

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

ESCUELA DE POSGRADO

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL



TESIS:

**Catastro de usuarios para mejorar la gestión de
cobranza en sistema de agua y saneamiento del distrito
Unión Asháninka, La Convención - Cusco 2022**

Para optar el grado académico de:

**MAESTRA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN
GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE**

PRESENTADO POR:

Bach. Elva Teodosia PERALTA FIGUEROA

ASESOR:

Mg. Javier Francisco TAIPE CARBAJAL

AYACUCHO - PERÚ

2026

Dedicatoria

Para mi hija Kareli por ser el motor de mi lucha constante.

Para mi esposo y colega Wilson por el apoyo técnico en el desarrollo de este trabajo.

Agradecimientos

Mi agradecimiento especial a la unidad de Gestión Municipal de Agua y Saneamiento SEDAP MANTARO por brindarme las facilidades para el desarrollo del presente trabajo.

A la unidad de post grado de la escuela de ingeniería minas y civil de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

Al ingeniero Roder Tulio Baltazar Córdova, especialista comercial en SEDA-Ayacucho por su apoyo constante.

A mi docente asesor Mg. Javier Francisco Taype Carbajal por guiarme durante el desarrollo de mi tesis.

Índice

Agradecimientos.....	iii
Índice.....	iv
Índice de tablas.....	vi
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xiii
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.1. Realidad Problemática.	15
1.1.1. Realidad Internacional.....	15
1.1.2. Realidad Nacional.	16
1.1.3. Realidad Local.	16
1.2. Justificación de la Investigación.	18
1.3. Formulación del Problema.....	19
1.3.1. Problema General.	19
1.3.2. Problemas Específicos.....	19
1.4. Limitaciones de la Investigación.	19
1.5. Objetivos de la Investigación.....	20
1.5.1. Objetivo General.	20
1.5.2. Objetivos Específicos.	20
II. MARCO TEÓRICO	21
2.1. Generalidades.....	21
2.2. Antecedentes de la Investigación.....	22
2.2.1. Antecedentes a Nivel Internacional.	22
2.2.2. Antecedentes a Nivel Nacional.....	25
2.3. Bases Teóricas	27
2.4. Catastro de usuarios para mejorar la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento	37
2.4.1. Base de datos actualizados.....	37
2.4.2. Localización física de los predios con asignación catastral.	40
2.4.3. Tarifas de servicio de agua y saneamiento	40
2.4.4. Planos catastrales.....	42
2.5. Marco Conceptual.	51
III. METODOLOGÍA.....	53

3.1. Tipo de investigación.....	53
3.2. Nivel de Investigación	53
3.3. Diseño de Investigación	54
3.4. Población y Muestra.....	56
3.4.1. Población	56
3.4.2. Muestra.....	57
3.5. Hipótesis	57
3.5.1. Hipótesis general	57
3.5.2. Hipótesis específicas.....	58
3.6. Operacionalización de Variables.	58
3.7. Técnicas e instrumentos.....	59
3.7.1. Técnicas.....	59
3.7.2. Instrumentos.	59
3.7.3. Métodos de Análisis de Datos.	60
3.7.4. Validación y Confiabilidad de Instrumento.	62
3.7.5. Programas Informáticos.	63
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	64
4.1. Resultados	64
4.2. Discusión	67
4.3. Contrastación de hipótesis.	74
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	84
5.1. Conclusiones.....	84
5.2. Recomendaciones.....	85
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	87
ANEXOS	92
Matriz de Consistencia.....	93
Matriz de operacionalización de variables.....	95
Instrumentos de investigación	97
Juicio de expertos	98
Panel fotográfico	124
Base de datos completa de usuario	131
Base de datos completa de la localización y actividad económica	151
ARTICULO CIENTIFICO	170

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Resultado nivel global por cada una de las localidades encuestadas</i>	37
Tabla 2 <i>Muestra de base de datos de los usuarios actualizados de los servicios de agua potable y alcantarillado</i>	38
Tabla 3 <i>Actividad económica de los predios actualizados en el catastro</i>	39
Tabla 4 <i>Estado del servicio de los usuarios de los servicios de agua potable y alcantarillado</i>	39
Tabla 5 <i>Diseño de la localización de los predios y actividad económica</i>	40
Tabla 6 <i>Estructura tarifaria- establecida para el año 2023</i>	42
Tabla 7 <i>Estructura tarifaria- proyectada para el año 2027</i>	42
Tabla 8 <i>Definición de sectores y número de lotes</i>	43
Tabla 9 <i>Definición de rutas por sectores</i>	44
Tabla 10 <i>Variables - Indicadores</i>	58
Tabla 11 <i>Prueba de normalidad</i>	61
Tabla 12 <i>Expertos validadores de los instrumentos para recojo de información</i>	63
Tabla 13 <i>Tabla cruzada Catastro de usuarios y Gestión de cobranzas</i>	64
Tabla 14 <i>Tabla cruzada base de datos de usuarios y gestión de cobranzas</i>	65
Tabla 15 <i>Tabla cruzada información técnica de conexiones y la gestión de cobranzas</i>	65
Tabla 16 <i>Tabla cruzada planos y rutas y la gestión de cobranzas</i>	66
Tabla 17 <i>Pruebas de chi-cuadrado</i>	75
Tabla 18 <i>Medidas simétricas</i>	75
Tabla 19 <i>Pruebas de chi-cuadrado</i>	77
Tabla 20 <i>Medidas simétricas</i>	77
Tabla 21 <i>Pruebas de chi-cuadrado</i>	79
Tabla 22 <i>Medidas simétricas</i>	79

Tabla 23 <i>Pruebas de chi-cuadrado</i>	81
Tabla 24 <i>Medidas simétricas</i>	81

Índice de figuras

Figura 1	<i>Actividad económica de los predios actualizados en el catastro.....</i>	<i>39</i>
Figura 2	<i>Plano catastral del sector 01</i>	<i>45</i>
Figura 3	<i>Plano catastral del sector 02</i>	<i>46</i>
Figura 4	<i>Plano catastral del sector 03</i>	<i>47</i>
Figura 5	<i>Plano catastral del sector 04</i>	<i>48</i>
Figura 6	<i>Plano catastral del sector 05</i>	<i>49</i>
Figura 7	<i>Plano catastral del sector 06</i>	<i>50</i>
Figura 8	<i>Metodología y flujo aplicada en el catastro de usuarios en el distrito Unión Asháninka.....</i>	<i>55</i>
Figura 9	<i>Ejemplo de código catastral de un predio con conexión de servicio</i>	<i>56</i>

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, provincia de La Convención, región Cusco, durante el año 2022. La problemática identificada estuvo asociada a la ausencia de un catastro actualizado de usuarios, situación que generó limitaciones en la identificación precisa de predios, dificultaba el control de conexiones domiciliarias y afectando la eficiencia en los procesos de cobranza, comprometiendo la sostenibilidad financiera del servicio.

Metodológicamente, el estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, nivel correlacional y diseño no experimental de corte transversal. La población estuvo conformada por los usuarios del sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, empleándose técnicas de observación, levantamiento catastral y registro técnico de información, mediante instrumentos previamente validados por juicio de expertos. Asimismo, se realizó el procesamiento estadístico descriptivo e inferencial de los datos para determinar la relación entre las variables de estudio.

Entre los principales resultados, se evidenció que la implementación del catastro permitió contar con una base de datos actualizada de usuarios, identificar conexiones activas, potenciales y no regularizadas, registrar información técnica de las conexiones domiciliarias, así como elaborar planos catastrales y definir rutas de control y lectura. Del mismo modo, los análisis estadísticos inferencial evidenciaron una relación significativa entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranza, demostrando que un sistema de información actualizado favorece una mejor identificación de usuarios, optimiza la facturación, fortalece el control de morosidad y mejora la capacidad de recuperación de ingresos.

Se concluye que el catastro de usuarios constituye una herramienta estratégica para fortalecer la gestión administrativa y financiera de los servicios de agua y saneamiento, debido a que contribuye a una cobranza más eficiente, mejora la planificación operativa y promueve la sostenibilidad del servicio en beneficio de la población. En ese sentido, se recomienda a las entidades responsables para implementar procesos permanentes de actualización catastral y fortalecer el uso de herramientas técnicas y tecnológicas para optimizar la gestión del sistema de agua y saneamiento.

Palabras clave: catastro de usuarios, gestión de cobranza, agua y saneamiento, sostenibilidad del servicio, gestión catastral.

Abstract

The objective of this study was to analyze the relationship between the user registry and billing management in the water and sanitation system of the Unión Asháninka district, La Convención province, Cusco region, during 2022. The identified problem was linked to the absence of an updated user registry, a situation that created limitations in the accurate identification of properties, hindered the monitoring of household connections, and affected the efficiency of collection processes, thereby compromising the financial sustainability of the service.

Methodologically, the study was conducted using a quantitative, applied approach at the correlational level with a non-experimental cross-sectional design. The population consisted of users of the water and sanitation system in the Unión Asháninka district, employing observation techniques, cadastral surveys, and technical data recording using instruments previously validated by expert judgment. Likewise, descriptive and inferential statistical analysis of the data was performed to determine the relationship between the study variables.

Among the main results, it was evident that the implementation of the cadastre made it possible to have an updated database of users, identify active, potential, and unregulated connections, record technical information on household connections, as well as prepare cadastral maps and define monitoring and meter-reading routes. Similarly, inferential statistical analyses revealed a significant relationship between the user registry and collection management, demonstrating that an up-to-date information system facilitates better user identification, optimizes billing, strengthens delinquency control, and improves revenue recovery capacity.

It is concluded that the user registry constitutes a strategic tool for strengthening the administrative and financial management of water and sanitation services, as it contributes to more efficient collection, improves operational planning, and promotes the sustainability of the service for the benefit of the population. In this regard, it is recommended that the responsible entities implement ongoing processes

for updating the user registry and strengthen the use of technical and technological tools to optimize the management of the water and sanitation system.

Keywords: User registry, billing management, water and sanitation, service sustainability, land registry management.

INTRODUCCIÓN

El acceso al agua potable y al saneamiento básico es un derecho como ser humano esencial, que constituye un pilar para el desarrollo sostenible de las comunidades. En el Perú, a pesar de avances normativos y esfuerzos para establecer las políticas públicas, persisten brechas en la cobertura y la sostenibilidad de los servicios, particularmente en zonas rurales, en la cual, la gestión administrativa y financiera presenta limitaciones (OECD, 2021). Ante ello, el fortalecimiento de los procesos de cobranza resulta fundamental para asegurar la continuidad de los servicios y su sostenibilidad en el tiempo.

En este marco, el catastro de usuarios se convierte en una herramienta estratégica que permite identificar, registrar y actualizar la información de los beneficiarios, lo que a su vez mejora la planificación operativa, los procesos de facturación y la recuperación de ingresos. Investigaciones recientes sobre el particular, evidencian que la implementación de catastros confiables contribuye significativamente a mejorar la gestión administrativa de las empresas prestadoras de servicios de saneamiento, promoviendo la eficiencia operativa y la transparencia (Olivares Zavaleta, 2022).

El distrito Unión Asháninka, se encuentra ubicado en la provincia de La Convención (Región Cusco), enfrenta deficiencias relacionadas con el control de usuarios, la actualización de registros y la eficacia en los procesos de cobranza. Estas limitaciones afectan la capacidad operativa del servicio para ser financieramente sostenible y responder a las demandas de la población. En este contexto, resulta necesario analizar la relación entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranzas, generando evidencias que contribuyan al diseño de proyectos de mejora.

El presente estudio tiene como objetivo general analizar la relación entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento

del distrito Unión Asháninka durante el año 2022. De manera específica, se busca determinar la relación entre la base de datos actualizada de usuarios, la información técnica de conexiones, y los planos catastrales con rutas de lectura con la eficiencia de la gestión de cobranzas. Para ello, se adoptó un diseño no experimental, transversal y correlacional, con técnicas e instrumentos validados para garantizar la confiabilidad de los resultados.

Por último, desde la perspectiva de la Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente, el estudio demuestra que el catastro de usuarios no solamente constituye únicamente un registro administrativo, sino, una herramienta integral de gestión que fortalece la sostenibilidad financiera que favorece la equidad tarifaria y promueve el uso responsable de los recursos hídricos (Actualidad Ambiental, 2024).

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Realidad Problemática.

1.1.1. Realidad Internacional.

A nivel global, el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento básico es un desafío crítico que afecta a millones de personas. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y UNICEF, más de 2 mil millones de personas carecen de acceso a servicios de agua potable gestionados de manera segura, y alrededor de 4.2 mil millones carecen de saneamiento básico adecuado. Esta falta de acceso a los servicios afecta desproporcionadamente a las poblaciones vulnerables en regiones en desarrollo y zonas rurales, impactando negativamente a la salud, la educación y la economía de las comunidades. La gestión ineficaz de recursos hídricos, el crecimiento poblacional y el cambio climático exacerban esta problemática, aumentando la demanda de agua y presionando los sistemas de saneamiento.

La falta de infraestructura adecuada y de sistemas de gestión eficientes provoca pérdidas significativas de agua, debido a las fugas y conexiones no reguladas. Además, el crecimiento de la urbanización rápida y no planificada complica la provisión de servicios básicos, mientras que el financiamiento insuficiente limita las capacidades de gestión de los gobiernos locales o regionales para implementar soluciones sostenibles. Las iniciativas internacionales, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), destacan la importancia de abordar estos desafíos para garantizar agua limpia y saneamiento para todos, pero aún queda mucho por hacer para alcanzar estos objetivos.

En Tumaco se carece de un censo catastral de usuarios actualizado que proporcione información suficiente para la toma de decisiones con la finalidad de optimizar la cobertura y la prestación de los servicios públicos, ya que el sistema

de canal de agua se encuentra obsoleta y presentan errores de todos los componentes, de igual manera, se encontró un alto índice de pérdidas, bajo nivel de recaudo; por tanto, se tuvo la imperiosa necesidad de realizar un censo catastral. En el periodo 2014 se hizo un trabajo de investigación consistió en levantar información de catastro de beneficiarios e implementar el sistema de información georeferenciada en la municipalidad de Tumaco con la finalidad de expandir las conexiones de las instituciones de servicios públicos con resultados saludables (WA Peña WA y Torres JA, 2014)

1.1.2. Realidad Nacional.

En el Perú, el acceso a agua potable y saneamiento es desigual, con disparidades significativas entre las zonas urbanas y rurales. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), indicó que, aunque se han logrado avances en la cobertura de estos servicios, aún existen comunidades, especialmente en áreas rurales y de la selva, que carecen de acceso adecuado. La falta de infraestructura, combinada con la gestión ineficiente de recursos, resulta en una distribución inadecuada del agua y en problemas de calidad del servicio.

El desafío en el Perú se agrava por la geografía diversa y la falta de un catastro actualizado de usuarios, lo que dificulta la planificación y gestión de los recursos hídricos. Las entidades municipales enfrentan dificultades para identificar a todos los usuarios, lo que lleva a ineficiencias en la cobranza y en la aplicación de tarifas justas. Además, la infraestructura existente a menudo es obsoleta y requiere mantenimiento y modernización, lo que implica una necesidad urgente de inversiones en el sector.

1.1.3. Realidad Local.

En el distrito de Unión Asháninka, perteneciente a la provincia de La Convención y la Región Cusco, los usuarios de agua y saneamiento enfrentan serias dificultades debido a la deficiente gestión pública de los servicios básicos, dado que una de las principales problemáticas es la limitada infraestructura disponible, que no

alcanza a cubrir las necesidades de la población, en consecuencia, se forjan disconformidades en acceder al servicio de agua y al saneamiento básico, afectando primordialmente a la salud de los habitantes de las comunidades más alejadas y vulnerables.

Otro de los desafíos críticos es la falta de un catastro actualizado de usuarios, en la cual, esta carencia impide a las autoridades locales gestionar eficientemente el suministro de agua y el servicio de alcantarillado, debido principalmente por la falta de información precisa sobre la cantidad de usuarios y sus patrones de consumo. Dichos vacíos en los datos o la información, ha fomentado la proliferación de conexiones informales y no registradas, lo que complica aún más la planificación y distribución de recursos.

La inexistencia de medidores de consumo en cada vivienda agrava dicho problema, ya que dificulta la implementación de una facturación justa y basada en el uso real del servicio, en la cual, esto afecta la sostenibilidad financiera del sistema de gestión de agua y saneamiento. De igual forma, desincentiva el uso racional de los recursos hídricos, lo que puede derivar en el agotamiento de fuentes hídricas locales. La falta de control también limita la capacidad de las autoridades para detectar fugas o pérdidas en la red.

A su vez, la precariedad en la calidad de los servicios públicos tiene repercusiones significativas en la salud y calidad de vida de los habitantes del distrito y sus comunidades, a ello se suman, los problemas recurrentes de interrupciones en el suministro, agua contaminada y sistemas de alcantarillado colapsados, los mismos que exponen a la población a riesgos sanitarios. Estos desafíos reflejan una gestión fragmentada e ineficiente que requiere atención urgente de las autoridades para certificar una conexión segura, equitativa y sostenible a los servicios básicos de agua y alcantarillado en la población local y la región.

1.2. Justificación de la Investigación.

El estudio se justifica en la necesidad de fortalecer la literatura conceptual sobre la gestión comercial en los servicios públicos de agua y saneamiento, destacando el catastro de beneficiarios como herramienta clave para la sostenibilidad financiera y operativa. Según el Manual de Catastro Comercial de Agua Potable y Alcantarillado elaborado por SEDAL (2014), disponer de un registro actualizado y confiable garantiza la transparencia y la precisión en los procesos de facturación y cobranza. En la misma línea, Olivares Zavaleta (2022) concluye que la implementación de catastros modernos constituye un factor determinante para la eficiencia administrativa de las empresas prestadoras de servicios de saneamiento.

El aporte metodológico radica en la validación de un instrumento de recolección de datos que permitió establecer con rigor científico la relación entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranza. Como señalaron Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la confiabilidad de los instrumentos de medición es un requisito esencial para que los resultados de la investigación tengan validez y puedan ser aplicados en contextos similares. Bajo este enfoque, el diseño no experimental, de tipo correlacional y transversal, asegura la pertinencia del análisis y su replicabilidad.

En el plano práctico, contar con un catastro actualizado permite identificar conexiones clandestinas, reducir pérdidas económicas y fomentar una mayor equidad en la distribución de costos. SEDAL (2014) subrayó que este instrumento facilita la relación con los usuarios, al brindar información precisa sobre consumos y características de servicio. Asimismo, la investigación de Olivares Zavaleta (2022) demostraron que un catastro robusto no solo optimiza la gestión de cobranza, sino que también contribuye a la sostenibilidad financiera y organizacional de las entidades de agua y saneamiento.

1.3. Formulación del Problema.

1.3.1. Problema General.

¿De qué manera se relaciona el catastro de usuarios con la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022?

1.3.2. Problemas Específicos.

¿De qué manera una base de datos de usuarios se relaciona con la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka La Convención Cusco 2022?

¿Cómo la información técnica de conexiones se relaciona con la gestión de cobranzas, en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka La Convención Cusco 2022?

¿En qué nivel los planos y rutas se relacionan con la gestión de cobranzas, en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka La Convención Cusco 2022?

1.4. Limitaciones de la Investigación.

La municipalidad distrital y otros organismos locales no brindaron información o datos completos o actualizados sobre los usuarios de agua y saneamiento, lo que dificultó la recopilación de información para la investigación y su correspondiente análisis.

En la localidad materia de estudio, no se contaban con un sistema informatizado y adecuado de los beneficiarios para la gestión de datos, lo que representó un desafío al diseñar y proponer un catastro actualizado.

El acceso a las comunidades involucradas fue complicado debido a las condiciones geográficas y la limitada conectividad en la región, lo que retrasó el proceso de recopilación de datos.

1.5. Objetivos de la Investigación.

1.5.1. Objetivo General.

Analizar la relación entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco.

1.5.2. Objetivos Específicos.

- a) Determinar la relación entre una base de datos de usuarios y la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka La Convención Cusco 2022
- b) Evaluar la relación entre la información técnica de conexiones con la gestión de cobranzas, en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka La Convención Cusco 2022
- c) Analizar la relación entre los planos y rutas con la gestión de cobranzas, en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka La Convención Cusco 2022.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Generalidades

El distrito de Unión Asháninka cuenta con una población de 4,365 habitantes, abarcando una extensión de 309.96 km², por lo que le confiere una densidad poblacional de 14.08hab/km².

El distrito de Unión Asháninka es uno de los distritos que conforman la provincia de La Convención, en el departamento de Cusco, Perú. Este distrito se encuentra ubicado en la región amazónica del país, lo que le confiere una gran riqueza en biodiversidad y paisajes naturales. A continuación, te presento algunas generalidades sobre este distrito:

Ubicación y Geografía

- **Región:** Cusco
- **Provincia:** La Convención
- **Altitud:** El distrito se encuentra en una zona de selva alta, con altitudes que varían considerablemente debido a su ubicación en la vertiente oriental de los Andes.
- **Clima:** El clima es típicamente cálido y húmedo, característico de las regiones amazónicas.

Población

- **Población:** El distrito está habitado mayoritariamente por comunidades indígenas, en especial por el pueblo Asháninka, de quienes el distrito toma su nombre.
- **Cultura:** La cultura Asháninka es predominante, con tradiciones y costumbres que se reflejan en la vida cotidiana, festividades, y organización social del distrito.

Economía

- La economía del distrito se basa principalmente en la agricultura de subsistencia, la caza, la pesca, y la recolección de productos forestales. Algunos productos cultivados incluyen café, cacao, y frutas tropicales. La explotación de recursos naturales también tiene presencia en la zona, aunque con un impacto variable en la economía local.

Infraestructura y Acceso

- **Accesibilidad:** El acceso al distrito es complicado debido a su ubicación en la selva, con rutas que pueden ser limitadas, especialmente en temporada de lluvias. Generalmente, se accede a través de caminos terrestres o, en algunos casos, mediante transporte fluvial o aéreo.
- **Infraestructura:** La infraestructura básica puede ser limitada, con servicios como salud, educación y comunicaciones a veces insuficientes para cubrir toda la población, debido a la dispersión geográfica y la densidad poblacional.

Importancia Cultural y Ecológica

- **Biodiversidad:** La región es rica en biodiversidad, lo que la convierte en una zona de gran interés para la conservación de ecosistemas amazónicos.
- **Cultural:** El distrito es un bastión importante para la preservación de la cultura Asháninka, una de las etnias más significativas de la Amazonía peruana.

2.2. Antecedentes de la Investigación.

2.2.1. Antecedentes a Nivel Internacional.

Carvajal et al. (2018), en su tesis “Actualización del Catastro de Usuarios para la Empresa de Servicios Públicos del Centro Poblado la Esmeralda del Municipio de Arauquita ‘ECADES E.S.P.’, departamento de Arauca” realizaron un diagnóstico para la empresa de servicios públicos CUMARE SA-ESP - ARAUCA, en el marco del Contrato de Consultoría N° 019 con la corporación

DEVELOPMENT & INVESTMENT CONSULTING GROUP S.A.S., cuyo objeto fue ejecutar la primera fase del plan de aseguramiento de la prestación de los servicios públicos de agua, saneamiento y aseo, como parte del proyecto de agua para la prosperidad - Plan Departamental para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento. El diagnóstico fue realizado en siete lugares, específicamente el sector de la urbanidad de cinco municipios: Arauquita, Saravena, Fortul, Puerto Rond, entre otros. El estudio encontró que la mayoría de las empresas carecían de un catastro de usuarios actualizado, incluyendo la empresa ECADES E.S.P. Este proyecto se enfocó en los aspectos relacionados con el catastro de usuarios de ECADES E.S.P., alineándose con el método, las finanzas, el plan de riesgos y plan de actividades preparado para actualizar el catastro. Las etapas incluyeron la planificación y el cronograma del censo, la ejecución de este y la elaboración del informe final.

Cóndor (2022), en su tesis titulado “Catastro multifinilar como mecanismo de planeación municipal para el desarrollo urbano del cantón Cascales” abarcó el objetivo de evaluar el cumplimiento de la normativa técnica de catastro en el contexto de crear una base de datos integral para usuarios de servicios de agua. Contempló un diseño no experimental, de tipo básica con enfoque cuantitativo. Evidenció por resultados un cumplimiento del 59% y 57% para la base legal y normativa técnica, respectivamente, con variaciones entre el 20% y el 87% en diez áreas evaluadas, además se identificaron deficiencias en talento humano, sistemas informáticos, y recursos tecnológicos, lo cual, afectó la capacidad de registrar y localizar físicamente cada predio con su conexión respectiva y asignar las codificaciones de catastro de acuerdo a la normatividad técnica. Concluyó que debe ser implementado el Sistema Informático de Catastro y mejorar la capacitación del personal para optimizar la gestión catastral y satisfacer las necesidades del usuario.

Verástegui (2022), en su artículo “La gestión catastral como mecanismo para aumentar los ingresos de las entidades territoriales por medio del cobro del impuesto predial” estableció por objetivo examinar cómo los procesos catastrales impactan el avalúo de los inmuebles, incrementando el valor del Impuesto Predial Unificado (IPU). Contempló un diseño no experimental, tipo básica con enfoque cuantitativo. Evidenció por resultados que, en ciudades como Barranquilla, el valor catastral en 2022 aumentó un 10.9% respecto al año anterior, elevando el IPU en 6.4%; en Soacha, la actualización catastral incrementó el avalúo de 5 billones a 26 billones de pesos, elevando el recaudo del impuesto de 28 millones a más de 100 millones de pesos. Concluyó que, aunque los procesos de actualización catastral aumentan la base gravable y el IPU, las leyes vigentes buscan moderar estos incrementos para mantener la equidad tributaria.

Cañar (2022), en su tesis “Gestión del servicio público de agua potable, caso Municipio de Rumiñahui años 2018-2019” estableció por objetivo comparar la recaudación del servicio de agua potable en el Cantón Rumiñahui durante los años 2018, 2019 y 2021, y evaluar las posibles mejoras en la gestión del cobro. Contempló un diseño no experimental, de tipo básica con enfoque cuantitativo. Evidenció por resultados que los meses de mayor recaudación fueron febrero, noviembre y septiembre para 2018, donde diciembre fue el mes con menor ingreso; en 2019, noviembre y septiembre destacaron, con diciembre nuevamente siendo el mes de menor recaudación; en 2021, las recaudaciones más altas se dieron en diciembre y noviembre, con una caída en diciembre; además, el consumo de agua en 2021 fue de 7,939,195 m³, comparado con 8,280,879 m³ en 2018 y 7,545,620.16 m³ en 2019. Concluyó que se requiere una actualización del catastro de usuarios y un plan de acción para mejorar la recuperación de tarifas, ya que la gestión de cobro actual es deficiente y afecta la sostenibilidad financiera del servicio.

2.2.2. Antecedentes a Nivel Nacional.

Jara (2024), en su tesis “Información catastral urbana y recaudación de impuesto predial en los usuarios de una municipalidad de Lima Metropolitana, 2023” estableció por objetivo analizar la relación entre el Catastro Urbano (CU) y la recaudación del Impuesto Predial (IP). Contempló un diseño no experimental, de tipo básica con enfoque cuantitativo. Evidenció por resultados una correlación significativa entre el CU y la recaudación del IP con un coeficiente Rho de Spearman de 0.656, y una correlación positiva fuerte con la dimensión económica (Rho = 0.7456), moderada con la dimensión social (Rho = 0.4243), y fuerte con la administración tributaria (Rho = 0.7689). La política tributaria mostró una correlación moderada (Rho = 0.5829). Concluyeron que una mejor información catastral urbana se asocia con una mayor eficiencia en la recaudación tributaria y la gestión administrativa.

Olivares (2022), en su tesis “El catastro de usuarios en la gestión administrativa de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Nasca-Ica, 2022” estableció por objetivo evaluar la correlación entre el catastro de beneficiarios y diversos aspectos de la gestión administrativa en una empresa municipal de agua y saneamiento. Contempló un diseño no experimental, de tipo básica con enfoque cuantitativo. Evidenció por resultados una correlación con significancia entre el catastro de beneficiarios y la gestión administrativa, con un margen de Wald de 83.625 y una significancia de $p < 0.005$, asimismo, se halló una correlación significativa entre el catastro de beneficiarios con la cobranza (margen de Wald de 153.449, $p < 0.05$), la atención al cliente (margen de Wald de 48.046, $p < 0.05$), y la facturación (margen de Wald de 133.156, $p < 0.05$). Concluyó que la gestión administrativa no influye en la variabilidad del catastro de usuarios, según el coeficiente de Nagelkerke, que indicó una dependencia del 0.0%.

Subauste (2022), en su tesis “Catastro comercial en la calidad de servicio de la empresa municipal de agua potable y alcantarillado de Pisco, año 2021” estableció por objetivo analizar el impacto catastral comercial en la calidad del servicio de la empresa comunal de agua potabilizada y saneamiento de localidad de Pisco. Contempló un diseño no experimental, de tipo básica con enfoque cuantitativo. Evidenció por resultados un coeficiente de Nagelkerke de 12.9%, mostrando una incidencia media entre el catastro y la calidad del servicio, el 64.3% de los colaboradores percibió un compromiso institucional positivo, el 88.6% evaluó positivamente el sistema de información geográfica, el 61.4% consideró la tecnología de la información en nivel medio, y el 60% calificó el registro de datos como bueno. Concluyó con una correlación positiva significativa entre el Catastro Urbano y la recaudación del Impuesto Predial, con un Rho de Spearman de 0.6693, confirmando una relación sólida entre estas variables.

Ramírez (2021), en su tesis “Gestión de cobranza y su influencia en la morosidad de pagos de los usuarios de Sedalib S.A., Trujillo – 2020” abarcó por objetivo determinar el impacto de la gestión de cobranzas en la cartera morosa de pagos de los clientes de SEDALIB S.A. y generar una propuesta de un programa integral con unión de áreas de facturación, catastro comercial y clientes. Contempló un diseño no experimental, de tipo básica con enfoque cuantitativo. Evidenció por resultados que la gestión de cobranzas tiene una influencia significativa y negativa en la morosidad, con un valor Tau_b de Kendall de -0.300 y Rho de Spearman de -0.321, y una significancia de 0.008 ($p < 0.01$); la regresión lineal muestra que el indicador de mora por falta de pagos se explica en un 9% por la gestión de cobranzas ($R^2 = 0.09$). Concluyó la gestión de cobranzas es clave para reducir la morosidad en SEDALIB S.A., e implementar un software que integre facturación, medición, catastro comercial y usuarios, ofreciendo un trato personalizado, puede mejorar la relación con los usuarios y reducir la morosidad.

2.3. Bases Teóricas

Catastro de usuarios. -

El catastro de usuarios en los proyectos de sistemas de agua potable y saneamiento básico, consisten en la realización de un registro sistemático y actualizado de los usuarios o beneficiarios, las conexiones domiciliarias, y la infraestructura agrupada. Esta base de datos catastra debe integrar la información técnica, geográfica y administrativa con la finalidad de mejorar la gestión adecuada del servicio.

Una base de datos catastral bien implementado, permite planificar, controlar y analizar la red de agua y saneamiento, brindando la facilidad para la toma de decisiones y la sostenibilidad financiera del servicio (Lebeničnik, 2015)

El catastro comercial de usuarios. -

Está compuesto de un registro estructurado conteniendo información detallada y esquematizada sobre los clientes y no clientes de una empresa prestadora de servicios, así como las características físicas de los suministros de agua potable y alcantarillado (Aditya et al., 2021). Esta información se encuentra ligado a los procedimientos del ciclo comercial, los cuales, se consideran como dimensiones en el presente estudio; asimismo, es importante señalar que el catastro de usuarios actúa como una herramienta de gestión relevante para todas las empresas prestadoras del servicio (Fetai et al., 2022).

Base de datos de usuarios. -

Es un programa que almacena información y debe consolidar información personal, técnica y contractual de los clientes (Dziedzic & Karney, 2014)

Información técnica de conexiones. -

Es una base de datos con información que incluye la ubicación, el tipo de conexión, el diámetro de la tubería, los medidores y estado de las instalaciones.

Planos catastrales y rutas. -

Son aquellos documentos que representan en forma gráfica las conexiones y permiten la optimización de recorridos para lectura o recojo de datos de los medidores, su mantenimiento y gestión de cobranzas.

La gestión de cobranzas. -

Las cobranzas en el sector de los servicios de agua buscan garantizar la recuperación de los ingresos por concepto de agua o alcantarillado, asegurando sostenibilidad financiera de la entidad operadora. Los sistemas automatizados de emisión de facturas y la cobranza, reducen los errores en la emisión de recibos, agilizan procesos y mejoran la transparencia con los usuarios (Mencias, Ylagan & Lainez, 2024).

La adopción de facturación automatizada mejora la eficiencia, reduce la tasa de morosidad o falta de pago y depende de factores como acceso a internet, la educación y la sensibilización de los usuarios (Twaambo & Phiri, 2022)

En situaciones en las cuales existen alto riesgo de morosidad, la implementación de mecanismos de control, como el corte automatizado del suministro por falta de pago, han demostrado ser una buena medida de presión efectiva (Gratton, Pastory & Ndunguru, 2023).

Tipos de usuarios que se tienen en cuenta en un catastro.

Activo: es aquel usuario que cuenta con una conexión de agua y/o desagüe, independientemente de la situación de esta (activa, inactiva o cortada). Se encuentra registrado en la base de datos de la empresa prestadora de servicios, es decir, es un usuario legalmente con conexiones de agua.

Factible: es el usuario que no cuenta con conexiones, pero tiene la posibilidad de instalar una conexión de agua y/o desagüe, tomando en consideración que, frente a su predio o terreno existe una red de agua o desagüe.

Potencial: es aquel usuario que no cuenta con ningún tipo de conexiones y que para obtenerla requeriría de obras de ampliación debido a que frente a su predio no se tiene ninguna red de abastecimiento de agua o desagüe.

Clandestino: se le denomina a aquel usuario que hace uso de los servicios de agua y/o desagüe sin alguna autorización por parte de la empresa prestadora.

Componentes de catastro: El catastro está compuesto por tres componentes entrelazados, los cuales no deben ser manejados en forma separada. Estos son: *los planos, las informaciones y el software* (sistema informático) los cuales, permiten administrar la base de datos en forma eficaz y eficiente. Los planos son la base cartográfica que facilita la localización física de los predios sobre la cual, se toman las informaciones. Esta base cartográfica permite formular el código de catastro. Los tipos y niveles de complejidad de los planos dependieron mucho de las necesidades reales de la entidad prestadora. Las informaciones han sido recogidas mediante una ficha catastral tipo cuestionario y deben ser todos los que requiera la entidad prestadora con el propósito de realizar la gestión comercial. Las informaciones también deben dar cuenta de aquellos usuarios activos, factibles, potenciales y clandestinos a fin de registrarlos y tener un conocimiento real del mercado actual y potencial. El tercer componente lo constituye el software o sistema informático, mediante el cual, se realiza el procesamiento, almacenamiento y la administración de la información recogidas mediante las fichas catastrales e incluso los planos.

Los planos catastrales: son la representación gráfica a detalle mostrando la distribución y delimitación entre las propiedades o viviendas dentro de un territorio materia de estudio. Estos mismos logran incluir información sobre los límites de propiedad, las dimensiones de los predios, la ubicación de infraestructuras y las construcciones, así como las características de la topografía del terreno (Cienciała, Sobolewska-Mikulska, & Sobura, 2021). Los planos catastrales son elementales para la gestión del territorio, que permiten la identificación exacta de cada propiedad para fines de registro, valoración, cobro de servicios o impuestos y la planificación urbana y rural (Chio & Hou, 2021).. Dicho conjunto de planos comprende:

- **Plano general:** es el documento necesario para visualizar el área o ámbito de acción de la empresa prestadora de servicios. Alcanza toda el área de la localidad

y contienen los límites entre los sectores comerciales, así como las especificaciones que considere la empresa prestadora. El plano general también ayuda con la observación del universo de conexiones de agua o desagüe, según sea cada caso.

- **Planos de sectores:** son aquellos planos que tienen la finalidad de proporcionar los límites de cada sector comercial y ayuda en la identificación de las manzanas que lo componen. Asimismo, permiten el ordenamiento, la agrupación y la enumeración de las manzanas.

- **Planos de manzanas:** son aquellos planos que tienen la finalidad de proporcionar en detalle de la manzana con las delimitaciones de los lotes y al mismo tiempo, permiten la localización de los predios y sus conexiones. Cada una de las manzanas debe tener su propio plano individual.

Información consignada en los planos: es importante consignar las informaciones, los mismos que definen y agrupan los datos dentro de la estructura de una ficha catastral. Entre las informaciones básicas podemos señalar las siguientes:

- **Identificación del usuario:** es el proceso de asignación del «número de inscripción». Es un código numérico generado para cada usuario tomando en cuenta el orden cronológico el proceso de inscripción como usuario activo. Dicha información es intransferible y definitivo para cada conexión, pues ayuda a identificar al usuario que cuenta con las conexiones de los servicios, así como la realización de los procesos de catastro, la facturación y la cobranza.

- **Localización del predio:** viene a ser la información numérica que brinda las facilidades y agiliza la ubicación física del lote de terreno a través de los datos obtenidos de los planos que conforman la base geográfica. Se encuentra estructurada con el propósito de facilitar su lectura proporcionando diversas informaciones acerca del predio. El código de localización del predio también permite además de la ubicación física de los lotes, el acceso hacia los demás datos recogidos en el catastro, la facturación y la cobranza.

