meses de consumo	Consumo (m³)																				
OCT-24	10																				
NOV-24	9																				
DIC-24	10																				
ENE-25	3																				
FEB-25	2																				
MAR-25	5																				
ABR-25	15																				
 Mensaje al Cliente		Tarifa Rango Agua Desague		Total Mes S/ 20.10																	
SEDA AYACUCHO FELICITA SU PUNTUALIDAD																					
FECHA DE EMISIÓN		FECHA DE VENCIMIENTO																			
31/12/2024		13/01/2025		S/ **** 20.10																	
PARA CONSULTAR LA CARTILLA INFORMATIVA DEL PROCEDIMIENTO DE ATENCION DE RECLAMOS, INGRESE AL SIGUIENTE ENLACE: www.sedaayacucho.pe/cartilla-informativa.pdf																					
Escanea el código QR y paga con Yape, Plin, Tunki, BBVA Wallet, Scotiabank, BIM, Agora, Ligo, Mobilecard, Diners Club Perú.			 70035800202412																		

EL PRESENTE RECIBO NO ACREDITA DERECHO A PROPIEDAD

Cliente: ARAUJO CCASANI NATIVIDAD

Direccion: ASOC VIVIENDA SILVO FORESTAL S/N

DNI: 28710479

Cod Catastral: 003-0491-5370-01 R125

Facturacion: DICIEMBRE-2024

Ruta: 125 **Secuencia:** 8590

AYACUCHO/HUAMANGA/AYACUCHO

Ciclo: 002

N° Rec: S005-12112068

Codigo: 70033018



SEDA AYACUCHO

Servicio de Agua Potable y Nicatarrilado de Ayacucho S.A.
Trayendo vida a tu hogar

RUC: 20143079075
Jr. Maco Cápac 342 - Huamanga
Jr. Julio C. Tello 155 - Huanta

DATOS DE SUMINISTRO		DETALLE DE CONSUMO		DETALLE DE FACTURA															
SERVICIOS PRESTADOS Servicio: - AGUA Y DESAGUE Unidad de Uso: 1 DOMESTICO Actividad: VIVIENDA		MEDIDOR: EA20771558 Lectura Actual 244 (18/12/2024) Lectura Anterior 241 (16/11/2024) ----- Diferencia Lectura 3 m ³ Consumo Fac 3 m ³ Tipo Consumo: MEDIDO		consumo del 17/11/2024 al 18/12/2024															
HORARIO DE ABASTECIMIENTO Abast. 06:00am a 12:30pm		PERIODO DE CONSUMO Fecha Actual: 18/12/2024 Fecha Anterior: 16/11/2024		Agua Potable 2.76 Desague 1.20 Cargo Fijo 3.59 Igv 1.36															
Estadística de consumo en m³ <table border="1"><caption>Estadística de consumo en m³</caption><thead><tr><th>Meses de consumo</th><th>Consumo (m³)</th></tr></thead><tbody><tr><td>OCT-24</td><td>3</td></tr><tr><td>NOV-24</td><td>6</td></tr><tr><td>DIC-24</td><td>10</td></tr><tr><td>ENE-25</td><td>7</td></tr><tr><td>FEB-25</td><td>5</td></tr><tr><td>MAR-25</td><td>11</td></tr></tbody></table>		Meses de consumo	Consumo (m ³)	OCT-24	3	NOV-24	6	DIC-24	10	ENE-25	7	FEB-25	5	MAR-25	11	ESTRUCTURA TARIFARIA OFICIO N° 343-2023-SUNASS-GG		CANCELADO 02/01/2025 12:12:37	
Meses de consumo	Consumo (m ³)																		
OCT-24	3																		
NOV-24	6																		
DIC-24	10																		
ENE-25	7																		
FEB-25	5																		
MAR-25	11																		
 Mensaje al Cliente SEDA AYACUCHO FELICITA SU PUNTUALIDAD		Tarifa Rango Agua Desague		Redondeo Anterior 0.02 Redondeo Actual -0.03 Total Mes S/ 8.90															
FECHA DE EMISIÓN		FECHA DE VENCIMIENTO																	
31/12/2024		13/01/2025		S/ **** 8.90															
PARA CONSULTAR LA CARTILLA INFORMATIVA DEL PROCEDIMIENTO DE ATENCION DE RECLAMOS, INGRESE AL SIGUIENTE ENLACE: www.sedaayacucho.pe/cartilla-informativa.pdf																			
Escanea el código QR y paga con Yape, Plin, Tunki, BBVA Wallet, Scotiabank, BIM, Agora, Ligo, Mobilecard, Diners Club Perú.			 70033018202412																

EL PRESENTE RECIBO NO ACREDITA DERECHO A PROPIEDAD

Cliente: LIMA HUAMANYALI ANTONIO

Direccion: ASOC PRO VIVIENDA JANET VASQUEZ

DNI: 28302038

Cod Catastral: 003-0491-5380-01 R125

Facturacion: DICIEMBRE-2024

Ruta: 125 Secuencia: 8600

AYACUCHO/HUAMANGA/AYACUCHO

Ciclo: 002

N° Rec: S005-12112069

Codigo: 70031514



SEDA AYACUCHO

Servicio de Agua Potable y Nicatarrilado de Ayacucho S.A.
Vamos vida a tu hogar

RUC: 20143079075
Jr. Maco Cápac 342 - Huamanga
Jr. Julio C. Tello 155 - Huanta

DATOS DE SUMINISTRO		DETALLE DE CONSUMO	DETALLE DE FACTURA											
SERVICIOS PRESTADOS Servicio: - AGUA Y DESAGUE Unidad de Uso: 1 DOMESTICO Actividad: VIVIENDA		MEDIDOR: EA20770259 Lectura Actual 339 (18/12/2024) Lectura Anterior 339 (16/11/2024) ----- Diferencia Lectura 0 m ³ Consumo Fac 0 m ³ Tipo Consumo: MEDIDO PERIODO DE CONSUMO Fecha Actual: 18/12/2024 Fecha Anterior: 16/11/2024 ESTRUCTURA TARIFARIA OFICIO N° 343-2023-SUNASS-GG Tarifa Rango Agua Desague	consumo del 17/11/2024 al 18/12/2024 Cargo Fijo 3.59 Igv 0.65 Intereses y Moras 0.04											
HORARIO DE ABASTECIMIENTO Abast. 06:00am a 12:30pm Estadística de consumo en m³ <table border="1"><caption>Estadística de consumo en m³</caption><thead><tr><th>Mes de consumo</th><th>Consumo (m³)</th></tr></thead><tbody><tr><td>OCT-24</td><td>~4.5</td></tr><tr><td>NOV-24</td><td>~4.5</td></tr><tr><td>DIC-24</td><td>~4.5</td></tr><tr><td>ENI-24</td><td>~3.5</td></tr></tbody></table>		Mes de consumo	Consumo (m ³)	OCT-24	~4.5	NOV-24	~4.5	DIC-24	~4.5	ENI-24	~3.5	CANCELADO 12/01/2025 14:43:45		
Mes de consumo	Consumo (m ³)													
OCT-24	~4.5													
NOV-24	~4.5													
DIC-24	~4.5													
ENI-24	~3.5													
MENSAJE AL CLIENTE SEDA AYACUCHO FELICITA SU PUNTUALIDAD		Redondeo Actual 0.02 Total Mes S/ 4.30 Saldo Deuda 1 Mes(es) 4.20												
FECHA DE EMISIÓN 31/12/2024	FECHA DE VENCIMIENTO VENCIDO !!!	S/ **** 8.50												
PARA CONSULTAR LA CARTILLA INFORMATIVA DEL PROCEDIMIENTO DE ATENCION DE RECLAMOS, INGRESE AL SIGUIENTE ENLACE: www.sedaayacucho.pe/cartilla-informativa.pdf														
Escanea el código QR y paga con Yape, Plin, Tunki, BBVA Wallet, Scotiabank, BIM, Agora, Ligo, Mobilecard, Diners Club Perú.		 70031514202412												

EL PRESENTE RECIBO NO ACREDITA DERECHO A PROPIEDAD

Anexo 7
Stiker QR de la ruta 125 sector 03



 SEDA AYACUCHO 03



70040924

 SEDA AYACUCHO 03



70030935

 SEDA AYACUCHO 03



70031116

 SEDA AYACUCHO 03



70030486

 SEDA AYACUCHO 03



70031064

 SEDA AYACUCHO 03



70030474

 SEDA AYACUCHO 03



70030473

 SEDA AYACUCHO 03



70030471

 SEDA AYACUCHO 03



70030480

 SEDA AYACUCHO 03



70030985

 SEDA AYACUCHO 03



70030485

 SEDA AYACUCHO 03



70031203

 SEDA AYACUCHO 03



70031203

 SEDA AYACUCHO 03



70030891

 SEDA AYACUCHO 03



70030960

 SEDA AYACUCHO 03



70031128

 SEDA AYACUCHO 03



70030987

 SEDA AYACUCHO 03



70031051

Anexo 8

Constancia de colocación de identificador visual de la ruta 125 sector 03



SEDA AYACUCHO

FICHA 49 COLOCACIÓN DE IDENTIFICACIÓN VISUAL DE USUARIO EN SEDA AYACUCHO

CONSTANCIA DE COLOCACIÓN DE IDENTIFICADOR VISUAL DEL USUARIO - NOTIFICACIÓN N° **0034501 - 2024**

NRO DE SUMINISTRO : 70030984

USUARIO : BENDEZU FELICES MAGDA ERIKA

DIA	MES	AÑO
06	09	2024

DIRECCIÓN : AA.HH. VENCEDORES SEÑOR DE PALACIOS S/N Mz 11 LTO1

Estimado usuario, es grato saludarte y a la vez manifestarte que, en cumplimiento al Texto Único Ordenado del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, comunicamos la colocación de identificador del usuario en la tapa de la caja de agua potable y frontis de su predio (ventana, puerta, pared u otro lugar visible). Este trabajo permitirá la adecuada identificación de su lote y consecuentemente mejorará la distribución de sus recibos de agua potable y alcantarillado.



Atentamente;

Gerencia Comercial / Departamento de Catastro de Clientes y Ventas.