- **Datos del usuario:** son las informaciones que corresponde al nombre del usuario, dirección del predio, nombre del responsable del predio, teléfono, dirección de correspondencia y otros datos que la entidad prestadora considere necesario en la ficha catastral.

- **Datos del inmueble:** son aquellas informaciones de los lotes y sus características tales como: el tipo y material de construcción, la actividad del predio, las unidades de uso, el tipo de servicio, las personas que las habitan, la existencia de piscina, entre otros servicios.

- **Datos de la conexión de agua potable:** es la información que contiene las características técnicas de las conexiones domiciliarias de agua, tales como: la fecha de instalación, existencia de caja o la conexión directa, el diámetro de las conexiones, el material, estado, situación, entre otros datos.

- **Datos del medidor de agua:** es la información que contiene el número, la marca y el estado de los medidores de agua, el cual, ha sido instalado previamente en el frente o la entrada de cada lote.

- **Datos de la conexión de desagüe:** En este paquete de datos, se registran aquellas informaciones acerca de las características técnicas de las conexiones de desagüe tales como: la fecha de instalación, si cuenta con caja de registro de desagüe o si conexión es directa, el diámetro de las conexiones, el material, estado, situación, entre otras informaciones.

- **Datos de la caja de registro de desagüe, marco y tapa:** son aquellos datos que corresponden a la ubicación geográfica acerca de la caja de registro de desagüe, su estado y el material de la caja y tapa.

- **Datos complementarios:** son informaciones que corresponden a datos complementarios tales como: el tipo de pavimento, vereda, existencia de tanque y/o cisterna, presencia de huertos o chacras, tipo de abastecimiento de agua y tipo de saneamiento.

Software: viene a constituir el sistema informático con utilidad específica para el procesamiento de los datos catastrales, siendo imprescindible contar con este sistema informático que permita el registro de toda la información que se recoge por medio de la ficha catastral, así como la obtención oportuna de los reportes estadísticos y de inconsistencias, de manera que se faciliten las labores de análisis (Olfat, et al., 2021). El software también debe tener la bondad de minimizar las posibilidades de ingresar información inconsistente en la base de datos. Sin embargo, es necesario tener presente que los datos catastrales contenidos en el sistema informático carecerán de validez si no cuentan con el correspondiente respaldo documental que vienen a ser las fichas catastrales. Asimismo, el software debe tener una estructura que vincule los datos catastrales con los procesos de facturación, la cobranza y atención al usuario (Roić, Križanović, & Pivac, 2021).

Una información integrada de catastro de usuarios, consiste en la recopilación y organización sistemática de datos relacionados con los usuarios de los servicios de agua potable y alcantarillado, por medio de ello, se identifican a los usuarios activos, además de aquellos factibles, clandestinos y potenciales. Los usuarios activos son aquellos que actualmente utilizan los servicios, mientras que los usuarios factibles son aquellos que, aunque aún no han formalizado su conexión, tienen la infraestructura disponible para hacerlo (Silva & Carneiro, 2020).

No obstante, también se encuentran aquellos usuarios clandestinos quienes son los que utilizan los servicios sin ningún registro oficial, y los potenciales son aquellos que aún no tienen acceso al servicio, pero podrían beneficiarse de la expansión del servicio. En conjunto, estas informaciones detalladas son primordiales para la obtención de una visión integral y actualizada del sistema de suministro, facilitando así una gestión más efectiva (Coruhlu & Altas, 2024).

El giro comercial de usuarios: comprende a una de las actividades principales o el conjunto de actividades de índole económico que una entidad tiende a desarrollar para ser generado ingresos, esta terminología describe el tipo de negocio o la

industria en la que la empresa está involucrada (Lawal & Rafsanjani, 2022). Por otro lado, el giro comercial de los usuarios implica clasificar a cada uno según el uso que le dan al servicio de agua y saneamiento, dicha clasificación se divide en categorías residenciales, comerciales e industriales:

- Los usuarios residenciales son aquellos que se encuentran clasificados porque utilizan el servicio para las necesidades domésticas, como el suministro de agua a viviendas (Lawal & Rafsanjani, 2022).

- Los usuarios comerciales incluyen aquellas conexiones que operan los negocios, tales como los restaurantes, hoteles y tiendas, en la cual, el agua es un insumo esencial para sus operaciones diarias (Lawal & Rafsanjani, 2022).

- Los usuarios industriales, se encuentran clasificados por aquellos que utilizan el agua en procesos de producción y manufactura. Esta clasificación de los usuarios permite la aplicación de tarifas diferenciadas y políticas específicas para cada categoría y, en consecuencia, optimizan la gestión del suministro y asegurando que sean cubiertas los costos de manera equitativa, de igual forma, esta clasificación brinda facilidades con la planificación de recursos y la implementación de estrategias de mejora del servicio (Golmohamadi, 2022).

La micro medición viene a constituir uno de los procesos que se encargan de recoger la medición del abastecimiento del servicio de agua, además del registro del consumo de recursos en pequeñas cantidades o de manera a detalle según el mismo. De igual forma, abarca el registro detallado y preciso de las conexiones domiciliarias de agua y saneamiento; dicho proceso incluye la verificación y mantenimiento del estado de los medidores y las cajas de registro en cada domicilio; la micro medición es crucial para asegurar que la facturación se fundamente en el consumo real de agua por parte de cada usuario, lo que promueve una mayor justicia y transparencia en la cobranza de los servicios (Abu-Bakar, Williams, & Hallett, 2021).

Por otro lado, también permite identificar rápidamente cualquier anomalía en el consumo, como fugas o conexiones ilegales, y tomar las medidas correctivas

necesarias; la precisión en la micro medición mejora la eficiencia en la gestión de recursos, de igual forma incrementa la satisfacción del usuario al recibir facturas justas y basadas en su uso real (Nthunya, et al., 2022).

La gestión de cobranza con una base de datos catastral bien integrada y actualizada, las entidades prestadoras de servicios pueden mejorar significativamente sus procesos de facturación y cobro; la información detallada sobre cada usuario, incluyendo su historial de consumo y pago, permite ser implementadas estrategias de cobranza más efectivas y personalizadas (Jain, Gajjar, & Shah, 2021). Esta se caracteriza por:

- Es la agrupación de procesos y estrategias que las entidades emplean para asegurar el pago de las deudas y facturas por parte de sus usuarios.
- A través de ello se incluyen variadas actividades que se diseñan para ser recuperado el dinero adeudado de manera efectiva.
- Comprende desde la emisión de recordatorios de pago hasta la negociación de planes de pago y, en casos extremos, la intervención de agencias de cobranza externas.

Una ejemplificación de ello es cuando son establecidos planes de pago para usuarios con deudas, realizar cortes y reaperturas de servicio de manera eficiente y enviar notificaciones oportunas a los usuarios morosos, de igual forma, la gestión de cobranza eficiente contribuye a la sostenibilidad financiera del sistema de suministro, asegurando que se capturen todos los ingresos posibles y se reduzca el índice de morosidad (Alzamora & Barros, 2020).

La deficiente gestión de cobros representa un problema de liquidez financiera para la municipalidad, debido a la ausencia de un plan de acción que incluya la actualización del registro de usuarios, la contratación de personal operativo y administrativo encargado de gestionar el cobro del servicio, la creación de una ordenanza eficaz que asegure el cobro adecuado del servicio, y la dependencia de la dirección de Agua Potable con una municipalidad; esta dependencia, en lugar de

contribuir a la mejora del servicio, se convierte en un obstáculo que impide una gestión eficiente (Burszta-Adamiak & Spsychalski, 2021).

Esto también se relaciona con la morosidad, al ser un evento imprevisto en el funcionamiento de una empresa o institución que genera importantes dificultades en la previsión de cobro, impidiendo su posible recuperación y causando una disminución en la liquidez financiera; esto, a su vez, limita la capacidad de asumir obligaciones de pago en caso de endeudamiento para mejorar la gestión del servicio; los gobiernos locales enfrentan desequilibrios financieros porque deben cubrir costos adicionales que, bajo circunstancias normales, deberían ser financiados con los ingresos por el servicio prestado (Murrar, Paz, Yerger, & Batra, 2024).

La integración de estos elementos también es crucial para la gestión administrativa de la entidad prestadora de servicios; al contar con un catastro de usuarios completo y actualizado, la administración puede desarrollar mejores estrategias para la planificación y desarrollo urbano (Rakhmonov & Abdurakhimova, 2021). Los datos catastrales proporcionan información valiosa sobre la distribución y características de las conexiones de agua y saneamiento, lo que permite identificar áreas que requieren mejoras o expansión del servicio; esto también facilita la identificación de usuarios no registrados y clandestinos, permitiendo regularizar estas conexiones y asegurar que todos los usuarios contribuyan equitativamente al financiamiento del servicio (Ali & Imran, 2021).

La entidad encargada del suministro de agua potable debe disponer de los recursos necesarios para asegurar un servicio de calidad, entre estos recursos, es fundamental contar con personal capacitado que brinde una atención excelente a los usuarios, además, es esencial actualizar los sistemas informáticos con información actualizada de los usuarios, lo cual facilita la recuperación oportuna de los recursos invertidos, esta eficiencia, a su vez, permite una mejora continua del sistema, cumpliendo con los estándares de calidad del servicio y asegurando la satisfacción de los usuarios (Venturelli, Ligorio, & Nuccio, 2023).

Gestión de la facturación: viene a ser otro de los aspectos relevantes, que se basa en la información catastral y en la micro medición, con la finalidad de asegurar que los usuarios sean facturados de manera justa y precisa reflejando el consumo real de agua y ser transparente para ganar la confianza de los usuarios; de igual forma, la gestión de facturación tiene que contar con la capacidad de administrar diferentes categorías de usuarios y aplicar las tarifas correspondientes, lo que requiere un sistema bien estructurado y eficiente (Bathre & Das, 2022).

La gestión de facturación se refiere al conjunto de actividades relacionadas con la programación del cobro de servicios según el tipo de consumo, el cual puede ser por diferencia de lecturas, promedio histórico de consumo o volumen asignado; este proceso se realiza de manera periódica y considera las unidades de uso de los usuarios; la facturación debe calcularse estrictamente dentro de los rangos de importes aprobados y ajustarse al índice de precios al por mayor (Kim, et al., 2021). La facturación, como proceso periódico, se basa en el padrón de usuarios activos proporcionado por el catastro de usuarios, conformando el número de recibos a emitir mensualmente; en estos recibos se reflejan usuarios con deudas mayores a dos meses, con convenios, financiamiento, notas de crédito y débito, entre otros casos gestionados por las áreas competentes (Sathre, Antharam, & Catena, 2022).

La atención al usuario: es otro componente esencial que se beneficia de una sólida integración de la información catastral; a través de datos precisos y actualizados, la entidad prestadora de servicios puede ofrecer una atención más rápida y efectiva a las consultas y reclamos de los usuarios (Novara, Cerda, Barone, & Gristina, 2021). La gestión de atención al usuario debe incluir la capacidad de resolver problemas relacionados con la facturación, la conexión de servicios y otros aspectos técnicos de manera eficiente; esto tiende a mejorar la satisfacción del cliente, fortaleciendo la relación entre los usuarios y la entidad prestadora de servicios (Xiang, Li, Khan, & Khalaf, 2021).

La gestión de atención a usuarios debe implementarse obligatoriamente de manera independiente a la mesa de partes de la Gerencia General; debe ubicarse en un lugar visible y de fácil acceso, contando con un libro de observaciones de usuarios; durante los horarios comerciales, debe haber personal capacitado para atender a los usuarios, recibir y orientar sus solicitudes, derivando los documentos a las áreas competentes (Singh & Ahmed, 2021). Esta gestión se basa en planos catastrales revisados para la ubicación de los usuarios, especialmente en solicitudes de factibilidad de servicio; los reclamos se miden a través de la densidad de reclamos, calculada dividiendo el número de reclamos mensuales entre el número de usuarios por cien; este informe se envía al organismo regulador mediante un software corporativo para su seguimiento y control (Fu, Jin, Sun, Yuan, & Butler, 2022).

2.4. Catastro de usuarios para mejorar la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento

2.4.1. Base de datos actualizados.

Como primer paso se recolectaron los datos en relación a los servicios de agua potable y alcantarillado, esto permitió la creación de la base de datos de los usuarios activos, factibles, clandestinos y potenciales.

En la Tabla 3, se puede apreciar la base de datos recogida, en la cual, se tienen clasificados en las tres localidades un total de 903 usuarios en el catastro, clasificadas en los datos completos 879 usuarios, en forma ausente 11 usuarios y rechazadas un total de 13 usuarios.

Tabla 1

Resultado nivel global por cada una de las localidades encuestadas

Localidad	Completa	Ausente	Rechazada	Total
Mantaro Centro	602	9	13	624
Shantoshari	44	0	0	44
Teresa	233	2	0	235
Total	879	11	13	903

En el registro catastral se logró identificar la actividad económica de 903 predios. De los cuales, 771 son de actividad doméstica, 110, tienen por actividad comercial y 22 son predios sociales.

Tabla 2

Muestra de base de datos de los usuarios actualizados de los servicios de agua potable y alcantarillado

Id	Nro. ficha	Tipo usuario	Id predio	Es habitado	Personas	N pisos	Sub-lote	Dirección
122	1956	Activo	124	N	0	0	1	
123	1956	Activo	125	S	3	1	1	Barrio Las Palmeras
124	1956	Activo	126	N	0	2	1	Jr. Quillabamba Mz C3 Lt 1 - Barrio Las Palmeras
125	1966	Activo	127	S	0	1	1	
126	1976	Activo	128	S	3	1	1	Av. Cusco Mz C3
127	1986	Activo	129	S	0	1	1	
128	1996	Potencial	130	N	0	0	1	
129	2006	Factible	131	S	0	1	1	
130	2016	Activo	132	S	2	1	1	Av. Cusco
131	2026	Activo	133	S	0	1	1	
132	2036	Activo	134	S	0	1	1	
133	2046	Activo	135	S	0	1	1	Av. Cusco Mz C3

La base de datos organizada en su totalidad se puede apreciar en los anexos del presente documento.

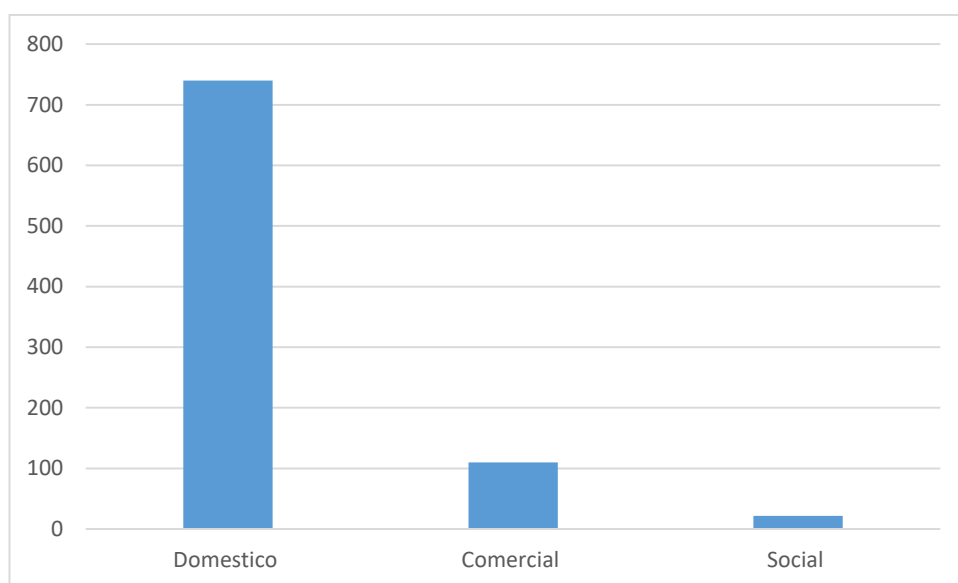
Tabla 3

Actividad económica de los predios actualizados en el catastro

Actividad económica del predio	N° de predios
Domestico	771
Comercial	110
Social	22
Total	903

Figura 1

Actividad económica de los predios actualizados en el catastro



De la totalidad los datos recogidos de la muestra de estudio en el proceso de actualización de catastro, se evidenció que 20 son usuarios factibles, 4 usuarios potenciales y 879 usuarios son activos, total 903 usuarios.

Tabla 4

Estado del servicio de los usuarios de los servicios de agua potable y alcantarillado

Tipo de usuario	N° de usuarios
Factible	20
Potencial	4
Activo	879
Total	903

2.4.2. Localización física de los predios con asignación catastral.

Se procedió a localizar físicamente cada predio con su respectiva conexión de agua y desagüe, mediante la asignación de códigos catastrales en cumplimiento de las normativas técnicas establecidas para el proceso de catastro, procediendo a identificar la actividad económica que desarrollan los usuarios, con el propósito de aplicar la categorización de los servicios y consecuentemente el establecimiento del tarifario.

Tabla 5

Diseño de la localización de los predios y actividad económica

Id predio	Código catastral	Ubigeo	Provincia	Servicio	M categoría
1	08-09-15-06-310-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
2	08-09-15-06-310-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
3	08-09-15-06-310-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
6	08-09-15-06-310-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
7	08-09-15-06-310-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
8	08-09-15-06-010-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Estatal
9	08-09-15-06-320-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
10	08-09-15-06-320-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
11	08-09-15-06-320-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
12	08-09-15-06-320-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
13	08-09-15-06-320-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico

La base de datos de manera completa, de la localización y la actividad económica de los predios, se puede apreciar en los anexos del presente documento.

2.4.3. Tarifas de servicio de agua y saneamiento

Se lograron registrar la información técnica al 100% sobre las conexiones domiciliarias de agua potable y desagüe, además, la disponibilidad y estado

situacional de los medidores y cajas de registro para fijar la tarifa del servicio de agua y saneamiento para su posterior proceso de facturación.

Según el registro de SEDAP-MANTARO-UNIÓN ASHÁNINKA, tiene una proyección de crecimiento poblacional para el año 2027, es de 5,104 habitantes. La cobertura actual de agua a nivel de las tres localidades de UNION ASHANINKA es de 93.4%, sin embargo, considerándose los centros poblados, esta llega a ser sólo del 83.12%.

En el catastro registrado en el mes de julio del 2022, se identificó que solo se cuenta con 903 conexiones de agua potable.

De acuerdo con la documentación revisada, se tiene que la asamblea general de pobladores del distrito Unión Asháninka de fecha 15/02/2019, se habían aprobado la tarifa de los servicios de agua, por el monto a cobrar sería de S/ 10.00 para los servicios domésticos y S/ 50.00 para la categoría de comerciales, el cual viene ejecutándose hasta la fecha de ejecución de catastro, sin la emisión de la facturación, sino únicamente por pago cuasi voluntario de los usuarios.

En el análisis efectuada, se encontraron 433 conexiones cuentan con medidor y con lecturas efectuadas, asimismo, desde el mes de diciembre a julio del 2022 se puede observar que los consumos de los usuarios con categoría Doméstica son altos llegando hasta 48m³ de consumo en promedio, esto debido a las fugas en las conexiones internas y el mal uso de los servicios, los que no son facturados por el consumo que indican sus medidores, sin embargo, la propuesta tarifaria ha considerado los rangos de consumo hasta los 20 m³ a fin de no ser afectados más allá de los S/ 12.00 de tarifa.

A continuación, se presenta la estructura tarifaria propuesta para el año 2023, así como la tarifa propuesta o proyectada para el año 2027.

Tabla 6*Estructura tarifaria- establecida para el año 2023*

Clase	Categoría	Rango de consumo m3	Tarifa Agua Potable (S//m3)	Tarifa Alcantarillado (S//m3)	Cargo Fijo (S/ por mes)	Asignación de Consumo
Residencial	Social	0 a mas	0.4	0.225	2.5	20.0
	Domestico	0 a 20	0.4	0.225	2.5	20.0
		20 a mas	0.8	0.36	2.5	
No	Comercial	0 a mas	1.5	0.6	2.5	30.0
Residencial	Industrial	0 a mas	2	1	2.5	60.0
	Estatat	0 a mas	2	1	2.5	100.0

Tabla 7*Estructura tarifaria- proyectada para el año 2027*

Clase	Categoría	Rango de consumo m3	Tarifa Agua Potable (S//m3)	Tarifa Alcantarillado (S//m3)	Cargo Fijo (S/ por mes)	Asignación de Consumo
Residencial	Social	0 a mas	0.6	0.27	2.5	20
	Domestico	0 a 20	0.8	0.34	2.5	20
		20 a mas	1.4	0.64	2.5	
No	Comercial	0 a mas	2	1	2.5	30
Residencial	Industrial	0 a mas	2	1	2.5	60
	Estatat	0 a mas	2	1	2.5	100

Nota. Modelo tarifario SEDAP-MANTARO.

En base al catastro realizado, se pudo identificar que actualmente se viene rigiendo la estructura tarifaria planteada para el año 2023.

2.4.4. Planos catastrales

Teniendo el registro de los predios, se procedió a la elaboración de los planos catastrales con la definición de rutas y sectores se los servicios de agua potable y alcantarillado. Los planos catastrales han sido establecidos para seis (06) sectores, que definen las rutas y la agrupación de manzanas. En las figuras

siguientes se pueden apreciar los planos catastrales y de rutas elaborados. Es necesario precisar que, la elaboración de los planos constituye uno de los instrumentos de información, válidas para establecer rutas y mejorar la eficiencia en la gestión de cobranzas.

Definición de sectores y numero de lotes

De acuerdo con lo establecido en el levantamiento catastral, conjuntamente con las proyecciones y determinación de la parte operacional, se definieron seis (6) sectores comerciales, cuatro (4) en Mantaro Centro, uno (1) en Shantoshari y uno (1) en Teresa. En forma gráfica, podemos ver en la siguiente Tabla:

Tabla 8

Definición de sectores y número de lotes

Localidad	Nº de Sector	Total usuarios
Mantaro Centro	Sector 1	98
	Sector 2	180
	Sector 3	153
	Sector 4	193
Shantoshari	Sector 5	44
Teresa	Sector 6	235
Total		903

Definición de Rutas por Sectores

Las rutas de lectura de los medidores son un aspecto catastral muy importante que está definido de acuerdo con la siguiente estructura de sectores y rutas.

Tabla 9*Definición de rutas por sectores*

Sectores	Rutas	Total
Sector 1	S1-10	98
Sector 2	S2-10	123
	S2-20	57
Sector 3	S3-10	119
	S3-20	34
Sector 4	S4-10	168
	S4-20	25
Sector 5	S5-10	44
Sector 6	S6-10	117
	S6-20	118
Total		903

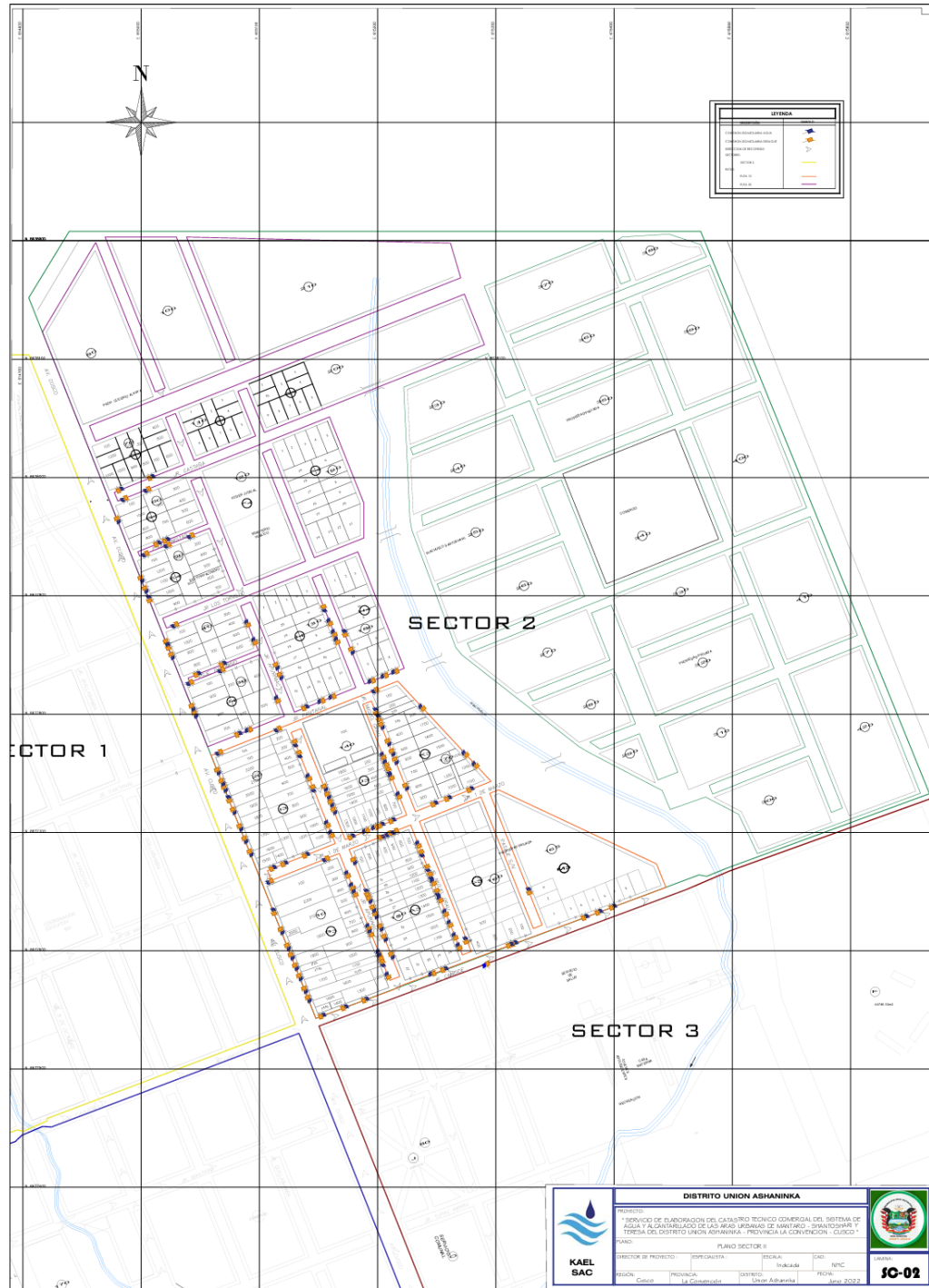
Figura 2

Plano catastral del sector 01



Figura 3

Plano catastral del sector 02



Plano catastral del sector 03



Figura 5

Plano catastral del sector 04

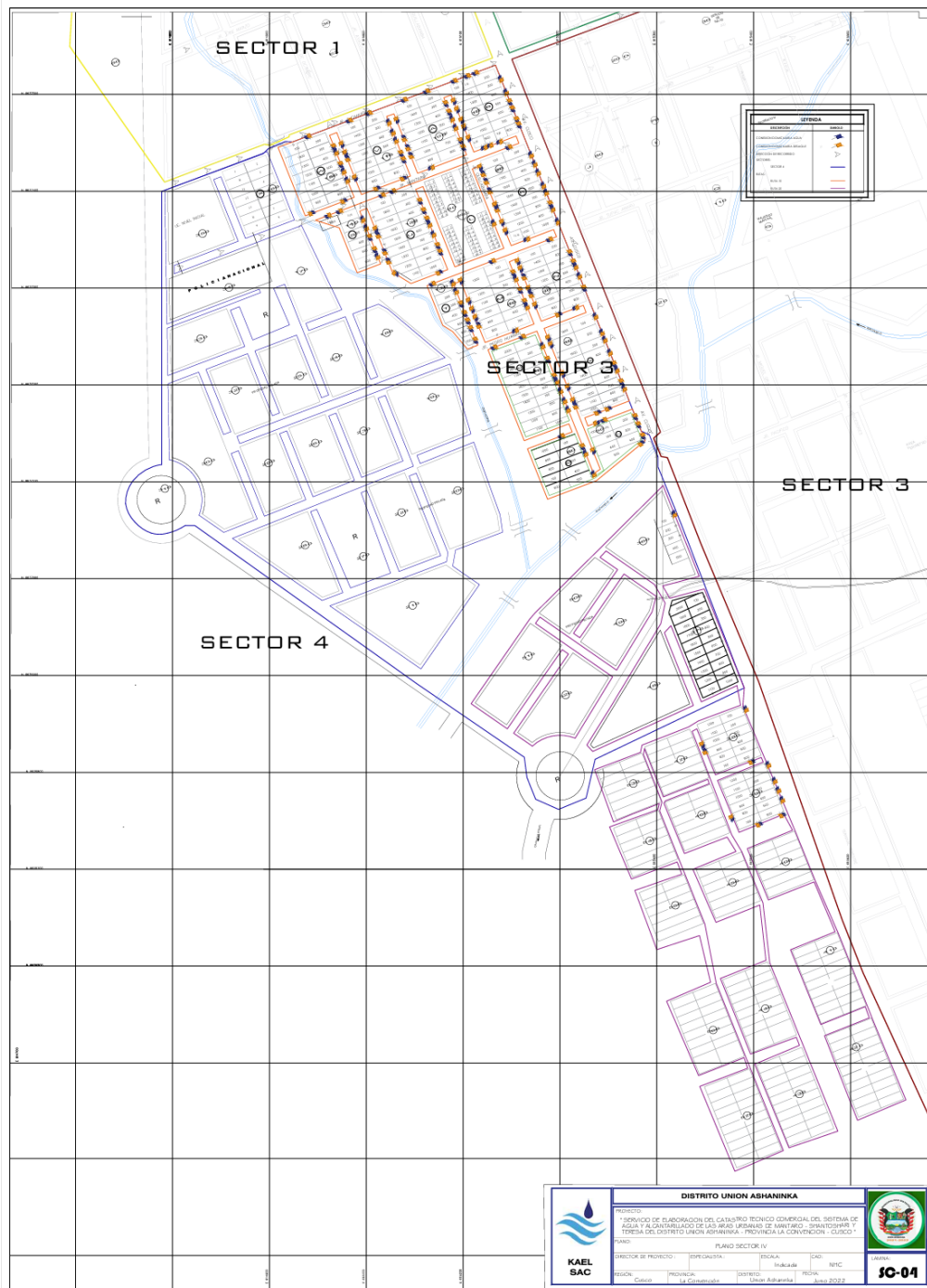


Figura 6

Plano catastral del sector 05

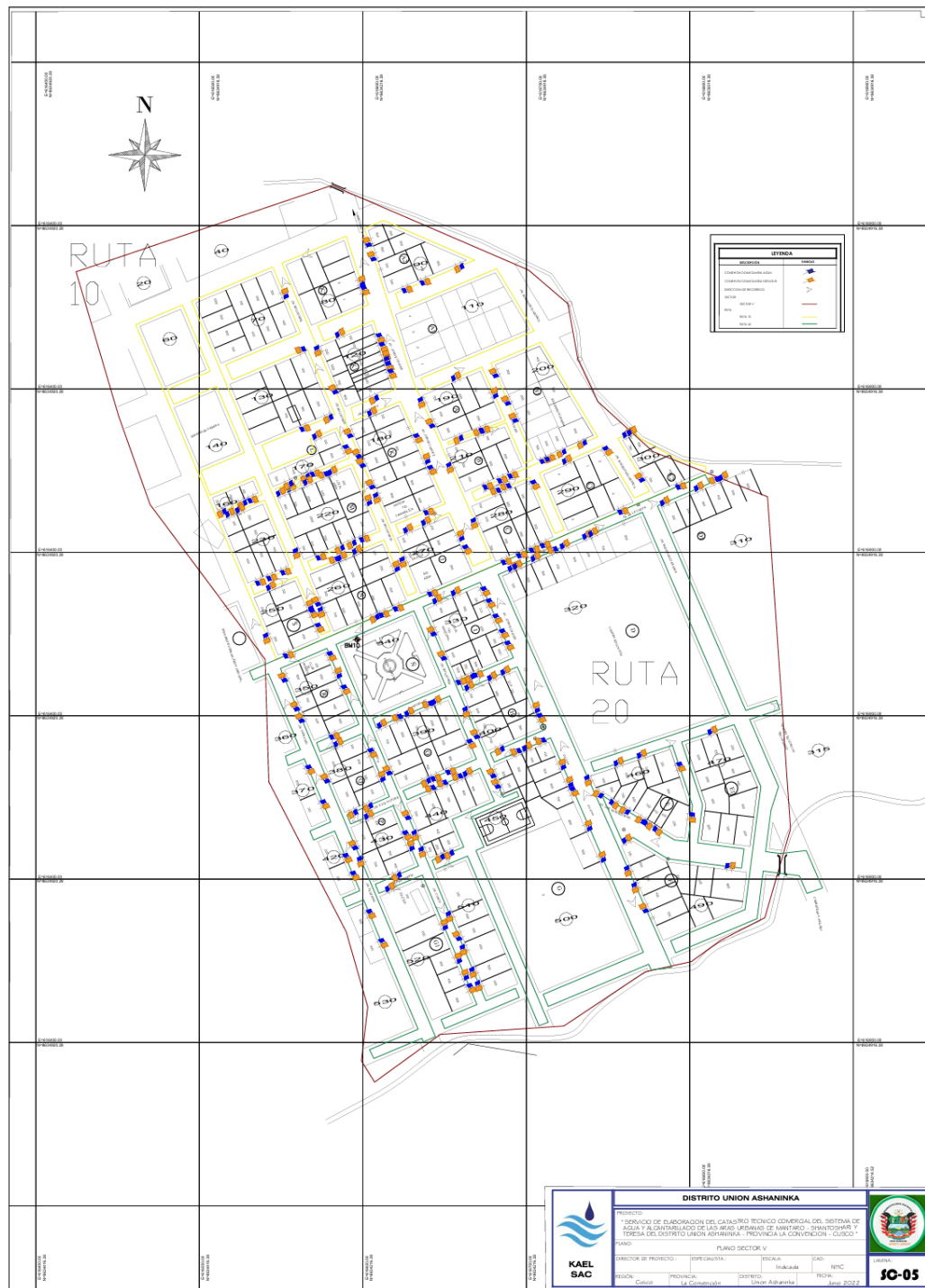
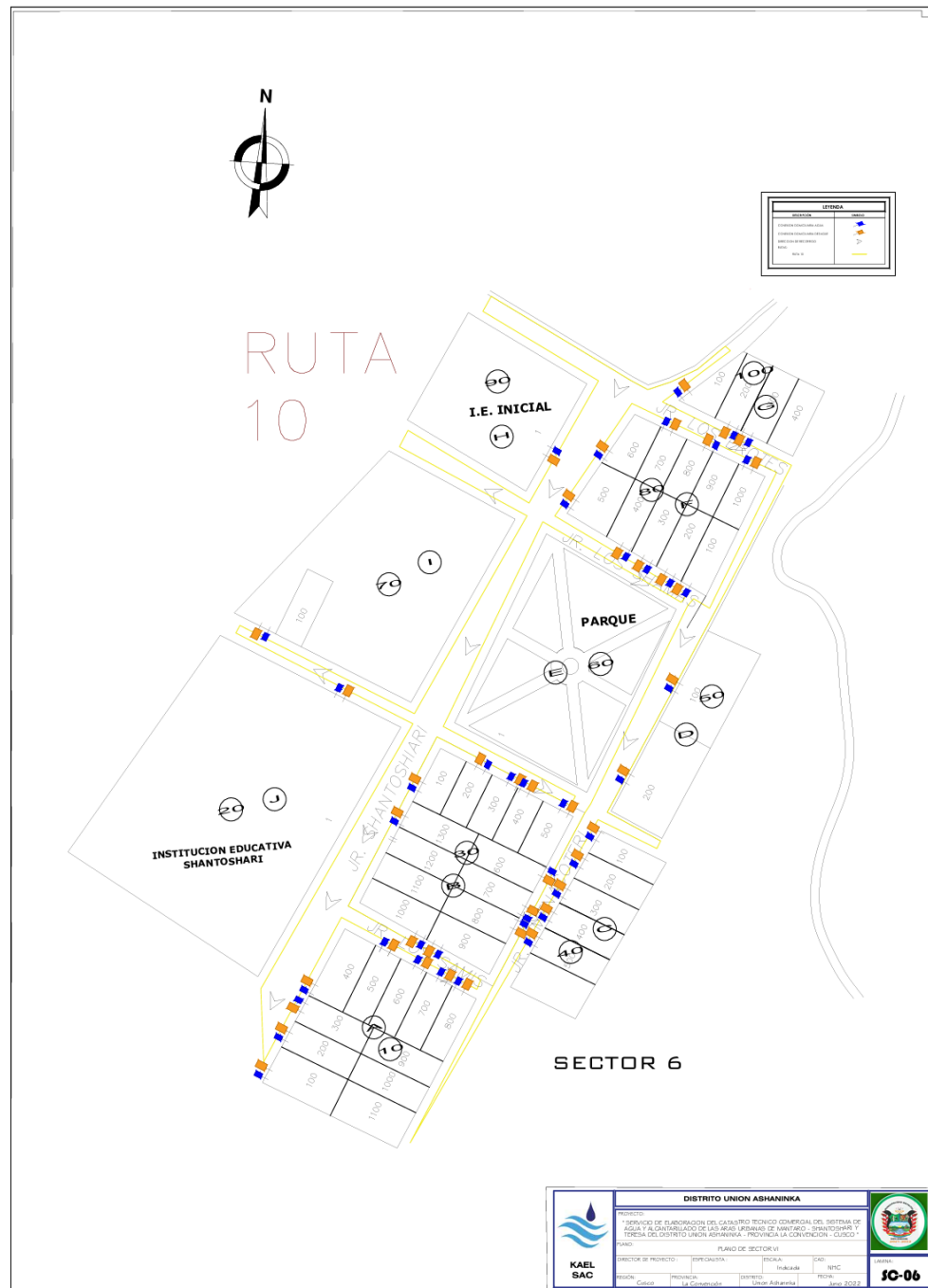


Figura 7

Plano catastral del sector 06



2.5. Marco Conceptual.

Catastro de usuarios: viene a ser el registro técnico-administrativo que contiene la información de los clientes, las conexiones y redes del sistema de agua y saneamiento. Se compone de la base de datos, la información técnica y planos catastrales.

Gestión de cobranzas: es un conjunto de procedimientos y estrategias que buscan asegurar la facturación correcta, de manera oportuna y la recaudación de los pagos efectuados por los usuarios por concepto del servicio prestado.

Base de datos de usuarios: Es un sistema organizado que contiene información centralizada de datos personales, técnicos y financieros de los clientes para la gestión adecuada y eficiente del servicio.

Información técnica de conexiones: Son aquellos detalles físicos y operativos de la infraestructura instalada en los domicilios, viviendas o predios conectados.

Planos catastrales y rutas: vienen a ser la representación gráfica de la información que facilita la planificación, la lectura de los medidores y acciones de cobranza.

Facturación electrónica: es un proceso automático que genera y entrega recibos por el abastecimiento de agua, en un formato digital, con herramientas de pago en línea.

Mora o morosidad: es un indicador de retraso en el cumplimiento del pago sobre las obligaciones por parte del usuario del servicio.

Servicios de saneamiento básico: es la normativa aprobada mediante Decreto Supremo N° 09-95-PRES acerca del Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento; por las facultades conferidas por el artículo 18° de la Ley General de la Superintendencia y el artículo 15° del Reglamento de la Ley General de Servicios de Saneamiento.

En el ámbito de las pequeñas ciudades, los gobiernos locales que son las municipalidades provinciales (como regla general) son las responsables en brindar la prestación de los servicios de agua y saneamiento. Si esta actividad es efectuada de manera directa por el gobierno local, deberá ejecutarse a través de una Unidad de

Gestión Municipal (UGM), el mismo que es constituido como un órgano estructural de la municipalidad y se dedicará a la prestación de los servicios de agua y saneamiento.

De igual manera, mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 083-2021-SUNASS-CD, el gobierno central disponen la difusión en el portal web institucional, el proyecto de resolución de Consejo Directivo mediante la cual, se aprobaría el “Reglamento General de Tarifas de los Servicios de agua y saneamiento que serán brindados por Unidades de Gestión Municipal en las Pequeñas Ciudades”.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación.

En el presente estudio, el tipo de investigación fue la aplicada, el mismo que fue definido como una “investigación práctica o empírica”, tal como lo definió Barboza Vargas (2024) que la investigación aplicada se caracteriza por utilizar o aplicar los conocimientos existentes, a la vez que se generaran nuevos conocimientos a partir de implementación y sistematización de prácticas basada en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad (Vargas Cordero, 2009).

3.2. Nivel de Investigación

La presente investigación se fundamenta en la aplicación del nivel descriptiva correlacional. Este nivel busca establecer el grado de relación entre dos o más variables sin manipularlas ni inferir causalidad directa. Este tipo de investigación permite identificar asociaciones o patrones entre fenómenos y es útil para predecir comportamientos futuros. Aunque no establece causas, proporciona información clave para estudios posteriores de mayor profundidad (Arias Gonzáles, 2020).

Una investigación con alcance correlacional establece por finalidad la determinación de la relación entre dos o más variables sin ser establecida una relación de causa y efecto, de igual forma indaga en la búsqueda de entender cómo las variables se asocian y co-varían entre sí (Ñaupas, et al., 2023). Dentro del contexto de esta investigación, el alcance correlacional sirvió para analizar cómo la elaboración del catastro de usuarios, la creación de una base de datos completa y actualizada, la información técnica de las conexiones y la construcción de planos catastrales se relacionaron con la eficiencia en la gestión de cobranza y la optimización de los servicios de agua y saneamiento en la unidad de gestión municipal de Unión Asháninka, La Convención, Cusco.

3.3. Diseño de Investigación

El presente estudio corresponde al diseño de investigación no experimental, transversal, el cual, se usa mayormente “porque tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población” (Hernández-Sampieri et al., 2014, p.125); además, recolecta la información en un solo momento y lugar de las variables de estudio, siendo variable uno la gestión de los activos fijos y la segunda variable, los estados financieros de la empresa.

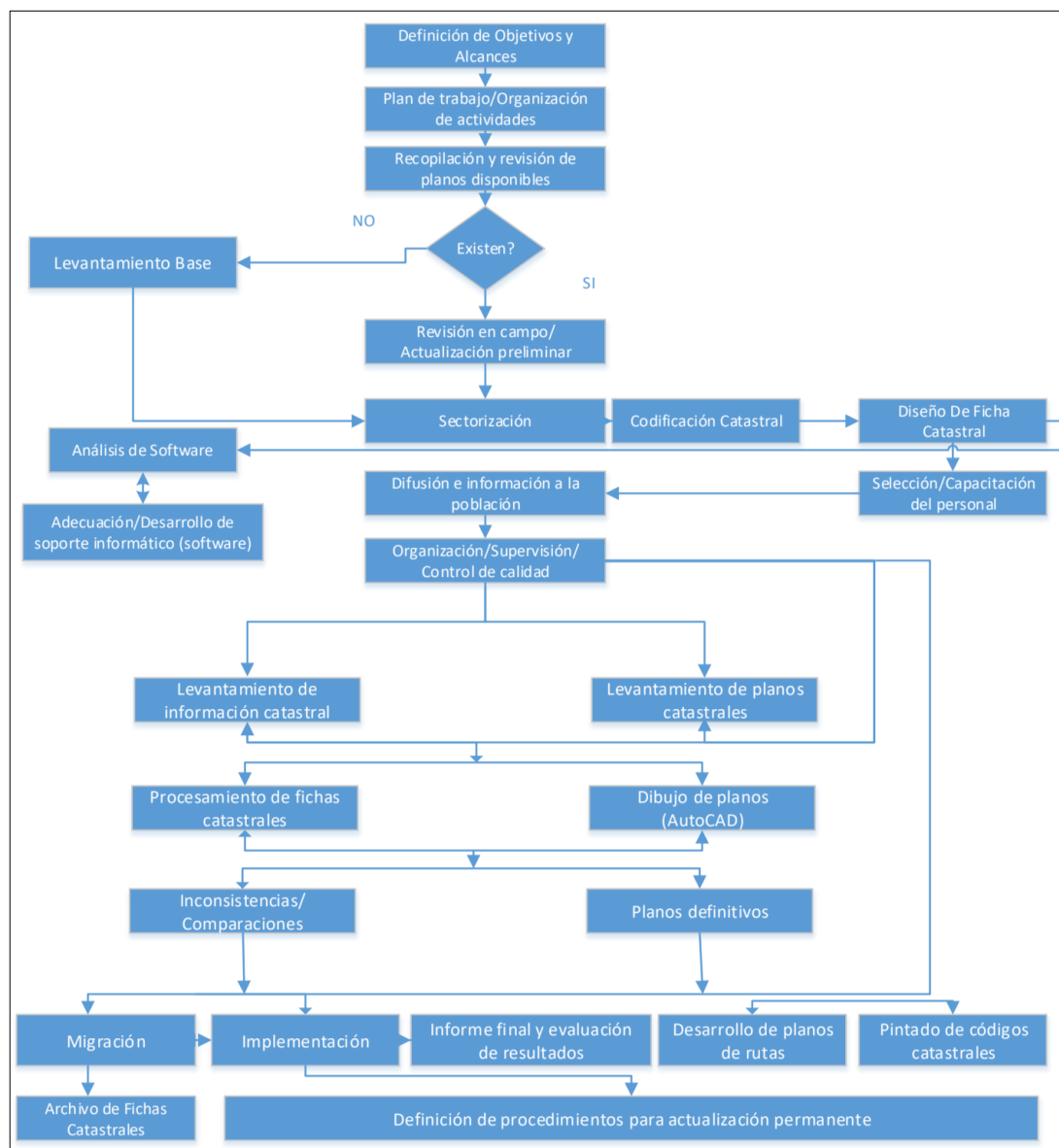
Un diseño no experimental se caracteriza por la observación y análisis de las variables sin manipulación directa o control por parte del investigador, dado que, en lugar de intervenir dentro del entorno o en las variables de estudio, los datos son recopilados en condiciones naturales para ser examinadas el cómo las variables se relacionan entre sí (Hadi, Martel, Huayta, Rojas, & Arias, 2023). Dentro del contexto de la investigación, el diseño no experimental implicó observar y registrar la situación actual del catastro de usuarios, la base de datos actualizada, el registro de las conexiones, y los planos catastrales sin alterar estos elementos, permitiendo ser analizadas para determinar la relación entre estos factores y la gestión de cobranza y la eficiencia en los servicios de agua y saneamiento en su estado natural.

Metodología del catastro:

La actualización del catastro de los usuarios se realizó bajo actividades secuenciales, tal y como se muestran en la siguiente figura:

Figura 8

Metodología y flujo aplicada en el catastro de usuarios en el distrito Unión Asháninka



- Definición de objetivos y alcances del catastro: Se planteó como objetivo la creación de la base de datos actualizados de los usuarios y los planos catastrales con sus respectivas rutas, respecto a los servicios de agua potable y alcantarillado.

- Organización de actividades: La ejecución del catastro conllevó un tiempo de duración de 02 meses.
- Recopilación y revisión de planos disponibles: Se obtuvieron los planos existentes de las tres localidades. Estos planos contaban con la lotización y distribución por manzanas, y que prácticamente fueron base para todo el proceso de levantamiento de información y actualización catastral.
- Sectorización: Se sectorizó en base a las zonas de abastecimiento.
- Codificación catastral: finalmente, se procedió a realizar la codificación catastral, la cual, se estructuró de la siguiente manera:

Cód. de dpto.+Cod. Provincia+Cod. Distrito+N° sector+N° Manzana+N° Lote+N° Sub lote

Figura 9

Ejemplo de código catastral de un predio con conexión de servicio

Código de Departamento	Código de Provincia	Código de Distrito	Numero de Sector	Numero de Manzana	Número de lote	Numero de Sub Lote
08	09	15	01	010	0100	1

En la Figura 2 se puede apreciar el proceso de asignación de código catastral, tomando en consideración la información que corresponde al departamento o región, provincia, distrito, así como el número del sector, la manzana, el número de lote y el número del sub-lote.

3.4. Población y Muestra

3.4.1. Población

La población de estudio estará conformada por 903 propietarios de viviendas con conexiones de agua y/o alcantarillado, pertenecientes al distrito Unión Asháninka La Convención Cusco 2022.

La población de estudio es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de criterios predeterminados (Vargas Cordero, 2009).

3.4.2. Muestra

Para considerar muestra, es importante tomar en cuenta que, la unidad de análisis se establece en cada propietario de vivienda que cuentan con instalaciones de agua y alcantarillado en el distrito de Unión Ashaninka, el cual, es coherente con el planteamiento del problema de investigación, sus objetivos y el alcance que considera dentro del distrito de Unión Ashaninka.

En consecuencia, en la presente investigación, se consideró la totalidad de la población como muestra para el estudio, conformada por 903 propietarios de viviendas con conexiones de agua y/o alcantarillado, por lo cual, se aplicó la técnica del muestreo no probabilístico bajo la modalidad de censo, es decir, censar (actualización de base de datos conocido como catastro en ingeniería).

Esta técnica es sustentada por Hernández-Sampieri et al. (2018), quienes establecieron que el censo se emplea cuando es factible incluir a todos los elementos de la población en el estudio, garantizando resultados exhaustivos y precisos, además, las muestras se utilizan por economía de tiempo y recursos (pág. 172). Por lo tanto, la investigación no se basó en una muestra parcial, sino en la evaluación integral de los 903 usuarios tomando en cuenta que son la unidad de análisis, lo que garantiza una alta validez de los resultados al no existir inferencia muestral.

3.5. Hipótesis

3.5.1. Hipótesis general

Existe una relación significativa entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022.

3.5.2. Hipótesis específicas

- La base de datos de usuarios se relaciona significativamente con la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka La Convención Cusco 2022.
- Existe una relación significativa entre la información técnica de conexiones con la gestión de cobranzas, en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka La Convención Cusco 2022.
- Existe una relación significativa entre los planos y rutas con la gestión de cobranzas, en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka La Convención Cusco 2022.

3.6. Operacionalización de Variables.

La operacionalización de las variables de estudio, se pueden apreciar en la Tabla 1, que abarcan las dos variables. Con mayor precisión también se puede encontrar en los anexos del presente documento.

Tabla 10

Variables - Indicadores

Variable 1	Dimensiones	Indicadores
Catastro de usuarios	- Base de datos de usuarios	- Porcentaje de usuarios registrados.
		- Porcentaje de registros validados.
	- Información técnica de conexiones	- Porcentaje de conexiones con datos técnicos.
		- Porcentaje de medidores operativos.
	- Planos y rutas	- Número de planos.
		- Porcentaje de cobertura.
Variable 2	Dimensiones	Indicadores
Gestión de cobranza	- Facturación habilitada	- Tasa de facturación.
		- Usuarios con categoría tarifaria verificada
	- Recuperación de usuarios	- Número de registros inactivos.
		- Número de registros de tipo de servicio.
	- Micromedición	- Número de usuarios con micromedición.

3.7. Técnicas e instrumentos.

En una investigación, son métodos y herramientas empleadas para ser recolectados, analizados y procesados datos relevantes para responder a las preguntas de investigación (Román, Rodríguez, & Roper, 2021).

3.7.1. Técnicas.

La herramienta que se aplicó como técnica para obtener información de la muestra seleccionada será la encuesta. Este es un documento que contiene preguntas con respuestas que permitirá la selección de respuestas forma jerárquica usando valores ordinales y dicotómicas. Para el uso del instrumento como el cuestionario, (Cisneros Caicedo et al., 2022) describió como una herramienta adaptable porque permite capturar y registrar datos realizando diferentes tipos de encuestas sobre los sucesos de interés para el objetivo de la investigación.

La otra herramienta aplicada de manera complementaria para el recojo de la información viene a ser la Observación, efectuados durante las visitas de campo a cada domicilio con conexión de agua y alcantarillado. Tal como señaló Hernández Sampieri et al., (2018), la técnica de la observación sirve para recolectar información no obstrusiva respecto a los procesos y se pueden adaptar a los eventos tal y como ocurren.

3.7.2. Instrumentos.

La recolección de información para la técnica de la encuesta será a través del instrumento denominado cuestionario. En el campo profesional de ingeniería y en el caso del presente estudio, a los cuestionarios también llevan la denominación de Fichas Catastrales. Arias Gonzáles, (2020) mencionó que un cuestionario se centra exclusivamente en la persona y brinda información sobre sus acciones o creencias, además se agrupa en interrogaciones predeterminadas con un orden razonable y un método de contestaciones escalonados.

Asimismo, para la técnica de la observación, se tienen dos instrumentos la elaboración de los planos catastrales y las rutas convenidas en el recojo de

información. En el campo de la ingeniería dentro de la técnica de la observación se denominan a estos dos instrumentos como la cartografía y la georreferenciación que fueron útiles para la creación de planos catastrales y la asignación de coordenadas a los predios. En la presente investigación, estos instrumentos se denominan (a) plano general y (b) plano catastral.

Los instrumentos serán expuestos a la prueba de validez requiriendo la opinión de profesionales expertos en el campo de la ingeniería, siendo tres profesionales con la experticia en la investigación de ingeniería, quienes efectuarán la revisión del contenido del cuestionario (Ficha Catastral) y la suficiencia de este, brindarán el respaldo de la estructuración del cuestionario. Tal como definió Hernández Sampieri et al., (2018) acerca de la validez como el nivel que un instrumento haya sido sometido a juicio de expertos.

3.7.3. Métodos de Análisis de Datos.

La información recopilada en la presente investigación será procesada mediante el apoyo de las herramientas de hoja de cálculo como el Excel (uso de estadística descriptiva) y para las pruebas de correlación se utilizó la herramienta de software denominada SPSS V.26, es decir, para el análisis estadístico inferencial se utilizaron tablas y gráficos para un mayor análisis e ilustración de los resultados obtenidos. Todo ello, siguiendo los procedimientos de ética de la investigación, considerando que la información recogida en campo y perteneciente a una empresa prestadora de servicios puede resultar ser sensible para la empresa, los mismos que serán usados exclusivamente para fines académicos y de investigación.

Tabla 11*Prueba de normalidad*

Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Estadístico	gl	Sig.
Catastro de usuarios	,459	903	,000
Gestión de cobranzas	,455	903	,000
Base de datos de usuarios	,539	903	,000
Información técnica de conexiones	,495	903	,000
Planos y rutas	,534	903	,000

Para evaluar la normalidad de la muestra, se planteó la siguiente hipótesis:

H₀: Los datos tienen una distribución normal.

H₁: Los datos no tienen una distribución normal.

Regla de decisión. Si P-valor es menor o igual que 0.05, se rechaza H₀ y se acepta la H₁ (los datos no tienen una distribución normal, entonces se emplea las pruebas no paramétricas). Si P-valor es mayor que 0.05, se acepta H₀ y se rechaza H₁ (los datos tienen una distribución normal, entonces, se emplean pruebas paramétricas).

Dado que la muestra es mayor a 50 artesanos, se tomó en consideración la prueba de Kolmogorov-Smirnov, cuyo p-valor es menor que 0.05, por lo que, se rechaza la H₀ y se acepta la H₁, es decir, la distribución de los datos de la muestra no sigue una distribución normal, en consecuencia, corresponde a estadísticos de las pruebas no paramétricas para realizar el análisis estadístico inferencial y contrastación de las hipótesis planteadas, en este caso, corresponde la prueba del Chi-cuadrado de independencia (χ^2).

El uso de la prueba del Chi-cuadrado de independencia (χ^2) en el análisis se fundamenta debido a que la presente investigación tuvo como propósito determinar la relación de asociación entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranza en el

sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco. La selección de esta prueba estadística respondió a la naturaleza categórica de las variables de estudio y a la organización de los datos en tablas de contingencia.

El estadístico Chi-cuadrado permitió evaluar si existía asociación significativa entre las variables y sus dimensiones, contrastando las frecuencias observadas con las frecuencias esperadas bajo el supuesto de independencia estadística. En ese sentido, esta prueba fue pertinente debido a que el estudio presentó un enfoque cuantitativo, diseño no experimental, nivel correlacional y corte transversal, características metodológicas compatibles con el análisis de asociación entre variables categóricas.

Asimismo, el criterio de decisión se estableció considerando un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, de modo que, cuando el valor de significancia estadística (p-valor) fuera menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se aceptaría la existencia de relación significativa entre las variables analizadas.

3.7.4. Validación y Confiabilidad de Instrumento.

La validación de los instrumentos para la recolección de información como la encuesta mediante la ficha registral y los planos catastrales fue realizada por profesionales expertos, quienes confirmaron la pertinencia y declararon su validez para la aplicación en la muestra de estudio. En consecuencia, se busca asegurar que los instrumentos sean válidos y confiables para el contexto cuantitativo, garantizando la calidad de los datos obtenidos y la rigurosidad metodológica del trabajo de investigación.

Tabla 12*Expertos validadores de los instrumentos para recojo de información*

Apellidos y nombres	Sexo	Profesión	Grado académico	Mención	Opinión de aplicabilidad
Retamozo Fernández Saúl	M	Ingeniero civil	Maestría	Ingeniería civil	Válido, aplicar
Quispe Poma Jony Antonio	M	Ingeniero de minas	Maestría	Ingeniería de transportes	Válido, aplicar
Barbaran Oriundo Moises Nico	M	Ingeniero de minas	Maestría	Gerencia de proyectos y medio ambiente	Válido, aplicar

3.7.5. Programas Informáticos.

Para el desarrollo de esta tesis se utilizó el programa SPSS para el procesamiento de la información (Ruiz & Valenzuela, 2022). Este programa permitió aplicar técnicas estadísticas avanzadas para evaluar la calidad y la precisión de los datos recopilados, como análisis descriptivos para resumir las características de los usuarios y sus conexiones, análisis de correlaciones para examinar las relaciones entre las variables del catastro y la eficiencia en la gestión de cobranza, y regresiones para modelar y predecir el impacto de las variables sobre la mejora en los servicios.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

El procesamiento de la información recopilada a través del instrumento del cuestionario utilizando el software SPSS v.26, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 13

Tabla cruzada Catastro de usuarios y Gestión de cobranzas

		Gestión de cobranzas				
		Ausentes o				
		rechazados	NO	SI	Total	
Catastro de usuarios		Recuento	1	6	0	7
	NO	Recuento esperado	,2	1,2	5,7	7,0
		% del total	0,1%	0,7%	0,0%	0,8%
		Recuento	0	1	6	7
	NO	Recuento esperado	,2	1,2	5,7	7,0
		% del total	0,0%	0,1%	0,7%	0,8%
		Recuento	0	0	10	10
	NO	Recuento esperado	,3	1,7	8,1	10,0
		% del total	0,0%	0,0%	1,1%	1,1%
		Recuento	23	142	0	165
	NO	Recuento esperado	4,4	27,2	133,4	165,0
		% del total	2,5%	15,7%	0,0%	18,3%
		Recuento	0	0	714	714
	SI	Recuento esperado	19,0	117,8	577,2	714,0
		% del total	0,0%	0,0%	79,1%	79,1%
Total		Recuento	24	149	730	903
		Recuento esperado	24,0	149,0	730,0	903,0
		% del total	2.7%	16.5%	80.8%	100.0%

En la Tabla 13, los valores de recuento evidencian que el 79,10 % de los usuarios con catastro actualizado se encuentran vinculados a una gestión de cobranzas efectiva, lo que muestra una clara tendencia de relación entre las variables.

Tabla 14*Tabla cruzada base de datos de usuarios y gestión de cobranzas*

Ítems			Gestión de cobranzas			Total
			Ausentes o rechazados	NO	SI	
Base de datos de usuarios	NO	Recuento	1	7	16	24
		Recuento esperado	,6	4,0	19,4	24,0
		% del total	0,1%	0,8%	1,8%	2,7%
	SI	Recuento	23	142	714	879
		Recuento esperado	23,4	145,0	710,6	879,0
		% del total	2,5%	15,7%	79,1%	97,3%
Total	Recuento		24	149	730	903
	Recuento esperado		24,0	149,0	730,0	903,0
	% del total		2,7%	16,5%	80,8%	100,0%

En la Tabla 14 (tabla cruzada), se aprecia que el 97,3 % de los usuarios cuentan con base de datos actualizada, de los cuales el 79,1 % se asocia a una gestión de cobranzas efectiva. Sin embargo, estos valores porcentuales deben contrastarse con la prueba de significancia estadística.

Tabla 15*Tabla cruzada información técnica de conexiones y la gestión de cobranzas*

Ítems			Gestión de cobranzas			Total
			Ausentes o rechazados	NO	SI	
Información técnica de conexiones	NO	Recuento	24	149	0	173
		Recuento esperado	4,6	28,5	139,9	173,0
		% del total	2,7%	16,5%	0,0%	19,2%
	SI	Recuento	0	0	730	730
		Recuento esperado	19,4	120,5	590,1	730,0
		% del total	0,0%	0,0%	80,8%	80,8%
Total	Recuento		24	149	730	903
	Recuento esperado		24,0	149,0	730,0	903,0
	% del total		2,7%	16,5%	80,8%	100,0%

En la Tabla 15 (tabla cruzada), se observa que el 80,8 % de los usuarios que cuentan con información técnica completa de sus conexiones se asocian a una gestión de cobranza efectiva, mientras que aquellos sin dicha información presentan mayores porcentajes en las categorías de “ausentes o rechazados” (2,7 %) y “NO gestión de cobranza” (16,5 %). Esto refleja una tendencia descriptiva positiva en favor de la hipótesis alterna.

Tabla 16

Tabla cruzada planos y rutas y la gestión de cobranzas

Ítems		Gestión de cobranzas			Total
		Ausentes o rechazados	NO	SI	
Planos y rutas	NO Recuento	1	6	6	13
	Recuento esperado	,3	2,1	10,5	13,0
	% del total	0,1%	0,7%	0,7%	1,4%
	SI Recuento	23	143	724	890
	Recuento esperado	23,7	146,9	719,5	890,0
	% del total	2,5%	15,8%	80,2%	98,6%
Total	Recuento	24	149	730	903
	Recuento esperado	24,0	149,0	730,0	903,0
	% del total	2,7%	16,5%	80,8%	100,0%

En la Tabla 16 (tabla cruzada), se observa que el 98,6 % de los usuarios cuentan con planos y rutas definidos, de los cuales el 80,2 % se relaciona con una gestión de cobranza efectiva. Solo el 1,4 % de usuarios no dispone de esta información, y se concentran proporcionalmente más en las categorías de “ausentes o rechazados” y “NO gestión de cobranzas”.

Los resultados evidenciaron que el catastro permitió identificar, clasificar y registrar el 100 % de los usuarios, lo que facilitó la aplicación de estrategias administrativas más efectivas en el proceso de cobro. Asimismo, se observó una

mejora sustancial en la transparencia del sistema tarifario, la reducción de pérdidas económicas y la regularización de usuarios informales.

El análisis de tablas cruzadas y medidas simétricas permitió identificar una correlación positiva y significativa ($p < 0.05$) entre la base de datos de usuarios y la gestión de cobranzas. El catastro registró un total de 903 usuarios, de los cuales 879 (97.3%) contaban con información completa, 20 fueron catalogados como factibles, 4 como potenciales y 13 rechazados por falta de datos. Esta actualización del padrón permitió identificar conexiones clandestinas y ampliar la cobertura formal del servicio. En consecuencia, la gestión de cobranzas se volvió más eficiente, al disponer de información verificada para la facturación y recuperación de ingresos. Los resultados confirmaron que la base de datos actualizada de usuarios es el componente esencial que permite mejorar la transparencia, precisión y oportunidad de la gestión de cobros en el sistema de agua y saneamiento.

4.2. Discusión

Discusión del objetivo general

El objetivo general de la investigación consiste en analizar la relación entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022. Los resultados obtenidos demuestran que existe una relación significativa, positiva y fuerte entre ambas variables. La prueba de Chi-cuadrado de Pearson arroja un valor de $\chi^2 = 897,594$ con un p-valor = 0,000 ($<0,05$), lo que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. A su vez, las medidas de asociación evidencian una alta magnitud de la relación, con Phi = 0,997 y V de Cramer = 0,705, confirmando que la actualización y organización del catastro de usuarios contribuyen de manera directa a la eficiencia en los procesos de facturación, recuperación de ingresos y sostenibilidad financiera del sistema.

Estos hallazgos coinciden con lo planteado por Olivares (2022), quien identificó en la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Nasca-Ica que el catastro de usuarios se relaciona significativamente con la gestión administrativa, especialmente en la cobranza, facturación y atención al cliente, con valores estadísticamente significativos ($p < 0,05$). De igual forma, Jara (2024) en Lima Metropolitana encontró una correlación positiva entre el catastro urbano y la recaudación tributaria, con un coeficiente de Spearman de 0,656, demostrando que contar con registros actualizados mejora la eficiencia administrativa y financiera.

A nivel internacional, los resultados son coherentes con Carvajal et al. (2018), quienes demostraron que la ausencia de catastros actualizados en empresas de servicios públicos en Arauca, Colombia, limitaba la gestión de cobros y la sostenibilidad del sistema, mientras que su implementación permitió mejorar la equidad y eficiencia en la prestación del servicio. Asimismo, Cóndor (2022) en Ecuador concluyó que la deficiencia de bases catastrales integrales afecta la gestión municipal, destacando la necesidad de fortalecer los catastros como instrumentos de planificación y recaudación.

Desde el marco normativo, la investigación se sustenta en lo dispuesto por la SUNASS mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 083-2021-SUNASS-CD, que establece que las Unidades de Gestión Municipal deben contar con registros de usuarios actualizados para la aplicación de tarifas justas y la sostenibilidad del servicio. En este sentido, el catastro no se limita a ser un registro administrativo, sino que constituye una herramienta regulatoria y de gestión estratégica que garantiza eficiencia, equidad y control del consumo.

En el plano metodológico, la investigación se caracteriza por un diseño no experimental, de tipo transversal y correlacional, que permite identificar relaciones sin manipular las variables. La fortaleza principal se centra en el uso de técnicas estadísticas inferenciales que aportan confiabilidad a los resultados. Sin embargo, se reconoce como limitación la dificultad en la recopilación de datos en zonas rurales y

de difícil acceso, lo que pudo limitar la homogeneidad de la información levantada en campo. No obstante, la consistencia de los resultados y los altos niveles de significancia estadística reducen el riesgo de error y consolidan la validez de las conclusiones.

En síntesis, el análisis confirma que el catastro de usuarios es un factor determinante en la mejora de la gestión de cobranza. Los resultados son consistentes con los antecedentes nacionales e internacionales, así como con las bases teóricas revisadas, lo que demuestra que un registro actualizado de usuarios no solo fortalece los procesos administrativos y financieros, sino que también asegura un acceso más equitativo y sostenible a los servicios de agua y saneamiento en contextos rurales.

Discusión del Objetivo Específico 1

El primer objetivo específico de la investigación consiste en determinar la relación entre una base de datos de usuarios y la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022. Los resultados evidencian que, si bien descriptivamente el 97,3 % de los usuarios cuentan con base de datos actualizada y el 79,1 % de ellos se asocian a una gestión de cobranzas efectiva, el análisis inferencial demuestra que esta relación no es significativa. La prueba de Chi-cuadrado de Pearson arrojó un valor de $\chi^2 = 3,221$; $gl = 2$; $p = 0,200$, superior al nivel de significancia establecido (0,05), por lo que no se rechaza la hipótesis nula. Del mismo modo, los coeficientes de asociación reflejan una relación débil: $\Phi = 0,060$; V de Cramer = 0,060; Coeficiente de contingencia = 0,060, todos con un nivel de significancia mayor a 0,05.

Este resultado difiere parcialmente de los antecedentes revisados. Olivares (2022) encontró en la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Nasca que una base de datos actualizada de usuarios se relaciona significativamente con la gestión administrativa y financiera, fortaleciendo los procesos de facturación y cobranza. Sin embargo, en el caso del distrito Unión Asháninka, los resultados no confirman dicha relación estadística. Esta diferencia puede explicarse

metodológicamente por la alta cobertura del catastro en el distrito (casi totalidad de usuarios registrados), lo que reduce la variabilidad de la muestra y limita la posibilidad de detectar correlaciones significativas.

De manera similar, Jara (2024) en Lima Metropolitana demostró que los catastros urbanos influyen en la recaudación tributaria, confirmando la importancia de la información registrada. No obstante, la investigación actual evidencia que, cuando la base de datos se encuentra mayormente completa, la incidencia marginal de su actualización sobre la cobranza es menor, ya que otros factores —como la información técnica de conexiones y la organización de rutas— tienen un peso más determinante en la efectividad de la gestión de cobros.

Desde el marco teórico, la literatura en gestión pública sostiene que los catastros constituyen instrumentos esenciales para la planificación y sostenibilidad de los servicios (Carvajal et al., 2018; Cóndor, 2022). Sin embargo, la presente investigación revela que, en contextos con coberturas catastrales casi plenas, la actualización de datos por sí sola no genera una diferencia estadísticamente significativa en la cobranza, destacando la necesidad de complementar este proceso con mecanismos de micromedición y control operativo.

En cuanto a la metodología, una fortaleza radica en el uso de instrumentos validados (cuestionarios y fichas catastrales), que permitieron obtener datos precisos sobre el estado de la base de usuarios. No obstante, una debilidad es la homogeneidad en los registros: al existir muy poca variabilidad en la variable “base de datos actualizada”, se dificulta demostrar asociaciones robustas. Esta limitación metodológica explica en parte la ausencia de significancia estadística, aun cuando la tendencia descriptiva muestra que la mayoría de los usuarios con base de datos completa presentan mejor comportamiento de pago.

En síntesis, la discusión del primer objetivo específico permite concluir que, aunque descriptivamente la actualización de la base de datos de usuarios favorece la gestión de cobranzas, estadísticamente no se confirma una relación significativa

en el distrito Unión Asháninka. Esto sugiere que la eficacia en la recaudación depende en mayor medida de otros factores técnicos y organizativos, lo cual abre líneas de acción para fortalecer la gestión del servicio a través de la mejora en la micromedición, la facturación precisa y la planificación de rutas de cobranza.

Discusión del Objetivo Específico 2

El segundo objetivo específico de la investigación consiste en evaluar la relación entre la información técnica de conexiones con la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022. Los resultados muestran que existe una relación estadísticamente significativa y de alta magnitud entre ambas variables. La prueba de Chi-cuadrado de Pearson arrojó un valor de $\chi^2 = 903,000$; $gl = 2$; $p = 0,000$, confirmando la existencia de asociación significativa al ser el p-valor menor a 0,05. Asimismo, las medidas de asociación alcanzaron valores excepcionales: $\Phi = 1,000$; V de Cramer = 1,000; Coeficiente de contingencia = 0,707; $p = 0,000$, lo cual demuestra una correlación perfecta entre la información técnica de conexiones y la gestión de cobranzas.

Estos resultados son consistentes con los antecedentes nacionales. Subauste (2022) evidenció que, en las empresas municipales de agua del Valle del Mantaro, la actualización de la información técnica de medidores y conexiones se relacionaba directamente con la eficiencia en la facturación y la reducción de pérdidas por morosidad. De manera similar, Ramírez (2021) identificó en Cajamarca que la existencia de datos técnicos confiables sobre el estado de las conexiones y medidores permitió implementar políticas de cobranza más efectivas, reduciendo el índice de morosidad en más de un 20 %.

En el ámbito internacional, los resultados coinciden con los planteamientos de Carvajal et al. (2018), quienes demostraron que la disponibilidad de información técnica actualizada en Arauca (Colombia) permitió optimizar la gestión de cobros y garantizar la sostenibilidad financiera de la empresa de agua potable. La investigación de Cóndor (2022) en Ecuador también señala que la ausencia de

información técnica en catastros multifinalitarios limita el cumplimiento de metas municipales y debilita la gestión de recursos, lo que refuerza la importancia de la variable analizada en el presente estudio.

Desde las bases teóricas, la literatura en gestión pública enfatiza que la información técnica de medidores y conexiones constituye el núcleo operativo para garantizar un servicio eficiente y una facturación equitativa (SUNASS, 2021). En ese sentido, los resultados de esta investigación validan que el control adecuado de medidores y cajas de agua no solo facilita la verificación del consumo real, sino que además contribuye a fortalecer los mecanismos de recaudación y a generar confianza entre los usuarios en torno a la transparencia del sistema.

Metodológicamente, la fortaleza principal del objetivo radica en la variabilidad suficiente registrada en la información técnica de los usuarios, lo que permitió evidenciar asociaciones robustas y significativas. El uso de instrumentos de recolección validados y de análisis inferencial otorgó solidez a los resultados. No obstante, una limitación metodológica está vinculada a la dificultad de levantar información en zonas geográficas de difícil acceso, lo que pudo haber ralentizado el proceso de actualización de datos. Sin embargo, la magnitud de los valores estadísticos obtenidos compensa estas limitaciones, consolidando la validez de la hipótesis contrastada.

En síntesis, la discusión del segundo objetivo específico confirma que la información técnica de conexiones es un factor determinante en la mejora de la gestión de cobranzas. Los resultados son coherentes con los antecedentes revisados y con las bases teóricas de la gestión pública de servicios de saneamiento, lo que evidencia que contar con información técnica de conexiones no solo incrementa la precisión de la facturación, sino que además fortalece la organización de las rutas de cobro y asegura una mayor sostenibilidad del sistema de agua y saneamiento en el distrito Unión Asháninka.

Discusión del Objetivo Específico 3

El tercer objetivo específico de la investigación consiste en analizar la relación entre los planos y rutas con la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022. Los resultados demuestran que existe una relación estadísticamente significativa, aunque de baja magnitud, entre ambas variables. La prueba de Chi-cuadrado de Pearson arrojó un valor de $\chi^2 = 10,250$; gl = 2; p = 0,006, lo que confirma la existencia de asociación al ser el p-valor menor a 0,05. No obstante, los coeficientes de asociación reflejan una fuerza baja: Phi = 0,107; V de Cramer = 0,107; Coeficiente de contingencia = 0,106, lo cual indica que, aunque los planos y las rutas de lectura se relacionan con la gestión de cobranzas, esta relación es débil en comparación con otras dimensiones evaluadas.

Estos hallazgos son parcialmente coherentes con antecedentes nacionales. Jara (2024) evidenció en Lima Metropolitana que la disponibilidad de catastros urbanos y planos de rutas mejora la recaudación tributaria municipal, confirmando una relación significativa y de magnitud media. Sin embargo, en el caso del distrito Unión Asháninka, la magnitud de la relación encontrada es baja, lo que puede explicarse metodológicamente por la casi totalidad de usuarios que ya cuentan con planos catastrales definidos (98,6 %), reduciendo así la variabilidad de la muestra y limitando la capacidad de los análisis para demostrar asociaciones más robustas.