PERSONA ENTREVISTADA

- PROPIETARIO
- INQUILINO
- ENTIDAD PÚBLICA/PRIVADA
- FAMILIAR DIRECTO
- OTRO

Si

Firma del usuario y DNI
Apellidos y Nombres



SEDA AYACUCHO

FICHA 49 COLOCACIÓN DE IDENTIFICACIÓN VISUAL DE USUARIO EN SEDA AYACUCHO

CONSTANCIA DE COLOCACIÓN DE IDENTIFICADOR VISUAL DEL USUARIO - NOTIFICACIÓN N° **0034502 - 2024**

NRO DE SUMINISTRO : 70030952

USUARIO : Vencedores Señor de Palacios Comedor

DIA	MES	AÑO
06	09	2024

DIRECCIÓN : AA.HH. Vencedores Señor de Palacios S/N Mz B1 L1 B

Estimado usuario, es grato saludarte y a la vez manifestarte que, en cumplimiento al Texto Único Ordenado del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, comunicamos la colocación de identificador del usuario en la tapa de la caja de agua potable y frontis de su predio (ventana, puerta, pared u otro lugar visible). Este trabajo permitirá la adecuada identificación de su lote y consecuentemente mejorará la distribución de sus recibos de agua potable y alcantarillado.



Atentamente;

Gerencia Comercial / Departamento de Catastro de Clientes y Ventas.

PERSONA ENTREVISTADA

- PROPIETARIO
- INQUILINO
- ENTIDAD PÚBLICA/PRIVADA
- FAMILIAR DIRECTO
- OTRO

Firma del usuario y DNI
Apellidos y Nombres



SEDA AYACUCHO

FICHA 49 COLOCACIÓN DE IDENTIFICACIÓN VISUAL DE USUARIO EN SEDA AYACUCHO

CONSTANCIA DE COLOCACIÓN DE IDENTIFICADOR VISUAL DEL USUARIO - NOTIFICACIÓN N° **0034503 - 2024**

NRO DE SUMINISTRO : 70030951

USUARIO : Vencedores Señor de Palacios Servicio

DIA	MES	AÑO
06	09	2024

DIRECCIÓN : AA.HH. Vencedores Señor de Palacios SN Mz B1 LT 1A

Estimado usuario, es grato saludarte y a la vez manifestarte que, en cumplimiento al Texto Único Ordenado del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, comunicamos la colocación de identificador del usuario en la tapa de la caja de agua potable y frontis de su predio (ventana, puerta, pared u otro lugar visible). Este trabajo permitirá la adecuada identificación de su lote y consecuentemente mejorará la distribución de sus recibos de agua potable y alcantarillado.



125 - 90

Atentamente;

Gerencia Comercial / Departamento de Catastro de Clientes y Ventas.

PERSONA ENTREVISTADA

PROPIETARIO INQUILINO ENTIDAD PÚBLICA/PRIVADA FAMILIAR DIRECTO OTRO

Firma del usuario y DNI
Apellidos y Nombres



SEDA AYACUCHO

FICHA 49 COLOCACIÓN DE IDENTIFICACIÓN VISUAL DE USUARIO EN SEDA AYACUCHO

CONSTANCIA DE COLOCACIÓN DE IDENTIFICADOR VISUAL DEL USUARIO - NOTIFICACIÓN N° **0034504 - 2024**

NRO DE SUMINISTRO : 70030913

USUARIO : Palomino Flores Irma

DIA	MES	AÑO
05	09	2024

DIRECCIÓN : AA.HH. Vencedores de Palacios SN Mz V LT 07

Estimado usuario, es grato saludarte y a la vez manifestarte que, en cumplimiento al Texto Único Ordenado del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, comunicamos la colocación de identificador del usuario en la tapa de la caja de agua potable y frontis de su predio (ventana, puerta, pared u otro lugar visible). Este trabajo permitirá la adecuada identificación de su lote y consecuentemente mejorará la distribución de sus recibos de agua potable y alcantarillado.



125 - 120

Atentamente;

Gerencia Comercial / Departamento de Catastro de Clientes y Ventas.

PERSONA ENTREVISTADA

PROPIETARIO INQUILINO ENTIDAD PÚBLICA/PRIVADA FAMILIAR DIRECTO OTRO

Firma del usuario y DNI
Apellidos y Nombres



FICHA 49 COLOCACIÓN DE IDENTIFICACIÓN VISUAL DE USUARIO EN SEDA AYACUCHO

CONSTANCIA DE COLOCACIÓN DE IDENTIFICADOR VISUAL DEL USUARIO - NOTIFICACIÓN N° **0034505 - 2024**

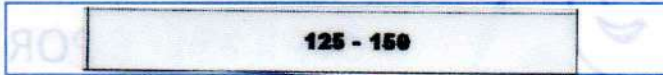
NRO DE SUMINISTRO : 70031049

USUARIO : Argumedo Cuti Edma Luz

DÍA	MES	AÑO
05	09	2024

DIRECCIÓN : AA.HH. Vencedores Señor de Palacio %Hz V Lt 06

Estimado usuario, es grato saludarte y a la vez manifestarte que, en cumplimiento al **Texto Único Ordenado del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento**, comunicamos la colocación de identificador del usuario en la tapa de la caja de agua potable y frontis de su predio (ventana, puerta, pared u otro lugar visible). Este trabajo permitirá la adecuada identificación de su lote y consecuentemente mejorará la distribución de sus recibos de agua potable y alcantarillado.



Atentamente;

Gerencia Comercial / Departamento de Catastro de Clientes y Ventas.

PERSONA ENTREVISTADA

- PROPIETARIO INQUILINO ENTIDAD PÚBLICA/PRIVADA FAMILIAR DIRECTO OTRO

[Handwritten signature]

.....
Firma del usuario y DNI
Apellidos y Nombres



FICHA 49 COLOCACIÓN DE IDENTIFICACIÓN VISUAL DE USUARIO EN SEDA AYACUCHO

CONSTANCIA DE COLOCACIÓN DE IDENTIFICADOR VISUAL DEL USUARIO - NOTIFICACIÓN N° **0034506 - 2024**

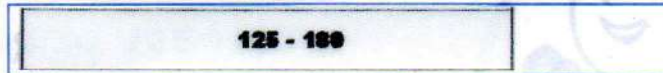
NRO DE SUMINISTRO : 70031183

USUARIO : Macizo Varyas Nora Victoria

DÍA	MES	AÑO
05	09	2024

DIRECCIÓN : AA.HH. Vencedores Señor de Palacio S/N Hz Lt 05

Estimado usuario, es grato saludarte y a la vez manifestarte que, en cumplimiento al **Texto Único Ordenado del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento**, comunicamos la colocación de identificador del usuario en la tapa de la caja de agua potable y frontis de su predio (ventana, puerta, pared u otro lugar visible). Este trabajo permitirá la adecuada identificación de su lote y consecuentemente mejorará la distribución de sus recibos de agua potable y alcantarillado.



Atentamente;

Gerencia Comercial / Departamento de Catastro de Clientes y Ventas.

PERSONA ENTREVISTADA

- PROPIETARIO INQUILINO ENTIDAD PÚBLICA/PRIVADA FAMILIAR DIRECTO OTRO

.....
Firma del usuario y DNI
Apellidos y Nombres

Anexo 9

Código de programación interface que conecta a la base de datos para corregir recibos

```

import { $, component$, useOnDocument, useSignal } from "@builder.io/qwik";
import { type DocumentHead, Form, routeAction$ } from "@builder.io/qwik-city";
import { LoadingDialog } from "~/components/Dialog";
import { ApiClient, type SignInRequest } from "~/shared/auth";

export const useSignIn = routeAction$(async (data, reqEv) => {
  const user = data as SignInRequest;
  try {
    const api = new ApiClient();
    await api.signIn(user, reqEv.cookie);
    api.exportTo(reqEv.cookie);

    throw reqEv.redirect(307, "/");
  } catch (error) {
    return {
      message: "Usuario o contraseña incorrectos",
    };
  }
});

export default component$(() => {
  const signIn = useSignIn();
  const dialogRef = useSignal<HTMLDialogElement>();
  const formRef = useSignal<HTMLFormElement>();

  useOnDocument(
    "DOMContentLoaded",
    $(() => {
      if (dialogRef.value && formRef.value) {
        formRef.value.onSubmit = () => dialogRef.value?.showModal();
      }
    }),
  );

  return (
    <>
      <Form
        ref={formRef}
        action={signIn}
        onSubmitCompleted$={() => {
          dialogRef.value?.close();
        }}
      >
        <section class="bg-gray-50 dark:bg-gray-900">
          <div class="w-full rounded-lg bg-white dark:border dark:border-gray-700 dark:bg-gray-800 sm:max-w-md sm:shadow md:mt-0 xl:p-0">
            <div class="space-y-4 p-12 sm:p-16 md:space-y-6">

```

```

        <h1 class="text-center text-xl font-bold leading-tight
tracking-tight text-gray-900 dark:text-white md:text-2xl">
        Iniciar sesión
    </h1>
    <div class="space-y-4 md:space-y-6">
        <div>
            <label
                for="user"
                class="mb-2 block text-sm font-medium text-gray-900
dark:text-white"
            >
                Usuario{" "}
            <input
                type="user"
                name="user"
                id="user"
                class="focus:ring-primary-600 focus:border-primary-
600 block w-full rounded-lg border border-gray-300 bg-gray-50 p-2.5 text-
gray-900 dark:border-gray-600 dark:bg-gray-700 dark:text-white
dark:placeholder-gray-400 dark:focus:border-blue-500 dark:focus:ring-blue-
500"
                placeholder="usuario"
                required
            />
        </label>
    </div>
    <div>
        <label
            for="password"
            class="mb-2 block text-sm font-medium text-gray-900
dark:text-white"
        >
            Contraseña{" "}
        <input
            type="password"
            name="password"
            id="password"
            placeholder="••••••••"
            class="focus:ring-primary-600 focus:border-primary-
600 block w-full rounded-lg border border-gray-300 bg-gray-50 p-2.5 text-
gray-900 dark:border-gray-600 dark:bg-gray-700 dark:text-white
dark:placeholder-gray-400 dark:focus:border-blue-500 dark:focus:ring-blue-
500"
            required
        />
    </label>
</div>
<div class="flex justify-between">

```

```

        <a
          href="/forgot-password"
          class="text-sm font-medium text-green-600
hover:underline dark:text-green-500"
        >
          Olvidaste la contraseña?
        </a>
      </div>
      <button
        type="submit"
        class="w-full rounded-lg bg-blue-600 px-5 py-2.5 text-
center text-sm font-medium text-white hover:bg-blue-700 focus:outline-none
focus:ring-4 focus:ring-orange-500 dark:bg-green-600 dark:hover:bg-green-
700 dark:focus:ring-blue-500"
      >
        Sign in
      </button>
      {signIn.value && (
        <p class="text-center text-red-600 dark:text-red-500">
          {signIn.value.message}
        </p>
      )}
    </div>
  </div>
</div>
</section>
</Form>
<LoadingDialog ref={dialogRef} />
</>
);
});

```

```

export const head: DocumentHead = () => {
  const headName = `Sign In`;
  return {
    title: headName,
    meta: [
      {
        name: "description",
        content: headName,
      },
    ],
  };
};

```

SUMISNTRO

```

import {
  $,
  component$,
  useContext,
  useSignal,
  useStore,
} from "@builder.io/qwik";
import { type DocumentHead, routeLoader$ } from "@builder.io/qwik-city";
import { type AppErrorType, AppError } from "~/components/404";
import { Dialog, LoadingDialog } from "~/components/Dialog";
import { EditInfoUsuario } from "~/components/EditInfousuario";
import { InfoUsuario } from "~/components/InfoUsuario";
import { Search } from "~/components/Search";
import { SecuenciaDTOComp } from "~/components/SecuenciaDTOComp";
import { type InfoUsuarioDTO, type SecuenciaDTO } from "~/entities";
import { AuthContext } from "~/shared/auth";
import {
  findBySuministro,
  loadInfoUsuarioDTO,
  loadSectorRutasManzanasByCodsuc,
  postCodigoCatastral,
} from "~/shared/loaders";
import { trackChangeSecuenciaDTO } from "~/shared/servers-actions";
import { createCodCatastralDTO, getCodigoCatastral } from "~/shared/utils";

export const useLoadDTO = routeLoader$(async (reqEv) => {
  const suministro = reqEv.params.suministro;
  const bySuministro = await findBySuministro(reqEv.url.origin,
suministro);

  if (!bySuministro.ok) {
    console.log(`[ERROR] Error fetching secuencia by suministro
${suministro}`);
    const res: AppErrorType = {
      title: "Suministro no encontrado",
      message: `No se pudo encontrar el suministro ${suministro}`,
      statusCode: 404,
    };
  };
  return reqEv.fail(404, res);
}

const secuenciaDTO: SecuenciaDTO = await bySuministro.json();

const sectoresRutasManzanas = loadSectorRutasManzanasByCodsuc(
  reqEv.url.origin,
  secuenciaDTO.sector,
  secuenciaDTO.ruta,
  secuenciaDTO.codsuc,

```

```

);

sectoresRutasManzanas.push(
  loadInfoUsuarioDTO(reqEv.url.origin, secuenciaDTO.suministro),
);
const all = await Promise.all(sectoresRutasManzanas);

const json = await Promise.all(all.map((res) => res.json()));

return {
  sectores: json[0] as number[],
  rutas: json[1] as number[],
  manzanas: json[2] as number[],
  infoUsuario: json[3] as InfoUsuarioDTO,
  dto: secuenciaDTO,
};
});

export default component$(() => {
  const loadedDTO = useLoadDTO();

  if (loadedDTO.value.failed) {
    return (
      <>
      <div class="inline-flex w-full items-center justify-center">
        <Search />
      </div>
      <AppError
        statusCode={loadedDTO.value.statusCode}
        title={loadedDTO.value.title}
        message={loadedDTO.value.message}
      />
    </>
  );
}

const loadingModalRef = useSignal<HTMLDialogElement>();
const editDialogref = useSignal<HTMLDialogElement>();
const auth = useContext(AuthContext);
const state = useStore<{
  infoUsuario: InfoUsuarioDTO;
  secuenciaDto: SecuenciaDTO;
  sectores: number[];
  rutas: number[];
  manzanas: number[];
}>({
  infoUsuario: { ...loadedDTO.value.infoUsuario },
  secuenciaDto: { ...loadedDTO.value.dto },

```

```

    sectores: loadedDTO.value.sectores,
    rutas: loadedDTO.value.rutas,
    manzanas: loadedDTO.value.manzanas,
  });

const handleChangeLote = $((_: Event, element: HTMLInputElement) => {
  state.infoUsuario.lote = Number(element.value);
  state.infoUsuario.codigoCatastral = getCodigoCatastral(
    state.secuenciaDto,
    state.infoUsuario,
  );
});

const handleChangeSubLote = $((_: Event, element: HTMLInputElement) => {
  state.infoUsuario.subLote = Number(element.value);
  state.infoUsuario.codigoCatastral = getCodigoCatastral(
    state.secuenciaDto,
    state.infoUsuario,
  );
});

const handleChangeRuta = $(
  async (_, el: HTMLSelectElement | HTMLInputElement) => {
    loadingModalRef.value?.showModal();

    const nuevaRuta = el.value;
    const urlManzanas =
      `/api/sequencia/manzanas/${state.secuenciaDto.codsuc}/${state.secuenciaDto.sector}/${nuevaRuta}`;
    const res = await fetch(urlManzanas, {
      headers: {
        "Content-Type": "application/json",
      },
    });
    const json = await res.json();
    state.manzanas = json as [];
    state.secuenciaDto.manzana = 0;
    state.secuenciaDto.ruta = Number(nuevaRuta);
    state.infoUsuario.codigoCatastral = getCodigoCatastral(
      state.secuenciaDto,
      state.infoUsuario,
    );

    loadingModalRef.value?.close();
  },
);

const handleChangeSecuenciaDTO = $(
  async (_, el: HTMLSelectElement | HTMLInputElement) => {

```

```

loadingModalRef.value?.showModal();

if (loadedDTO.value.failed) return;
const key = el.name as keyof SecuenciaDTO;
const value = el.value as never;
state.secuenciaDto[key] = value;

state.infoUsuario.codigoCatastral = getCodigoCatastral(
  state.secuenciaDto,
  state.infoUsuario,
);
if (auth.value.id) {
  const oldObj = { ...loadedDTO.value.dto };
  const newObj = { ...state.secuenciaDto };
  await trackChangeSecuenciaDTO(newObj, oldObj, auth.value.id);
  await postCodigoCatastral(
    createCodCatastralDTO(state.infoUsuario, state.secuenciaDto),
  );
  loadedDTO.value.dto = newObj;
}
loadingModalRef.value?.close();
},
);

const handleChangeCodCatastral = $(async () => {
  editDialogref.value?.showModal();
  editDialogref.value?.close();
  const res = await postCodigoCatastral(
    createCodCatastralDTO(state.infoUsuario, state.secuenciaDto),
  );
  if (res.status !== 204) {
    alert("Error al modificar código catastral");
    editDialogref.value?.showModal();
  }
  editDialogref.value?.close();
});

return (
  <>
  <div class="inline-flex w-full items-center justify-between pb-2">
    <div class="block">
      <a
        href="/"
        class="rounded-md bg-blue-700 px-4 py-2 text-sm font-medium
text-white hover:bg-blue-800 focus:outline-none focus:ring-4 focus:ring-
blue-300"
      >
      < Volver

```

```

        </a>
      </div>
      <Search />
    </div>
    <h2 class="text-center text-lg font-semibold leading-7 text-gray-
900">
      Modificar suministro{" "}
      <span class="text-blue-700">{state.secuenciaDto.suministro}</span>
    </h2>
    <InfoUsuario
      infoUsuarioDTO={state.infoUsuario}
      editDialogRef={editDialogref.value}
    />
    <SecuenciaDTOComp
      dto={state.secuenciaDto}
      sectores={state.sectores}
      rutas={loadedDTO.value.rutas}
      manzanas={state.manzanas}
      onChangeRuta$={handleChangeRuta}
      onChangeManzana$={handleChangeSecuenciaDTO}
      onChangeSecuencia$={handleChangeSecuenciaDTO}
    />
    <LoadingDialog ref={loadingModalRef} />
    <Dialog
      acceptButtonText="Aceptar"
      title="Modificar Código Catastral"
      dialogRef={editDialogref}
      onClickAcceptButton$={handleChangeCodCatastral}
    >
      <EditInfoUsuario
        onChangeLote$={handleChangeLote}
        onChangeSubLote$={handleChangeSubLote}
        infoUsuario={state.infoUsuario}
        secuenciaDto={state.secuenciaDto}
      />
    </Dialog>
  </>
);
});

export const head: DocumentHead = ({ params }) => {
  const headName = `Buscar ${params.suministro}`;
  return {
    title: headName,
    meta: [
      {
        name: "description",
        content: headName,
      },
    ],
  },
];
};
};

```

Anexo 10
Panel fotográfico

Fotografía 1: Inicio de la ruta 125 sector 03



Fotografía 2: identificación del usuario con el padrón



Fotografía 3: Levantamiento topográfico de los clientes de agua inicio de ruta 125 sector

03



Fotografía 4: Registro de la foto de fachada en el aplicativo gis por cada cliente



Fotografía 5: Registro de la foto del medidor en el aplicativo gis por cada cliente



Fotografía 6: Ubicación de los medidores de la ruta 125 sector 03



Fotografía 7: identificación visual para la secuencia de lectura de los clientes de Seda Ayacucho



Fotografía 8: Identificación visual para la secuencia de reparto de recibo de agua para los clientes de Seda Ayacucho



Fotografía 9: Identificador pegado en la puerta



Fotografía 10: Entrega de la constancia de colocación de identificador visual



Fotografía 11: La ruta 125 del sector 03 es una es accidenta con pendientes fuerte



Fotografía 12: Llave cruz y rascacho



Fotografía 13: Medidor EA19926897 clandestino no aparece en la base de datos de Seda Ayacucho



Fotografía 14: Final de la ruta 125 sector 03



Fotografía 15: Trabajo de gabinete en la empresa Seda Ayacucho



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS****Bach: ANDY ARAUJO ROJAS****R.D. N° 334-2025-UNSCH-FCA-D**

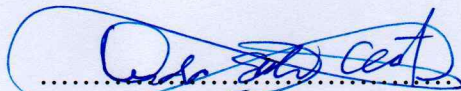
En la ciudad de Ayacucho a los cuatro días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco, siendo las dieciséis horas, se reunieron en el auditorio de la Facultad de Ciencias Agrarias, bajo la presidencia del Dr. Felipe Escobar Ramírez Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias; los miembros del jurado conformado por el Dr. Jorge Edmundo Pastor Watanabe, Mtro. Carlos Augusto Castañeda Esquén como asesor, Ing. Orlando Fidel Sulca Castilla y el Ing. Eduardo Pacori Quispe; actuando como secretario de actas el Mtro. Rodolfo Alca Mendoza, para recibir la sustentación de la Tesis titulado: **Gestión del catastro comercial en el sector 03 ruta 125 para su eficiente administración Seda Ayacucho, 2024**, para obtener el Título Profesional de Ingeniero Agrícola, presentado por el Bachiller **ANDY ARAUJO ROJAS**.