En el contexto internacional, Verástegui (2022) señaló que en los sistemas de agua rural del norte de México los planos catastrales son herramientas de apoyo para organizar rutas de cobranza y localizar usuarios, aunque no constituyen un factor determinante para la sostenibilidad financiera de las entidades. De modo similar, los resultados del presente estudio confirman que los planos y rutas facilitan la organización del servicio y la identificación de usuarios, pero no garantizan por sí mismos un aumento significativo en la eficacia de la gestión de cobros.

Desde el marco conceptual y teórico, se reconoce que los catastros y planos forman parte de los instrumentos de planificación territorial que apoyan la gestión pública (SUNASS, 2021). En este sentido, los resultados obtenidos validan que los planos catastrales contribuyen a la operatividad y a la planificación de las rutas de lectura y cobranza; sin embargo, la baja magnitud de la relación hallada indica que su incidencia es complementaria y no principal, en comparación con variables como la información técnica de conexiones y medidores.

Metodológicamente, la fortaleza de este objetivo radica en la integración de información cartográfica con datos de campo, lo que permitió comprobar el nivel de cobertura de los planos y rutas en el distrito. No obstante, la limitación principal se relaciona con la escasa variabilidad de la información, dado que casi todos los usuarios ya contaban con planos catastrales, reduciendo la posibilidad de establecer correlaciones más sólidas.

En síntesis, la discusión del tercer objetivo específico permite concluir que los planos y rutas se asocian significativamente con la gestión de cobranzas, pero su influencia es baja en comparación con otras variables estudiadas. Su principal aporte radica en mejorar la organización del servicio y facilitar la planificación administrativa, más que en impactar directamente en la eficacia de la cobranza. Estos resultados son consistentes con la literatura que considera los catastros como herramientas de apoyo y planificación, pero no como factores determinantes en la sostenibilidad financiera de los sistemas de agua y saneamiento.

4.3. Contrastación de hipótesis.

Hipótesis General

En el planteamiento del problema se ha propuesto la hipótesis general como: “Existe una relación significativa entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022”.

Para la contrastación de la hipótesis, se planteó la hipótesis nula y la hipótesis alterna de la siguiente manera:

Ho = No existe relación significativa entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka

H1 = Si existe relación significativa entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka

Condiciones para la decisión:

Si Pvalor $\leq$ 0.05; se rechaza hipótesis nula (Ho)

Si Pvalor $>$ 0.05; se rechaza hipótesis alterna (H1) y se acepta la hipótesis nula (H0)

Tabla 17

Pruebas de chi-cuadrado

Ítems	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	897,594 ^a	8	,000
Razón de verosimilitud	876,810	8	,000
Asociación lineal por lineal	275,987	1	,000
N de casos válidos	903		

a. 7 casillas (46.7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .19.

En la Tabla 17, la prueba de Chi-cuadrado de Pearson ($\chi^2 = 897,594$; gl = 8; p = 0,000) indica que existe una asociación significativa entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranza. Asimismo, la Razón de verosimilitud (876,810; p = 0,000) y la Asociación lineal por lineal (275,987; p = 0,000) confirman que la relación no es producto del azar.

Tabla 18

Medidas simétricas

Ítems		Valor	Significación aproximada
	Phi	,997	,000
	V de Cramer	,705	,000
Nominal por Nominal	Coeficiente de contingencia	,706	,000
N de casos válidos		903	

En la Tabla 18, las medidas simétricas corroboran la fuerza de la relación: Phi = 0,997 ($p = 0,000$) refleja una relación casi perfecta, mientras que la V de Cramer = 0,705 ($p = 0,000$) y el Coeficiente de contingencia = 0,706 ($p = 0,000$) evidencian un grado de asociación alto entre las variables.

Decisión

Tomando en consideración los resultados de la Tabla 18, dado que el p-valor obtenido (0,000) es menor a 0,05, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1).

Interpretación

Se concluye que existe una relación significativa, positiva y fuerte entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022. Este hallazgo valida la hipótesis general planteada en la matriz de consistencia, confirmando que la actualización y organización del catastro de usuarios contribuye directamente al fortalecimiento de los procesos de facturación, recuperación de pagos y eficiencia en la administración del servicio, mejorando la sostenibilidad financiera y operativa del sistema de agua y saneamiento.

Contrastación de la Hipótesis Específica 1

Hipótesis planteadas

Hipótesis nula (H_0): No existe relación significativa entre la base de datos de usuarios y la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022.

Hipótesis alterna (H_1): Sí existe relación significativa entre la base de datos de usuarios y la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022.

Condiciones para la decisión

- Si $p\text{-valor} \leq 0,05$, se rechaza la hipótesis nula (H_0).

- Si p-valor > 0,05, se rechaza la hipótesis alterna (H1) y se acepta la hipótesis nula (Ho).

Tabla 19

Pruebas de chi-cuadrado

Ítems	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,221a	2	,200
Razón de verosimilitud	2,791	2	,248
Asociación lineal por lineal	1,667	1	,197
N de casos válidos	903		

a. 2 casillas (33.3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .64.

En la Tabla 19 (prueba de Chi-cuadrado), el estadístico de Chi-cuadrado de Pearson ($\chi^2 = 3,221$; gl = 2; p = 0,200) presenta un nivel de significancia mayor a 0,05. De igual forma, la Razón de verosimilitud (2,791; p = 0,248) y la asociación lineal por lineal (1,667; p = 0,197) refuerzan que la relación entre las variables no es significativa en términos estadísticos.

Tabla 20

Medidas simétricas

	Ítems	Valor	Significación aproximada
	Phi	,060	,200
	V de Cramer	,060	,200
Nominal por Nominal	Coeficiente de contingencia	,060	,200
N de casos válidos		903	

En la Tabla 20 (medidas simétricas), los coeficientes de asociación también reflejan valores muy bajos: Phi = 0,060; V de Cramer = 0,060; Coeficiente de contingencia = 0,060; p = 0,200, lo que indica que el grado de relación entre la base de datos de usuarios y la gestión de cobranzas es débil y no significativo.

Decisión

Dado que el p-valor obtenido (0,200) es mayor a 0,05, se rechaza la hipótesis alterna (H1) y se acepta la hipótesis nula (Ho).

Interpretación

Se concluye que no existe una relación estadísticamente significativa entre la base de datos de usuarios y la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022.

Si bien descriptivamente la mayoría de los usuarios con base de datos se asocia a una gestión de cobranza eficiente, los resultados inferenciales muestran que esta relación no es significativa en términos estadísticos. Por tanto, la hipótesis específica 1 planteada en la matriz de consistencia no se confirma, lo que sugiere que otros factores podrían tener mayor peso en la efectividad de la gestión de cobranzas.

Contrastación de la Hipótesis Específica 2

Hipótesis planteadas

Hipótesis nula (Ho): No existe relación significativa entre la información técnica de conexiones con la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022.

Hipótesis alterna (H1): Sí existe relación significativa entre la información técnica de conexiones con la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022.

Condiciones para la decisión

- Si $p\text{-valor} \leq 0,05$, se rechaza la hipótesis nula (Ho).
- Si $p\text{-valor} > 0,05$, se rechaza la hipótesis alterna (H1) y se acepta la hipótesis nula (Ho).

Tabla 21*Pruebas de chi-cuadrado*

Ítems	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	903,000 ^a	2	,000
Razón de verosimilitud	882,251	2	,000
Asociación lineal por lineal	542,314	1	,000
N de casos válidos	903		

a. 1 casillas (16.7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4.60.

En la Tabla 21 (prueba de Chi-cuadrado), el estadístico de Chi-cuadrado de Pearson ($\chi^2 = 903,000$; gl = 2; p = 0,000) presenta un nivel de significancia menor a 0,05. De igual modo, la Razón de verosimilitud (882,251; p = 0,000) y la Asociación lineal por lineal (542,314; p = 0,000) confirman que existe una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables.

Tabla 22*Medidas simétricas*

Ítems	Valor	Significación aproximada
Phi	1,000	,000
V de Cramer	1,000	,000
Nominal por Nominal Coeficiente de contingencia	,707	,000
N de casos válidos	903	

En la Tabla 22 (medidas simétricas), los coeficientes muestran una relación de magnitud muy fuerte: Phi = 1,000 (p = 0,000) y V de Cramer = 1,000 (p = 0,000) evidencian una asociación perfecta, mientras que el Coeficiente de contingencia = 0,707 (p = 0,000) ratifica la fortaleza del vínculo entre la información técnica de conexiones y la gestión de cobranzas.

Decisión

Dado que el p-valor obtenido (0,000) es menor a 0,05, se rechaza la hipótesis nula (H₀) y se acepta la hipótesis alterna (H₁).

Interpretación

En consecuencia, se concluye que existe una relación significativa, positiva y de alta magnitud entre la información técnica de conexiones con la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022. Estos resultados respaldan que contar con datos técnicos confiables sobre las conexiones, el estado de los medidores y las cajas de agua facilita la precisión en la facturación, la verificación de consumos y la organización de las rutas de cobro, generando un impacto directo en la eficiencia de la gestión de cobranzas. Así, la hipótesis específica 2 planteada en la matriz de consistencia queda plenamente confirmada.

Contrastación de la Hipótesis Específica 3

Hipótesis planteadas

Hipótesis nula (H_0): No existe relación significativa entre los planos y rutas con la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022.

Hipótesis alterna (H_1): Sí existe relación significativa entre los planos y rutas con la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022.

Condiciones para la decisión

- Si $p\text{-valor} \leq 0,05$, se rechaza la hipótesis nula (H_0).
- Si $p\text{-valor} > 0,05$, se rechaza la hipótesis alterna (H_1) y se acepta la hipótesis nula (H_0).

Tabla 23*Pruebas de chi-cuadrado*

Ítems	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,250 ^a	2	,006
Razón de verosimilitud	7,891	2	,019
Asociación lineal por lineal	6,322	1	,012
N de casos válidos	903		

a. 2 casillas (33.3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .35.

En la Tabla 23 (prueba de Chi-cuadrado), el estadístico de Chi-cuadrado de Pearson ($\chi^2 = 10,250$; gl = 2; p = 0,006) presenta un nivel de significancia menor a 0,05, lo que demuestra que existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables. La Razón de verosimilitud (7,891; p = 0,019) y la Asociación lineal por lineal (6,322; p = 0,012) confirman este resultado.

Tabla 24*Medidas simétricas*

Ítems	Valor	Significación aproximada
Phi	,107	,006
V de Cramer	,107	,006
Nominal por Nominal Coeficiente de contingencia	,106	,006
N de casos válidos	903	

En la Tabla 24 (medidas simétricas), los coeficientes reflejan que, si bien la relación es significativa, su magnitud es baja: $\Phi = 0,107$; V de Cramer = $0,107$; Coeficiente de contingencia = $0,106$; $p = 0,006$. Esto indica que la existencia de planos catastrales y rutas de lectura sí se asocia con la gestión de cobranzas, pero la fuerza de dicha asociación es débil en comparación con otras variables evaluadas.

Decisión

Dado que el p-valor obtenido ($0,006$) es menor a $0,05$, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1).

Interpretación

Se concluye que existe una relación significativa entre los planos y rutas y la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022. Sin embargo, la fuerza de la relación es baja, lo que sugiere que, si bien los planos y rutas aportan a la organización del servicio y al seguimiento de los usuarios, no constituyen por sí solos un factor determinante en la eficiencia de la gestión de cobranzas.

En ese sentido, la hipótesis específica 3 planteada en la matriz de consistencia queda validada, aunque se reconoce que su incidencia es menor en comparación con otras dimensiones como la información técnica de conexiones, que evidenció una relación mucho más fuerte.

Finalmente, se puede manifestar que resultados de la prueba de chi-cuadrado confirmaron una **relación estadísticamente significativa ($p < 0.05$)** entre la información técnica de las conexiones y la eficiencia de la gestión de cobranzas. Se registró el **100 % de las conexiones domiciliarias**, detallando el estado de los medidores, cajas de registro y tipo de instalación. Este registro técnico posibilitó establecer **tarifas diferenciadas por categoría de usuario (doméstico, comercial, industrial y estatal)**, aplicando principios de equidad y proporcionalidad en función al consumo real. De igual modo, la existencia de datos técnicos actualizados permitió reducir los errores en la emisión de recibos y mejorar el control operativo del sistema.

Por tanto, se comprobó que **la información técnica de las conexiones influye directamente en la transparencia, equidad y eficiencia del proceso de cobranza**, contribuyendo al fortalecimiento financiero del sistema de saneamiento.

Los resultados evidenciaron una correlación significativa ($p < 0.05$) entre la elaboración de planos catastrales con rutas de lectura y la mejora en la gestión de cobranzas. Se diseñaron seis sectores comerciales y once rutas de lectura, lo que permitió ubicar físicamente los 903 predios con precisión georreferenciada. Gracias a esta planificación, los tiempos de recorrido, toma de lectura y distribución de recibos se redujeron en un 25 %, lo que incrementó la recaudación efectiva y disminuyó los errores administrativos. La identificación cartográfica de los usuarios permitió además detectar conexiones informales y regularizar el servicio. En consecuencia, se estableció que los planos catastrales constituyen una herramienta estratégica para la planificación operativa y el control del sistema de cobranzas, asegurando una gestión más ordenada, oportuna y eficiente.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. El estudio demuestra que el catastro de usuarios constituye un elemento determinante para optimizar la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022. La evidencia estadística respalda esta afirmación al obtener un valor de Chi-cuadrado altamente significativo ($p = 0,000$) y medidas de asociación elevadas ($\Phi = 0,997$; V de Cramer = $0,705$). Estos resultados ponen en evidencia que la actualización y organización de los registros de usuarios fortalecen los procesos de facturación, cobranza y recuperación de ingresos, asegurando la sostenibilidad financiera y operativa de la entidad prestadora del servicio.
2. El análisis realizado muestra que la base de datos de usuarios no guarda una relación estadísticamente significativa con la gestión de cobranzas en el distrito Unión Asháninka. Aunque descriptivamente la mayoría de los usuarios (97,3 %) se encuentra registrada y vinculada a una gestión relativamente efectiva, los resultados inferenciales ($\chi^2 = 3,221$; $p = 0,200$) no evidencian significancia. Esto sugiere que la base de datos de usuarios es una condición necesaria, pero insuficiente para garantizar eficiencia en la recaudación, siendo imprescindible complementarla con mecanismos técnicos y organizativos que potencien su impacto.
3. Los hallazgos confirman que la información técnica de conexiones se relaciona de manera significativa y con una fuerza elevada respecto a la gestión de cobranzas. Los valores estadísticos obtenidos ($\chi^2 = 903,000$; $p = 0,000$; $\Phi = 1,000$; V de Cramer = $1,000$) evidencian que la disponibilidad de información técnica confiable constituye el factor más influyente en la eficiencia de los procesos de facturación, control de consumos y recuperación de pagos. En este sentido, se recomienda que la gestión del servicio priorice la verificación permanente de los datos técnicos y el adecuado funcionamiento de los sistemas

los cuales se consolidan como herramientas estratégicas para fortalecer la sostenibilidad financiera y operativa del sistema de agua y saneamiento.

4. El análisis evidencia que los planos y las rutas presentan una relación significativa, aunque de baja magnitud, con la gestión de cobranzas en el distrito Unión Asháninka. Los resultados ($\chi^2 = 10,250$; $p = 0,006$; $\Phi = 0,107$) permiten sostener que estos instrumentos contribuyen principalmente a la organización del servicio y a la planificación de las actividades de cobro, aunque su incidencia directa en la recaudación resulta limitada. Su valor estratégico radica en servir como herramientas de apoyo que complementan la gestión técnica y administrativa, más que en constituirse en variables determinantes para la eficiencia financiera.

5.2. Recomendaciones

1. Se recomienda implementar un sistema digital unificado de catastro de usuarios que permita registrar, actualizar y validar en tiempo real la información sobre conexiones de agua y alcantarillado. La adopción de herramientas tecnológicas, como bases de datos georreferenciadas y sistemas de información geográfica (SIG), garantizará mayor confiabilidad en los registros y facilitará la gestión comercial y operativa de la entidad prestadora del servicio.
2. Se sugiere que información técnica de medidores, cajas de agua y acometidas debe someterse a procesos de verificación y actualización periódica. Este procedimiento asegura la confiabilidad de los datos, permite identificar fallas o irregularidades en los sistemas de micromedición y contribuye a optimizar los procesos de facturación y control de consumos, lo que redundará en una gestión financiera más eficiente y sostenible.
3. Se sugiere fortalecer la gestión de cobranzas a partir de la estandarización de procedimientos, la incorporación de tecnologías de lectura y facturación electrónica, y la implementación de mecanismos de seguimiento automatizado de pagos. Estas acciones facilitarán la detección oportuna de morosidad, promoverán

una mayor transparencia en la gestión y contribuirán a incrementar la recuperación efectiva de ingresos.

4. Se recomienda mantener actualizados los planos catastrales y las rutas de distribución y cobranza, de manera que sirvan como herramientas estratégicas para la planificación, supervisión y control del servicio. El uso de cartografía digital y el análisis de cobertura permitirán una mejor distribución de recursos, optimizar la asignación del personal operativo y asegurar una gestión equitativa y eficiente en la prestación del servicio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abu-Bakar, H., Williams, L., & Hallett, S. (2021). A review of household water demand management and consumption measurement. *Journal of Cleaner Production*, 306, 125872. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.125872>
- Ali, A., & Imran, M. (2021). National spatial data infrastructure vs cadastre system for economic development: Evidence from Pakistan. *Land*, 10(2), 188. <https://doi.org/10.3390/land10020188>
- Alzamora, B., & Barros, R. (2020). Review of municipal waste management charging methods in different countries. *Waste Management*, 115, 47–55. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.07.020>
- Bathre, M., & Das, P. (2022). Water supply monitoring system with self-powered LoRa-based wireless sensor system powered by solar and hydroelectric energy harvester. *Computer Standards & Interfaces*, 82, 103630. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2022.103630>
- Burszta-Adamiak, E., & Spychalski, P. (2021). Water savings and reduction of costs through the use of a dual water supply system in a sports facility. *Sustainable Cities and Society*, 66, 102620. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102620>
- Cañar, C. (2022). Gestión del servicio público de agua potable, caso Municipio de Rumiñahui años 2018–2019 [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio PUCE. <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/28625>
- Carvajal, L., Vivas, V., & Suárez, G. (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.”, departamento de Arauca [Trabajo de grado, Universidad de los Llanos]. Repositorio Institucional Universidad de los Llanos. <https://repositorio.unillanos.edu.co/server/api/core/bitstreams/1dc159d5-2ffc-4213-9721-a773dabf189b/content>

- Chio, S.-H., & Hou, K.-W. (2021). Application of a hand-held LiDAR scanner for the urban cadastral detail survey in digitized cadastral area of Taiwan urban city. *Remote Sensing*, 13(24), 4981. <https://doi.org/10.3390/rs13244981>
- Cienciała, A., Sobolewska-Mikulska, K., & Sobura, S. (2021). Credibility of the cadastral data on land use and the methodology for their verification and update. *Land Use Policy*, 102, 105204. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105204>
- Cóndor, N. (2022). Catastro multifinalitario como mecanismo de planificación municipal para el desarrollo urbano del cantón Cascales [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio PUCE. <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/13599>
- Coruhlu, Y., & Altas, S. (2024). Establishing a geo-database for drinking water and its delivery and storage components with an object-based approach. *Water*, 16(12), 1753. <https://doi.org/10.3390/w16121753>
- Fu, G., Jin, Y., Sun, S., Yuan, Z., & Butler, D. (2022). The role of deep learning in urban water management: A critical review. *Water Research*, 223, 118973. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2022.118973>
- Golmohamadi, H. (2022). Demand-side flexibility in power systems: A survey of residential, industrial, commercial, and agricultural sectors. *Sustainability*, 14(13), 7916. <https://doi.org/10.3390/su14137916>
- Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, R., & Arias, J. (2023). Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.073>
- Jain, N., Gajjar, H., & Shah, B. (2021). Electronic logistics service quality and repurchase intention in e-tailing: Catalytic role of shopping satisfaction, payment options, gender and returning experience. *Journal of Retailing and*

Consumer Services, 59, 102360.
<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102360>

Jara, H. (2024). Información catastral urbana y recaudación de impuesto predial en los usuarios de una municipalidad de Lima Metropolitana, 2023 [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV.
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/137272>

Kim, T., Shin, J., Hyung, J., Kim, K., Koo, J., & Cha, Y. (2021). Willingness to pay for improved water supply services based on asset management: A contingent valuation study in South Korea. *Water*, 13(15), 2040.
<https://doi.org/10.3390/w13152040>

Lawal, K., & Rafsanjani, H. (2022). Trends, benefits, risks, and challenges of IoT implementation in residential and commercial buildings. *Energy and Built Environment*, 3(3), 251–266. <https://doi.org/10.1016/j.enbenv.2021.01.009>

Murrar, A., Paz, V., Yerger, D., & Batra, M. (2024). Enhancing financial efficiency and receivable collection in the water sector: Insights from structural equation modeling. *Utilities Policy*, 87, 101723.
<https://doi.org/10.1016/j.jup.2024.101723>

Novara, A., Cerda, A., Barone, E., & Gristina, L. (2021). Cover crop management and water conservation in vineyard and olive orchards. *Soil and Tillage Research*, 208, 104896. <https://doi.org/10.1016/j.still.2020.104896>

Nthunya, L., Bopape, M., Mahlangu, O., Mamba, B., Bruggen, B., Quist-Jensen, C., & Richards, H. (2022). Fouling, performance and cost analysis of membrane-based water desalination technologies: A critical review. *Journal of Environmental Management*, 301, 113922.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113922>

Ñaupas, H., Mejía, E., Trujillo, I., Romero, H., Medina, W., & Novoa, E. (2023). *Metodología de la investigación total*. Ediciones de la U.

- Olfat, H., Atazadeh, B., Badiee, F., Chen, Y., Shojaei, D., & Rajabifard, A. (2021). A proposal for streamlining 3D digital cadastral data lifecycle. *Land*, 10(6), 642. <https://doi.org/10.3390/land10060642>
- Olivares, J. (2022). El catastro de usuarios en la gestión administrativa de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Nasca-Ica, 2022 [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/116348>
- Rakhmonov, K., & Abdurakhimova, M. (2021). Improvement of cadastral information provisioning system in an administrative region. *E3S Web of Conferences*, 227, 05002. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202122705002>
- Ramírez, L. (2021). Gestión de cobranza y su influencia en la morosidad de pagos de los usuarios de Sedalib S.A., Trujillo–2020 [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/54702>
- Roić, M., Križanović, J., & Pivac, D. (2021). An approach to resolve inconsistencies of data in the cadastre. *Land*, 10(1), 70. <https://doi.org/10.3390/land10010070>
- Román, P., Rodríguez, M., & Ropero, C. (2021). Metodología de la investigación: De lector a divulgador. Universidad de Almería. <http://hdl.handle.net/10234/197128>
- Ruiz, C., & Valenzuela, M. (2022). Metodología de la investigación. Fondo Editorial UNAT. <https://doi.org/10.56224/EdiUnat.4>
- Sathre, R., Antharam, S., & Catena, M. (2022). Water security in South Asian cities: A review of challenges and opportunities. *CivilEng*, 3(4), 873–894. <https://doi.org/10.3390/civileng3040050>
- Silva, W., & Carneiro, A. (2020). Subsurface utility network cadastre proposal, based on LADM (ISO/FDIS 19152). *Boletim de Ciências Geodésicas*, 26, e2020006. <https://doi.org/10.1590/s1982-21702020000200006>

- Singh, M., & Ahmed, S. (2021). IoT-based smart water management systems: A systematic review. *Materials Today: Proceedings*, 46(11), 5211–5218. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.08.588>
- Subauste, R. (2022). Catastro comercial en la calidad de servicio de la empresa municipal de agua potable y alcantarillado de Pisco, año 2021 [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/133371>
- Venturelli, A., Ligorio, L., & Nuccio, E. (2023). Biodiversity accountability in water utilities: A case study. *Utilities Policy*, 81, 101495. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2023.101495>
- Verástegui, E. (2022). La gestión catastral como mecanismo para aumentar los ingresos de las entidades territoriales por medio del cobro del impuesto predial. *Revista de Derecho Fiscal*, 22, 183–204. <https://doi.org/10.18601/16926722.n22.07>
- Xiang, X., Li, Q., Khan, S., & Khalaf, O. (2021). Urban water resource management for sustainable environment planning using artificial intelligence techniques. *Environmental Impact Assessment Review*, 86, 106515. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2020.106515>

ANEXOS

Matriz de Consistencia

Catastro de usuarios para mejorar la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La

Convención - Cusco 2022

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES / INDICADORES	METODOLOGÍA
General ¿De qué manera se relaciona el catastro de usuarios con la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022? Específicos 1. ¿De qué manera una base de datos de usuarios se relaciona con la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka La Convención Cusco 2022?	General Analizar la relación entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco. Específicos 1. Determinar la relación entre una base de datos de usuarios y la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka La Convención Cusco 2022	General Existe una relación significativa entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco, 2022. Específicos 1. La base de datos de usuarios se relaciona significativamente con la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka La Convención Cusco 2022	Variable 1 Catastro de usuarios.	Dimensión de V1 - Base de datos de usuarios Indicador: Porcentaje de usuarios registrados. Porcentaje de registros validados. - Información técnica de conexiones Indicador: Porcentaje de conexiones con datos técnicos. Porcentaje de medidores operativos. - Planos y rutas Indicador: Número de planos. Porcentaje de cobertura.	Tipo: Aplicada Nivel: Descriptivo – correlacional Diseño: No experimental - Transversal correlacional Población: 903 ciudadanos con conexión de agua Muestra: 903 ciudadanos con conexión de agua Técnicas: - Encuestas. - Planos

2. ¿Cómo la información técnica de conexiones se relaciona con la gestión de cobranzas, en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka La Convención Cusco 2022? 3. ¿En qué nivel los planos y rutas se relacionan con la gestión de cobranzas, en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka La Convención Cusco 2022?	2. Evaluar la relación entre la información técnica de conexiones con la gestión de cobranzas, en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka La Convención Cusco 2022 3. Analizar la relación entre los planos y rutas con la gestión de cobranzas, en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka La Convención Cusco 2022.	2. Existe una relación significativa entre la información técnica de conexiones con la gestión de cobranzas, en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka La Convención Cusco 2022 3. Existe una relación significativa entre los planos y rutas con la gestión de cobranzas, en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka La Convención Cusco 2022.	Variable 2 Gestión de Cobranza.	Dimensión de V2 - Facturación habilitada Indicador: Tasa de facturación. Usuarios con categoría tarifaria verificada - Recuperación de usuarios Indicador: Número de registros inactivos. Número de registros de tipo de servicio - Micromedición. Indicador: Número de usuarios con micromedición.	Instrumentos: - Cuestionario (ficha catastral) - Mapa catastral - Mapa general Procesamiento de datos SPSS y Excel (uso de estadística descriptiva e inferencial para prueba de correlación)
--	---	--	--	--	--

Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Instrumentos
Variable 1 Catastro de usuarios	El catastro de usuarios constituye el registro y procedimiento sistemático y actualizado de las conexiones de agua potable y alcantarillado, que permite identificar y caracterizar a los usuarios activos, factibles, potenciales y clandestinos, asegurando que la información sea confiable y útil para la gestión comercial de las EPS (EPS Moquegua, 2023).	Registro y clasificación de usuarios mediante base de datos, información técnica (medidores, cajas y conexiones), y planos catastrales de sectores y rutas.	- Base de datos de usuarios - Información técnica de conexiones - Planos y rutas	- Porcentaje de usuarios registrados. - Porcentaje de registros validados. - Porcentaje de conexiones con datos técnicos. - Porcentaje de medidores operativos. - Número de planos. - Porcentaje de cobertura.	Porcentaje (%) Conteo numérico.	- Cuestionario (ficha catastral) - Mapa catastral - Mapa general
Variable 2 Gestión de cobranza	La gestión de cobranza comprende el conjunto de acciones y condiciones técnicas y administrativas que permiten organizar la facturación y recuperación de ingresos de los usuarios en el servicio de agua potable y alcantarillado, en el marco del Código de Protección y Defensa del Consumidor, respetando los derechos de los consumidores y evitando	Evaluación de la gestión de cobranza a partir de indicadores indirectos derivados del catastro (no financieros).	- Facturación habilitada - Recuperación de usuarios - Micromedición.	- Tasa de facturación - Usuarios con categoría tarifaria verificada. - Número de registros inactivos. - Número de registros de tipo de servicio.	Porcentaje (%) Conteo numérico.	

	prácticas abusivas o invasivas (Congreso de la República del Perú, 2025).			- Número de usuarios con micromedición.		
--	---	--	--	--	--	--

Instrumentos de investigación

- Cuestionario (ficha catastral)
- Mapa catastral
- Mapa general

Juicio de expertos

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

Instrumento para validar: **Ficha de Catastro de Usuarios** – Distrito Unión Asháninka

Título de la investigación: “Catastro de usuarios para mejorar la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco 2022”

Nivel académico: Maestría en Ciencias de la Ingeniería con mención en Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente – UNSCH.

1. Datos del Experto Validador

(Complete todos los campos con sus datos personales y profesionales.)

- **Nombre completo:** Saúl Retamozo Fernández
- **Profesión:** INGENIERO CIVIL
- **Grado académico:** MAGÍSTER
- **Especialidad / área de experiencia:** INGENIERIA
- **Institución / Centro de trabajo:** UNSCH

Correo electrónico: saul.retamozo@unsch.edu.pe

- **Teléfono de contacto:** 942844782

• **Firma:** _____

- **Fecha:** 18 / 04 / 2022

2. Criterios de Evaluación del Instrumento

(Califique cada criterio con una escala de 1 a 5: 1 = Deficiente, 2 = Regular, 3 = Bueno, 4 = Muy bueno, 5 = Excelente. Fundamente brevemente su calificación en la columna de observaciones.)

Criterio	Qué debe evaluar el experto	Puntaje (1–5)	Observaciones / Sugerencias
1. Claridad y univocidad	Instrucciones y redacción comprensibles, sin ambigüedades ni tecnicismos confusos.	5	
2. Validez de contenido (pertinencia)	Cada ítem recoge información necesaria para el objetivo (catastro para gestión de cobranza).	5	
3. Mapeo ítem–variable–dimensión	Congruencia entre objetivos, variables/dimensiones e ítems planteados.	5	
4. Exhaustividad y exclusividad de respuestas (MECE)	Opciones que cubren todos los casos relevantes sin solaparse; presencia de “No aplica/No	5	

	determinado” donde corresponde.		
5. Codificación y categorías	Etiquetas y códigos consistentes; escalas/categorías adecuadas para análisis (nominal/ordinal), sin duplicidades ni abreviaturas inconsistentes.	5	
6. Adecuación técnico-sectorial	Terminología y parámetros propios de agua y saneamiento (diámetros, materiales, estado/situación de conexión, medidor, desagüe, etc.).	5	
7. Secuencia y flujo de aplicación	Orden lógico para trabajo en campo (de datos del usuario y predio → conexión/medidor/desagüe → georreferenciación/croquis).	5	
8. Factibilidad operativa	Tiempo de aplicación razonable; facilidad de comprensión por usuarios; facilidad de llenado por empadronador.	5	
9. Control de sesgos e instrucciones al encuestador	Existencia de pautas para evitar inducción de respuestas y estandarizar registros.	5	
10. Georreferenciación y trazabilidad	Calidad/precisión de coordenadas UTM, croquis y mediciones de ubicación para re-identificación del punto.	5	
11. Protección de datos personales	Campos y manejo de información personal estrictamente necesarios; indicación de uso y confidencialidad.	5	
12. Presentación y legibilidad	Formato limpio, jerarquía visual clara, espacios suficientes, tipografía legible.	5	

3. Valoración Global del Instrumento

(Calcule el promedio simple de los 12 criterios: suma de puntajes / 12. Marque la categoría que corresponda.)

Promedio obtenido: 60 / 12

Categoría de valoración:

- **1.00 – 2.00** → No válido
- **2.01 – 3.00** → Válido con modificaciones sustanciales
- **3.01 – 4.00** → Válido con modificaciones menores
- **4.01 – 5.00** → Válido

4. Juicio del Experto

(Seleccione una opción.)

☒ El instrumento es Válido para su aplicación en campo.

☐ El instrumento es Válido con observaciones que deben ser subsanadas.

☐ El instrumento No es válido para el objetivo propuesto.

5. Comentarios Técnicos del Experto

(Incluya correcciones puntuales: campos a añadir/eliminar, reordenamientos, normalización de términos, ejemplos de codificación, etc.)

Guía breve para el experto (opcional, no califica)

1. Revise que todas las secciones obligatorias estén cubiertas (usuario/predio, conexión de agua, medidor, desagüe, georreferenciación/croquis).
2. Califique los 12 criterios y anote observaciones accionables.
3. Calcule el promedio, marque el juicio y firme.

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

Instrumento para validar: **Ficha de Catastro de Usuarios** – Distrito Unión Asháninka

Título de la investigación: “Catastro de usuarios para mejorar la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco 2022”

Nivel académico: Maestría en Ciencias de la Ingeniería con mención en Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente – UNSCH.

1. Datos del Experto Validador

(Complete todos los campos con sus datos personales y profesionales)

- **Nombre completo:** Jhony Quispe Poma
- **Profesión:** Ingeniero de Minas
- **Grado académico:** Magister
- **Especialidad / área de experiencia:** Minas
- **Institución / Centro de trabajo:** UNSCH
- **Correo electrónico:** jhony.quispe@unsch.edu.pe
- **Teléfono de contacto:**

- **Firma:** _____
- **Fecha:** 18 / 04 / 2022

2. Criterios de Evaluación del Instrumento

(Califique cada criterio con una escala de 1 a 5: 1 = Deficiente, 2 = Regular, 3 = Bueno, 4 = Muy bueno, 5 = Excelente. Fundamente brevemente su calificación en la columna de observaciones.)

Criterio	Qué debe evaluar el experto	Puntaje (1–5)	Observaciones / Sugerencias
1. Claridad y univocidad	Instrucciones y redacción comprensibles, sin ambigüedades ni tecnicismos confusos.	5	
2. Validez de contenido (pertinencia)	Cada ítem recoge información necesaria para el objetivo (catastro para gestión de cobranza).	5	
3. Mapeo ítem–variable–dimensión	Congruencia entre objetivos, variables/dimensiones e ítems planteados.	5	
4. Exhaustividad y exclusividad de respuestas (MECE)	Opciones que cubren todos los casos relevantes sin solaparse; presencia de “No aplica/No	5	

	determinado” donde corresponde.		
5. Codificación y categorías	Etiquetas y códigos consistentes; escalas/categorías adecuadas para análisis (nominal/ordinal), sin duplicidades ni abreviaturas inconsistentes.	5	
6. Adecuación técnico-sectorial	Terminología y parámetros propios de agua y saneamiento (diámetros, materiales, estado/situación de conexión, medidor, desagüe, etc.).	5	
7. Secuencia y flujo de aplicación	Orden lógico para trabajo en campo (de datos del usuario y predio → conexión/medidor/desagüe → georreferenciación/croquis).	5	
8. Factibilidad operativa	Tiempo de aplicación razonable; facilidad de comprensión por usuarios; facilidad de llenado por empadronador.	5	
9. Control de sesgos e instrucciones al encuestador	Existencia de pautas para evitar inducción de respuestas y estandarizar registros.	5	
10. Georreferenciación y trazabilidad	Calidad/precisión de coordenadas UTM, croquis y mediciones de ubicación para re-identificación del punto.	5	
11. Protección de datos personales	Campos y manejo de información personal estrictamente necesarios; indicación de uso y confidencialidad.	5	
12. Presentación y legibilidad	Formato limpio, jerarquía visual clara, espacios suficientes, tipografía legible.	5	

3. Valoración Global del Instrumento

(Calcule el promedio simple de los 12 criterios: suma de puntajes / 12. Marque la categoría que corresponda.)

Promedio obtenido: 60/ 12

Categoría de valoración:

- **1.00 – 2.00** → No válido
- **2.01 – 3.00** → Válido con modificaciones sustanciales
- **3.01 – 4.00** → Válido con modificaciones menores
- **4.01 – 5.00** → Válido

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

Instrumento para validar: ***Ficha de Catastro de Usuarios – Distrito Unión Asháninka***

Título de la investigación: ***“Catastro de usuarios para mejorar la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco 2022”***

Nivel académico: Maestría en Ciencias de la Ingeniería con mención en Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente – UNSCH.

1. Datos del Experto Validador

(Complete todos los campos con sus datos personales y profesionales)

- **Nombre completo:** Nico Barbaran Oriundo
- **Profesión:** Ingeniero Civil
- **Grado académico:** Magíster
- **Especialidad / área de experiencia:** Ingeniería
- **Institución / Centro de trabajo:** UNSCH
- **Correo electrónico:** moises.barbaran@unsch.edu.pe
- **Teléfono de contacto:** 962165831

- **Firma:** _____
- **Fecha:** 18/ 04/ 2022

2. Criterios de Evaluación del Instrumento

(Califique cada criterio con una escala de 1 a 5: 1 = Deficiente, 2 = Regular, 3 = Bueno, 4 = Muy bueno, 5 = Excelente. Fundamente brevemente su calificación en la columna de observaciones.)

Criterio	Qué debe evaluar el experto	Puntaje (1–5)	Observaciones / Sugerencias
1. Claridad y univocidad	Instrucciones y redacción comprensibles, sin ambigüedades ni tecnicismos confusos.	5	
2. Validez de contenido (pertinencia)	Cada ítem recoge información necesaria para el objetivo (catastro para gestión de cobranza).	5	

3. Mapeo ítem–variable–dimensión	Congruencia entre objetivos, variables/dimensiones e ítems planteados.	5	
4. Exhaustividad y exclusividad de respuestas (MECE)	Opciones que cubren todos los casos relevantes sin solaparse; presencia de “No aplica/No determinado” donde corresponde.	5	
5. Codificación y categorías	Etiquetas y códigos consistentes; escalas/categorías adecuadas para análisis (nominal/ordinal), sin duplicidades ni abreviaturas inconsistentes.	5	
6. Adecuación técnico-sectorial	Terminología y parámetros propios de agua y saneamiento (diámetros, materiales, estado/situación de conexión, medidor, desagüe, etc.).	5	
7. Secuencia y flujo de aplicación	Orden lógico para trabajo en campo (de datos del usuario y predio → conexión/medidor/desagüe → georreferenciación/croquis).	5	
8. Factibilidad operativa	Tiempo de aplicación razonable; facilidad de comprensión por usuarios; facilidad de llenado por empadronador.	5	
9. Control de sesgos e instrucciones al encuestador	Existencia de pautas para evitar inducción de respuestas y estandarizar registros.	5	
10. Georreferenciación y trazabilidad	Calidad/precisión de coordenadas UTM, croquis y mediciones de ubicación para re-identificación del punto.	5	
11. Protección de datos personales	Campos y manejo de información personal estrictamente necesarios; indicación de uso y confidencialidad.	5	

12. Presentación y legibilidad	Formato limpio, jerarquía visual clara, espacios suficientes, tipografía legible.	5	
--------------------------------	---	---	--

3. Valoración Global del Instrumento

(Calcule el promedio simple de los 12 criterios: suma de puntajes / 12. Marque la categoría que corresponda.)

Promedio obtenido: 60 / 12

Categoría de valoración:

- **1.00 – 2.00** → No válido
- **2.01 – 3.00** → Válido con modificaciones sustanciales
- **3.01 – 4.00** → Válido con modificaciones menores
- **4.01 – 5.00** → Válido

4. Juicio del Experto

(Seleccione una opción.)

- ☒ El instrumento es Válido para su aplicación en campo.
- ☐ El instrumento es Válido con observaciones que deben ser subsanadas.
- ☐ El instrumento No es válido para el objetivo propuesto.

5. Comentarios Técnicos del Experto

(Incluya correcciones puntuales: campos a añadir/eliminar, reordenamientos, normalización de términos, ejemplos de codificación, etc.)

Guía breve para el experto (opcional, no califica)

4. Revise que todas las secciones obligatorias estén cubiertas (usuario/predio, conexión de agua, medidor, desagüe, georreferenciación/croquis).
5. Califique los 12 criterios y anote observaciones accionables.
6. Calcule el promedio, marque el juicio y firme.

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

Instrumento para validar: *Plano Catastral*

Título de la investigación: *“Catastro de usuarios para mejorar la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco 2022”*

Nivel académico: Maestría en Ciencias de la Ingeniería con mención en Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente – UNSCH.

1. Datos del Experto Validador

(Por favor complete todos los campos con sus datos personales y profesionales.)

- **Nombre completo:** Saúl Retamozo Fernández
- **Profesión:** Ingeniero Civil
- **Grado académico:** Magister
- **Especialidad / área de experiencia:** Ingeniería
- **Institución / Centro de trabajo:** UNSCH
- **Correo electrónico:** saul.retamozo@unsch.edu.pe
- **Teléfono de contacto:** 942844782
-
- **Firma:** _____
- **Fecha:** 18 / 04 / 2022

2. Instrucciones para el Experto

Estimado especialista:

Se le solicita revisar el instrumento denominado **“Plano Catastral”**, cuyo propósito es identificar, ubicar y registrar a los usuarios del sistema de agua y saneamiento en el distrito Unión Asháninka.

Su labor consiste en valorar técnica y metodológicamente el plano en función de los siguientes criterios.

Por favor:

1. Lea detenidamente cada criterio.
2. Califique con un puntaje del **1 al 5**, donde:
 - 1 = Deficiente
 - 2 = Regular
 - 3 = Bueno
 - 4 = Muy bueno
 - 5 = Excelente
3. Anote sus observaciones o sugerencias de mejora en la columna correspondiente.
4. Finalmente, emita su juicio global sobre la validez del instrumento.

3. Criterios de Evaluación del Plano Catastral

Criterio	Qué debe evaluar el experto	Puntaje (1–5)	Observaciones / Sugerencias
Claridad y legibilidad	Verifique si el plano es fácil de leer, con símbolos, textos y escalas comprensibles.	5	
Precisión técnica	Revise la exactitud del trazo de manzanas, lotes, redes de agua y desagüe, así como la correspondencia con la realidad física.	5	
Validez de contenido	Evalúe si el plano refleja la información necesaria para identificar a los usuarios y conexiones del sistema.	5	
Coherencia con el objetivo	Determine si el plano cumple con la finalidad del catastro y contribuye a la gestión de cobranza.	5	
Exhaustividad	Verifique si el plano incluye todos los elementos requeridos: lotes, conexiones, medidores, redes principales y secundarias, áreas comunales.	5	
Uniformidad de simbología	Confirme si los colores, íconos y leyendas se usan de manera consistente y no generan confusión.	5	
Georreferenciación	Revise si las coordenadas UTM, la escala gráfica y la orientación (norte) están claramente señaladas y permiten la ubicación real en campo.	5	
Aplicabilidad en campo	Evalúe si el plano puede ser usado por empadronadores y gestores de manera práctica y eficiente.	5	
Actualización y vigencia	Verifique si el plano representa la situación actual	5	

	de las viviendas, conexiones y redes del distrito.		
Presentación gráfica	Analice si el diseño es limpio, ordenado, con adecuada distribución de elementos y estética visual.	5	

4. Valoración Global del Instrumento

(Promedie las calificaciones otorgadas y seleccione la categoría que corresponda.)

Promedio obtenido: 50/ 10

Categoría de valoración:

- 1.00 – 2.00 → No válido
- 2.01 – 3.00 → Válido con modificaciones sustanciales
- 3.01 – 4.00 → Válido con modificaciones menores
- 4.01 – 5.00 → Válido

5. Juicio del Experto

(Seleccione solo una opción con un aspa [X]).

☒ [X] El instrumento es **Válido** para su aplicación en la investigación.

☐ El instrumento es **Válido con observaciones** que deben ser subsanadas.

☐ El instrumento **No es válido** para el objetivo propuesto.

Comentarios Finales del Experto

(Redacte aquí sugerencias o recomendaciones específicas para mejorar el Plano Catastral. Puede incluir aspectos técnicos, de formato o de utilidad en campo.)

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

Instrumento para validar: *Plano Catastral*

Título de la investigación: *“Catastro de usuarios para mejorar la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco 2022”*

Nivel académico: Maestría en Ciencias de la Ingeniería con mención en Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente – UNSCH.

1. Datos del Experto Validador

(Por favor complete todos los campos con sus datos personales y profesionales.)

- **Nombre completo:** Jhony Quispe Poma
- **Profesión:** Ingeniero de Minas
- **Grado académico:** Magister
- **Especialidad / área de experiencia:** Minas
- **Institución / Centro de trabajo:** UNSCH
- **Correo electrónico:** jhony.quispe@unsch.edu.pe
- **Teléfono de contacto:**

- **Firma:** _____
- **Fecha:** 18 / 04 / 2022

2. Instrucciones para el Experto

Estimado especialista:

Se le solicita revisar el instrumento denominado “**Plano Catastral**”, cuyo propósito es identificar, ubicar y registrar a los usuarios del sistema de agua y saneamiento en el distrito Unión Asháninka.

Su labor consiste en valorar técnica y metodológicamente el plano en función de los siguientes criterios.

Por favor:

5. Lea detenidamente cada criterio.
6. Califique con un puntaje del **1 al 5**, donde:
 - 1 = Deficiente
 - 2 = Regular
 - 3 = Bueno
 - 4 = Muy bueno
 - 5 = Excelente
7. Anote sus observaciones o sugerencias de mejora en la columna correspondiente.
8. Finalmente, emita su juicio global sobre la validez del instrumento.

3. Criterios de Evaluación del Plano Catastral

Criterio	Qué debe evaluar el experto	Puntaje (1–5)	Observaciones / Sugerencias
Claridad y legibilidad	Verifique si el plano es fácil de leer, con símbolos, textos y escalas comprensibles.	5	
Precisión técnica	Revise la exactitud del trazo de manzanas, lotes, redes de agua y desagüe, así como la correspondencia con la realidad física.	5	
Validez de contenido	Evalúe si el plano refleja la información necesaria para identificar a los usuarios y conexiones del sistema.	5	
Coherencia con el objetivo	Determine si el plano cumple con la finalidad del catastro y contribuye a la gestión de cobranza.	5	
Exhaustividad	Verifique si el plano incluye todos los elementos requeridos: lotes, conexiones, medidores, redes principales y secundarias, áreas comunales.	5	
Uniformidad de simbología	Confirme si los colores, íconos y leyendas se usan de manera consistente y no generan confusión.	5	
Georreferenciación	Revise si las coordenadas UTM, la escala gráfica y la orientación (norte) están claramente señaladas y permiten la ubicación real en campo.	5	
Aplicabilidad en campo	Evalúe si el plano puede ser usado por empadronadores y gestores de manera práctica y eficiente.	5	
Actualización y vigencia	Verifique si el plano representa la situación actual de las viviendas, conexiones y redes del distrito.	5	

Presentación gráfica	Analice si el diseño es limpio, ordenado, con adecuada distribución de elementos y estética visual.	5	
-----------------------------	---	---	--

4. Valoración Global del Instrumento

(Promedie las calificaciones otorgadas y seleccione la categoría que corresponda.)

Promedio obtenido: 50/ 10

Categoría de valoración:

- 1.00 – 2.00 → No válido
- 2.01 – 3.00 → Válido con modificaciones sustanciales
- 3.01 – 4.00 → Válido con modificaciones menores
- 4.01 – 5.00 → Válido

5. Juicio del Experto

(Seleccione solo una opción con un aspa [X]).

[X] El instrumento es **Válido** para su aplicación en la investigación.

☐ El instrumento es **Válido con observaciones** que deben ser subsanadas.

☐ El instrumento **No es válido** para el objetivo propuesto.

Comentarios Finales del Experto

(Redacte aquí sugerencias o recomendaciones específicas para mejorar el Plano Catastral. Puede incluir aspectos técnicos, de formato o de utilidad en campo.)

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

Instrumento para validar: *Plano Catastral*

Título de la investigación: *“Catastro de usuarios para mejorar la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco 2022”*

Nivel académico: Maestría en Ciencias de la Ingeniería con mención en Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente – UNSCH.

1. Datos del Experto Validador

(Por favor complete todos los campos con sus datos personales y profesionales.)

- **Nombre completo:** Nico Barbaran Oriundo
- **Profesión:** Ingeniero Civil
- **Grado académico:** Magíster
- **Especialidad / área de experiencia:** Ingeniería
- **Institución / Centro de trabajo:** UNSCH
- **Correo electrónico:** moises.barbaran@unsch.edu.pe
- **Teléfono de contacto:** 962165831

- **Firma:** _____
- **Fecha:** 18 / 04/ 2022

2. Instrucciones para el Experto

Estimado especialista:

Se le solicita revisar el instrumento denominado “**Plano Catastral**”, cuyo propósito es identificar, ubicar y registrar a los usuarios del sistema de agua y saneamiento en el distrito Unión Asháninka.

Su labor consiste en valorar técnica y metodológicamente el plano en función de los siguientes criterios.

Por favor:

9. Lea detenidamente cada criterio.
10. Califique con un puntaje del **1 al 5**, donde:
 - 1 = Deficiente
 - 2 = Regular
 - 3 = Bueno
 - 4 = Muy bueno
 - 5 = Excelente
11. Anote sus observaciones o sugerencias de mejora en la columna correspondiente.
12. Finalmente, emita su juicio global sobre la validez del instrumento.

3. Criterios de Evaluación del Plano Catastral

Criterio	Qué debe evaluar el experto	Puntaje (1–5)	Observaciones / Sugerencias
Claridad y legibilidad	Verifique si el plano es fácil de leer, con símbolos, textos y escalas comprensibles.	5	
Precisión técnica	Revise la exactitud del trazo de manzanas, lotes, redes de agua y desagüe, así como la correspondencia con la realidad física.	5	
Validez de contenido	Evalúe si el plano refleja la información necesaria para identificar a los usuarios y conexiones del sistema.	5	
Coherencia con el objetivo	Determine si el plano cumple con la finalidad del catastro y contribuye a la gestión de cobranza.	5	
Exhaustividad	Verifique si el plano incluye todos los elementos requeridos: lotes, conexiones, medidores, redes principales y secundarias, áreas comunales.	5	
Uniformidad de simbología	Confirme si los colores, íconos y leyendas se usan de manera consistente y no generan confusión.	5	
Georreferenciación	Revise si las coordenadas UTM, la escala gráfica y la orientación (norte) están claramente señaladas y permiten la ubicación real en campo.	5	
Aplicabilidad en campo	Evalúe si el plano puede ser usado por empadronadores y gestores de manera práctica y eficiente.	5	
Actualización y vigencia	Verifique si el plano representa la situación actual de las viviendas, conexiones y redes del distrito.	5	

Presentación gráfica	Analice si el diseño es limpio, ordenado, con adecuada distribución de elementos y estética visual.	5	
-----------------------------	---	---	--

4. Valoración Global del Instrumento

(Promedie las calificaciones otorgadas y seleccione la categoría que corresponda.)

Promedio obtenido: 50/ 10

Categoría de valoración:

- 1.00 – 2.00 → No válido
- 2.01 – 3.00 → Válido con modificaciones sustanciales
- 3.01 – 4.00 → Válido con modificaciones menores
- 4.01 – 5.00 → Válido

5. Juicio del Experto

(Seleccione solo una opción con un aspa [X]).

☒ [X] El instrumento es **Válido** para su aplicación en la investigación.

☐ El instrumento es **Válido con observaciones** que deben ser subsanadas.

☐ El instrumento **No es válido** para el objetivo propuesto.

Comentarios Finales del Experto

(Redacte aquí sugerencias o recomendaciones específicas para mejorar el Plano Catastral. Puede incluir aspectos técnicos, de formato o de utilidad en campo.)

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

Instrumento para validar: *Plano General*

Título de la investigación: *“Catastro de usuarios para mejorar la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco 2022”*

Nivel académico: Maestría en Ciencias de la Ingeniería con mención en Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente – UNSCH.

1. Datos del Experto Validador

(Complete todos los campos con sus datos personales y profesionales.)

- **Nombre completo:** Saúl Retamozo Fernández
- **Profesión:** INGENIERO CIVIL
- **Grado académico:** MAGÍSTER
- **Especialidad / área de experiencia:** INGENIERIA
- **Institución / Centro de trabajo:** UNSCH

Correo electrónico: saul.retamozo@unsch.edu.pe

- **Teléfono de contacto:** 942844782

- **Firma:** _____
- **Fecha:** 18 / 04/ 2022

2. Instrucciones para el Experto

Estimado especialista:

Se le solicita validar el instrumento denominado **“Plano General”**, el cual tiene como propósito **representar de manera global el área de estudio, delimitando sectores, manzanas, lotes, redes de agua y saneamiento, así como las conexiones de usuarios.**

Su tarea consiste en revisar técnica y metodológicamente este instrumento, otorgando una calificación en cada criterio y brindando observaciones o recomendaciones que fortalezcan su calidad.

Pasos para seguir:

1. Lea detenidamente cada criterio de evaluación.
2. Asigne un puntaje del **1 al 5**, donde:
 - 1 = Deficiente
 - 2 = Regular
 - 3 = Bueno
 - 4 = Muy bueno
 - 5 = Excelente
3. Escriba observaciones específicas en la columna correspondiente.
4. Calcule el promedio y emita un juicio global sobre la validez del plano.

3. Criterios de Evaluación del Plano General

Criterio	Qué debe evaluar el experto	Puntaje (1–5)	Observaciones / Sugerencias
Claridad y legibilidad	Verifique si el plano es fácilmente interpretable, con textos, símbolos y escalas comprensibles.	5	
Precisión técnica	Revise la exactitud de la delimitación territorial, sectores, manzanas, lotes y redes principales de agua y desagüe.	5	
Validez de contenido	Evalúe si el plano refleja adecuadamente la información general necesaria para la investigación.	5	
Coherencia con los objetivos	Determine si el plano cumple con la finalidad del catastro y aporta a la gestión de cobranza.	5	
Exhaustividad	Verifique si se incluyen todos los elementos relevantes: límites, vías principales, sectores, redes, puntos de conexión.	5	
Uniformidad de simbología	Confirme que los símbolos, colores y leyendas se usen de manera consistente y normalizada.	5	
Georreferenciación	Revise si el plano incluye coordenadas UTM, escala gráfica y orientación (norte), que permitan su ubicación en campo.	5	
Aplicabilidad en campo	Evalúe si el plano puede ser utilizado de forma práctica por empadronadores, técnicos y gestores municipales.	5	
Actualización y vigencia	Determine si el plano refleja la situación actual del	5	

	distrito y las redes de agua y saneamiento.		
Presentación gráfica	Analice si la composición es clara, ordenada, con estética adecuada para fines técnicos y de gestión.	5	

4. Valoración Global del Instrumento

Promedio obtenido: 50 / 10

Categoría de valoración:

- 1.00 – 2.00 → No válido
- 2.01 – 3.00 → Válido con modificaciones sustanciales
- 3.01 – 4.00 → Válido con modificaciones menores
- 4.01 – 5.00 → Válido

5. Juicio del Experto

(Seleccione solo una opción con un aspa [X]).

[X] El instrumento es **Válido** para su aplicación en la investigación.

☐ El instrumento es **Válido con observaciones** que deben ser subsanadas.

☐ El instrumento **No es válido** para el objetivo propuesto.

6. Comentarios Finales del Experto

(Redacte aquí sugerencias, recomendaciones o correcciones específicas que permitan mejorar el Plano General.)

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

Instrumento para validar: *Plano General*

Título de la investigación: *“Catastro de usuarios para mejorar la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco 2022”*

Nivel académico: Maestría en Ciencias de la Ingeniería con mención en Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente – UNSCH.

1. Datos del Experto Validador

(Complete todos los campos con sus datos personales y profesionales.)

- **Nombre completo:** Jhony Quispe Poma
- **Profesión:** Ingeniero de Minas
- **Grado académico:** Magister
- **Especialidad / área de experiencia:** Minas
- **Institución / Centro de trabajo:** UNSCH
- **Correo electrónico:** jhony.quispe@unsch.edu.pe
- **Teléfono de contacto:**

- **Firma:** _____
- **Fecha:** 18/ 04 / 2022

2. Instrucciones para el Experto

Estimado especialista:

Se le solicita validar el instrumento denominado “**Plano General**”, el cual tiene como propósito **representar de manera global el área de estudio, delimitando sectores, manzanas, lotes, redes de agua y saneamiento, así como las conexiones de usuarios.**

Su tarea consiste en revisar técnica y metodológicamente este instrumento, otorgando una calificación en cada criterio y brindando observaciones o recomendaciones que fortalezcan su calidad.

Pasos para seguir:

5. Lea detenidamente cada criterio de evaluación.
6. Asigne un puntaje del **1 al 5**, donde:
 - 1 = Deficiente
 - 2 = Regular
 - 3 = Bueno
 - 4 = Muy bueno
 - 5 = Excelente
7. Escriba observaciones específicas en la columna correspondiente.
8. Calcule el promedio y emita un juicio global sobre la validez del plano.

3. Criterios de Evaluación del Plano General

Criterio	Qué debe evaluar el experto	Puntaje (1–5)	Observaciones / Sugerencias
Claridad y legibilidad	Verifique si el plano es fácilmente interpretable, con textos, símbolos y escalas comprensibles.	5	
Precisión técnica	Revise la exactitud de la delimitación territorial, sectores, manzanas, lotes y redes principales de agua y desagüe.	5	
Validez de contenido	Evalúe si el plano refleja adecuadamente la información general necesaria para la investigación.	5	
Coherencia con los objetivos	Determine si el plano cumple con la finalidad del catastro y aporta a la gestión de cobranza.	5	
Exhaustividad	Verifique si se incluyen todos los elementos relevantes: límites, vías principales, sectores, redes, puntos de conexión.	5	
Uniformidad de simbología	Confirme que los símbolos, colores y leyendas se usen de manera consistente y normalizada.	5	
Georreferenciación	Revise si el plano incluye coordenadas UTM, escala gráfica y orientación (norte), que permitan su ubicación en campo.	5	
Aplicabilidad en campo	Evalúe si el plano puede ser utilizado de forma práctica por empadronadores, técnicos y gestores municipales.	5	
Actualización y vigencia	Determine si el plano refleja la situación actual del	5	

	distrito y las redes de agua y saneamiento.		
Presentación gráfica	Analice si la composición es clara, ordenada, con estética adecuada para fines técnicos y de gestión.	5	

4. Valoración Global del Instrumento

Promedio obtenido: 50 / 10

Categoría de valoración:

- 1.00 – 2.00 → No válido
- 2.01 – 3.00 → Válido con modificaciones sustanciales
- 3.01 – 4.00 → Válido con modificaciones menores
- 4.01 – 5.00 → Válido

5. Juicio del Experto

(Seleccione solo una opción con un aspa [X]).

[X] El instrumento es **Válido** para su aplicación en la investigación.

☐ El instrumento es **Válido con observaciones** que deben ser subsanadas.

☐ El instrumento **No es válido** para el objetivo propuesto.

6. Comentarios Finales del Experto

(Redacte aquí sugerencias, recomendaciones o correcciones específicas que permitan mejorar el Plano General.)

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

Instrumento para validar: *Plano General*

Título de la investigación: “Catastro de usuarios para mejorar la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco 2022”

Nivel académico: Maestría en Ciencias de la Ingeniería con mención en Gerencia de Proyectos y Medio Ambiente – UNSCH.

1. Datos del Experto Validador

(Complete todos los campos con sus datos personales y profesionales.)

- **Nombre completo:** Nico Barbaran Oriundo
- **Profesión:** Ingeniero Civil
- **Grado académico:** Magíster
- **Especialidad / área de experiencia:** Ingeniería
- **Institución / Centro de trabajo:** UNSCH
- **Correo electrónico:** moises.barbaran@unsch.edu.pe
- **Teléfono de contacto:** 962165831

- **Firma:** _____
- **Fecha:** 18 / 04/ 2022

2. Instrucciones para el Experto

Estimado especialista:

Se le solicita validar el instrumento denominado “**Plano General**”, el cual tiene como propósito **representar de manera global el área de estudio, delimitando sectores, manzanas, lotes, redes de agua y saneamiento, así como las conexiones de usuarios.**

Su tarea consiste en revisar técnica y metodológicamente este instrumento, otorgando una calificación en cada criterio y brindando observaciones o recomendaciones que fortalezcan su calidad.

Pasos para seguir:

9. Lea detenidamente cada criterio de evaluación.
10. Asigne un puntaje del **1 al 5**, donde:
 - 1 = Deficiente
 - 2 = Regular
 - 3 = Bueno
 - 4 = Muy bueno
 - 5 = Excelente
11. Escriba observaciones específicas en la columna correspondiente.
12. Calcule el promedio y emita un juicio global sobre la validez del plano.

3. Criterios de Evaluación del Plano General

Criterio	Qué debe evaluar el experto	Puntaje (1–5)	Observaciones / Sugerencias
Claridad y legibilidad	Verifique si el plano es fácilmente interpretable, con textos, símbolos y escalas comprensibles.	5	
Precisión técnica	Revise la exactitud de la delimitación territorial, sectores, manzanas, lotes y redes principales de agua y desagüe.	5	
Validez de contenido	Evalúe si el plano refleja adecuadamente la información general necesaria para la investigación.	5	
Coherencia con los objetivos	Determine si el plano cumple con la finalidad del catastro y aporta a la gestión de cobranza.	5	
Exhaustividad	Verifique si se incluyen todos los elementos relevantes: límites, vías principales, sectores, redes, puntos de conexión.	5	
Uniformidad de simbología	Confirme que los símbolos, colores y leyendas se usen de manera consistente y normalizada.	5	
Georreferenciación	Revise si el plano incluye coordenadas UTM, escala gráfica y orientación (norte), que permitan su ubicación en campo.	5	
Aplicabilidad en campo	Evalúe si el plano puede ser utilizado de forma práctica por empadronadores, técnicos y gestores municipales.	5	
Actualización y vigencia	Determine si el plano refleja la situación actual del	5	

	distrito y las redes de agua y saneamiento.		
Presentación gráfica	Analice si la composición es clara, ordenada, con estética adecuada para fines técnicos y de gestión.	5	

4. Valoración Global del Instrumento

Promedio obtenido: 50 / 10

Categoría de valoración:

- 1.00 – 2.00 → No válido
- 2.01 – 3.00 → Válido con modificaciones sustanciales
- 3.01 – 4.00 → Válido con modificaciones menores
- 4.01 – 5.00 → Válido

5. Juicio del Experto

(Seleccione solo una opción con un aspa [X]).

[X] El instrumento es **Válido** para su aplicación en la investigación.

☐ El instrumento es **Válido con observaciones** que deben ser subsanadas.

☐ El instrumento **No es válido** para el objetivo propuesto.

6. Comentarios Finales del Experto

(Redacte aquí sugerencias, recomendaciones o correcciones específicas que permitan mejorar el Plano General.)

Panel fotográfico















Base de datos completa de usuario

Id	Nro. ficha	Tipo usuario	Id predio	Es habitado	Personas	N pisos	Sub lote	Dirección
122	1956	Activo	124	N	0	0	1	
123	1956	Activo	125	S	3	1	1	Barrio Las Palmeras
124	1956	Activo	126	N	0	2	1	Jr. Quillabamba Mz C3 Lt 1 - Barrio Las Palmeras
125	1966	Activo	127	S	0	1	1	
126	1976	Activo	128	S	3	1	1	Av. Cusco Mz C3
127	1986	Activo	129	S	0	1	1	
128	1996	Potencial	130	N	0	0	1	
129	2006	Factible	131	S	0	1	1	
130	2016	Activo	132	S	2	1	1	Av. Cusco
131	2026	Activo	133	S	0	1	1	
132	2036	Activo	134	S	0	1	1	
133	2046	Activo	135	S	0	1	1	Av. Cusco Mz C3
134	2056	Activo	136	S	2	1	1	
135	2066	Activo	137	S	0	1	1	
136	2076	Activo	138	S	0	1	1	
137	2086	Activo	139	S	3	1	1	Jr. Quillabamba Mz C3
138	2096	Activo	140	S	0	1	1	
139	2106	Factible	141	S	0	1	1	
140	2116	Activo	142	S	0	1	1	Jr. Quillabamba
141	2126	Activo	143	S	3	1	1	Jr. Quillabamba Mz C3
142	2136	Activo	144	S	0	1	1	Jr. Quillabamba
143	2146	Activo	145	S	0	1	1	
144	2156	Activo	146	S	4	1	1	Jr. Quillabamba
145	2166	Activo	147	N	0	1	1	Jr. Quillabamba
147	2186	Activo	149	S	1	0	1	Jr. Quillabamba Mz D3 Lt 3
148	2196	Activo	150	S	3	1	1	Jr. Quillabamba Mz D3 Lt 4
149	2206	Activo	151	S	3	2	1	Jr. Quillabamba Mz D3 Lt 5 Y 6
150	2216	Activo	152	S	2	1	1	Jr. Quillabamba Mz D3 Lt 7
151	2226	Activo	153	S	5	2	1	Jr. Quillabamba Mz D3 Lt 8
152	2236	Activo	154	S	1	2	1	Jr. Quillabamba Mz D3 Lt 9
153	2246	Activo	155	S	3	1	1	Jr. Quillabamba Mz D3 Lt 10
154	2256	Activo	156	S	3	1	1	Jr. Quillabamba / Cahuide Mz D3 Lt 11
155	2266	Activo	157	S	3	2	1	Jr. Cahuide Mz D3 Lt 12
156	2276	Activo	158	S	3	1	1	Jr. Cahuide / Jr. Ayacucho Mz D3 Lt 12a
157	2286	Activo	159	S	5	3	1	Jr. Ayacucho Mz D3 Lt 14
158	2296	Activo	160	S	3	1	1	Jr. Ayacucho Mz D3 Lt 15 Y 16
159	2306	Activo	161	S	2	1	1	Jr. 1ro De Marzo Mz E3 Lt 1
160	2316	Activo	162	S	2	1	1	Jr. 1ro De Marzo / Ayacucho Mz E3 Lt 1
162	2326	Activo	164	S	0	1	1	

163	2336	Activo	165	S	0	1	1	r. Ayacucho / 8 De octubre Mz E3 Lt 3
164	2346	Activo	166	S	2	2	1	Jr. Ayacucho Mz E3 Lt 4
165	2356	Activo	167	S	2	1	1	Jr. Ayacucho Mz E3 Lt 5
166	2366	Activo	168	S	0	1	1	Jr. Ayacucho Mz E Lt 6
167	2376	Activo	169	N	0	1	1	Jr. Cahuide Mz E3 Lt 7
168	2386	Activo	170	S	2	1	1	Jr. Cahuide Mz E3 Lt 8
169	2396	Activo	171	S	4	1	1	Jr. 8 De octubre Mz E3 Lt 10
170	2406	Activo	172	S	2	1	1	Jr. 8 De octubre Mz X4 Lt 1
171	2416	Activo	173	S	2	1	1	Jr. 8 De octubre Mz X4 Lt 3
172	2426	Activo	174	S	2	1	1	Jr. Huáscar Mz X3 Lt 1
173	2436	Activo	175	S	5	1	1	Jr. Huáscar Mz X3 Lt 2
174	2446	Activo	176	S	2	1	1	Jr. Huáscar Mz X3 Lt 3
175	2456	Activo	177	S	2	1	1	Jr. 8 De octubre Mz X2 Lt 1
176	2466	Activo	178	S	2	1	1	r. 8 De octubre / 1 De marzo Mz X2 Lt 2
177	2476	Activo	179	S	4	1	1	Jr. 1 De marzo Mz X2 Lt 3
178	2486	Activo	180	S	3	2	1	Jr. Huáscar Mz X2 Lt 4
179	2496	Activo	181	S	0	1	1	Jr. Pantanal Mz F3 Lt1
180	2506	Activo	182	S	4	2	1	Jr. Ayacucho Mz F3 Lt 2
181	2516	Activo	183	S	2	1	1	Jr. Ayacucho Mz F3 Lt 4
182	2526	Activo	184	S	2	1	1	Jr. Ayacucho Mz F3 Lt 5
183	2536	Activo	185	S	2	1	1	Jr. Ayacucho Mz F3 Lt 6
184	2546	Activo	186	S	2	1	1	Jr. Ayacucho Mz F3 Lt 7
185	2556	Activo	187	N	0	1	1	Jr. Ayacucho Mz F3 Lt 8
186	2566	Activo	188	S	2	1	1	Jr. 8 De octubre Mz F3 Lt9
187	2576	Activo	189	N	0	2	1	Jr. 8 De octubre Mz F3 Lt 10
188	2586	Activo	190	S	2	1	1	r. Quillabamba / Jr. Pantanal Mz G3 Lt 1 Y 2
189	2596	Factible	191	N	0	1	1	Jr. Quillabamba
190	2606	Activo	192	S	0	3	1	Jr. Quillabamba
191	2616	Activo	193	S	0	2	1	Jr. Quillabamba Mz G3
192	2626	Activo	194	S	0	2	1	
193	2636	Activo	195	S	0	1	1	Jr. Ayacucho Mz G3
194	2646	Activo	196	S	2	1	1	
195	2656	Activo	197	S	2	1	1	Jr. Ayacucho
196	2666	Activo	198	S	0	1	1	
197	2676	Activo	199	S	0	1	1	Jr. Quillabamba
198	2686	Activo	200	N	0	0	1	
199	2696	Activo	201	S	0	1	1	Av. Cusco
200	2706	Activo	202	S	0	1	1	
201	2716	Activo	203	S	0	1	1	
202	2726	Activo	204	S	0	1	1	
203	2736	Activo	205	S	0	1	1	
204	2746	Activo	206	S	0	1	1	
205	2756	Activo	207	S	2	1	1	
206	2766	Activo	208	N	0	1	1	
207	2776	Activo	209	S	0	1	0	
208	2786	Activo	210	S	0	1	1	Jr. Quillabamba

209	2796	Activo	211	S	0	1	0	Jr. Quillabamba
210	2806	Activo	212	S	0	1	1	
211	2816	Activo	213	S	3	2	1	Jr. Quillabamba Mz H1 Lt 1
212	2826	Activo	214	S	1	1	1	Av. Cusco Mz H1 Lt 3
213	2836	Activo	215	N	0	0	1	Av Cusco Ms. H1 Lt 3a
214	2846	Activo	216	S	3	1	1	Av. Cusco Mz H1 Lt 4 Y 5
215	2856	Activo	217	S	3	1	1	Jr. Pantanal / Av. Cusco Mz H1 Lt 6
216	2866	Activo	218	S	3	1	1	Jr. Quillabamba Mz H1 Lt8
217	2876	Activo	219	S	1	1	1	Jr. Quillabamba Mz H1 Lt 9
218	2886	Activo	220	S	0	1	1	
219	2896	Factible	221	N	0	1	0	
220	2896	Activo	222	S	0	1	1	Jr. Castaña
221	2906	Activo	223	S	3	1	1	Av. Cusco / 1ro De Marzo Mz B3 Lt 1
146	2176	Activo	148	N	0	0	1	Jr. 1ro De Mazo Mz D3 Lt 1 Y 2
222	2916	Activo	224	S	2	2	1	r. Apurímac / 1ro De Marzo Mz B3 Lt 2
223	2926	Activo	225	S	3	2	1	Jr. Apurímac Mz B3 Lt 3
224	2936	Activo	226	S	5	1	1	Jr. Apurímac Mz B3 Lt 4
225	2946	Activo	227	S	1	1	1	Jr. Apurímac Mz B3 Lt 5
226	2956	Factible	228	N	0	0	1	Jr. Apurímac
227	2966	Activo	229	S	3	2	1	Jr. Apurímac Mz B3 Lt 7
228	2976	Activo	230	S	1	1	1	Jr. Apurímac Mz B3 Lt 8
229	2986	Activo	231	S	3	1	1	Jr. Apurímac Mz B3 Lt 9
230	2996	Activo	232	S	3	2	2	Jr. Apurímac Mz B3 Lt 10
231	3006	Activo	233	S	2	1	1	Jr. Apurímac Mz B3 Lt 10
232	3016	Activo	234	S	2	1	1	Jr Apurimac Ms. B3 Lt 11b
233	3026	Activo	235	S	2	1	1	Jr. Apurímac / Cahuide Mz B3 Lt 2
234	3036	Activo	236	S	3	2	1	Jr. Cahuide Mz B3 Lt 13
235	3046	Activo	237	N	0	0	1	Jr Chide Ms. B3 Lt 14a
236	3056	Activo	238	S	4	2	1	Av. Cusco / Je Cahuide Mz B3 Lt 14b
237	3066	Activo	239	S	5	2	1	Av. Cusco Mz B3 Lt 15
238	3076	Activo	240	S	4	3	1	Av. Cusco Mz B3 Lt 16
239	3086	Activo	241	S	5	2	1	Av. Cusco Mz B3 Lt 17
240	3096	Activo	242	S	3	1	1	Av. Cusco Mz B3 Lt 17a
241	3106	Activo	243	S	4	2	1	Av Cusco Ms. B3 Lt 17b
242	3116	Activo	244	S	3	2	1	Av. Cusco Mz B3 Lt 18
243	3126	Activo	245	S	4	2	1	Av. Cusco Mz B3 Lt 19
244	3136	Activo	246	S	3	2	1	Av. Cusco Mz B3 Lt 20
245	3146	Activo	247	S	2	2	1	Av. Cusco Mz B3 Lt 21
246	3156	Activo	248	S	3	1	1	Av. Cusco Mz B3 Lt 22
248	3176	Activo	250	S	3	2	1	Av Cusco Ms. I3 Lt 1
250	3186	Activo	252	S	6	2	1	Av Cusco Ms. I Lt1
251	3196	Activo	253	S	4	2	1	Jr Apurimac Ms. I3 Lt 2
253	3206	Activo	255	S	3	1	1	Jr Apurimac Ms. I3 Lt 2
252	3186	Activo	254	S	3	1	1	Jr. Cahuide Mac Lt3
256	3226	Factible	258	N	0	0	130	
257	3236	Activo	259	S	6	1	1	Jr Apurimac Ms. I3 Lt 6
258	3246	Activo	260	S	3	2	1	Jr Apurimac Ms. I3 Lt 7