El señor Decano previa verificación de los documentos exigidos solicitó se proceda con la sustentación y posterior defensa de la tesis en un periodo de cuarenta y cinco minutos de acuerdo al reglamento de grados y títulos vigente. Terminado la exposición, los miembros del Jurado, formularon sus preguntas, aclaraciones y/o observaciones correspondientes. Luego se invito a los miembros del jurado pasar a otra aula para la deliberación y calificación del trabajo de tesis, teniendo el siguiente resultado:

Jurado evaluador	Exposición	Respuestas a las preguntas	Generación de conocimiento	Promedio
Dr. Jorge Edmundo Pastor Watanabe	18	18	18	18
Mtro. Carlos Augusto Castañeda Esquén	17	16	17	17
Ing. Orlando Fidel Sulca Castilla	16	14	15	15
Ing. Eduardo Pacori Quispe	17	17	17	17
PROMEDIO GENERAL				17

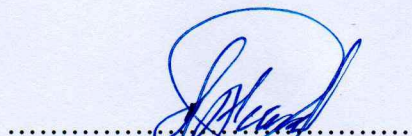
Acto seguido se invita a la sustentante y público en general para dar a conocer el resultado final. Firman el acta.


.....
Dr. Jorge Edmundo Pastor Watanabe
Presidente


.....
Ing. Orlando Fidel Sulca Castilla
Jurado


.....
Mtro. Carlos Augusto Castañeda Esquén
Asesor


.....
Ing. Eduardo Pacori Quispe
Jurado


.....
Mtro. Rodolfo Alca Mendoza
Secretario Docente



UNSCH

FACULTAD DE CIENCIAS
AGRARIAS

CONSTANCIA DE CONTROL DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE TESIS

El que suscribe, miembro de la comisión de docentes instructores responsables de operativizar, verificar, garantizar y controlar la originalidad de los trabajos de **TESIS** de la Facultad de Ciencias Agrarias, de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, autorizado por la R.D N° 213-2025-UNSCH-FCA-D; hace constar que el trabajo titulado:

Gestión del catastro comercial en el sector 03 ruta 125 para su eficiente administración Seda Ayacucho, 2024

Autor : Andy ARAUJO ROJAS
Asesor : Carlos Augusto CASTAÑEDA ESQUEN

Ha sido sometido al control de originalidad mediante el software TURNITIN UNSCH, acorde al Reglamento de originalidad de trabajos de tesis, aprobando mediante de RCU 039-2021-UNSCH-CU, arrojando un resultado de ocho por ciento **(8%)** de índice de similitud, realizado con **depósito de trabajo estándar**.

En consecuencia, se otorga la presente Constancia de Originalidad para los fines pertinentes.

Nota: Se adjunta el resultado con identificador de la entrega: 2853812382

Ayacucho, 07 de enero de 2026

.....
Angela J. Requis Quintanilla

M.Sc. en Fitopatología
E.P. Agronomía

Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

Gestión del catastro comercial en el sector 03 ruta 125 para su eficiente administración Seda Ayacucho, 2024

por Andy ARAUJO ROJAS

Fecha de entrega: 07-ene-2026 09:23p. m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2853812382

Nombre del archivo: ANDY_ARAUJO_ROJAS.pdf (60.26M)

Total de palabras: 37625

Total de caracteres: 194857

Gestión del catastro comercial en el sector 03 ruta 125 para su eficiente administración Seda Ayacucho, 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
2	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unamad.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	<1%



Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 40 words

Excluir bibliografía

Activo

Gestión del catastro comercial en el sector 03 ruta 125 para su eficiente administración Seda Ayacucho, 2024

Andy Araujo Rojas¹

Carlos Augusto CASTAÑEDA ESQUEN¹

Área de investigación: Enfoque territorial, gestión de recursos y sig
Línea de Investigación: Gestión catastral y sistemas de información geográfica aplicados a la administración de servicios públicos
andy.araujo.21@unsch.edu.pe
carlos.castaneda@unsch.edu.pe

1. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Facultad de Ciencias Agrarias. Av. Independencia s/n.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo general determinar si la gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente la eficiencia administrativa en el sector 03, ruta 125 de SEDA Ayacucho – 2024. El enfoque metodológico fue cuantitativo, con un diseño pre experimental de tipo aplicado y nivel explicativo. La población y muestra estuvieron conformadas por los 312 suministros domiciliarios del sector mencionado. La recolección de datos se realizó mediante observación directa, aplicativos móviles y fichas de campo, analizando tres subdimensiones: toma de lectura de consumo, distribución de recibos y localización de usuarios.

Se implementaron estrategias como la georreferenciación de suministros en software QGIS, corrección de códigos, incorporación de fotografías de medidores y fachadas, uso de stickers QR, constancia de notificación y vinculación a una base de datos gráfica y alfanumérica. Los resultados mostraron mejoras significativas en los tiempos operativos: la lectura de consumo se redujo de 733.11 a 341.58 segundos (53.4 %), la distribución de recibos bajó de 390.16 a 195.91 segundos y la localización de usuarios de 631.37 a 248.23 segundos. Estos resultados fueron corroborados mediante la prueba estadística de rangos con signo de Wilcoxon, con un valor $p = 0.000$ en los tres subdimensiones.

En consecuencia, se concluye que existe una diferencia significativa antes y después de la intervención, confirmando la hipótesis planteada: la gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente la eficiencia administrativa en el sector 03, ruta 125, SEDA Ayacucho – 2024.

Palabras clave: Catastro comercial, eficiencia administrativa, georreferenciación, distribución de recibos, lectura de consumo, incorporación fotográfica.

ABSTRACT

The present study aimed to determine whether the efficient management of the commercial cadastre significantly improves administrative efficiency in Sector 03, Route 125 of SEDA Ayacucho – 2024. The methodological approach was quantitative, with a pre-experimental design, applied type, and explanatory level. The population and sample consisted of 312 household water connections in the mentioned sector. Data collection was carried out through direct observation, mobile applications, and field forms, analyzing three subdimensions: consumption reading, bill distribution, and user location.

Strategies implemented included the georeferencing of connections using QGIS software, code correction, incorporation of photographs of meters and facades, use of QR code stickers, delivery notification records, and linking to a graphic and alphanumeric database. The results

showed significant improvements in operational times: consumption reading was reduced from 733.11 to 341.58 seconds (53.4%), bill distribution decreased from 390.16 to 195.91 seconds, and user location from 631.37 to 248.23 seconds. These results were confirmed through the Wilcoxon signed-rank test, with a p-value = 0.000 in all three subdimensions.

In conclusion, a significant difference was found before and after the intervention, confirming the hypothesis: efficient management of the commercial cadastre significantly improves administrative efficiency in Sector 03, Route 125, SEDA Ayacucho – 2024.

conclusion, the modeling approach allowed a precise delineation of exposed areas and provided key information for risk management, highlighting the urgent need to implement riverbank defenses and preventive measures.

Keywords: Commercial cadastre, administrative efficiency, georeferencing, bill distribution, consumption Reading, photographic incorporation.

INTRODUCCIÓN

Martínez, *et al.* (2023) sostienen que la modernización del catastro comercial a través de tecnologías geoespaciales permite una administración más eficiente del servicio de agua potable, especialmente en sectores urbanos desorganizados. En esa misma línea, Becerra y Soto (2022) destacan que una gestión catastral basada en datos georreferenciados optimiza los procesos de lectura de medidores, facturación y localización de usuarios, reduciendo significativamente los errores operativos. Asimismo, Medina (2021) argumenta que el uso de herramientas móviles, sumado a la inclusión de fotografías del medidor y la fachada del predio, mejora la identificación de los suministros, fortalece la confiabilidad del registro y disminuye la presencia de conexiones no autorizadas.

En este contexto, el presente trabajo de investigación se centra en la gestión del catastro comercial del sector 03, ruta 125, de la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento – SEDA Ayacucho. Este sector presenta limitaciones operativas como error de secuencia, falta de evidencias fotográficas, planos CAD desactualizados y dificultad en la ubicación precisa de los usuarios. Estas deficiencias repercuten directamente en la eficiencia administrativa, generando retrasos en la toma de lectura de consumos, entrega de recibos fuera del cronograma y dificultad en el control de conexiones clandestinas.

Según el Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento (OTASS, 2019), el catastro comercial es el conjunto de datos que permiten identificar las condiciones de los usuarios, características de los predios, tipo de servicio y consumo, siendo esencial para la correcta planificación y ejecución de las actividades comerciales de las EPS. Cuando este sistema está desactualizado o contiene errores, la administración enfrenta problemas como reclamos de los usuarios, demoras en la facturación y pérdidas económicas.

Frente a esta problemática, la investigación planteó como objetivo general determinar si la gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente la eficiencia administrativa en el sector 03, ruta 125, SEDA Ayacucho – 2024. Para ello, se abordaron tres subdimensiones clave: la toma de lectura de consumo, la distribución de recibos y la localización del usuario. El diseño metodológico adoptado fue preexperimental con pretest y postest aplicado a los 312 suministros domiciliarios del sector. Como estrategias de intervención se aplicaron la georreferenciación de suministros en software QGIS, corrección de códigos de los recibos de agua, Identificador visual stiker QR, constancia de notificación, inclusión de fotografías de medidores y fachadas, y uso de base de datos alfanumérica y gráfica vinculada.