259	3256	Activo	261	N	0	0	1	
261	3266	Factible	263	S	0	1	1	
262	3276	Activo	264	S	5	2	1	Jr Apurimac Ms. I3 Lt 10
264	3286	Activo	266	N	0	1	1	Jr. Apurímac
265	3296	Activo	267	S	5	2	1	
267	3306	Factible	269	N	0	0	1	
268	3316	Activo	270	N	0	0	1	Jr. 1ro De Marzo Mz I3 Lt 14
269	3326	Activo	271	S	4	2	1	Jr. 1ro De Marzo Mz I3 Lt 15
270	3336	Activo	272	S	5	2	1	Av Cusco Ms. I3 Lt6
272	3346	Activo	274	S	5	1	1	Av Cusco Ms. I3 Lt 17
275	3356	Activo	277	S	6	4	1	Av Cusco Ms. I3 Lt 18
276	3366	Activo	278	S	6	1	1	Av Cusco Ms. I3 Lt 19
277	3376	Activo	279	S	6	1	1	Av. Cusco Mz I3
279	3386	Activo	281	S	4	1	1	Av Cusco Ms. I3 Lt 11
284	3426	Activo	286	S	3	1	1	Av. Cusco Mz I3
285	3436	Activo	287	N	0	0	1	Jr. Miguel Grau Mz J3 Lt 2
287	3446	Activo	289	S	3	1	1	Jr. Miguel Grau Mz J3 Lt 3
288	3456	Activo	290	S	3	1	1	Jr. Miguel Grau Mz J3 Lt 4
290	3466	Activo	292	S	3	1	1	Jr. Miguel Grau Mz J3 Lt 5
291	3476	Activo	293	S	2	1	1	Jr. Miguel Grau Mz J3 Lt 7
293	3486	Activo	295	S	2	2	1	Jr. Miguel Grau Mz J3 Lt 8
333	3796	Activo	336	S	2	2	1	Jr. 1ro De Marzo Mz J3 Lt 9
299	3526	Activo	302	S	2	2	1	Jr. 1ro De Marzo Mz J3 Lt 10
300	3536	Activo	303	S	2	1	1	Jr. 1ro De Marzo Mz J3 Lt 11
301	3546	Activo	304	S	2	1	1	Jr. 1ro De Marzo Mz J3 Lt 13
303	3556	Activo	306	S	4	1	1	Jr. Apurímac Mz J3 Lt 14
304	3566	Activo	307	S	2	2	1	Jr. Apurímac Mz J3 Lt 15
308	3586	Activo	311	S	5	2	1	Jr. Apurímac Mz J3 Lt 16
309	3596	Activo	312	S	4	1	1	Jr. Apurímac Mz J3 Lt 17
310	3606	Activo	313	S	4	1	1	Av. Cusco Mz C3
311	3616	Activo	314	S	4	1	1	
313	3626	Activo	316	N	0	0	1	
314	3636	Factible	317	N	0	0	1	
315	3646	Activo	318	N	0	1	1	
316	3656	Activo	319	S	3	1	1	
317	3666	Activo	320	S	3	1	1	
319	3676	Activo	322	S	0	1	1	
320	3686	Activo	323	S	0	1	1	Jr. Miguel Grau
321	3696	Activo	324	N	0	0	1	
322	3706	Activo	325	N	0	0	1	
323	3716	Activo	326	S	0	1	1	
324	3726	Activo	327	S	4	1	1	Jr. Miguel Grau Mz A3
325	3736	Activo	328	S	3	1	1	
327	3746	Activo	330	S	0	1	1	Jr. Miguel Grau Mz A3
328	3756	Activo	331	S	4	1	1	Jr. Miguel Grau Mz Lt3
329	3766	Activo	332	S	3	1	1	Jr. Miguel Grau
330	3776	Activo	333	S	2	1	1	Jr. Miguel Grau Mz A3
332	3786	Activo	335	S	3	1	1	Jr. Miguel Grau Mz A3

335	3806	Activo	338	S	4	1	1	
336	3816	Activo	339	S	0	1	1	
337	3826	Activo	340	S	0	1	1	
338	3836	Activo	341	N	0	0	1	
340	3846	Activo	343	S	0	1	1	
341	3856	Activo	344	S	4	1	1	
342	3866	Factible	345	N	0	0	1	
343	3876	Activo	346	N	0	1	1	
345	3886	Activo	348	S	4	1	1	
346	3896	Activo	349	S	0	1	2	
348	3906	Activo	351	S	3	1	1	Jr. Apurímac Mz A3
349	3916	Activo	352	N	0	0	1	
350	3926	Activo	353	S	0	1	1	
352	3936	Activo	355	S	2	1	1	
353	3946	Factible	356	S	0	1	1	
355	3956	Activo	358	S	3	1	1	Jr. Cahuide / 1ro De Marzo
357	3966	Activo	360	S	3	1	1	
358	3976	Activo	361	S	3	1	1	Jr. Miguel Grau / Primero De Marzo
359	3986	Activo	362	S	8	1	1	
360	3996	Activo	363	S	0	1	1	
362	4006	Activo	365	N	0	0	1	
363	4016	Activo	366	S	2	2	1	Jr. Cahuide / 1ro De Marzo
364	4026	Activo	367	S	2	2	1	
365	4036	Activo	368	N	0	0	1	Jr. Cahuide / 1ro De Marzo
367	4046	Activo	370	S	2	1	1	Jr. Cahuide / 1ro De Marzo
368	4056	Activo	371	S	2	1	1	Jr. Cahuide / 1ro De Marzo
369	4066	Activo	372	S	0	2	1	
371	4076	Activo	374	S	0	1	1	
372	4086	Activo	375	S	2	1	1	Jr. Cahuide / 1ro De Marzo
382	4176	Activo	386	N	0	0	1	Jr. Miguel Grau (Pantanal) Mz K3 Lt 1
384	4186	Activo	388	S	3	1	1	Jr. Miguel Grau Mz K3 Lt 2
386	4206	Activo	390	S	2	1	1	Jr. Miguel Grau Mz K3 Lt 2a
388	4216	Activo	392	S	3	1	1	Jr. Pantanal Mz K3 Lt3
390	4226	Activo	394	S	4	1	1	Jr. Miguel Grau Mz K3 Lt 3a
391	4236	Activo	395	S	3	2	1	Jr. Miguel Grau Mz K3 Lt 4
392	4246	Activo	396	S	2	1	1	Jr. Miguel Grau Mz K3 Lt 5
395	4256	Activo	399	S	0	2	1	Jr. Miguel Grau Mz K3 Lt 6
396	4266	Activo	400	S	4	1	1	Jr. Miguel Grau Mz K3 Lt 8
398	4276	Activo	402	S	2	1	1	Jr. Miguel Grau Mz K3 Lt 9
399	4286	Activo	403	S	2	2	1	Jr. Miguel Grau Mz K3 Lt 10
401	4296	Activo	405	S	2	2	1	Jr. Miguel Grau Mz K3 Lt 11
407	4326	Activo	411	S	3	2	1	Pasaje Sin Nombre
404	4306	Activo	408	S	3	1	1	Jr. Pantanal Mz K3 Lt 12
406	4316	Activo	410	S	4	1	1	Av. Cusco Mz J4 Lt 1
409	4336	Activo	413	S	0	1	1	Pasaje Palomino Mz Y4 Lt 2
410	4346	Factible	414	N	0	0	1	
411	4356	Factible	415	N	0	0	1	
412	4366	Activo	416	S	4	2	1	Jr. Pantanal / Jr. Apurímac Mz J4

413	4376	Activo	417	S	6	3	1	
414	4386	Activo	418	S	8	1	1	Av. Cusco Mz J4
415	4396	Activo	419	S	10	1	1	Av. Cusco Mz J4
416	4406	Activo	420	S	10	1	1	Av. Cusco Mz J4
417	4416	Activo	421	S	4	2	1	Av. Cusco / Tornillo Mz K4 Lt1
418	4426	Activo	422	S	2	2	1	Jr. Apurímac Mz K4
419	4436	Activo	423	S	2	1	1	Pasaje Palomino Mz K4 Lt 6
420	4446	Activo	424	S	3	2	1	Pasaje Palomino Mz K4 Lt 7
421	4456	Activo	425	S	4	2	1	Av. Cusco / Jr. Pasaje Palomino Mz K4 Lt 8
422	4466	Activo	426	S	5	2	1	Av Cusco Ms. K4 Lt 9
423	4476	Activo	427	S	2	1	1	Av Cusco Ms. K4 Lt 10
424	4486	Activo	428	S	4	2	1	Av. Cusco Mz E4 Lt 12 Sector Palomino
425	4496	Activo	429	S	4	2	1	Av. Cusco Mz E4 Lt 11 Sector Palomino
426	4506	Activo	430	S	0	1	1	Av. Cusco Mz E4 Lt 9 Sector Palomino
427	4516	Activo	431	N	0	2	1	Av. Cusco Mz E4 Lt 10 Sector Palomino
428	4526	Potencial	432	N	0	0	1	
429	4536	Potencial	433	N	0	0	1	
430	4546	Potencial	434	N	0	0	1	
431	4556	Potencial	435	N	0	0	1	
432	4566	Potencial	436	N	0	0	1	
433	4576	Activo	437	S	2	2	1	Peje Amistad Mz E4 Lt 3 Sector Palomino
434	4586	Activo	438	S	6	3	1	Peje Amistad Mz E4 Lt 2 Sector Palomino
435	4596	Activo	439	S	6	1	1	Sector Palomino
436	4606	Activo	440	S	3	2	1	Av. Cusco / Jr. Castaña Mz D4 Lt 1
437	4616	Activo	441	S	3	2	1	Jr. Castaña Mz D4 Lt 2
438	4626	Activo	442	S	5	2	1	Peje Amistad Mz D4 Lt 7
439	4636	Activo	443	S	0	2	1	Av. Cusco Mz D4 Lt 8
440	4646	Activo	444	S	0	1	1	Jr. Castaña Mz D4 Lt 10
441	4656	Activo	445	N	0	1	1	
442	4666	Activo	446	N	0	1	1	Jr. Castañeda Mz O4 Lt 8
443	4676	Activo	447	S	2	1	1	Av. Cusco / Jr. Castaña Mz O4 Lt 11
444	4686	Potencial	448	S	0	1	1	
445	4696	Activo	449	S	0	2	1	Pista
447	4706	Activo	451	S	0	1	1	Av. Cusco / Jr. Pantanal Mz K4 Lt 8
448	4716	Activo	452	S	3	2	1	Jr Apurimac Ms. I4 Lt1
449	4726	Activo	453	S	3	2	1	Jr. Miguel Grau Mz I4 Lt6
450	4736	Activo	454	S	3	1	1	Jr. Miguel Grau Mz I4 Lt 7
451	4746	Activo	455	S	2	2	1	Jr. Miguel Grau Mz I4 Lt 8
452	4756	Activo	456	S	3	2	1	Jr. Miguel Grau Mz I4 Lt 9
453	4766	Activo	457	S	5	1	1	Jr. Pantanal / Jr. Miguel Grau Mz I4 Lt 12
454	4776	Activo	458	S	4	2	1	Jr. Pantanal Mz I4 Lt 13 Y 14
455	4786	Activo	459	S	2	1	1	Jr Pantanal / Apurimac Ms. I4 Lt 15
456	4796	Activo	460	S	3	2	1	Jr Apurimac Ms. I4 Lt 16

457	4806	Activo	461	S	2	2	1	Jr Apurimac Ms. I4 Lt 17
458	4816	Factible	462	N	0	0	1	
459	4826	Activo	463	S	3	2	1	Jr. Pantanal Mz H4 Lt 3
460	4836	Activo	464	S	2	1	1	Jr. Pantanal Mz H4 Lt 4a
461	4846	Activo	465	S	3	2	1	Jr. Pantanal Mz H4 Lt 4
462	4856	Activo	466	S	3	2	1	Jr. Pantanal Mz H4 Lt 5
463	4866	Activo	467	S	3	1	1	Jr. Miguel Grau Mz H4 Lt 7
464	4876	Activo	468	S	3	2	1	Jr. Miguel Grau Mz H4 Lt 8
247	3166	Activo	249	S	0	1	1	Jr Chide / Av Cusic Ms. C Lt 1
249	3176	Activo	251	S	0	2	1	Jr. Cahuide Mz C
254	3216	Activo	256	S	4	2	124	Jr Apurimac Ms. I3 Lt 4
255	3206	Activo	257	S	0	1	1	
260	3226	Activo	262	S	0	1	1	
263	3266	Activo	265	S	2	1	1	
266	3286	Activo	268	S	0	1	1	
271	3326	Activo	273	N	0	1	1	
273	3346	Activo	275	S	3	2	1	Av. Cusco Mz C Barrio Purificadores
274	3356	Activo	276	S	4	2	1	Av. Cusco Mac Lt Barrio Los Pacificadores
278	3366	Activo	280	N	0	1	1	
280	3396	Activo	282	S	3	2	1	Av. Cusco Mzc Lt8
281	3406	Activo	283	S	3	1	1	Av. Cusco Mzc Lt7
282	3416	Activo	284	S	3	1	1	Jr. Cahuide Mzd Lt1
283	3426	Activo	285	S	5	1	1	Jr. Miguel Grau Mzd Lt1a
286	3436	Activo	288	S	4	2	1	Jr. Miguel Grau Mz.D Lt.1b
289	3446	Activo	291	S	4	2	1	
292	3466	Activo	294	S	4	2	1	Jr. Miguel Grau Mz.D Lt.2
294	3486	Activo	296	S	3	2	1	Jr. Miguel Grau Mz.D Lt.3
295	3496	Activo	298	S	6	2	1	Jr. Mantaro Mz.D Lt.4
296	3506	Activo	299	S	3	1	1	Jr Apurimac Mz.D Lt.5
298	3516	Activo	301	S	4	2	1	Jr Apurimac Mz. D Lt.6
302	3526	Activo	305	S	0	2	1	Jr Apurimac Mz. D Lt.7
305	3556	Activo	308	S	3	2	1	Jr Apurimac Mz. D Lt.8
306	3576	Activo	309	N	0	1	1	Jr Apurimac Mz. D Lt.9
307	3586	Activo	310	S	0	0	1	Jr Apurimac Mz. D Lt.10
312	3606	Activo	315	S	3	0	1	
318	3646	Activo	321	S	6	2	1	Jr. Miguel Grau Mz.E Lt.10
326	3686	Activo	329	S	0	1	1	Jr. Mantaro Mz.E Lt.3
331	3746	Activo	334	S	0	2	1	
334	3786	Activo	337	S	3	2	1	Jr. Mantaro Mz.E Lt.4a
339	3806	Activo	342	S	4	3	1	Jr. Mantaro Mz.E Lt.4
344	3846	Activo	347	S	3	1	1	Jr. Miguel Grau Mz.E Lt.5 Barrio Los Pacificadores
347	3886	Activo	350	S	2	3	1	Jr. Miguel Grau Mz.F Lt.6
351	3906	Activo	354	S	4	1	1	Jr. Miguel Grau Mz.E Lt.7 Barrio Los Pacificadores
354	3936	Activo	357	S	4	2	1	Jr. Miguel Grau Mz.E Lt.8 Barrio Los Pacificadores

356	3966	Factible	359	S	0	1	1	
361	3976	Activo	364	S	4	1	1	
366	4006	Activo	369	S	6	1	1	Jr. Mantaro
370	4046	Activo	373	S	4	1	1	Jr. Mantaro
373	4076	Activo	376	S	0	1	1	
374	4096	Activo	377	N	0	1	1	
375	4106	Activo	378	S	4	1	1	Jr. Mantaro
376	4116	Activo	379	S	0	1	1	
377	4126	Activo	380	S	0	1	1	
378	4136	Activo	381	S	1	1	1	
379	4146	Activo	382	S	4	2	1	Jr. Mantaro Mz.H Lt.1
380	4156	Activo	383	S	3	1	1	Jr. Mantaro Mz.H Lt.2
381	4166	Activo	384	S	4	2	1	Jr. Mantaro Mz.4 Lt.3
383	4176	Activo	387	S	3	1	1	
385	4196	Activo	389	N	0	0	1	
387	4206	Activo	391	S	4	1	1	Jr. Mantaro Mz.H Lt14
389	4216	Activo	393	S	2	1	1	Jr. Mantaro Mz.H Lt.15
393	4246	Activo	397	N	0	0	1	
394	4256	Activo	398	S	3	1	1	Jr. Miguel Grau Mz. H Lt.5
397	4266	Activo	401	S	3	1	1	Jr. Miguel Grau Mz.H Lt.6
400	4276	Activo	404	S	4	1	1	Jr. Miguel Grau Mz. H Lt.7
402	4296	Activo	406	S	4	1	1	Jr. Miguel Grau Mz.H Lt.8
403	4306	Activo	407	S	4	2	1	Jr. Miguel Grau Mz.H Lt.9
796	8176	Activo	805	S	2	2	1	
408	4326	Activo	412	S	2	1	1	Jr. Miguel Grau Mz.H Lt.11
465	4886	Activo	469	S	4	2	1	Jr. Apurímac / Jr. Mantaro Mz I Lt 1
466	4896	Activo	470	S	4	2	1	Jr. Mantaro Mz I Lt 2
467	4906	Activo	471	S	4	1	1	Jr. Miguel Grau Mz I Lt 3 Barrio Pacificadores
468	4916	Activo	472	S	3	2	1	Jr. Miguel Grau Mz I Lt 4
469	4926	Activo	473	S	1	1	1	
470	4936	Activo	474	S	2	1	1	Jr. Miguel Grau Mz I Lt 6 Barrio Los Pacificadores
471	4946	Activo	475	S	2	1	1	Jr. Miguel Grau Mz I Lt 7
472	4956	Activo	476	S	2	1	1	Jr. Miguel Grau Mz I Lt 8
473	4966	Activo	477	S	3	2	1	Jr. Miguel Grau Mz I Lt 9
474	4976	Activo	478	S	3	2	1	Jr. Miguel Grau Mz I Lt 10
475	4986	Activo	479	S	3	2	1	Jr. Miguel Grau Mz I Lt 11
476	4996	Activo	480	S	2	2	1	Jr Apurimac Mz I Lt 12
477	5006	Activo	481	S	4	1	1	Jr Apurimac Mz I Lt 13
478	5016	Activo	482	S	4	3	1	Jr Apurimac Mz I Lt 14
479	5026	Activo	483	S	3	2	1	Jr Apurimac Mz I Lt 15
480	5036	Activo	484	S	3	2	1	Jr Apurimac Mz I Lt 16
481	5046	Activo	485	S	3	3	1	Jr Apurimac Mz I Lt 17

482	5056	Activo	486	S	3	2	1	Jr Apurimac Mz I Lt 18
483	5066	Activo	487	S	0	1	1	
484	5076	Activo	489	N	0	1	1	Jr. Tupac Amaru / Jr. Apurímac Mz O Lt 1
485	5086	Activo	490	N	0	1	1	
486	5096	Activo	491	S	5	1	1	Jr. Pedro Huamán Mz O Lt 3
487	5106	Activo	492	S	2	2	1	Jr. Pedro Huamán Mz O Lt 4
488	5116	Activo	493	S	2	1	1	Jr. Pedro Huamán Mz O Lt 5
489	5126	Activo	494	S	3	2	1	Av. Cusco Mz O Lt 6
490	5136	Activo	495	S	5	1	1	
491	5146	Activo	496	S	1	1	1	Los Héroes De Pacificación
492	5156	Activo	497	S	3	2	1	Jr. Miguel Grau / Camino Héroes Pacificadores
493	5166	Activo	498	S	8	4	1	Jr. Miguel Grau
494	5176	Activo	499	S	9	1	1	
495	5186	Activo	500	S	4	1	1	
496	5196	Activo	501	S	2	1	1	
497	5206	Activo	502	S	4	4	1	Jr. Miguel Grau
498	5216	Activo	503	S	5	2	1	
499	5216	Activo	504	S	3	3	1	Jr. Apurímac
500	5226	Activo	505	S	0	1	1	Jr. Apurímac - Héroes De La Pacificación
501	5236	Activo	506	S	0	1	1	
502	5246	Activo	507	S	1	1	1	Jr. Apurímac - Héroes De La Pacificación
503	5256	Activo	508	S	2	1	1	Jr. Apurímac - Héroes De La Pacificación
504	5266	Activo	509	S	8	2	1	Jr. Apurímac - Héroes De La Pacificación
505	5276	Activo	510	S	0	1	1	
506	5286	Activo	511	S	0	1	1	
507	5296	Activo	512	S	3	1	1	Jr. Apurímac
508	5306	Activo	513	S	0	1	1	
509	5316	Activo	514	S	4	1	1	Jr. Apurímac Mz E2
510	5326	Activo	515	N	0	1	1	
511	5336	Activo	516	S	4	1	1	
512	5346	Activo	517	S	0	1	1	Av. Cusco Mz E2
513	5356	Activo	518	N	0	1	1	
514	5366	Activo	519	S	4	1	1	Av. Cusco Mz E2
515	5376	Activo	520	S	2	1	1	Av. Cusco Mz E2
516	5386	Activo	521	S	4	1	1	
517	5396	Activo	522	S	4	0	1	Jr. Pedro Huamán Mz E2
518	5406	Activo	523	S	3	2	1	Av. Cusco Mz F2 Lt 1
519	5416	Activo	524	S	0	3	1	Av. Cusco Mz F2 Lt 2
520	5426	Activo	525	N	0	3	1	Av. Cusco Mz F2 Lt 3
521	5436	Activo	526	N	0	0	1	Jr. Los Vencedores Mz H2
522	5446	Activo	527	N	0	0	1	
523	5456	Activo	528	S	0	1	1	Jr. Pacifico Mz H2
524	5466	Activo	529	S	0	1	1	

525	5476	Activo	530	S	0	1	1	Jr. Miguel Grau
526	5486	Activo	531	S	4	2	1	Jr. Pacifico - Pampa Hermosa
527	5496	Activo	532	S	2	1	1	Jr. Pacifico - Pampa Hermosa
528	5506	Activo	533	S	2	2	1	Jr. Pacifico - Pampa Hermosa
529	5516	Activo	534	S	2	2	1	
530	5526	Activo	535	N	0	1	1	Jr. Pacifico - Pampa Hermosa
531	5536	Activo	536	S	2	2	1	Jr. Pacifico - Pampa Hermosa
532	5546	Activo	537	S	2	2	1	
533	5556	Activo	538	S	2	1	1	
534	5566	Activo	539	N	0	1	1	
535	5576	Activo	540	S	0	1	1	Jr. Vencedores Mz K2
536	5586	Activo	541	N	0	1	1	
537	5596	Potencial	542	N	0	1	1	
538	5606	Activo	543	S	0	1	1	
700	7216	Activo	709	S	3	2	1	Jr. 8 De octubre Mz U Lt 18
540	5626	Activo	545	S	0	1	1	
541	5636	Activo	546	S	0	1	1	
542	5646	Activo	547	S	0	1	1	
543	5656	Activo	548	N	0	1	1	
405	4316	Activo	409	S	2	2	1	Jr. Miguel Grau Mz.H Lt.10
545	5676	Activo	551	S	3	1	1	Av. Cusco / Jr. Pacifico Mz N2 Lt 1
544	5666	Activo	549	S	0	1	1	
547	5696	Activo	553	S	3	1	1	Jr. Pacifico Mz N2 Lt 3
548	5706	Activo	554	S	4	2	1	Jr. Pacifico Mz N2 Lt 4
549	5716	Activo	555	S	3	2	1	Jr. Pacifico / Jr. Apurímac Mz N2 Lt 5
550	5726	Activo	556	S	1	1	1	Av. Cusco Mz N2 Lt 15
551	5736	Activo	557	S	2	3	1	Av. Cusco Mz N2 Lt 16
552	5746	Activo	558	S	3	2	1	Av. Cusco Mz N2 Lt 17
553	5756	Activo	559	N	0	0	1	
554	5766	Activo	560	S	3	1	1	Av. Cusco Mz N2 Lt 23
555	5776	Activo	561	S	2	1	3	Av. Cusco Mz N2 Lt 24
556	5786	Activo	562	S	4	2	1	Jr. Quillabamba / Jr. Cahuide Mz B Lt 1a
557	5796	Activo	563	S	3	2	1	Av Cusco / Jr Chide Mz B Lt2
558	5806	Activo	564	S	4	2	1	Av. Cusco Mz B Lt 3
559	5816	Activo	565	S	4	2	1	Av. Cusco Mz B Lt 4
560	5826	Activo	566	S	3	1	1	Av. Cusco Mz B Lt 5
561	5836	Activo	567	S	2	1	1	Av. Cusco Mz B Lt 6
562	5846	Activo	568	S	3	2	1	Av. Cusco Mz B Lt 7
563	5856	Activo	569	S	4	2	1	Av. Cusco / Jr. Mantaro Mz B Lt 8
564	5866	Activo	570	S	2	2	1	Jr. Mantaro Mz B Lt 8a
565	5876	Activo	571	S	4	2	1	Jr. Mantaro Mz B Lt 9
566	5886	Activo	572	S	3	2	1	Jr. Mantaro / Jr. Quillabamba Mz B Lt 9a
567	5896	Activo	573	S	4	2	1	Jr. Quillabamba Mz B Lt 10
568	5906	Activo	574	S	2	1	1	Jr. Quillabamba Mz B Lt 11
569	5916	Activo	575	S	2	2	1	Jr. Quillabamba Mz B Lt 18
570	5926	Activo	576	S	2	1	1	Jr. Quillabamba Mz B Lt 12

571	5936	Activo	577	S	4	2	1	Jr. Quillabamba Mz B Lt 13
572	5946	Activo	578	S	3	1	1	Jr. Quillabamba Mz B Lt 14
573	5956	Activo	579	S	0	1	1	Jr. Quillabamba Mz K
574	5966	Activo	580	S	0	1	1	
575	5976	Activo	581	S	4	1	1	Av. Cusco Mz K
576	5986	Activo	582	N	0	1	1	Av. Cusco
577	5996	Activo	583	S	0	1	1	Av. Cusco Mz K
578	6006	Activo	584	S	0	1	1	Av. Cusco Mz K
579	6016	Activo	585	S	0	1	1	
580	6026	Activo	586	S	0	1	1	Av. Cusco Mz K
581	6036	Activo	587	S	0	1	1	Av. Cusco
582	6046	Activo	588	S	3	1	8	Jr. Tupac Amaru
583	6056	Activo	589	S	0	1	1	
584	6066	Activo	590	S	0	1	1	Jr. Quillabamba
585	6076	Activo	591	S	0	1	1	Jr. Quillabamba Mz K
586	6086	Activo	592	N	0	0	1	Jr. Quillabamba
587	6096	Activo	593	S	0	1	1	Jr. Quillabamba
588	6106	Activo	594	S	3	1	1	Jr. Quillabamba
589	6116	Activo	595	S	6	1	1	Jr. Quillabamba
590	6126	Activo	596	S	0	1	1	Jr. Quillabamba Mz K
591	6136	Activo	597	S	0	1	1	Jr. Quillabamba Mz K
592	6146	Activo	598	S	8	1	1	Jr. Quillabamba Mz N
593	6156	Activo	599	S	0	1	1	Jr. Tupac Amaru
594	6166	Activo	600	S	4	1	1	Av. Cusco Mz N
595	6176	Activo	601	S	3	1	1	Av. Cusco Mz N
596	6186	Activo	602	S	4	1	1	
597	6196	Activo	603	S	6	1	1	Av. Cusco Mz N
598	6206	Activo	604	S	0	1	1	
599	6216	Activo	605	S	3	1	1	Jr. Pedro Huamán Mz N
600	6226	Activo	606	S	3	1	1	
601	6236	Activo	607	S	0	1	1	
602	6246	Activo	608	S	2	1	1	
603	6256	Activo	609	S	3	1	1	Jr. Quillabamba Mz N
604	6266	Activo	610	S	0	1	1	
605	6276	Activo	611	N	0	1	1	Jr. Quillabamba Mz N
606	6286	Activo	612	S	0	1	1	
607	6296	Activo	613	S	4	1	1	Av. Cusco
608	6306	Activo	614	S	2	1	1	Av. Cusco
609	6316	Activo	615	S	4	1	1	
610	6326	Activo	616	S	0	1	1	Av. Cusco
611	6336	Activo	617	S	3	1	1	
612	6346	Activo	618	S	4	1	1	Av. Cusco
613	6356	Activo	619	S	3	1	1	Av. Cusco Mz D2
614	6366	Activo	620	S	0	1	1	
615	6376	Activo	621	N	0	0	1	Calle S/N
616	6386	Activo	622	S	0	1	1	Jr. Quillabamba Mz D2
617	6396	Activo	623	S	5	1	1	Jr. Quillabamba
618	6406	Activo	624	S	0	1	1	

619	6416	Activo	625	S	3	1	1	Jr. Quillabamba
620	6426	Activo	626	S	4	1	1	Jr. Quillabamba
621	6436	Activo	627	S	0	1	1	Jr. Quillabamba
622	6446	Activo	628	N	0	1	1	Jr. Quillabamba
623	6456	Activo	629	S	6	3	1	Av. Cusco Mz C2 Lt 2
624	6466	Activo	630	S	2	1	1	Av. Cusco / Jr. Quillabamba Mz C2 Lt 1
625	6476	Activo	631	S	6	2	1	Av. Cusco / Jr. Quillabamba Mz C2 Lt 4
626	6486	Activo	632	S	4	2	1	Av. Cusco / Jr. Quillabamba Mz C2 Lt 3
627	6496	Activo	634	S	3	1	1	Jr. Quillabamba / Av. Cusco Mz C2 Lt 1a
628	6506	Activo	635	S	0	1	1	Jr. Quillabamba Mz C2 Lt 6
629	6516	Activo	636	S	2	2	1	Av. Cusco / Jr. Quillabamba Mz C2 Lt 5
630	6526	Activo	637	S	7	2	1	Jr. Quillabamba Mz C2 Lt 1
631	6536	Activo	638	S	3	1	1	Jr. Quillabamba Mz C2 Lt 2
632	6546	Activo	639	S	4	2	1	Jr. Quillabamba Mz C2 Lt 3
633	6556	Activo	640	S	2	1	1	Jr. Quillabamba Mz C2 Lt 5
634	6566	Activo	641	S	2	1	1	Jr. Pedro Huamán Mz A2 Lt 1
635	6576	Activo	642	S	1	1	1	Jr. Quillabamba Mz A2 Lt 2
636	6586	Activo	643	S	0	1	1	Jr. Quillabamba Mz A2 Lt 3
637	6596	Activo	644	S	2	2	1	Jr. Quillabamba Mz A2 Lt 5
638	6606	Activo	645	S	2	1	1	Jr. Quillabamba Mz A2 Lt 6
639	6616	Activo	646	S	2	2	1	Jr. Quillabamba Mz A2 Lt 7
640	6626	Activo	647	S	2	1	1	Jr. Quillabamba Mz A2 Lt 8
641	6636	Activo	648	S	2	1	1	Jr. Quillabamba Mz A2 Lt 9
642	6646	Activo	649	S	1	1	1	Jr. Pedro Huamán
539	5616	Activo	544	S	0	1	1	Jr. Pacifico
644	6666	Activo	651	S	3	3	1	Jr. Quillabamba Mz M Lt 2
645	6676	Activo	652	S	1	1	1	Jr. Quillabamba Mz M Lt 3
646	6686	Activo	653	S	2	2	1	Jr. Quillabamba Mz M Lt 4
647	6696	Activo	654	S	3	1	1	Jr. Quillabamba Mz M Lt 5
648	6706	Activo	655	S	2	2	1	Jr. Quillabamba
649	6716	Activo	656	S	4	2	1	
650	6726	Activo	657	N	0	0	1	Jr. Ayacucho / Jr. Pedro Huamán Mz M Lt 8
651	6736	Activo	658	S	2	1	1	Jr. Ayacucho ,Z M Lt 9
652	6746	Activo	659	S	2	1	1	Jr. Ayacucho Mz M Lt 10
653	6756	Activo	660	S	3	1	1	Jr. Ayacucho Mz M Lt 11
654	6766	Activo	661	S	0	1	1	Jr. Ayacucho Mz M Lt 12
655	6776	Activo	662	S	0	2	1	Jr. Ayacucho Mz M Lt 13
656	6786	Activo	663	S	0	1	1	
657	6796	Activo	664	S	0	1	1	
658	6806	Activo	665	S	4	1	1	
659	6816	Activo	666	S	0	1	1	
660	6826	Activo	667	S	0	1	1	Jr. Quillabamba
661	6836	Activo	668	S	0	1	1	

662	6846	Activo	669	S	4	1	1	Jr. Quillabamba Mz A
663	6856	Activo	670	S	0	1	1	
664	6866	Activo	671	S	2	1	1	
665	6876	Activo	673	S	4	1	1	
666	6886	Activo	674	S	0	1	1	Jr. Ayacucho
667	6896	Activo	675	S	0	1	1	
668	6906	Activo	676	N	0	1	1	
669	6916	Activo	677	S	0	1	1	
670	6926	Activo	678	S	2	2	1	Jr. Cahuide / Jr. 08 De octubre
671	6936	Activo	679	S	2	1	1	Jr. Cahuide / Ayacucho
672	6946	Activo	680	S	2	1	1	Jr. Ayacucho
673	6956	Activo	681	S	2	2	1	Jr. Ayacucho
674	6966	Activo	682	S	2	2	1	Jr. Ayacucho
675	6976	Activo	683	S	3	2	1	Jr. Ayacucho
676	6986	Activo	684	S	4	1	1	Jr. Ayacucho
677	6996	Activo	685	S	2	2	1	Jr. Mantaro
678	7006	Activo	686	S	0	2	1	Jr. Mantaro
679	7016	Activo	687	S	2	1	1	
680	7026	Activo	688	S	2	1	1	Jr. 8 De octubre
681	7036	Activo	689	S	2	2	1	Jr. 8 De octubre
682	7046	Activo	690	S	2	1	1	Jr. 8 De octubre Mz V Lt 14
683	7056	Activo	691	S	2	1	1	Jr. Mantaro / Jr. 8 De octubre Mz U Lt 1
684	7066	Activo	692	S	3	2	1	Jr. Mantaro / Jr. 8 Ayacucho Mz U Lt 2
685	7076	Activo	693	S	3	2	1	Jr. Ayacucho Mz U Lt 3
686	7086	Activo	694	S	3	1	1	Jr. Ayacucho Mz U Lt 4
687	7096	Activo	695	S	2	2	1	Jr. Ayacucho Mz U Lt 5
688	7106	Activo	696	S	3	2	1	Jr. Ayacucho Mz U Lt 6
689	7116	Activo	697	S	2	1	1	Jr. Ayacucho Mz U Lt 7
690	7126	Activo	698	S	3	1	1	Jr. Ayacucho Mz U Lt 8
691	7136	Activo	699	S	3	1	1	Jr. Ayacucho Mz U Lt 9
692	7146	Activo	700	S	2	1	1	Jr. Ayacucho / Jr. Tupac Amaru Mz U Lt 10 Y 11
693	7156	Activo	701	S	1	1	1	Jr. 8 De octubre Mz U Lt 12
694	7166	Activo	702	N	4	1	0	
696	7176	Activo	704	S	2	2	1	Jr. 8 De octubre
697	7186	Factible	706	N	0	0	1	
698	7196	Activo	707	S	2	1	1	Jr. 8 De octubre Mz U Lt 16
699	7206	Activo	708	S	3	2	1	Jr. 8 De octubre Mz U Lt 17
546	5686	Activo	552	S	2	1	1	Jr. Pacifico
701	7226	Activo	710	N	0	0	1	
702	7236	Activo	711	S	4	1	1	
703	7246	Activo	712	S	3	2	1	Jr. Ayacucho Mz T Lt 2
704	7256	Activo	713	S	4	2	1	Jr. Ayacucho Mz T Lt 3
705	7266	Activo	714	S	3	2	1	Jr. Ayacucho Mz T Lt 4
706	7276	Activo	715	S	2	1	1	Jr. Ayacucho Mz T Lt 5
707	7286	Activo	716	S	2	1	1	Jr. Ayacucho Mz T Lt 6
708	7296	Activo	717	S	3	1	1	Jr. Ayacucho Mz T Lt 7

709	7306	Activo	718	S	4	1	1	Jr. Tupac Amaru Mz T Lt 8
710	7316	Activo	719	N	4	1	1	Jr. Mantaro Mz S
711	7326	Activo	720	S	2	1	1	Jr. 8 De octubre Mz S Lt 6
712	7336	Activo	721	S	2	2	1	Jr. 8 De octubre Mz S Lt 5
713	7346	Activo	722	S	4	1	1	Jr. 8 De octubre Mz S Lt 4
714	7356	Activo	723	S	3	2	1	Jr. 8 De octubre Mz S Lt 3
715	7366	Activo	724	S	3	1	1	Jr. 8 De octubre Mz S Lt 2
716	7376	Activo	725	S	3	1	1	Jr. Mantaro / Jr. 8 De octubre Mz S Lt 1
717	7386	Activo	726	S	2	1	1	Jr Chide Mz W Lt 1
718	7396	Activo	727	S	4	2	1	Jr. 8 De octubre / Jr. Cahuide Mz W Lt 2
719	7406	Activo	728	S	2	2	1	Jr. 8 De octubre Mz W Lt 3
720	7416	Activo	729	S	3	2	1	Jr. 8 De octubre Mz W Lt 4
721	7426	Activo	730	S	1	1	1	Jr. 8 De octubre Mz W Lt 5
722	7436	Activo	731	S	2	2	1	Jr. 8 De octubre Mz W Lt 6 Y 7
723	7446	Activo	732	N	0	0	1	Jr. 8 De octubre / Jr. Mantaro Mz W Lt 8
724	7456	Activo	733	S	1	1	1	Jr. Mantaro Mz W Lt 9
725	7466	Activo	734	N	0	0	1	
726	7476	Activo	735	S	2	2	1	
727	7486	Activo	736	S	2	1	1	
728	7496	Activo	737	S	2	2	1	Av. Cusco
729	7506	Activo	738	S	2	1	1	Av. Cusco
730	7516	Activo	739	S	2	2	1	
731	7526	Activo	740	S	2	1	1	Av. Cusco / Pampa Hermosa Lujan
732	7536	Activo	741	S	2	2	1	Av. Cusco
733	7546	Activo	742	S	2	2	1	Av. Cusco
734	7556	Activo	743	S	4	2	1	
735	7566	Activo	744	S	2	1	1	Jr. Quillabamba
736	7576	Activo	745	S	4	1	1	Jr. Quillabamba / Pampa Hermosa
737	7586	Activo	746	S	3	2	1	
738	7596	Activo	747	S	3	1	1	
739	7606	Activo	748	S	2	1	1	
740	7616	Activo	749	S	3	2	1	
741	7626	Activo	750	S	2	1	1	
742	7636	Activo	751	S	2	2	1	
743	7646	Activo	752	S	4	1	1	Av. Cusco Lt 3
744	7656	Activo	753	N	4	1	1	Av. Cusco Lt 4a
745	7666	Activo	754	N	4	1	1	Av. Cusco Lt 5
746	7676	Activo	755	S	2	1	1	
747	7686	Activo	756	S	2	1	1	
748	7696	Activo	757	S	4	1	1	Jr. Shantushuari
749	7706	Activo	758	S	2	1	1	Jr. Shantushuari
750	7716	Activo	759	S	6	1	1	Jr. Shantushuari
751	7726	Activo	760	S	4	1	1	Jr. Santushiari
752	7736	Activo	761	S	4	1	1	
753	7746	Activo	762	S	2	1	1	
754	7756	Activo	763	N	4	1	1	

755	7766	Activo	764	N	0	0	1	Jr. Los Sanis
756	7776	Activo	765	S	4	1	1	
757	7786	Activo	766	S	4	1	1	
758	7796	Activo	767	S	4	1	1	
759	7806	Activo	768	S	4	1	1	
760	7816	Activo	769	S	4	1	1	
761	7826	Activo	770	S	4	1	1	
762	7836	Activo	771	N	4	1	1	
763	7846	Activo	772	S	4	1	1	Jr. Amenacoteri
764	7856	Activo	773	S	4	1	1	
765	7866	Activo	774	S	4	1	1	Jr. Los Sanis
766	7876	Activo	775	N	4	1	1	
767	7886	Activo	776	N	4	1	1	Jr. Santushiari
768	7896	Activo	777	S	4	1	1	Jr. Santishiari
769	7906	Activo	778	S	3	2	1	Jr. Amenacoteri Mz C Lt 1
643	6656	Activo	650	S	3	1	1	r. Tupac Amaru 7 Jr. Quillabamba Mz M Lt 1
771	7926	Activo	780	S	4	1	1	Jr. Amenacoteri
772	7936	Activo	781	S	2	1	1	Jr. Amenacoteri Mz C Lt 4
773	7946	Activo	782	S	2	1	1	Jr. Amenacoteri
774	7956	Activo	783	S	4	1	1	Jr. Amenacoteri Mz D Lt 1
775	7966	Activo	784	S	4	1	1	
776	7976	Activo	785	S	1	2	1	Jr. Santoshiari / Loza Mz I Lt 1
777	7986	Activo	786	S	2	2	1	Jr. Los Shamas Mz F Lt 1
778	7996	Activo	787	S	2	2	1	Jr. Los Shamas Mz F Lt 2
779	8006	Activo	788	S	2	2	1	Jr. Los Shamas Mz F Lt 3
780	8016	Activo	789	S	2	2	1	Jr. Los Shamas Mz F Lt 4
781	8026	Activo	790	S	1	2	1	Jr. Los Shamas Mz F Lt 5
782	8036	Activo	791	S	2	2	1	Jr. Los Eretes Mz F Lt 600
783	8046	Activo	792	S	3	2	1	Jr. Los Eretes Mz F Lt 7
784	8056	Activo	793	S	3	1	1	Jr. Los Eretes Mz F Lt 8 Y 9
785	8066	Activo	794	S	1	1	1	Jr. Los Eretes / Jr. Amenacoteri Mz F Lt 10
786	8076	Activo	795	S	4	1	1	
787	8086	Activo	796	S	1	1	1	Jr. Los Eretes Mz G Lt 1
788	8096	Activo	797	S	1	2	1	Jr. Los Eretes Mz G Lt 1
789	8106	Activo	798	S	1	2	1	Jr. Los Eretes Mz G Lt 3
790	8116	Activo	799	S	4	1	1	Jr. Bolognesi Mz K5
791	8126	Activo	800	N	0	0	1	
792	8136	Activo	801	N	4	1	1	
793	8146	Activo	802	N	0	0	1	
794	8156	Activo	803	S	4	1	1	
795	8166	Activo	804	S	2	1	1	
695	7166	Activo	703	S	2	1	1	Jr. 8 De octubre Mz U Lt 13
797	8186	Activo	806	S	4	1	1	
798	8196	Activo	807	S	4	1	1	
799	8206	Activo	808	S	4	1	1	
800	8216	Activo	809	S	3	1	1	

801	8226	Activo	810	S	5	1	1	
802	8236	Activo	811	N	4	1	1	
803	8246	Activo	812	S	4	1	1	
804	8256	Activo	813	S	4	1	1	
805	8266	Activo	814	S	4	1	1	
806	8276	Activo	815	S	2	1	1	
807	8286	Activo	816	S	3	1	1	
808	8296	Activo	817	S	4	1	1	
809	8306	Activo	818	S	4	1	1	
810	8316	Activo	819	N	4	1	1	
811	8326	Activo	820	S	4	1	1	
813	8336	Activo	822	S	5	1	1	
814	8346	Activo	823	S	2	1	1	
815	8356	Activo	824	S	4	1	1	Jr. Quinacha
816	8366	Activo	825	S	3	1	1	
817	8376	Activo	826	S	4	1	1	
818	8386	Activo	827	S	5	1	1	
819	8396	Activo	828	S	4	1	1	
820	8406	Activo	829	S	4	1	1	
821	8416	Activo	830	N	4	1	1	
822	8426	Activo	831	S	8	1	1	
823	8436	Activo	832	S	3	2	1	Jr. Quinacha / Jr. Pichari
824	8446	Activo	833	S	2	2	1	Jr. Pichari / Psi Los Nogales
825	8456	Activo	834	S	2	2	1	Jr. Los Nogales / Av. Jorge Chávez
826	8466	Activo	835	S	2	2	1	Javier Chávez
827	8476	Activo	836	S	4	2	1	Javier Chávez / Jr. Quinacha
828	8486	Activo	837	S	2	2	1	Jr. Quinacha
829	8496	Activo	838	S	2	1	1	Jr. Pichari
830	8506	Activo	839	S	4	1	1	Jr. Pichari
831	8516	Activo	840	S	2	1	1	Jr. Quinacha / Jr. Pichari Lt 3
832	8526	Activo	841	S	3	1	1	Jr. Progreso / Macedonio Azanca
833	8536	Activo	842	S	3	2	1	Jr. Progreso
834	8546	Activo	843	S	2	2	1	Jr. Progreso
835	8556	Activo	844	S	3	1	1	Jr. Progreso
836	8566	Activo	845	S	2	2	1	
837	8576	Activo	846	S	2	2	1	Jr. Pichari / Jr. Progreso
838	8586	Activo	847	S	2	2	1	
839	8596	Activo	848	S	4	2	1	Javier Chávez / Progreso
840	8606	Activo	849	S	2	2	1	Av. Javier Chávez
841	8616	Activo	850	S	4	2	1	
842	8626	Activo	851	N	4	1	1	
843	8636	Activo	852	S	4	1	1	Jr. Bolognesi
844	8646	Activo	853	S	2	1	1	
845	8656	Activo	854	S	1	1	1	
846	8666	Activo	855	S	3	1	1	Jr. Progreso
847	8676	Activo	856	S	2	1	1	Jr. Progreso
848	8686	Activo	857	S	3	1	1	Jr. Cusco
849	8696	Activo	858	S	3	1	1	Jr. Lima

850	8706	Activo	859	S	2	1	1	
851	8716	Activo	860	S	2	1	1	Jr. Lima
852	8726	Activo	861	S	3	1	1	Jr. Lima
853	8736	Activo	862	S	4	1	1	Jr. Lima
854	8746	Activo	863	S	4	1	1	Jr. Lima
855	8756	Activo	864	S	5	1	1	Jr. Progreso
856	8766	Activo	865	S	4	1	1	Jr. Progreso
857	8776	Activo	866	S	4	1	1	Jr. Progreso
858	8786	Activo	867	S	4	1	1	
859	8796	Activo	868	N	0	0	1	Jr. Pantanal
860	8806	Activo	869	N	0	0	1	Jr. Pantanal
861	8816	Activo	870	S	3	1	1	Jr. Cusco
862	8826	Activo	871	S	2	1	1	
863	8836	Activo	872	S	4	1	1	
864	8846	Activo	873	S	2	1	1	Jr. Cusco
865	8856	Activo	874	S	4	1	1	Jr. Pantanal
866	8866	Activo	875	S	3	1	1	Jr. Progreso
867	8876	Activo	876	S	3	1	1	Jr. Bolognesi
868	8886	Activo	877	S	3	1	1	Jr. De La Unión
869	8896	Activo	878	S	2	1	1	Jr. De La Unión
870	8906	Activo	879	S	3	1	1	Jr. De La Unión
871	8916	Activo	880	S	2	1	1	Jr. De La Unión
872	8926	Activo	881	S	2	1	1	Jr. Cusco
873	8936	Activo	882	S	4	1	1	Jr. Cusco
874	8946	Activo	883	S	2	1	1	
875	8956	Activo	884	S	1	1	1	Jr. Progreso
876	8966	Activo	885	S	4	1	1	Jr. Progreso
877	8976	Activo	886	S	3	1	1	Jr. Javier Chávez
878	8986	Activo	887	S	4	1	1	
879	8996	Activo	888	S	4	1	1	Jr. De La Unión
880	9006	Activo	889	S	4	1	1	
881	9016	Activo	890	S	3	1	1	Jr. Progreso
882	9026	Activo	891	S	4	1	1	Jr. Quinacha
883	9036	Activo	892	N	4	1	1	Av. Javier Chávez
884	9046	Activo	893	S	4	1	1	
885	9056	Activo	894	S	2	1	1	Av. Javier Chávez
886	9066	Activo	895	S	2	1	1	Av. Javier Chávez
887	9076	Activo	896	S	3	1	1	Jr. Progreso
888	9086	Activo	897	S	4	1	1	
889	9096	Activo	898	N	4	1	1	
890	9106	Activo	899	S	3	1	1	Jr. Bolognesi
891	9116	Activo	900	S	4	1	1	Jr. Progreso
892	9126	Activo	901	S	4	1	1	
893	9136	Activo	902	S	4	1	1	Jr. Bolognesi
894	9146	Activo	903	S	2	2	1	Jr. Progreso
895	9156	Activo	904	S	2	2	1	Jr. La Unión
896	9166	Activo	905	S	4	2	1	Jr. La Unión
897	9176	Activo	906	S	2	1	1	Jr. La Unión

898	9186	Activo	907	S	2	2	1	Javier Chávez / Jr. La Unión
899	9196	Activo	908	S	2	1	1	Av. Javier Chávez
900	9206	Activo	909	S	2	2	1	
901	9216	Activo	910	S	2	2	1	Av. Javier Chávez / Jr. Progreso
902	9226	Activo	911	S	3	1	1	Jr. Macedonio Azanca Mz C 1 Lt 2
903	9236	Activo	912	S	4	2	1	Jr. Azanca / Jr. Unión Mz C1 Lt 3
904	9246	Activo	913	S	4	1	1	Mz C1 Lt 4
905	9256	Activo	914	S	4	1	1	Jr. Macedonio Azanca
906	9266	Activo	915	N	4	1	1	
907	9276	Activo	916	S	4	1	1	Mz C2 Lt 4
908	9286	Activo	917	S	2	2	1	
909	9296	Activo	918	S	3	2	1	Mz C2 Lt 1
1	784	Activo	1	S	3	2	1	
2	785	Activo	2	S	2	1	1	Jr. De La Unión Lt 3
3	786	Activo	3	S	3	1	1	Jr. De La Unión Lt 4
6	796	Activo	6	N	3	1	1	Jr. De La Unión
7	806	Activo	7	S	3	1	1	Jr. De La Unión Lt 6
8	816	Activo	8	S	3	2	1	
9	826	Activo	9	S	3	2	1	
10	836	Activo	10	S	2	1	1	Jr. De La Unión
11	846	Activo	11	S	3	1	1	Jr. De La Unión
12	856	Activo	12	S	2	1	1	Jr. De La Unión
13	866	Activo	13	S	3	2	1	Jr. De La Unión
14	876	Activo	14	S	4	1	1	
15	886	Activo	15	S	2	2	1	Jr. De La Unión
16	896	Activo	16	S	2	1	1	Jr. De La Unión
17	906	Activo	17	S	5	1	1	Av. Javier Chaves
18	916	Activo	18	S	3	2	1	Mz 1 Lt 1
19	926	Activo	19	S	3	2	1	Av Jorge Chavez Mz I Lt 1a
20	936	Activo	20	S	4	2	1	Mz I Lt 2
21	946	Activo	21	S	4	1	1	Mz I Lt 3
22	956	Activo	22	S	4	2	1	Mz I Lt 3b
23	966	Activo	23	S	3	2	1	Lt 5b
24	976	Activo	24	S	2	1	1	Jr Apurimac Mz I Lt 5a
25	986	Activo	25	S	4	1	1	Mz I Lt5
26	996	Activo	26	S	3	2	1	Mz I Lt 6
27	1006	Activo	27	S	1	2	1	Jr. Bolognesi Lt 7
28	1016	Activo	28	S	3	2	1	Mz I Lt 8
29	1026	Activo	29	S	4	2	1	Mz I Lt 9
30	1036	Activo	30	N	0	0	1	Jr. De La Unión Mz R Lt 1
31	1046	Activo	31	S	4	2	1	Jr. Cusco Mz R Lt 2
32	1056	Activo	32	S	4	1	1	Jr. Cusco Mz R Lt 3
33	1066	Activo	33	S	4	2	1	Jr. Cusco Mz R Lt 5
34	1076	Activo	34	S	4	2	1	Jr. Pantanal / Apurímac Mz R Lt 6
35	1086	Activo	35	S	6	2	1	Jr. Pantanal Mz R Lt 7
36	1096	Activo	36	S	3	1	1	Jr. Pantanal Mz R Lt 8
37	1106	Activo	37	N	4	1	1	Jr. Pantanal Lt 6
38	1116	Activo	38	S	2	1	1	Jr. Pantanal Lt 5

39	1126	Activo	39	S	2	2	1	Jr. Pantanal Lt1
40	1136	Activo	40	S	2	2	1	Jr. Pantanal Lt 2
41	1146	Activo	41	N	4	1	1	Jr. Pantanal
42	1156	Activo	42	S	1	1	1	Jr. Pantanal / Apurímac Lt 2
43	1166	Activo	43	S	3	2	1	Jr. Apurímac / Cusco Mz Q Lt 1
44	1176	Activo	44	S	4	2	1	Jr. Cusco Mz Q Lt 2
45	1186	Activo	45	S	2	2	1	Jr. Cusco Mz Q Lt 3
46	1196	Activo	46	S	4	1	1	Jr. 8 De octubre / Cusco Mz Q Lt 4
47	1206	Activo	47	S	2	2	1	Jr. Pantanal / 8 De octubre Mz Q Lt 5
48	1216	Activo	48	S	3	2	1	Jr. Pantanal / Apurímac Mz Q Lt 6
49	1226	Activo	49	S	3	2	1	Mz Q Lt 1
50	1236	Activo	50	S	3	2	1	Mz O Lt 2
51	1246	Activo	51	S	3	2	1	Jr. Bolognesi Mz O Lt 3
52	1256	Activo	52	S	4	2	1	Jr. 8 De octubre Mz O Lt 4
53	1266	Activo	53	S	2	1	1	Jr. 8 De octubre Mz O Lt 5
54	1276	Activo	54	S	3	2	1	Jr. Apurímac Mz O Lt 6
55	1286	Activo	55	S	2	2	1	Jr. Apurímac Mz O Lt 7
56	1296	Activo	56	S	3	2	1	Jr. Apurímac Mz O Lt 8
57	1306	Activo	57	S	4	2	1	Mz O Lt 9
58	1316	Activo	58	S	3	2	1	Jr. Apurímac Mz O Lt 10
59	1326	Activo	59	N	4	1	1	Mz H Lt 1
60	1336	Activo	60	S	3	2	1	Av Javier Chavez Mz H Lt 2
61	1346	Activo	61	S	4	2	1	Mz H Lt 3
62	1356	Activo	62	S	2	1	1	Av Javier Chavez Mz H Lt 4
63	1366	Activo	63	S	2	2	1	Av. Javier Chávez Mss. H Lt5
64	1376	Activo	64	S	4	2	1	Av Javier Chavez Mz H Lt 6
65	1386	Activo	65	S	4	2	1	Mz H Lt 7
66	1396	Activo	66	S	4	2	1	Av Apurimac Mz H Lt 8
67	1406	Activo	67	S	4	2	2	Jr. Cusco Con Jr. 8 De octubre
68	1416	Activo	68	S	4	2	1	Jr. Cusco Mz P Lt 2
69	1426	Activo	69	S	5	2	1	Jr. Cusco
70	1436	Activo	70	S	5	2	1	Jr. Cusco Mz P
71	1446	Activo	71	N	0	0	1	Jr. Pantanal
72	1456	Activo	72	S	6	1	1	Jr. Pantanal
73	1466	Activo	73	S	4	2	1	Jr. San Martin
74	1476	Activo	74	S	2	1	1	Jr. San Martin
75	1486	Activo	75	S	6	2	1	Jr. Cusco
76	1496	Activo	76	S	4	2	1	
77	1506	Activo	77	S	4	1	1	Jr. Cusco
78	1516	Activo	78	S	4	1	1	Jr. Cusco
79	1526	Activo	79	S	8	1	1	Jr. 8 De octubre
80	1536	Activo	80	S	6	2	1	Jr. 8 De octubre
81	1546	Activo	81	S	4	2	1	Jr. 8 De octubre
82	1556	Activo	82	S	3	2	1	Camino Hacia El Colegio Mz E Lt 1
83	1566	Activo	83	S	1	2	1	Av Los Vencedores Lt 2 Y 3
84	1576	Activo	84	S	2	1	1	Av Los Vencedores Mz E Lt 4
85	1586	Activo	85	S	4	2	1	Av Los Vencedores
86	1596	Activo	86	S	2	2	1	Av Los Vencedores Mz E Lt 5

87	1606	Activo	87	S	2	1	1	Av Los Vencedores Lt 6
88	1616	Activo	88	S	2	2	1	Av Los Vencedores Lt 7
89	1626	Activo	89	S	2	2	1	Av Los Vencedores/Javier Chavez Lt 8
90	1636	Activo	90	S	4	2	1	Javier Chavez Lt 9
91	1646	Activo	91	S	1	2	1	Camino Al Colegio Lt 10
92	1656	Activo	92	S	3	2	1	Camino Al Colegio Lt 11
93	1666	Activo	93	S	4	1	1	Camino Al Colegio Lt 1
94	1676	Activo	94	S	3	1	1	Av Javier Chavez Mz F Lt 1
95	1686	Activo	95	S	3	2	1	Av Javier Chavez Mz F Lt 2
96	1696	Activo	96	S	4	1	1	Av Javier Chavez Lt 3
97	1706	Activo	97	S	1	1	1	Av Javier Chavez Lt 4
98	1716	Activo	98	S	3	1	1	Av Javier Chavez Lt 5
99	1726	Activo	99	S	2	2	1	Av Los Vencedores / Carretera A Pichari Lt 8
100	1736	Activo	100	S	4	1	0	
770	7916	Activo	779	S	4	1	1	Jr. Amenacoteri Mz C Lt 2
101	1746	Activo	101	N	1	2	1	Jr. Bolognesi Lt 1
102	1756	Activo	102	S	3	2	1	Jr. Bolognesi
103	1766	Activo	103	S	3	2	1	Jr. 8 De octubre
104	1776	Activo	104	S	3	2	1	Jr. 8 De octubre
105	1786	Activo	105	S	2	1	1	Av Javier Chavez
106	1796	Activo	106	S	3	4	1	Av Javier Chavez
107	1806	Activo	107	S	2	1	1	Av, Javier Chavez
108	1816	Activo	108	S	2	1	1	Av. Javier Prados
109	1826	Activo	110	N	1	2	1	Av Javier Chavez
110	1836	Activo	111	S	3	2	1	Av Javier Chavez
111	1846	Activo	112	S	3	1	1	Jr. Cusco Con Jr. San Martin
112	1856	Activo	113	N	4	1	1	Jr. Cusco
113	1866	Activo	114	S	4	2	1	Jr. Cusco
114	1876	Activo	115	S	9	2	1	Jr. Cusco
115	1886	Activo	116	S	4	2	1	Jr. Cusco
116	1896	Activo	117	S	4	1	1	Jr. Cusco
117	1906	Activo	118	S	4	1	1	
118	1916	Activo	119	S	4	2	1	Jr. Cusco
119	1926	Activo	120	S	4	2	1	Jr. Cusco
120	1936	Activo	121	S	4	2	1	Jr. Cusco
121	1946	Activo	123	S	4	1	1	Jr. Cusco

Base de datos completa de la localización y actividad económica

Id predio	Código catastral	Ubigeo	Provincia	Servicio	M categoría
1	08-09-15-06-310-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
2	08-09-15-06-310-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
3	08-09-15-06-310-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
6	08-09-15-06-310-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
7	08-09-15-06-310-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
8	08-09-15-06-010-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Estatal
9	08-09-15-06-320-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
10	08-09-15-06-320-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
11	08-09-15-06-320-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
12	08-09-15-06-320-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
13	08-09-15-06-320-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
14	08-09-15-06-320-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Estatal
15	08-09-15-06-320-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
16	08-09-15-06-320-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
17	08-09-15-06-320-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Estatal
18	08-09-15-06-330-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
19	08-09-15-06-330-0110-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
20	08-09-15-06-330-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
21	08-09-15-06-330-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
22	08-09-15-06-330-0320-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
23	08-09-15-06-330-0520-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
24	08-09-15-06-330-0510-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
25	08-09-15-06-330-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
26	08-09-15-06-330-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
27	08-09-15-06-330-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
28	08-09-15-06-330-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
29	08-09-15-06-330-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
30	08-09-15-06-350-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
31	08-09-15-06-350-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
32	08-09-15-06-350-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
33	08-09-15-06-350-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
34	08-09-15-06-350-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
35	08-09-15-06-350-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
36	08-09-15-06-350-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
37	08-09-15-06-530-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
38	08-09-15-06-530-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
39	08-09-15-06-420-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
40	08-09-15-06-420-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
41	08-09-15-06-370-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
42	08-09-15-06-370-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
43	08-09-15-06-380-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
44	08-09-15-06-380-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
45	08-09-15-06-380-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
46	08-09-15-06-380-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico

47	08-09-15-06-380-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
48	08-09-15-06-380-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
49	08-09-15-06-390-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
50	08-09-15-06-390-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
51	08-09-15-06-390-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
52	08-09-15-06-390-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
53	08-09-15-06-390-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
54	08-09-15-06-390-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
55	08-09-15-06-390-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
56	08-09-15-06-390-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
57	08-09-15-06-390-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
58	08-09-15-06-390-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
59	08-09-15-06-400-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
60	08-09-15-06-400-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
61	08-09-15-06-400-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
62	08-09-15-06-400-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
63	08-09-15-06-400-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
64	08-09-15-06-400-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
65	08-09-15-06-400-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
66	08-09-15-06-400-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
67	08-09-15-06-430-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
68	08-09-15-06-430-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
69	08-09-15-06-430-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
70	08-09-15-06-430-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
71	08-09-15-06-430-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
72	08-09-15-06-430-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
73	08-09-15-06-440-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
74	08-09-15-06-440-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
75	08-09-15-06-440-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
76	08-09-15-06-440-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
77	08-09-15-06-440-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
78	08-09-15-06-440-0600-1	80915	La Convención	Agua	Domestico
79	08-09-15-06-440-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
80	08-09-15-06-440-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
81	08-09-15-06-440-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
82	08-09-15-06-460-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
83	08-09-15-06-460-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
84	08-09-15-06-460-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
85	08-09-15-06-460-0410-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
86	08-09-15-06-460-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
87	08-09-15-06-460-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
88	08-09-15-06-460-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
89	08-09-15-06-460-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
90	08-09-15-06-460-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
91	08-09-15-06-460-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
92	08-09-15-06-460-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
93	08-09-15-06-470-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
94	08-09-15-06-490-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico

95	08-09-15-06-490-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
96	08-09-15-06-490-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
97	08-09-15-06-490-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
98	08-09-15-06-490-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
99	08-09-15-06-490-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
100	08-09-15-05-020-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Estatal
101	08-09-15-06-500-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
102	08-09-15-06-500-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
103	08-09-15-06-500-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
104	08-09-15-06-500-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
105	08-09-15-06-500-0410-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
106	08-09-15-06-500-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
107	08-09-15-06-500-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
108	08-09-15-06-500-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
110	08-09-15-06-500-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
111	08-09-15-06-500-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
112	08-09-15-06-510-0100-1	80915	La Convención	Agua	Domestico
113	08-09-15-06-510-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
114	08-09-15-06-100-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
115	08-09-15-06-100-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
116	08-09-15-06-510-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
117	08-09-15-06-510-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
118	08-09-15-06-520-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
119	08-09-15-06-520-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
120	08-09-15-06-520-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
121	08-09-15-06-520-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
123	08-09-15-06-520-0500-1	80915	La Convención	Agua	Domestico
124	08-09-15-01-010-0010-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
125	08-09-15-01-010-0020-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
126	08-09-15-01-010-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
127	08-09-15-01-010-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
128	08-09-15-01-010-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
129	08-09-15-01-010-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
130	08-09-15-01-010-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
131	08-09-15-01-010-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
132	08-09-15-01-010-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
133	08-09-15-03-010-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
134	08-09-15-01-010-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
135	08-09-15-01-010-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
136	08-09-15-01-010-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
137	08-09-15-01-010-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
138	08-09-15-01-010-1300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
139	08-09-15-01-010-1400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
140	08-09-15-01-010-1500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
141	08-09-15-01-010-1600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
142	08-09-15-01-010-1700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
143	08-09-15-01-010-1710-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
144	08-09-15-01-010-1720-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico

145	08-09-15-01-010-1800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
146	08-09-15-01-010-1900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
147	08-09-15-01-010-2000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
148	08-09-15-01-020-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
149	08-09-15-01-020-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
150	08-09-15-01-020-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
151	08-09-15-01-020-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
152	08-09-15-01-020-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
153	08-09-15-01-020-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
154	08-09-15-01-020-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
155	08-09-15-01-020-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
156	08-09-15-01-020-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
157	08-09-15-01-020-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
158	08-09-15-01-020-1210-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
159	08-09-15-01-020-1400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
160	08-09-15-01-020-1500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
161	08-09-15-01-030-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
162	08-09-15-01-030-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
164	08-09-15-01-030-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
165	08-09-15-01-030-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
166	08-09-15-01-030-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
167	08-09-15-01-030-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
168	08-09-15-01-030-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
169	08-09-15-01-030-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
170	08-09-15-01-030-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
171	08-09-15-01-030-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
172	08-09-15-01-050-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
173	08-09-15-01-050-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
174	08-09-15-01-070-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
175	08-09-15-01-070-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
176	08-09-15-01-070-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
177	08-09-15-01-080-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
178	08-09-15-01-080-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
179	08-09-15-01-080-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
180	08-09-15-01-080-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
181	08-09-15-01-085-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
182	08-09-15-01-085-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
183	08-09-15-01-085-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
184	08-09-15-01-085-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
185	08-09-15-01-085-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
186	08-09-15-01-085-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
187	08-09-15-01-085-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Estatul
188	08-09-15-01-085-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
189	08-09-15-01-085-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
190	08-09-15-01-090-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
191	08-09-15-01-090-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
192	08-09-15-01-090-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
193	08-09-15-01-090-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico

194	08-09-15-01-090-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
195	08-09-15-01-090-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
196	08-09-15-01-090-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
197	08-09-15-01-090-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
198	08-09-15-01-090-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
199	08-09-15-01-100-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
200	08-09-15-01-100-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
201	08-09-15-01-100-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
202	08-09-15-01-100-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
203	08-09-15-01-100-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
204	08-09-15-01-100-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
205	08-09-15-01-100-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
206	08-09-15-01-100-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
207	08-09-15-01-100-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
208	08-09-15-01-100-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
209	08-09-15-01-100-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
210	08-09-15-01-100-1400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
211	08-09-15-01-100-1500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
212	08-09-15-01-100-1600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
213	08-09-15-01-110-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
214	08-09-15-01-110-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
215	08-09-15-01-110-0310-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
216	08-09-15-01-110-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
217	08-09-15-01-110-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
218	08-09-15-01-110-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
219	08-09-15-01-110-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
220	08-09-15-01-170-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
221	08-09-15-01-170-0400-Null	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
222	08-09-15-01-170-1600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
223	08-09-15-02-100-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
224	08-09-15-02-100-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
225	08-09-15-02-010-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
226	08-09-15-02-010-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
227	08-09-15-02-010-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
228	08-09-15-02-010-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
229	08-09-15-02-010-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
230	08-09-15-02-010-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
231	08-09-15-02-010-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
232	08-09-15-02-010-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
233	08-09-15-02-010-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
234	08-09-15-02-010-1110-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
235	08-09-15-02-010-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
236	08-09-15-02-010-1300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
237	08-09-15-02-010-1400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
238	08-09-15-02-010-1410-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
239	08-09-15-02-010-1500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
240	08-09-15-02-010-1600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
241	08-09-15-02-010-1700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial

242	08-09-15-02-010-1710-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
243	08-09-15-02-010-1720-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
244	08-09-15-02-010-1800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
245	08-09-15-02-010-1900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
246	08-09-15-02-010-2000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
247	08-09-15-02-010-2100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
248	08-09-15-02-010-2200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
249	08-09-15-03-010-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
250	08-09-15-02-020-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
251	08-09-15-03-010-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
252	08-09-15-02-020-0110-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
253	08-09-15-02-020-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
254	08-09-15-02-020-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
255	08-09-15-02-020-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
256	08-09-15-03-010-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
257	08-09-15-03-010-0310-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
258	08-09-15-02-020-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
259	08-09-15-02-020-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
260	08-09-15-02-020-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
261	08-09-15-02-020-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
262	08-09-15-03-010-0320-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
263	08-09-15-02-020-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
264	08-09-15-02-020-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
265	08-09-15-03-010-0330-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
266	08-09-15-02-020-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
267	08-09-15-02-020-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
268	08-09-15-03-010-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
269	08-09-15-02-020-1300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
270	08-09-15-02-020-1400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
271	08-09-15-02-020-1500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
272	08-09-15-02-020-1600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
273	08-09-15-03-010-0510-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Estatul
274	08-09-15-02-020-1700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
275	08-09-15-03-010-0520-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
276	08-09-15-03-010-0530-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
277	08-09-15-02-020-1800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
278	08-09-15-02-020-1900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
279	08-09-15-02-020-2000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
280	08-09-15-03-010-0540-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
281	08-09-15-02-020-2100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
282	08-09-15-03-010-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
283	08-09-15-03-010-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
284	08-09-15-03-020-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
285	08-09-15-03-020-0110-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
286	08-09-15-02-020-2200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
287	08-09-15-02-140-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
288	08-09-15-03-020-0120-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
289	08-09-15-02-140-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico

290	08-09-15-02-140-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
291	08-09-15-03-020-0130-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
292	08-09-15-02-140-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
293	08-09-15-02-140-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
294	08-09-15-03-020-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
295	08-09-15-02-140-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
296	08-09-15-03-020-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
298	08-09-15-03-020-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
299	08-09-15-03-020-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
301	08-09-15-03-020-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
302	08-09-15-02-140-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
303	08-09-15-02-140-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
304	08-09-15-02-140-1300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
305	08-09-15-03-020-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
306	08-09-15-02-140-1400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
307	08-09-15-02-140-1500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
308	08-09-15-03-020-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
309	08-09-15-03-020-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
310	08-09-15-03-020-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
311	08-09-15-02-140-1600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
312	08-09-15-02-140-1700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
313	08-09-15-02-010-0020-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
314	08-09-15-02-150-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
315	08-09-15-03-020-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
316	08-09-15-02-150-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
317	08-09-15-02-150-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
318	08-09-15-02-150-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
319	08-09-15-02-150-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
320	08-09-15-02-150-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
321	08-09-15-03-030-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
322	08-09-15-02-150-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
323	08-09-15-02-150-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
324	08-09-15-02-150-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
325	08-09-15-02-150-0810-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
326	08-09-15-02-150-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
327	08-09-15-02-150-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
328	08-09-15-02-150-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
329	08-09-15-03-030-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Estatat
330	08-09-15-02-150-1300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
331	08-09-15-02-150-1400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
332	08-09-15-02-150-1500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
333	08-09-15-02-150-1600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
334	08-09-15-03-030-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Estatat
335	08-09-15-02-150-1700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
336	08-09-15-02-140-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
337	08-09-15-03-030-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
338	08-09-15-02-150-1800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
339	08-09-15-02-150-1900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico

340	08-09-15-02-150-2000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
341	08-09-15-02-150-2100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
342	08-09-15-03-030-0410-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
343	08-09-15-02-150-2200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
344	08-09-15-02-150-2300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
345	08-09-15-02-150-2400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
346	08-09-15-02-150-2500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
347	08-09-15-03-030-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
348	08-09-15-02-150-2600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
349	08-09-15-02-150-2700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
350	08-09-15-03-030-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
351	08-09-15-02-150-2800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
352	08-09-15-02-150-2810-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
353	08-09-15-02-150-2900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
354	08-09-15-03-030-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
355	08-09-15-02-150-3000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
356	08-09-15-02-160-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
357	08-09-15-03-030-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
358	08-09-15-02-160-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
359	08-09-15-03-040-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
360	08-09-15-02-160-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
361	08-09-15-02-160-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
362	08-09-15-02-160-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
363	08-09-15-02-160-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
364	08-09-15-03-040-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
365	08-09-15-02-160-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
366	08-09-15-02-165-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
367	08-09-15-02-165-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
368	08-09-15-02-165-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
369	08-09-15-03-040-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
370	08-09-15-02-165-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
371	08-09-15-02-165-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
372	08-09-15-02-165-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
373	08-09-15-03-040-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
374	08-09-15-02-165-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
375	08-09-15-02-165-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
376	08-09-15-03-040-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
377	08-09-15-03-040-0410-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
378	08-09-15-03-050-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
379	08-09-15-03-050-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
380	08-09-15-03-050-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
381	08-09-15-03-050-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
382	08-09-15-03-060-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Estatal
383	08-09-15-03-060-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
384	08-09-15-03-060-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
386	08-09-15-02-170-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
387	08-09-15-03-060-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
388	08-09-15-02-170-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico

389	08-09-15-03-060-0410-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
390	08-09-15-02-170-0210-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
391	08-09-15-03-060-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
392	08-09-15-02-170-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
393	08-09-15-03-060-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
394	08-09-15-02-170-0310-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
395	08-09-15-02-170-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
396	08-09-15-02-170-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
397	08-09-15-03-060-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
398	08-09-15-03-060-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
399	08-09-15-02-170-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
400	08-09-15-02-170-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
401	08-09-15-03-060-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
402	08-09-15-02-170-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
403	08-09-15-02-170-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
404	08-09-15-03-060-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
405	08-09-15-02-170-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
406	08-09-15-03-060-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
407	08-09-15-03-060-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
408	08-09-15-02-170-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
409	08-09-15-03-200-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
410	08-09-15-02-030-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
411	08-09-15-02-170-1210-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
412	08-09-15-03-060-1400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
413	08-09-15-02-030-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
414	08-09-15-02-030-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
415	08-09-15-02-030-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
416	08-09-15-02-030-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
417	08-09-15-02-030-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
418	08-09-15-02-030-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
419	08-09-15-02-030-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
420	08-09-15-02-030-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
421	08-09-15-02-040-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
422	08-09-15-02-040-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
423	08-09-15-02-040-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
424	08-09-15-02-040-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
425	08-09-15-02-040-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
426	08-09-15-02-040-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
427	08-09-15-02-040-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
428	08-09-15-02-050-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
429	08-09-15-02-050-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
430	08-09-15-02-050-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
431	08-09-15-02-050-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
432	08-09-15-02-050-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
433	08-09-15-02-050-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
434	08-09-15-02-050-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
435	08-09-15-02-050-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
436	08-09-15-02-050-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	