De este modo, se obtuvo como resultado general que, respecto a la eficiencia administrativa, se mejoraron notablemente los procesos de campo. En la dimensión de toma de lectura, el tiempo

promedio se redujo de 733.11 segundos a 341.58 segundos, con una disminución del 53.4 %. En la distribución de recibos, el tiempo bajó de 390.16 a 195.91 segundos, lo cual facilitó el cumplimiento del cronograma de entrega. En cuanto a la localización del usuario, el tiempo se redujo de 631.37 a 248.23 segundos, destacando la mejora lograda mediante el uso de aplicativos GIS y la incorporación de fotografías para ubicar con precisión a los usuarios los predios, equivocarse menos en dejar el recibo en otro usuario y la disminución de usuarios clandestinos.

Estos resultados fueron verificados estadísticamente mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, obteniendo un valor $p = 0.000$ en las tres subdimensiones, lo que confirma la existencia de una diferencia significativa entre los momentos antes y después de la intervención. Por tanto, se aceptó la hipótesis alterna del estudio: la gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente la eficiencia administrativa en el sector 03, ruta 125.

La presente tesis se organiza en tres capítulos. El capítulo I presenta los antecedentes y el desarrollo del marco teórico. El capítulo II expone la metodología de la investigación, incluyendo la hipótesis, las variables, la operacionalización de variables, el tipo y nivel de investigación, el método, el diseño metodológico, así como la población y muestra del estudio. El capítulo III, resultados y discusión, contiene el resultado de los datos, la interpretación de estos, el procedimiento de la información, las gráficas y las tablas obtenidas.

De este modo, se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación. Asimismo, las referencias bibliográficas, donde se detallan las fuentes de información empleadas. Finalmente, el anexo, donde se adjudan las evidencias de investigación, ejecutada con un esmero académico.

Objetivo general

Determinar si la gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente la eficiencia administrativa en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Objetivos específicos

1. Analizar cómo la optimización de los procesos para la toma de lecturas contribuye a la reducción significativa de los tiempos de lectura en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho-2024.
2. Implementar estrategias para mejorar la gestión eficiente del catastro comercial, con el fin de optimizar los procesos de distribución de recibos de agua en el sector 03, ruta 125, en Seda Ayacucho 2024.
3. Analizar cómo la incorporación de fotografías del medidor y la fachada de las viviendas contribuye a mejorar el tiempo de ubicación de los usuarios, en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

METODOLOGÍA

Lugar de ejecución

El trabajo de investigación se localiza en el sector 03 ruta 125 para Seda Ayacucho, asentamiento humano Vencedores Señor de Palacio, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, región Ayacucho. Se encuentra a una altitud entre 2922 - 3007 m.s.n.m; y tiene un área aproximada de 78058 m². Las coordenadas de referencia corresponden a 18 L 582825.74 m E y 8547170.57 m S (UTM – WGS 84).

Recolección de datos

Se descarga el plano croquis de la ruta 125 del sector 03 desde el enlace de la página <https://sedaayacucho.pe/planos/>. Junto con su padrón de usuarios de la misma ruta. el padrón de usuarios de la ruta 125 sector 03 del **SIINCO2_rep**. Y los shp de capa lotes, sectores, ruta de reparto, ruta de secuencia, secuencia de lectura y la secuencia de reparto del enlace de <http://gis.sedaayacucho.pe:11111/>.

Materiales, equipos y software

Para el desarrollo de la investigación se emplearon los siguientes recursos:

Materiales y técnicas

- ❖ Datos tanto gráficos y alfanúmericos.
- ❖ Levantamiento topográfico de campo.
- ❖ Mapas temáticos elaborados en **Google Earth** y **Qgis**.
- ❖ Modelos Digitales de Elevación (**DEM**, 12 m) descargados de **Land Viewer**.
- ❖ Padrón de usuarios.
- ❖ SiG de Seda Ayacucho

Equipos utilizados.

- ❖ **Estación diferencial**: levantamiento topográfico de precisión.
- ❖ **GPS diferencial**: georreferenciación y control de puntos.
- ❖ **Camara**: captura de imágenes.
- ❖ **Laptop Core i7**: Procesa los datos

Software especializado

- ❖ **Google Earth**: visualización y digitalización de información geográfica.
- ❖ **QGIS 3.28.12 “Firenze”**: procesamiento de datos espaciales y mapas temáticos.
- ❖ **AutoCAD MAP 3D** : modelamiento y diseño topográfico.
- ❖ **PostgreSQL** : sistema de gestión de bases de datos
- ❖ **Postgis**: almacena, analiza y consulta datos espaciales.
- ❖ **JavaScript**: lenguaje de programación para hacer páginas.

Desarrollo en tres fases

Fase de planificación y diseño

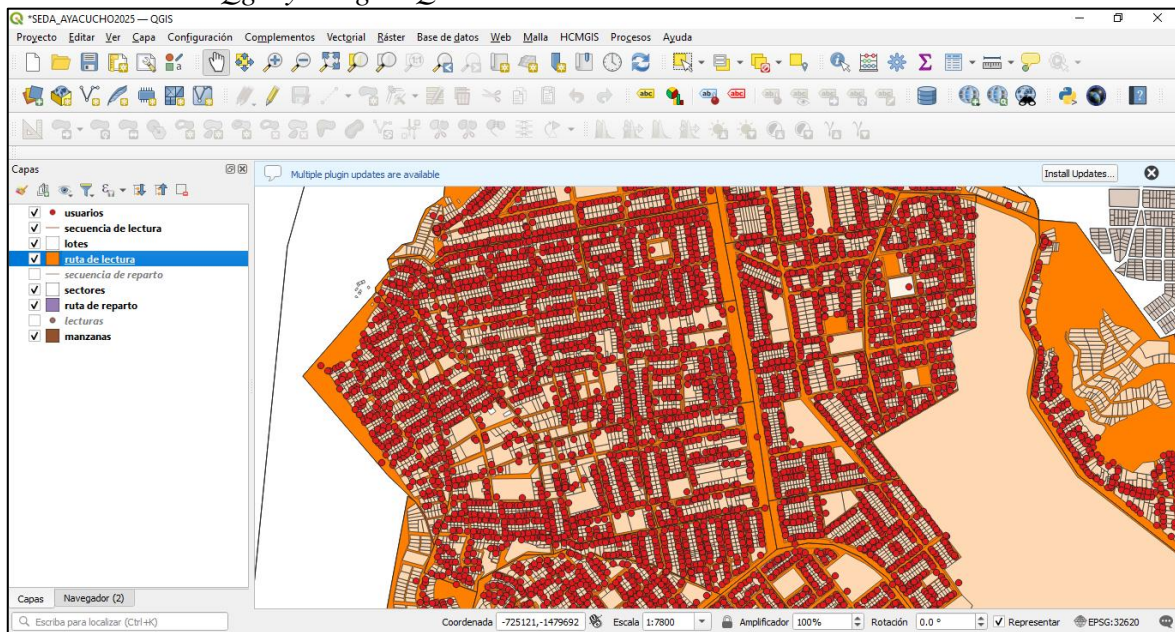
❖ Implementación de la base gráfica en Gis

La creación de una base gráfica en formato de sistema de información geográfica (GIS) representa un componente técnico fundamental, ya que permite asociar los datos de los usuarios con su ubicación exacta en un mapa general de la ciudad de Ayacucho. Esta herramienta facilita la identificación georreferenciada de las instalaciones de agua, la generación de mapas para el personal técnico y mejora los procesos de toma de decisiones.

El proceso incluye la migración de planos en formato AutoCAD al formato GIS, así como la integración de información clave, como lotes, manzanas, rutas y sectores comerciales. Estas actividades permitirán una georreferenciación precisa de los usuarios, lo que contribuirá a la automatización de diversos procesos comerciales, tales como: la estimación de mensuras y presupuestos, la codificación de datos, la identificación de instalaciones clandestinas, entre otros.

Figura 1

Los conexión de Qgis y PosgreSQL



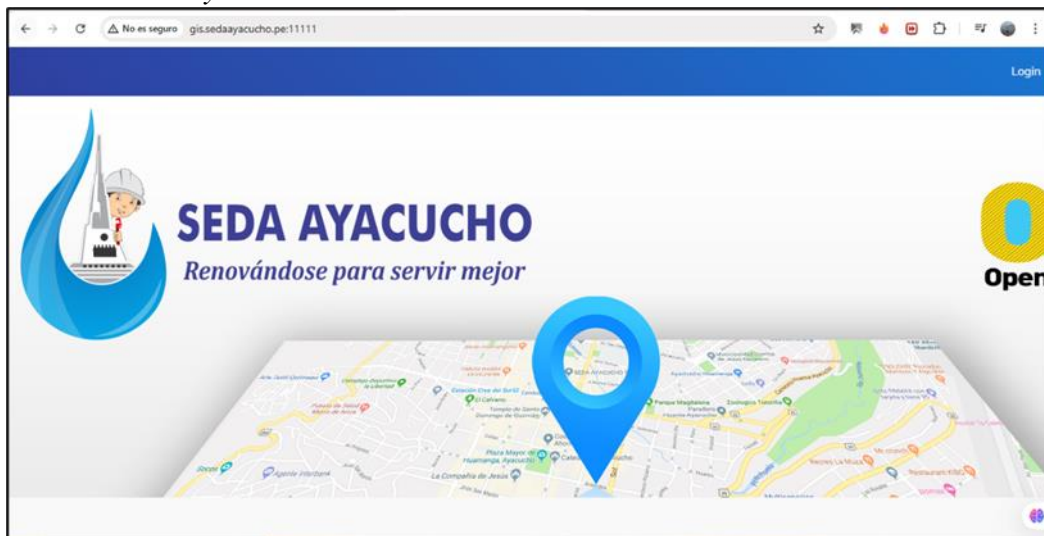
Nota. Los archivos shp son archivos que se conectan a una base de datos.

❖ **Ingresamos a la plataforma de SEDA AYACUCHO**

Ingresamos a la página web de <http://gis.sedaayacucho.pe:11111/> , esta página web está conectado en tiempo real a la base de datos de nuestro PostgreSQL y nuestro Qgis en el cual podemos crear, modificar, corregir todo lo relacionado a catastro comercial.

Figura 02

Sistema Seda Ayacucho



Nota. Todo las modificaciones en el Qgis se reflejaran en el Sistema de Seda Ayacucho

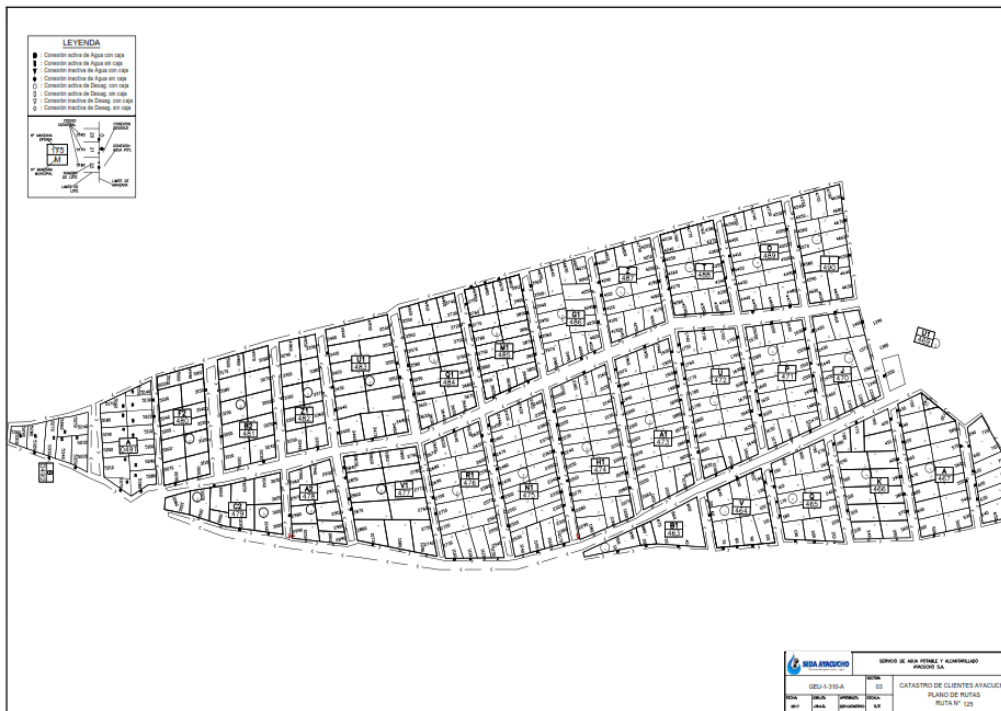
Fase de campo

Se descarga el plano croquis de la ruta 125 del sector 03, junto con su padrón de usuarios de la misma ruta. La capa lotes, sectores, ruta de reparto, ruta de secuencia, secuencia de lectura y la secuencia de reparto ya lo tenemos implementado en la base gráfica y se refleja en el aplicativo gis, Se prioriza la capa de usuarios, tenemos que ubicar bien a los suministros, y si

existe alguna inconsistencia en todo aspecto será corregido para la mejora del catastro comercial para una buena gestión. Y llevamos equipos necesarios y planos impresos.

Figura 03

Plano antiguo de la ruta 125 sector 03



Imprimimos el padrón de usuarios de la ruta 125 sector 03 del SIINCO2_rep con todos sus campos para podernos ubicar bien a los usuarios en campo y no tener dificultad en identificar. Para ello tenemos que tener una orden se secuencia que tendremos que constatar en campo si la secuencia esta como el padrón mencion.

Figura 04

Padrón de usuarios de la ruta 125 del sector 03

nroorden	codmza	nrosuot	propietario	direccion	tiposervicio	uniduso	estadoCnx	distrito	nromed
30	463	1	BENDEZU FELICES MA AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA18497293
60	463	1	VENCEDORES SEÑOR I AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA18497292
90	463	1	VENCEDORES SEÑOR I AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA18497291
120	464	1	PALOMINO FLORES IF AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA19928687
150	464	1	ARGUMEDO CUTI EDI AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA18497250
180	464	1	MACIZO VARGAS NOR AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA18497249
210	464	1	PALOMINO BERROCA AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA18497248
240	464	1	LAPA CARDENAS FELIC AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA19928741
270	464	1	GAVILAN VALER ANALI AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA19926789
300	465	1	VENTURA FERNANDEZ AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA19926726
330	465	1	SUAREZ FERNANDEZ I AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA19926763
360	465	1	TAIPE LAPA KELLY ROJ AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA19928742
390	465	1	PACOTAYPE CAPCHA I AA.HH VENCED AD		D	D	CORTADO	AY	EA19928743
420	465	1	HUAMANI KU VALERIA AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA19928745
450	465	1	SILVERA VIVANCO WI AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA18497244
480	465	1	ENCISO YARANGA DIA AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA19928755
510	465	1	HINOSTROZA MARTIN AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA19928753
520	465	1	DURAND CORDERO TI AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA19928751
540	465	1	LOPEZ CCACCRO HILD AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA19928749
570	466	1	SULCA CANCHARI ALB AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA19928748
600	466	1	CHOQUECAHUA OCHI AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA19928750
630	466	1	CARDENAS ALARCON I AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA19928752
660	466	1	PIZARRO PALACIOS H AA.HH VENCED AD		D	D	ACTIVO	AY	EA19928754

Nota. El padrón de usuarios es válido para el tiempo de investigación ya que usuarios nuevos aparecen como tambien servicios se anulan.

Fase de corrección de orden de secuencia y códigos de catastro

Ingresamos a <http://192.168.1.245/q/20067772/> se muestra la interface que se creó que nos sirve para conectarnos a la base de datos principal y hacer las correcciones de códigos de catastro.

Se ingresa el número del suministro , el cual nos proporciona esos datos básicos y necesarios como el nombre del propietario, entonces ahí se corrige y se coloca el sector al cual pertenece,

a que ruta concierne, cuál será la secuencia corregida que se le va asignar también viendo el gis y así tendremos ya recibos de agua corregidos para entregar a los usuarios.

Figura 05

Interface para corregir los códigos de catastro

← Volver 🔍 Ingrese un suministro... /

Modificar suministro 70042868

VILCA FLORES YANINA ✎

Dirección: PJ BELEN - JR. 1RO. DE MAYO S/N
 Código Catastral: 002-0274-5126-01 R180
 Lote: 5126
 Sub Lote: 1
 Sucursal: AYACUCHO
 Suministro: 70042868
 Medidor: AA23101260
 Estado Servicio: ACTIVO

Ciclo **Sector** **Ruta**

2 2 180

Manzana **Secuencia Reparto** **Secuencia Lectura**

274 6990 6990

Constatamos e imprimimos el recibo de agua de estos usuarios que físicamente están ubicados en la ruta 125 pero en su código de catastro mencionan que están en la ruta 105.

Figura 06

El recibo de agua corregido en el sector 03 ruta 125

Ciente: RODRIGUEZ YAURICAZA RUIZ
Dirección: ASOC PRO VIVIENDA JANET VASQUEZ AYACUCHO HUAMANGA AYACUCHO
DNI: 40496358
Cod Catastral: 003-0492-0340-01 R125
Facturación: DICIEMBRE-2024
Ruta: 125 **Secuencia:** 8580
Ciclo: 002
N° Rec: 8005-12112084
Código: 70031530

SEDA AYACUCHO
 RUC: 2014307075
 J. José C. Valle 155 - Huancayo

DATOS DE SUMINISTRO	DETALLE DE CONSUMO	DETALLE DE FACTURA
SERVICIOS PRESTADOS Servicio: AGUA Y DESAGUE Unidad de Uso: DOMESTICO Actividad: VIVIENDA	MEDIDOR: EA20770257 Lectura Actual: 49 (18/12/2024) Lectura Anterior: 49 (18/11/2024) Diferencia Lectura: 0 m³ Consumo Pac: 0 m³ Tipo Consumo: MEDIDO	consumo del 17/11/2024 al 18/12/2024 Cargo Fijo: 3.59 Igv: 0.65
HORARIO DE ABASTECIMIENTO Abast. 08:00am a 12:30pm 	PERIODO DE CONSUMO Fecha Actual: 18/12/2024 Fecha Anterior: 18/11/2024 ESTRUCTURA TARIFARIA OFICIO N° 343-2023-SURAGS-03 Tarifa Rango Agua Desague	CANCELADO 10/01/2025 07:50:45 Redondeo Anterior: 0.03 Redondeo Actual: 0.03 Total Mes S/: 4.30
MENSAJE AL CLIENTE		
SEDA AYACUCHO FELICITA SU PUNTUALIDAD		
FECHA DE EMISION	FECHA DE VENCIMIENTO	S/ **** 4.30
31/12/2024	13/01/2025	

PARA CONSULTAR LA CARTILLA INFORMATIVA DEL PROCEDIMIENTO DE ATENCION DE RECLAMOS, INGRESE AL SIGUIENTE ENLACE: www.sedaayacucho.pe/cartilla-informativa.pdf

Escanee el código QR o visite con

Nota. La corrección del Código de catastro del recibo de agua hace que el operario en campo ubique al usuario en menos tiempo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados de la dimensión “Eficiencia administrative

Resultados a nivel descriptivo

a) Tiempo de lecturación del consumo

Tabla 1

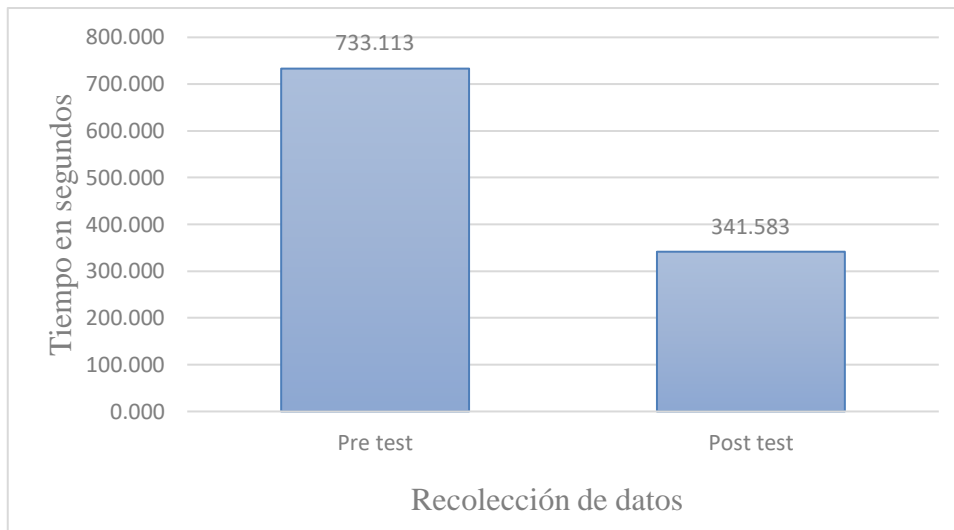
Tiempo de lecturación del consumo.

Variable	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Pre test	300	60.000	840.000	733.113	124.173
Post test	300	45.000	420.000	341.583	69.927

Fuente: Ficha de observación (Elaboración propia).

Figura 7

Tiempo de lecturación del consumo.



Fuente: Tabla 1

Según la tabla 1 y la figura 7, de una muestra de 300 datos recogidos de la ruta 125, sector 03 en el mes de agosto del 2024 se obtuvo en el Pre test un promedio de 733.11; y que, posteriormente a ello se realizó un conjunto de estrategias durante los meses de setiembre, octubre, noviembre y diciembre. Para enero 2025 obteniendo una muestra de 300 datos en el Post test con el promedio de 341.58. En consecuencia, se puede evidenciar el impacto positivo de las estrategias aplicadas en la gestión del catastro comercial, que incluyeron el uso de la base gráfica GIS e identificadores visuales, contribuyendo a una administración más eficiente del servicio de agua potable al reducir significativamente tiempos de lecturación de cálculo de consumo.

b) Tiempo en la entrega de recibos

Tabla 1

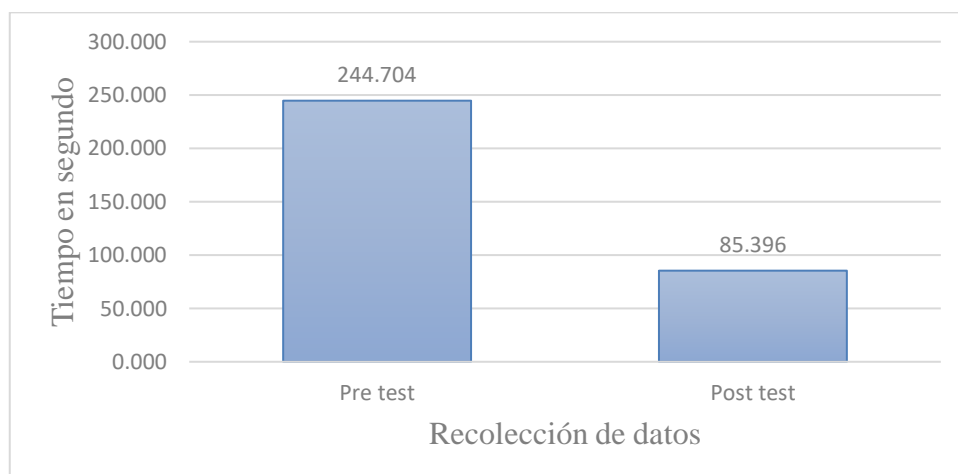
Tiempo en la entrega de recibos.

Medición	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Pre test	300	20.000	300.000	244.704	41.757
Post test	300	11.250	105.000	85.396	17.482

Fuente: Ficha de observación (Elaboración propia).

Figura 8

Tiempo en la entrega de recibos.



Fuente: Tabla 2

Según la tabla 2 y la figura 8, de una muestra de 300 datos recogidos de la ruta 125, sector 03 en el mes de agosto del 2024 se obtuvo en el Pre test un promedio de 244.704; y que, posteriormente a ello se realizó un conjunto de estrategias durante los meses de setiembre, octubre, noviembre y diciembre. Para enero 2025 obteniendo una muestra de 300 datos en el Post test con el promedio de 85.396. En consecuencia, se puede evidenciar el impacto positivo de las estrategias aplicadas en la gestión del catastro comercial, que incluyeron el uso de la base gráfica GIS e identificadores visuales, contribuyendo a una administración más eficiente del servicio de agua potable al reducir significativamente tiempos en la entrega de los recibos.

c)Tiempo en la ubicación de usuarios

Tabla 2

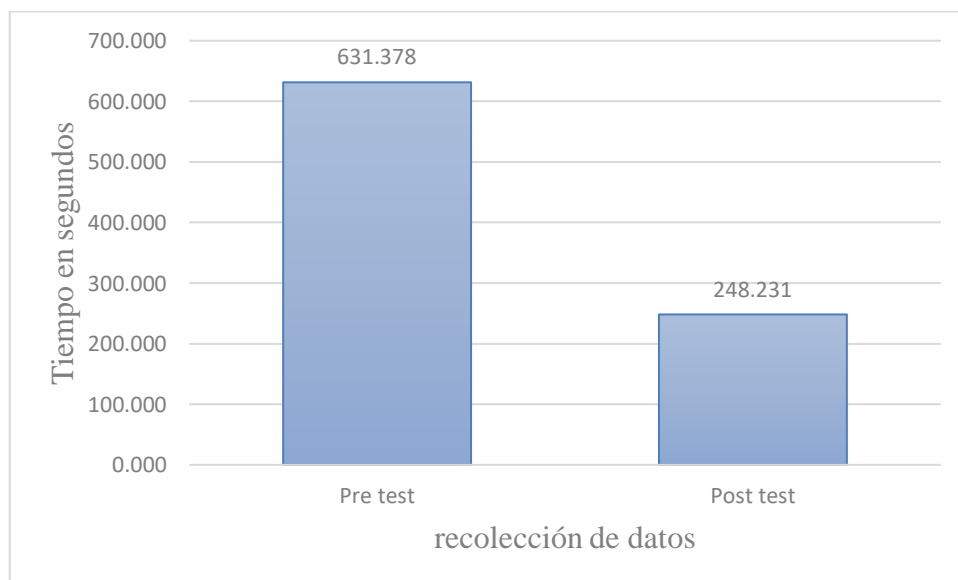
Tiempo en la ubicación de usuarios.

Variable	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Pre test	312	210.000	950.000	631.378	138.816
Post test	312	150.000	380.000	248.231	52.469

Fuente: Ficha de observación (Elaboración propia).

Figura 9

Tiempo en la ubicación de usuarios.



Fuente: Tabla 3

Según la tabla 3 y la figura 9, de una muestra de 312 datos recogidos de la ruta 125, sector 03 en el mes de agosto del 2024 se obtuvo en el Pre test un promedio de 631.378; y que, posteriormente a ello se realizó un conjunto de estrategias durante los meses de setiembre, octubre, noviembre y diciembre. Para enero 2025 obteniendo una muestra de 312 datos en el Post test con el promedio de 248.231. En consecuencia, se puede evidenciar el impacto positivo de las estrategias aplicadas en la gestión del catastro comercial, que incluyeron el uso de la implementación de la base gráfica GIS e identificadores visuales, contribuyendo a una administración más eficiente del servicio de agua potable al reducir significativamente tiempos en la ubicación de usuarios.

Cabe señalar que, si bien la muestra general del estudio estuvo conformada por 312 usuarios, solo 300 contaban con información completa en ambas mediciones para los indicadores relacionados con lectura y consumo. Los 12 usuarios restantes, al encontrarse en situación de clandestinidad durante el pre test, no disponían de datos registrados en el sistema comercial. Sin embargo, en el caso específico del indicador de tiempo de ubicación, sí fue posible medirlo para la totalidad de los usuarios en ambas etapas, razón por la cual se utilizó la muestra completa de 312 para su análisis.

Resultados a nivel inferencia

Prueba de normalidad

Tabla 3

Prueba de normalidad.

Tipo de Prueba	Eficiencia administrativa del catastro comercial	Kolmogorov - Smirnov		
		Estadístico	gl	Sig.
Pre prueba	Toma de lectura de consumo	.218	300	.000
	Distribución de recibos	.217	300	.000
	Localización de usuarios	.065	312	.003
	<i>Eficiencia administrativa</i>	.116	300	.000
Post prueba	Toma de lectura de consumo	.227	300	.000
	Distribución de recibos	.227	300	.000
	Localización de usuarios	.064	312	.004
	<i>Eficiencia administrativa</i>	.101	300	.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

De acuerdo a la tabla 4, los resultados de la prueba de normalidad, demuestran que la distribución es **no normal** o **no paramétrica** Sig.<0.050; valoradas a través del test Kolmogorov- Smirnov por que la muestra fue mayor a 50 elementos y por ser con medidas longitudinales de un grupo se demostrará la prueba de hipótesis con el estudio de Wilcoxon.

Prueba de hipótesis

Prueba de hipótesis general

-Hipótesis general: La gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente la eficiencia administrativa en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Ho: La gestión eficiente del catastro comercial **NO** mejora significativamente la eficiencia administrativa en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Ha: La gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente la eficiencia administrativa en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Tabla 4

Muestras relacionadas del pre test y post test de la variable eficiencia administrativa para el catastro comercial en el sector 03 ruta 125 Seda Ayacucho.

Prueba para dos muestras relacionadas	Estadísticos de prueba ^a	
	Z	Sig. asintótica(bilateral)
Eficiencia operativa Post test – Pre test	-15.297 ^b	0,000

Nota. a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon, b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Ficha de observación (Elaboración propia).

De acuerdo a la Tabla 5, se obtuvo el p valor (Sig. bilateral) de $0.000 < 0.050$ evidencia que permite rechazar la H0 (Hipótesis nula) y aceptar la HA (Hipótesis alterna) con nivel de error 5% y confianza 95%, denotando que hay diferencia entre las muestras de pre test y post test, lo que indica que la gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente la administración en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Prueba de hipótesis específicas

-Hipótesis específica 1: Las estrategias de optimización para la toma de lecturas reducen significativamente los tiempos de lecturación en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Ho: Las estrategias de optimización para la toma de lecturas **NO** reducen significativamente los tiempos de lecturación en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Ha: Las estrategias de optimización de procesos para la toma de lecturas reducen significativamente los tiempos de lecturación en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Tabla 5

Muestras relacionadas del pre test y post test de la dimensión toma de lectura de consumo.

Prueba para dos muestras relacionadas	Estadísticos de prueba ^a	
	Z	Sig. asintótica(bilateral)
Toma de lectura de consumo Post test – Pre test	-14.827 ^b	0,000

Nota. a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon, b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Ficha de observación (Elaboración propia).

De acuerdo a la Tabla 6, se obtuvo el p valor (Sig. bilateral) de $0.000 < 0.050$ evidencia que permite rechazar la H0 (Hipótesis nula) y aceptar la HA (Hipótesis alterna) con nivel de error 5% y confianza 95%, denotando que hay diferencia entre las muestras de pre test y post test; en consecuencia, se concluye que las estrategias de optimización de procesos para la toma de lecturas reducen significativamente los tiempos de lecturación en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Hipótesis específica 2: La optimización de la entrega de recibos contribuye a una mejora significativa en los tiempos de entrega en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Ho: La optimización de la entrega de recibos **NO** contribuye a una mejora significativa en los tiempos de entrega en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Ha:La optimización de la entrega de recibos contribuye a una mejora significativa en los tiempos de entrega en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Tabla 6

Muestras relacionadas del pre test y post test de la dimensión distribución de recibos.

Prueba para dos muestras relacionadas	Estadísticos de prueba ^a	
	Z	Sig. asintótica(bilateral)
Distribución de recibos	-14.897 ^b	0,000
Post test – Pre test		

Nota. a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon, b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Ficha de observación (Elaboración propia).

De acuerdo a la Tabla 7, se obtuvo el p valor (Sig. bilateral) de $0.000 < 0.050$ evidencia que permite rechazar la H_0 (Hipótesis nula) y aceptar la H_A (Hipótesis alterna) con nivel de error 5% y confianza 95%, denotando que hay diferencia entre las muestras de pre test y post test; en consecuencia, se concluye que la optimización de la entrega de recibos contribuye a una mejora significativa en los tiempos de entrega en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Hipótesis específica 3: La incorporación de fotografías del medidor y la fachada de las viviendas contribuye a mejorar el tiempo de ubicación de los usuarios en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Ho:La incorporación de fotografías del medidor y la fachada de las viviendas **NO** contribuye a mejorar el tiempo de ubicación de los usuarios en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Ha:La incorporación de fotografías del medidor y la fachada de las viviendas contribuye a mejorar el tiempo de ubicación de los usuarios en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

Tabla 7

Muestras relacionadas del pre test y post test de la dimensión localización de usuarios.

Prueba para dos muestras relacionadas	Estadísticos de prueba ^a	
	Z	Sig. asintótica(bilateral)
Localización de usuarios	-15.311 ^b	0,000
Post test – Pre test		

Nota. a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon, b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Ficha de observación (Elaboración propia).

De acuerdo a la Tabla 8, se obtuvo el p valor (Sig. bilateral) de $0.000 < 0.050$ evidencia que permite rechazar la H_0 (Hipótesis nula) y aceptar la H_A (Hipótesis alterna) con nivel de error 5% y confianza 95%, denotando que hay diferencia entre las muestras de pre test y post test; en consecuencia, se concluye que la incorporación de fotografías del medidor y la fachada impactan positivamente en el tiempo de ubicación de los usuarios, en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho – 2024.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la presente investigación se muestra el efecto positivo que tuvieron las estrategias implementadas en la gestión del catastro comercial, específicamente en cómo mejorar la eficiencia operativa en el sector 03, ruta 125 de Seda Ayacucho. Esta eficiencia se analizó desde tres aspectos diferentes: la toma de lectura de consumo, la distribución de recibos y la localización de los usuarios. Primero, en la toma de lectura del consumo, se notó una reducción significativa en el tiempo promedio, pasando de 733.11 segundos en la fase previa al método a 341.58 segundos después de las mejoras, lo que equivale a una disminución del 53.4%. Este cambio fue estadísticamente importante ($p = 0.000$), resultando ser menor al valor de $\alpha=0.05$ según la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Las estrategias aplicadas, como usar la base gráfica GIS, identificador visual, mantenimientos de limpieza de medidores y mejorar la asignación secuencial, ayudaron a que este proceso fuera mucho más eficiente. Estos hallazgos coinciden con estudios previos, como los de Gutiérrez y Paredes (2020), quienes indican que la georreferenciación y los sistemas GIS fortalecen la eficiencia en la gestión de servicios básicos. En segundo lugar, en la distribución de recibos, el tiempo se redujo de 244.70 segundos a 85.39 segundos, logrando una mejora del 65.1%. También esto resultó ser estadísticamente significativo ($p = 0.000$), resultando ser menor al valor de $\alpha=0.05$. La reducción en el tiempo de entrega se debe a una mejor planificación de rutas, identificador visual y corrección de código de secuencia, frecuencia de los códigos de catastro del recibo. Esto está en línea con las ideas de Salinas et al. (2021), quienes sostienen que las herramientas digitales en el catastro comercial ayudan a optimizar la logística de entregas, reduciendo costos y expandiendo la cobertura del servicio. Por último, en cuanto a la localización de usuarios, el tiempo promedio pasó de 631.37 segundos en la fase previa al método a 248.23 segundos en la fase posterior, mostrando una mejora del 60.7%. Esta diferencia también fue estadísticamente significativa ($p = 0.000$), resultando ser menor al valor de $\alpha=0.05$. Lo que hace estos resultados especialmente importantes es que se crearon usuarios en el aplicativo GIS georreferenciados, fotos de los medidores y fachadas y una secuencia corregida, lo que facilitó encontrar a los usuarios, incluso aquellos que estaban en situación clandestina. Esto coincide con los hallazgos de Ramírez y Carranza (2019), quienes dicen que una base catastral con componentes visuales ayuda a localizar y controlar mejor a los usuarios no registrados. En conjunto, los resultados de las tres áreas muestran una mejora considerable en la eficiencia operativa del servicio. Este avance también se refleja en el análisis global, que indica, con un valor p de 0.000, resultando ser menor al valor de $\alpha=0.05$, que gestionar de manera eficiente el catastro comercial tiene un impacto muy positivo en la administración del servicio en el sector 03 ruta 125. Esto reafirma la importancia de usar estrategias técnicas y operativas para modernizar el catastro, lo que menos tiempo y un mejor servicio para los usuarios. Por otra parte, la metodología utilizada, que incluyó mediciones antes y después con muestras grandes y la prueba estadística no paramétrica de Wilcoxon, le da mucha solidez a los resultados. Además, incluir usuarios que antes estaban 12 usuarios en la clandestinidad y pasaron a la formalidad, una gestión comercial más formal. En resumen, todos estos datos respaldan la hipótesis principal del estudio, además de alinearse con teorías y estudios previos que muestran que mejorar la gestión del catastro no solo depende de aspectos administrativos, sino también del uso de tecnologías geoespaciales y estrategias de campo.

CONCLUSIONES

1. En la presente investigación se concluye que la gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente la eficiencia administrativa en el sector 03, ruta 125, Seda Ayacucho 2024. Esta afirmación se respalda mediante la prueba de Wilcoxon, la cual muestra una diferencia significativa (p valor= ,000) comprobando las hipótesis que se plantearon con una confiabilidad del 95%. Lo más importante es la implementación de la base grafica gis levantado a un sistema gis, identificadores visuales como el stiker Qr tanto en el medidor y en la fachada y la corrección de datos tanto en la parte alfanumérica y la parte gráfica objetiva de campo.
2. En la presente investigación se concluye que la gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente la reducción de tiempos de lectura en el sector 03, ruta 125 Seda Ayacucho 2024 (p valor= ,000) lo cual evidencia pasando de un promedio de 733.11 segundos en el pre test a 341.58 segundos en el post tes. Lo más importante respecto a la toma de lectura de consumo es mantener un orden secuencial en la ruta con usuarios correctamente identificados y codificados sin errores. Lo más difícil es cuando el medidor está enterrado y pantallas opacas del medidor y no menos importante la variabilidad constante de la secuencia de lotes debido a procesos de división y subdivisión predial, lo cual altera el orden establecido de los usuarios en la ruta. Esta situación complica la asignación de códigos de secuencia, se ve rápidamente superado al incorporar nuevos usuarios intermedios, agotando así las combinaciones posibles y generando inconsistencias en la codificación.
3. En la presente investigación se determinó que la gestión eficiente del catastro comercial mejora significativa en la distribución del recibo en el sector 03, ruta 125 Seda Ayacucho 2024 (p valor= ,000) lo cual se evidencia en la reducción de tiempo en la entrega de recibos, pasando de 244.70 segundos en el pre test a 85.39 segundos en el post tes. Esta diferencia fue estadísticamente significativa. Lo más importante respecto a la distribución de recibos es la consulta donde se va colocar el identificador visual del usuario para dejar el recibo. Lo más difícil es no haber encontrado al usuario para la consulta.
4. En presente investigación se determinó que la gestión eficiente del catastro comercial mejora significativamente en la localización de los usuarios en el sector 03, ruta 125 Seda Ayacucho 2024 (p valor= ,000), teniendo un impacto positivo que permitió reducir el tiempo promedio de ubicación de 631.37 segundos a 248.23 segundos, registrando una mejora considerable y estadísticamente significativa. Lo más importante es la geolocalización en tiempo real del usuario como del técnico de campo mediante el gps del móvil, junto con la incorporar fotografías del medidor y de la fachada de la vivienda. Lo más difícil es no tener registrado al usuario en una base de datos que con el tiempo se vuelven en clandestinos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gutiérrez Castro, J. L., y Paredes Ruiz, M. A. (2020). *Aplicación de sistemas de información geográfica para mejorar la gestión de los servicios básicos en gobiernos locales* (Tesis de licenciatura). Universidad César Vallejo, Perú. Repositorio Institucional UCV.
- Salinas Gamboa, J. G. (2021). *Gestión logística para mejorar la satisfacción laboral en Arenas Avendaño* [Tesis de maestría, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. Repositorio ULadech.
- Ramírez, R. J., y Carranza, L. A. (2019). *Implementación de un sistema catastral con datos georreferenciados y componentes visuales para la mejora del control y localización de usuarios no registrados en el servicio de agua potable* (Trabajo de titulación). Universidad Nacional de Ingeniería, Perú.