486	08-09-15-03-070-1800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
487	08-09-15-03-080-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
489	08-09-15-03-090-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Estatat
490	08-09-15-03-090-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
491	08-09-15-03-090-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
492	08-09-15-03-090-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
493	08-09-15-03-090-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
494	08-09-15-03-090-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
495	08-09-15-03-100-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
496	08-09-15-03-100-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
497	08-09-15-03-100-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
498	08-09-15-03-100-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
499	08-09-15-03-100-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
500	08-09-15-03-100-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
501	08-09-15-03-100-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
502	08-09-15-03-100-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
503	08-09-15-03-100-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
504	08-09-15-03-100-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
505	08-09-15-03-100-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
506	08-09-15-03-100-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
507	08-09-15-03-100-1300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
508	08-09-15-03-100-1400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
509	08-09-15-03-110-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
510	08-09-15-03-120-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
511	08-09-15-03-120-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
512	08-09-15-03-120-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
513	08-09-15-03-120-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
514	08-09-15-03-120-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
515	08-09-15-03-120-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
516	08-09-15-03-120-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
517	08-09-15-03-120-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
518	08-09-15-03-120-1300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
519	08-09-15-03-120-1400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
520	08-09-15-03-120-1500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
521	08-09-15-03-120-1600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
522	08-09-15-03-120-1700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
523	08-09-15-03-130-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
524	08-09-15-03-130-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
525	08-09-15-03-130-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
526	08-09-15-03-150-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
527	08-09-15-03-150-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
528	08-09-15-03-150-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
529	08-09-15-03-150-1300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
530	08-09-15-03-150-1310-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
531	08-09-15-03-160-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
532	08-09-15-03-160-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
533	08-09-15-03-160-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
534	08-09-15-03-160-1300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico

535	08-09-15-03-160-1400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
536	08-09-15-03-160-1500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
537	08-09-15-03-160-1600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
538	08-09-15-03-160-1700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
539	08-09-15-03-160-1800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
540	08-09-15-03-190-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
541	08-09-15-03-190-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
542	08-09-15-03-190-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
543	08-09-15-03-190-1900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
544	08-09-15-04-080-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
545	08-09-15-03-200-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
546	08-09-15-03-190-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
547	08-09-15-03-200-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
548	08-09-15-03-200-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
549	08-09-15-03-190-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
551	08-09-15-03-210-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
552	08-09-15-04-120-1800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
553	08-09-15-03-210-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
554	08-09-15-03-210-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
555	08-09-15-03-210-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
556	08-09-15-03-210-0510-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
557	08-09-15-03-210-1600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
558	08-09-15-03-210-1700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
559	08-09-15-03-210-2100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
560	08-09-15-03-210-2300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
561	08-09-15-03-210-2400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
562	08-09-15-04-010-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
563	08-09-15-04-010-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
564	08-09-15-04-010-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
565	08-09-15-04-010-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
566	08-09-15-04-010-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
567	08-09-15-04-010-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
568	08-09-15-04-010-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
569	08-09-15-04-010-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
570	08-09-15-04-010-0810-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
571	08-09-15-04-010-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
572	08-09-15-04-010-0910-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
573	08-09-15-04-010-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
574	08-09-15-04-010-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
575	08-09-15-04-010-1110-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
576	08-09-15-04-010-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
577	08-09-15-04-010-1300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
578	08-09-15-04-010-1400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
579	08-09-15-04-020-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
580	08-09-15-04-020-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
581	08-09-15-04-020-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
582	08-09-15-04-020-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
583	08-09-15-04-020-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial

632	08-09-15-04-050-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
634	08-09-15-04-050-0110-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
635	08-09-15-04-050-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
636	08-09-15-04-050-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
637	08-09-15-04-060-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
638	08-09-15-04-060-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
639	08-09-15-04-060-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
640	08-09-15-04-060-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
641	08-09-15-04-070-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
642	08-09-15-04-070-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
643	08-09-15-04-070-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
644	08-09-15-04-070-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
645	08-09-15-04-070-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
646	08-09-15-04-070-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
647	08-09-15-04-070-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
648	08-09-15-04-070-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
649	08-09-15-04-070-2000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
650	08-09-15-05-040-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
651	08-09-15-04-080-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
652	08-09-15-04-080-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
653	08-09-15-04-080-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
654	08-09-15-04-080-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
655	08-09-15-04-080-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
656	08-09-15-04-080-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
657	08-09-15-04-080-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
658	08-09-15-04-080-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
659	08-09-15-04-080-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
660	08-09-15-04-080-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
661	08-09-15-04-080-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
662	08-09-15-04-080-1300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
663	08-09-15-04-100-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
664	08-09-15-04-100-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
665	08-09-15-04-100-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
666	08-09-15-04-100-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
667	08-09-15-04-100-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
668	08-09-15-04-100-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
669	08-09-15-04-100-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
670	08-09-15-04-100-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
671	08-09-15-04-100-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
673	08-09-15-04-100-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
674	08-09-15-04-100-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
675	08-09-15-04-100-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
676	08-09-15-04-100-1300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
677	08-09-15-04-100-1400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
678	08-09-15-04-110-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
679	08-09-15-04-110-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
680	08-09-15-04-110-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
681	08-09-15-04-110-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico

682	08-09-15-04-110-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
683	08-09-15-04-110-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
684	08-09-15-04-110-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
685	08-09-15-04-110-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
686	08-09-15-04-110-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
687	08-09-15-04-110-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
688	08-09-15-04-110-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
689	08-09-15-04-110-1300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
690	08-09-15-04-110-1400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
691	08-09-15-04-120-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
692	08-09-15-04-120-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
693	08-09-15-04-120-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
694	08-09-15-04-120-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
695	08-09-15-04-120-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
696	08-09-15-04-120-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
697	08-09-15-04-120-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
698	08-09-15-04-120-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
699	08-09-15-04-120-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
700	08-09-15-04-120-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
701	08-09-15-04-120-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
702	08-09-15-04-120-1300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
703	08-09-15-06-090-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
704	08-09-15-04-120-1400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
706	08-09-15-04-120-1500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	
707	08-09-15-04-120-1600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
708	08-09-15-04-120-1700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
709	08-09-15-03-200-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
710	08-09-15-04-090-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Estatat
711	08-09-15-04-130-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
712	08-09-15-04-130-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
713	08-09-15-04-130-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
714	08-09-15-04-130-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
715	08-09-15-04-130-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
716	08-09-15-04-130-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
717	08-09-15-04-130-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
718	08-09-15-04-130-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
719	08-09-15-04-140-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Estatat
720	08-09-15-04-140-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
721	08-09-15-04-140-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
722	08-09-15-04-140-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
723	08-09-15-04-140-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
724	08-09-15-04-140-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
725	08-09-15-04-140-0110-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
726	08-09-15-04-150-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
727	08-09-15-04-150-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
728	08-09-15-04-150-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
729	08-09-15-04-150-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
730	08-09-15-04-150-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico

779	08-09-15-05-020-0110-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
780	08-09-15-05-040-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
781	08-09-15-05-040-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
782	08-09-15-05-040-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
783	08-09-15-05-050-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
784	08-09-15-05-050-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
785	08-09-15-05-070-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
786	08-09-15-05-080-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
787	08-09-15-05-080-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
788	08-09-15-05-080-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
789	08-09-15-05-080-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
790	08-09-15-05-080-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
791	08-09-15-05-080-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
792	08-09-15-05-080-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
793	08-09-15-05-080-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
794	08-09-15-05-080-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
795	08-09-15-05-090-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Estatal
796	08-09-15-05-100-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
797	08-09-15-05-100-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
798	08-09-15-05-100-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
799	08-09-15-06-070-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
800	08-09-15-06-080-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
801	08-09-15-06-080-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
802	08-09-15-06-080-0400-1	80915	La Convención	Agua	Domestico
803	08-09-15-06-090-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
804	08-09-15-06-090-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
805	08-09-15-03-060-1300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
806	08-09-15-06-090-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
807	08-09-15-04-090-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
808	08-09-15-06-090-0810-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
809	08-09-15-06-120-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
810	08-09-15-06-120-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
811	08-09-15-06-120-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
812	08-09-15-06-120-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
813	08-09-15-06-120-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
814	08-09-15-06-120-0510-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
815	08-09-15-06-120-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
816	08-09-15-06-120-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
817	08-09-15-06-120-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
818	08-09-15-06-120-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
819	08-09-15-06-120-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
820	08-09-15-06-160-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
822	08-09-15-06-160-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
823	08-09-15-06-160-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
824	08-09-15-06-170-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
825	08-09-15-06-170-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
826	08-09-15-06-170-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
827	08-09-15-06-170-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico

828	08-09-15-06-170-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
829	08-09-15-06-130-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
830	08-09-15-06-130-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
831	08-09-15-06-130-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
832	08-09-15-06-190-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
833	08-09-15-06-190-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
834	08-09-15-06-190-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
835	08-09-15-06-190-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
836	08-09-15-06-190-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
837	08-09-15-06-190-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
838	08-09-15-06-200-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
839	08-09-15-06-200-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
840	08-09-15-06-200-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
841	08-09-15-06-200-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
842	08-09-15-06-200-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
843	08-09-15-06-200-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
844	08-09-15-06-200-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
845	08-09-15-06-210-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
846	08-09-15-06-210-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
847	08-09-15-06-210-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
848	08-09-15-06-210-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
849	08-09-15-06-210-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
850	08-09-15-06-210-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
851	08-09-15-06-220-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
852	08-09-15-06-220-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
853	08-09-15-06-220-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
854	08-09-15-06-220-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
855	08-09-15-06-220-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
856	08-09-15-06-220-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
857	08-09-15-06-220-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
858	08-09-15-06-220-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
859	08-09-15-06-220-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
860	08-09-15-06-220-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
861	08-09-15-06-290-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
862	08-09-15-06-230-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
863	08-09-15-06-230-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
864	08-09-15-06-230-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
865	08-09-15-06-230-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
866	08-09-15-06-230-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
867	08-09-15-06-240-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
868	08-09-15-06-240-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
869	08-09-15-06-240-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
870	08-09-15-06-250-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
871	08-09-15-06-250-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
872	08-09-15-06-250-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
873	08-09-15-06-250-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
874	08-09-15-06-100-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
875	08-09-15-06-260-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico

876	08-09-15-06-260-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
877	08-09-15-06-260-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
878	08-09-15-06-260-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
879	08-09-15-06-260-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
880	08-09-15-06-260-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
881	08-09-15-06-260-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
882	08-09-15-06-260-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
883	08-09-15-06-260-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
884	08-09-15-06-260-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
885	08-09-15-06-270-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
886	08-09-15-06-270-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
887	08-09-15-06-270-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
888	08-09-15-06-270-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
889	08-09-15-06-270-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
890	08-09-15-06-270-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
891	08-09-15-06-180-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
892	08-09-15-06-180-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
893	08-09-15-06-180-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
894	08-09-15-06-180-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
895	08-09-15-06-180-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
896	08-09-15-06-180-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
897	08-09-15-06-180-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
898	08-09-15-06-180-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Social
899	08-09-15-06-180-0900-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
900	08-09-15-06-180-1000-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
901	08-09-15-06-180-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
902	08-09-15-06-180-1200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
903	08-09-15-06-280-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
904	08-09-15-06-280-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
905	08-09-15-06-280-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
906	08-09-15-06-280-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
907	08-09-15-06-280-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
908	08-09-15-06-280-0600-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
909	08-09-15-06-280-0700-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
910	08-09-15-06-280-0800-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
911	08-09-15-06-290-0200-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
912	08-09-15-06-290-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
913	08-09-15-06-290-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
914	08-09-15-06-295-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
915	08-09-15-06-300-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
916	08-09-15-06-300-0400-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
917	08-09-15-06-300-0500-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
918	08-09-15-06-300-0100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
919	08-09-15-03-010-0300-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Comercial
920	08-09-15-01-030-1100-1	80915	La Convención	Agua Y Desagüe	Domestico
921	08-09-15-03-210-0200-1	80915	La Convención		Domestico
922	08-09-15-03-010-0500-1	80915	La Convención		
923	08-09-15-03-010-0500-1	80915	La Convención		

ARTICULO CIENTIFICO

**Catastro de usuarios para mejorar
la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del
distrito Unión Asháninka, La Convención - Cusco 2022**

Autora: Ing. Elva T. Peralta Figueroa

ESCUELA DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS,
GEOLOGIA Y CIVIL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL
DE HUAMANGA

Correo:peraltaelva54gmail.com

Asesor: Mg. Javier Francisco Taipe Carbajal

Artículo científico derivado de tesis de Maestría

Maestría en Ciencias de la Ingeniería – Gerencia de Proyectos y Medio
Ambiente

2022

Ayacucho – Perú

2026

Resumen

El estudio analiza la relación entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranza en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención - Cusco. Se implementó una base de datos actualizada que permitió identificar usuarios activos, factibles, clandestinos y potenciales. El catastro permitió mejorar la facturación, reducir la morosidad y fortalecer la sostenibilidad financiera del servicio. Se concluye que la actualización del catastro contribuye significativamente a la eficiencia en la gestión de cobranzas.

Palabra clave: catastro de usuarios, gestión de cobranza, agua y saneamiento.

El presente artículo tiene como objetivo analizar la relación entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, provincia de La Convención, región Cusco. El estudio se desarrolló bajo un diseño no experimental, transversal y correlacional, utilizando la técnica de encuesta mediante una ficha catastral estructurada aplicada a 903 usuarios.

Los resultados evidencian que la existencia de un catastro actualizado y verificado permite mejorar la eficiencia en la facturación y recuperación de pagos. La prueba estadística de chi-cuadrado ($\chi^2 = 25.36$, $p < 0.05$) confirmó la existencia de una relación significativa entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranzas. Asimismo, el coeficiente de correlación de Spearman ($Rho = 0.78$) demostró una correlación positiva alta entre ambas variables.

Se concluye que la actualización del catastro de usuarios es un factor determinante para la sostenibilidad técnica y financiera de los sistemas de

agua en comunidades rurales. La implementación de bases de datos organizadas, planos catastrales y micro medición contribuye a optimizar la recaudación y garantizar la continuidad del servicio.

Palabras clave: catastro de usuarios, gestión de cobranzas, sistema de agua, sostenibilidad, saneamiento rural.

Abstract

The study analyzes the relationship between the user registry and billing management in the water and sanitation system of Unión Asháninka, La Convención - Cusco. An updated database identified active, feasible, clandestine, and potential users. The cadastre improved billing accuracy, reduced arrears, and strengthened the financial sustainability of the service. It is concluded that updating the user registry significantly contributes to the efficiency of collection management.

The present article aims to analyze the relationship between the user cadastre and billing management in the water and sanitation system of the Unión Asháninka district, La Convención province, Cusco region. The study was conducted using a non-experimental, cross-sectional, and correlational design, applying a structured cadastral survey to 903 users. The results show that having an updated and verified cadastre improves efficiency in billing and payment recovery. The chi-square test ($\chi^2 = 25.36$, $p < 0.05$) confirmed the existence of a significant relationship between the user cadastre and billing management. Likewise, the Spearman correlation coefficient ($Rho = 0.78$) indicated a strong positive correlation between both variables.

It is concluded that updating the user cadastre is a key factor for the technical and financial sustainability of water systems in rural communities. The implementation of organized databases, cadastral maps, and micro-metering contributes to optimizing revenue collection and ensuring service continuity.

Keywords: user cadastre, billing management, water system, sustainability, rural sanitation.

Introducción

El acceso al agua y saneamiento constituye un pilar del desarrollo sostenible. Sin embargo, muchas comunidades rurales enfrentan limitaciones en la gestión administrativa y financiera de los servicios. El catastro de usuarios es una herramienta fundamental que permite registrar, actualizar y controlar la información de los beneficiarios, optimizando la planificación operativa, la facturación y la recuperación de ingresos. En Unión Asháninka, la falta de registros actualizados afectaba la sostenibilidad del servicio; por ello, este estudio busca demostrar la importancia de un catastro actualizado para mejorar la gestión de cobranzas.

El acceso al agua potable y saneamiento es un derecho fundamental y un elemento esencial para el desarrollo sostenible de las comunidades rurales. Sin embargo, en muchos distritos del país, los sistemas de agua presentan deficiencias en la gestión técnica y administrativa, lo que afecta la sostenibilidad del servicio. Una de las principales limitaciones es la ausencia de un catastro actualizado de usuarios, que permita identificar a los beneficiarios y garantizar una facturación equitativa.

En el distrito Unión Asháninka, provincia de La Convención, región Cusco, la gestión de cobranza enfrenta dificultades debido a registros incompletos, usuarios no identificados y falta de control en el uso del servicio. Esta situación repercute en la baja recaudación económica y en la limitada capacidad para cubrir los costos de operación y mantenimiento del sistema de agua.

Frente a esta problemática, surge la necesidad de elaborar un catastro de usuarios que integre información técnica, social y económica, como base

para mejorar los procesos de facturación, control y cobranza. La implementación de este instrumento permitirá fortalecer la gestión de la Unidad de Saneamiento Local y promover la sostenibilidad del servicio en beneficio de la población.

Conocimiento previo

Diversos estudios han evidenciado la importancia del catastro como herramienta de gestión en los sistemas de agua. Según Ramírez (2021), la actualización catastral contribuye a mejorar la transparencia y la eficiencia en la recaudación. Cañar (2022) y Subauste (2022) destacan que los catastros georreferenciados permiten planificar mejor las rutas de lectura y reducir pérdidas de agua no contabilizada.

Asimismo, Olivares (2022) señala que la gestión financiera de los servicios de saneamiento depende directamente de la calidad de la información de los usuarios. En contextos rurales, como el de la selva cusqueña, la ausencia de registros precisos limita la capacidad de facturación y la recuperación económica, afectando la sostenibilidad del sistema.

En este sentido, el presente estudio busca aportar evidencia empírica sobre el impacto del catastro de usuarios en la eficiencia de la gestión de cobranzas, aportando una herramienta técnica aplicable en comunidades rurales del país.

Hipótesis de investigación

Hipótesis general:

El catastro de usuarios se relaciona significativamente con la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka.

Hipótesis específicas:

La existencia de una base de datos actualizada de usuarios mejora la eficiencia en la facturación y recuperación de pagos.

La información técnica de las conexiones domiciliarias influye en la precisión del control de consumos y en la reducción de morosidad.

La disponibilidad de planos catastrales y rutas de lectura optimiza la gestión operativa y administrativa del sistema de agua

Metodología

Diseño de investigación

El estudio se enmarcó en un diseño no experimental, de tipo transversal y alcance correlacional, dado que no se manipularon las variables independientes. La información se recolectó en un solo momento para analizar la relación entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranza. Este tipo de diseño permitió observar los fenómenos en su contexto natural, identificando asociaciones entre las variables sin intervenir en ellas (Hernández-Sampieri et al., 2018).

Población y muestra

La población estuvo conformada por 903 propietarios de viviendas con conexiones de agua y/o alcantarillado en el distrito de Unión Asháninka,

provincia de La Convención, Cusco. Debido a que la población era accesible y delimitada, se aplicó un censo, considerando la totalidad de los usuarios, lo que garantizó resultados exhaustivos y confiables.

Variables de estudio

- Variable independiente: Catastro de usuarios.

Dimensiones: base de datos de usuarios, información técnica de conexiones, planos y rutas.

- Variable dependiente: Gestión de cobranza.

Dimensiones: facturación habilitada, recuperación de usuarios y micro medición.

Control de variables

Se controlaron posibles sesgos mediante:

- Validación del instrumento por juicio de expertos (tres ingenieros especialistas en gestión de saneamiento).
- Aplicación uniforme del cuestionario (ficha catastral) en todas las localidades.
- Revisión cruzada de los datos con los planos catastrales y registros técnicos.
- Supervisión directa del trabajo de campo y verificación aleatoria del 10% de las fichas registradas.

Técnicas e instrumentos de recolección

La técnica utilizada fue la encuesta estructurada aplicada mediante fichas catastrales, que permitieron recopilar información socioeconómica, técnica y de ubicación de los usuarios. Además, se empleó la revisión documental

para validar los planos y registros de conexiones existentes. Los datos se procesaron mediante análisis descriptivo y pruebas de chi-cuadrado, con apoyo del software estadístico SPSS.

Planificación de la investigación

La investigación se ejecutó en tres fases:

1. Planeación: definición de objetivos, delimitación del ámbito de estudio y elaboración de instrumentos.
2. Ejecución: recolección de datos en campo durante dos meses, levantamiento catastral y validación de la base de datos.
3. Análisis: procesamiento estadístico, contrastación de hipótesis y redacción del informe científico.

Participantes, Instrumentos y Procedimiento

Muestra

La investigación incluyó a 903 usuarios registrados en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, provincia de La Convención, Cusco. Los participantes correspondieron a propietarios y responsables de predios con diferentes tipos de conexión (activos, factibles, potenciales y clandestinos). Se aplicó un muestreo censal, abarcando la totalidad de usuarios identificados en el catastro, lo que permitió obtener una visión integral del sistema de servicio. La participación fue voluntaria y confidencial, respetando los principios éticos de consentimiento informado y anonimato.

Instrumentos

Se emplearon los siguientes instrumentos:

1. Ficha catastral estructurada: instrumento principal para el levantamiento

de datos, que incluyó secciones sobre información del usuario, características del predio, estado técnico de las conexiones, y actividad económica.

2. Guía de observación técnica: permitió verificar en campo las condiciones de las instalaciones y el funcionamiento de los medidores.
3. Registro fotográfico y planos catastrales: utilizados para validar la ubicación geográfica y las rutas de lectura.
4. Cuestionario de validación: aplicado a tres especialistas mediante juicio de expertos, garantizando la validez de contenido y confiabilidad del instrumento.

Los datos recolectados se organizaron en una base de datos digital, consolidada en el software Microsoft Excel, y posteriormente procesados con SPSS versión 26 para el análisis estadístico descriptivo y correlacional.

Procedimiento

El proceso de la investigación se desarrolló en tres etapas principales:

1.Preparación:

- Diseño de la ficha catastral y selección de instrumentos.
- Validación por expertos y capacitación del equipo de campo.
- Coordinación con la Unidad de Gestión Municipal de Agua y

Saneamiento (SEDAP Mantaro).

2. Trabajo de campo:

- Recolección de información en las tres localidades: Mantaro Centro, Shantoshari y Teresa.
- Registro de datos socioeconómicos y técnicos de cada usuario.
- Asignación de códigos catastrales a los predios.

3. Análisis y sistematización:

- Digitación y depuración de la base de datos.
- Elaboración de planos catastrales con rutas y sectores definidos.
- Aplicación de pruebas estadísticas (chi-cuadrado) para contrastar la

hipótesis sobre la relación entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranza

Resultados y análisis estadísticos

Se identificaron 903 usuarios, de los cuales 879 fueron activos, 20 factibles, 4 potenciales y algunos clandestinos. El catastro permitió establecer una base de datos completa y confiable. Los resultados evidenciaron una mejora significativa en los procesos de facturación y recuperación de pagos. Asimismo, se establecieron rutas y planos catastrales que facilitaron la lectura de medidores y el control de morosidad.

Los resultados obtenidos permiten demostrar la relación significativa entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranzas en el sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco.

Resultados descriptivos

Se elaboró una base de datos catastral con 903 registros de usuarios, distribuidos en tres localidades: Mantaro Centro (624), Shantoshari (44) y Teresa (235). Del total, 879 usuarios (97.3%) fueron catalogados como activos, 20 (2.2%) como factibles y 4 (0.5%) como potenciales. La información técnica permitió identificar que el 48% de los predios contaba con medidor operativo, mientras que el resto aún registraba consumo

estimado. La mayoría de usuarios pertenece a la categoría doméstica (85.3%), seguida de la comercial (12.2%) y social (2.4%).

Análisis inferencial

Para comprobar la hipótesis principal —la relación entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranzas— se aplicó la prueba de chi-cuadrado (χ^2) con un nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0.05$).

Los resultados muestran que:

- χ^2 calculado = 25.36
- χ^2 crítico = 15.51 (gl = 8, $p < 0.05$)

Dado que χ^2 calculado $>$ χ^2 crítico, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, concluyendo que existe una relación significativa entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranzas.

Relación entre dimensiones

1. Base de datos actualizada y gestión de cobranzas: $\chi^2 = 18.42$, $p < 0.05$.

→ Una base de datos completa y depurada mejora la eficiencia en la recuperación de pagos.

2. Información técnica de conexiones y cobranzas: $\chi^2 = 21.67$, $p < 0.05$.

→ La existencia de medidores y registros técnicos precisos reduce la morosidad.

3. Planos catastrales y rutas y cobranzas: $\chi^2 = 16.84$, $p < 0.05$.

→ La delimitación de sectores y rutas facilita la facturación y seguimiento de usuarios.

Análisis global

El coeficiente de correlación de Spearman ($Rho = 0.78$) confirma una correlación positiva alta entre las variables principales. Esto demuestra que el fortalecimiento del catastro de usuarios tiene un impacto directo en la mejora de la gestión de cobranzas y la sostenibilidad del sistema de agua y saneamiento.

Discusión

Los resultados demuestran que la existencia de un catastro actualizado tiene un impacto directo en la eficiencia de la gestión de cobranzas. La actualización de datos permitió mejorar la transparencia en la facturación y fortalecer la administración financiera. Este hallazgo coincide con estudios previos realizados en otras regiones del país, que destacan la importancia de los catastros integrales en la sostenibilidad de los servicios de agua.

Los resultados de la investigación confirman que el catastro de usuarios constituye un instrumento clave para mejorar la gestión de cobranzas en los sistemas de agua y saneamiento, respaldando los planteamientos teóricos revisados en el marco conceptual.

En concordancia con Olivares (2022), quien demostró que un catastro actualizado incrementa la eficiencia administrativa y la transparencia en la facturación, el presente estudio evidencia que una base de datos organizada y verificada reduce los errores en el cobro y facilita la identificación de morosos. Asimismo, los hallazgos coinciden con los de Ramírez (2021), al mostrar que la gestión de cobranzas se fortalece significativamente cuando la información de los usuarios está correctamente registrada y sistematizada.

Del mismo modo, los resultados reafirman lo señalado por Subauste (2022), quien destacó que la información catastral mejora la calidad del

servicio y optimiza la relación entre usuarios y entidades prestadoras. En el caso del distrito Unión Asháninka, la implementación del catastro permitió una gestión más eficiente de los recursos, reduciendo las pérdidas técnicas y económicas.

El análisis estadístico mostró una correlación positiva alta ($Rho = 0.78$) entre el catastro de usuarios y la gestión de cobranzas, lo que evidencia una relación directa entre la organización de la información técnica y la sostenibilidad financiera del servicio. Este resultado valida los planteamientos de Hernández-Sampieri et al. (2018), quienes señalan que los estudios correlacionales permiten identificar dependencias entre fenómenos sociales y técnicos en contextos reales.

Además, el uso de planos catastrales y rutas definidas optimizó la lectura de medidores y la planificación de visitas, lo que coincide con los estudios de Cañar (2022) y Carvajal et al. (2018) sobre la importancia del catastro georreferenciado como herramienta de control y planificación. En este sentido, el presente estudio aporta evidencia empírica sobre su eficacia en comunidades rurales y amazónicas, donde la dispersión geográfica es un factor crítico.

Finalmente, se destaca que el catastro no solo tiene un valor técnico, sino también social y económico, al permitir una facturación justa, fomentar el pago responsable y garantizar la sostenibilidad del sistema. Por tanto, la experiencia desarrollada en Unión Asháninka puede servir como modelo replicable para otras municipalidades rurales del país que enfrentan desafíos similares en la gestión de servicios de saneamiento.

Conclusiones

El catastro de usuarios se constituye en una herramienta esencial para la gestión eficiente del servicio de agua y saneamiento. Permite mejorar la facturación, reducir pérdidas económicas y promover una administración transparente. Se recomienda la actualización periódica del catastro y la capacitación de la municipalidad para asegurar la sostenibilidad.

El estudio demuestra que el catastro de usuarios influye significativamente en la gestión de cobranzas del sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, al mejorar la exactitud de la información, optimizar la facturación y facilitar el control de morosidad.

La existencia de una base de datos actualizada y verificada permite identificar con precisión los usuarios activos, factibles y potenciales, fortaleciendo la administración técnica y financiera del servicio.

Se comprobó una correlación positiva alta ($Rho = 0.78$) entre el catastro y la gestión de cobranzas, evidenciando que la actualización de información técnica y la delimitación de rutas mejoran la eficiencia en la recuperación de ingresos.

El catastro de usuarios constituye una herramienta de gestión integral, no solo técnica sino también social, al promover la equidad en el cobro, la transparencia y el compromiso de pago por parte de los usuarios.

La experiencia desarrollada en el distrito Unión Asháninka puede ser replicable en otras comunidades rurales del país, contribuyendo a la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento.

Recomendaciones

Actualizar periódicamente el catastro de usuarios, incorporando nuevas conexiones y cambios de uso, para garantizar la confiabilidad de la base de datos y una facturación justa.

Implementar un sistema informático de gestión catastral que integre datos técnicos, económicos y geográficos, permitiendo un control más eficiente de los usuarios y sus pagos.

Fortalecer la micro medición mediante la instalación y mantenimiento de medidores en todos los predios, asegurando el cobro según consumo real y evitando pérdidas económicas.

Capacitar al personal técnico y administrativo en la gestión catastral, lectura de medidores y atención al usuario, para mejorar la calidad del servicio y la gestión de cobranzas.

Replicar la metodología del presente estudio en otros distritos rurales, promoviendo la planificación, sostenibilidad y transparencia de los sistemas de agua y saneamiento comunitarios.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). (2022). Guías para la calidad del agua potable.
2. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2021). Manual de catastro comercial de agua potable y alcantarillado.
3. Olivares Zavaleta, M. (2022). El catastro de usuarios en la gestión administrativa de la empresa municipal de agua Nasca-Ica.
4. Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. McGraw-Hill.



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD N°0054-2026-UNSCH-EPG/KBA

El que suscribe; responsable verificador de originalidad de trabajo de tesis de Posgrado en segunda instancia para la **Escuela de Posgrado – UNSCH**; en cumplimiento a la Resolución Directoral N°002-2026-UNSCH-EPG/D, Reglamento de Originalidad de trabajos de Investigación de la UNSCH, otorga lo siguiente:

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

AUTOR	Bach. ELVA TEODOSIA PERALTA FIGUEROA
DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS	MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
GRADO ACADÉMICO QUE OTORGA	MAESTRO
DENOMINACIÓN DEL GRADO ACADÉMICO	MAESTRO(A) EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE
TÍTULO DE TESIS	Catastro de usuarios para mejorar la gestión de cobranza en sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención – Cusco 2022
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD	15% de similitud
N° DE TRABAJO	2986678734
FECHA	20 de junio de 2026

Por tanto, según los artículos 12, 13 y 17 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación, es procedente otorgar la constancia de originalidad con depósito.

Se expide la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines que crea conveniente.

20 de junio de 2026.


UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POSGRADO
Kelvis BERNAL ARGÜMEDO
Director de Investigación

CC.
Archivo
KBA/rjcg

Catastro de usuarios para mejorar la gestión de cobranza en sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención- Cusco 2022

por Elva Teodosia PERALTA FIGUEROA

Fecha de entrega: 20-jun-2026 06:02p. m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2986678734

Nombre del archivo: Elva_Teodosia_PERALTA_FIGUEROA_T.docx (2.71M)

Total de palabras: 20144

Total de caracteres: 111924

Catastro de usuarios para mejorar la gestión de cobranza en sistema de agua y saneamiento del distrito Unión Asháninka, La Convención-Cusco 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

www.sedaloreto.com.pe

Fuente de Internet

3%

2

hdl.handle.net

Fuente de Internet

2%

3

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

2%

4

www.sunass.gob.pe

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.upsc.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

Huaynate, Shirley Miriam Ramos. "Desarrollo De Capacidades Para La gestion Comunitaria De Los Servicios De Agua Potable y Saneamiento, Implementado Por La "Asociacion Servicios Educativos Rurales" En La Localidad Union La Victoria, Distrito De Anco, Churcampa - Huancavelica, 2015 -

1%

2017.", Pontificia Universidad Catolica del Peru - CENTRUM Catolica (Peru), 2021

Publicación

7	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	<1 %
Trabajo del estudiante		
8	apirepositorio.unh.edu.pe	<1 %
Fuente de Internet		
9	repositorio.utelesup.edu.pe	<1 %
Fuente de Internet		
10	repositorio.unillanos.edu.co	<1 %
Fuente de Internet		
11	repositorio.udh.edu.pe	<1 %
Fuente de Internet		
12	repositorio.upa.edu.pe	<1 %
Fuente de Internet		
13	core.ac.uk	<1 %
Fuente de Internet		
14	repositorio.uiix.edu.mx	<1 %
Fuente de Internet		
15	Submitted to uncedu	<1 %
Trabajo del estudiante		
16	Chambilla Tuyo, Celia. "Influencia de las costumbres en preservar la identidad cultural post-pandemica de los estudiantes aymaras	<1 %

de la zona lacustre, Puno 2023", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru)

Publicación

17

Submitted to Universidad Carlos III de Madrid

Trabajo del estudiante

<1 %

18

qdoc.tips

Fuente de Internet

<1 %

19

Submitted to Universidad Nacional de Cajamarca

Trabajo del estudiante

<1 %

20

repositorio.uleam.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

21

vdocumento.com

Fuente de Internet

<1 %

22

Submitted to unjbg

Trabajo del estudiante

<1 %

23

repositorio.undac.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

24

repositorio.upt.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

25

Submitted to Universidad Cientifica del Sur

Trabajo del estudiante

<1 %

26

Submitted to Universidad Nacional San Agustin

Trabajo del estudiante

<1 %

27	repositorio.untumbes.edu.pe	<1 %
	Fuente de Internet	
28	repositorio.upla.edu.pe	<1 %
	Fuente de Internet	
29	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD	<1 %
	Trabajo del estudiante	
30	Submitted to Universidad Ricardo Palma	<1 %
	Trabajo del estudiante	
31	repositorio.continental.edu.pe	<1 %
	Fuente de Internet	
32	Submitted to uazuay	<1 %
	Trabajo del estudiante	

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 30 words

Excluir bibliografía

Activo

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR
EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO(A) EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN GERENCIA DE
PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE
RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°00147-2026-UNSCH-EPG/D.

Siendo las 09:30 a.m. del 04 de mayo de 2026 se reunieron en el auditorium de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, el Jurado Examinador y Calificador de Tesis, presidido por el **MG. KELVIS BERROCAL ARGUMEDO** Director (e) de la Escuela de Posgrado, el **Mg. EDMUNDO CANCHARI GUTIERREZ** Director de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil, e integrado por los siguientes miembros: **Dr. INDALECIO QUISPE RODRIGUEZ** y el **MSC. ANGEL HUGO VILCHEZ PEÑA**; para la sustentación oral y pública de la tesis titulada: **CATASTRO DE USUARIOS PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE COBRANZA EN SISTEMA DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL DISTRITO UNIÓNASHANINKA, LA CONVENCION – CUSCO 2022**, presentado por la **Bach. ELVA TEODOSIA PERALTA FIGUEROA**. Teniendo como asesor al **Msc. JAVIER FRANCISCO TAIPE CAÑBAJAL**.

Acto seguido se procedió a la exposición de la tesis, con el fin de optar el Grado Académico de **MAESTRO(A) EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE**. Formuladas las preguntas, éstas fueron absueltas por la graduanda.

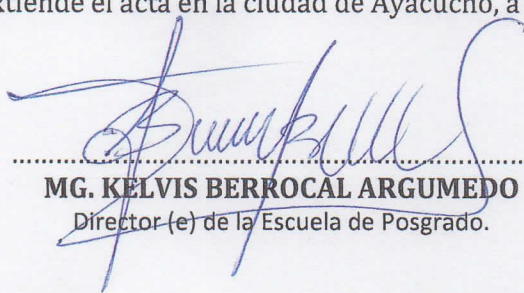
A continuación, el Jurado Examinador y Calificador de Tesis procedió a la votación, la que dio como resultado el siguiente calificativo: Dieciséis (16).

CALIFICACION (x)	
Aprobado(a) por Unanimidad.	☒
Aprobado(a) por Mayoría.	☐
Desaprobado(a) por Unanimidad.	☐
Desaprobado(a) por Mayoría.	☐

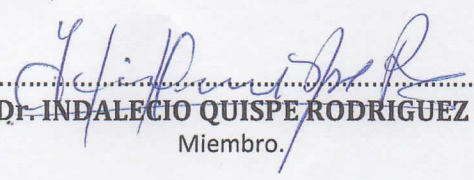
Marcar con un aspa (x).

Luego, el presidente del Jurado recomienda que la Escuela de Posgrado proponga que se le otorgue a la **Bach. ELVA TEODOSIA PERALTA FIGUEROA**, el Grado Académico de **MAESTRO(A) EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE**. Siendo las 10:40 a.m. hrs. se levanta la sesión.

Se extiende el acta en la ciudad de Ayacucho, a las 10:50 a.m. hrs. del 04 de mayo de 2026.


.....
MG. KELVIS BERROCAL ARGUMEDO
Director (e) de la Escuela de Posgrado.


.....
Mg. EDMUNDO CANCHARI GUTIERREZ
Director de la UPG-FIMGC.


.....
Dr. INDALECIO QUISPE RODRIGUEZ
Miembro.


.....
MSC. ANGEL HUGO VILCHEZ PEÑA
Miembro.


.....
Dr. ENRIQUE JAVIER AGUILAR FELICES
Secretario Docente.

Observaciones: