



INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS

**San José, Costa Rica
Apartado 1097-1200 – Teléfono: 2242-5378**

INFORME

**LÍNEA BASE DE REDES DE DISTRIBUCIÓN Y COBERTURA ACTUAL DEL SERVICIO DE
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
MUNICIPALIDAD DE LEÓN CORTES**

KERLIN MARIA
CASCANTE
CHAVES
(FIRMA)

Firmado digitalmente
por KERLIN MARIA
CASCANTE CHAVES
(FIRMA)
Fecha: 2023.09.12
10:58:04 -06'00'

Encargado de remisión:

Kerlin Cascante Chaves

ZAIDA MARIA
ULATE
GUTIERREZ
(FIRMA)

Firmado
digitalmente por
ZAIDA MARIA ULATE
GUTIERREZ (FIRMA)
Fecha: 2023.09.12
11:20:01 -06'00'

Autorizado por:

Zaida Ulate Gutiérrez

Unidad Técnica de los Servicios de Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento (UTSAPS) – AyA

El documento que se adjunta es copia fiel del documento remitido por la Municipalidad de León Cortes

Fecha: setiembre, 2023

Municipalidad de León Cortes

LÍNEA BASE DE REDES DE DISTRIBUCIÓN Y COBERTURA ACTUAL DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Acueducto Municipal de León Cortes Castro

LUIS FELIPE
ARGUEDAS
BLANCO (FIRMA)

Firmado digitalmente por
LUIS FELIPE ARGUEDAS
BLANCO (FIRMA)
Fecha: 2023.09.13 15:19:42
-06'00'

Elaborado por: Luis Felipe Arguedas Blanco.

ROBERTO GERARDO
CALVO MORA
(FIRMA)

Firmado digitalmente por
ROBERTO GERARDO CALVO
MORA (FIRMA)
Fecha: 2023.09.13 15:31:37 -06'00'

Revisado por: Roberto Calvo Mora

Departamento Servicios Municipales

NESTOR
MAURICIO
VEAS AYALA
(FIRMA)

Firmado
digitalmente por
NESTOR MAURICIO
VEAS AYALA (FIRMA)
Fecha: 2023.09.14
08:24:23 -06'00'

Colaboró por parte de UTSAPS-AyA: Néstor Veas Ayala

Setiembre, 2023

Contenido

Introducción	3
Antecedentes.....	3
Objetivo General.....	4
Objetivos específicos	4
Línea Base espacial según la información de las tuberías del acueducto (Fase 1)	5
Área de cobertura generada a partir del mosaico catastral (Fase 2).....	6
Llenado de las tablas de atributos	7
Resultados: Línea Base de tuberías del acueducto operado por la Municipalidad de León Cortes. ..	7
Área de cobertura de abastecimiento de agua potable a partir de las redes de distribución.	9
Cobertura Potencial	12
Lecciones aprendidas.....	12
Conclusiones y recomendaciones.....	13
Anexos.....	1

Introducción

El presente informe de la Municipalidad de León Cortés, es generado por el Departamento de Servicios Municipales, en respuesta a la solicitud del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) según oficio PRE-2023-00584, respondiendo a las iniciativas estratégicas 1 y 2 del objetivo estratégico “PPI-13 Organizar a los operadores de la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento”, de conformidad con el Plan Estratégico del AyA 2016-2021; siendo esencial la construcción de la línea base de información de las redes de distribución del servicio de abastecimiento de agua potable como preámbulo para determinar la delimitación del operador en la prestación de esos servicios públicos.

Tomando como insumo esencial la información que la Municipalidad de León Cortes ha levantado desde el año 2018, identificando los datos a través de trabajo de campo, así como información obtenida en las bases de datos municipales y que se mantiene actualizada a partir de revisiones constantes y la inclusión de nuevos servicios, se generó un archivo con el detalle de la información geográfica requerida.

Adicionalmente, se incluye en este documento la metodología que se aplicó en la obtención de los productos, para que posteriormente sea replicada por el operador para futuras actualizaciones de su área de cobertura. La capa de redes de distribución, conformarán la cobertura del servicio de agua potable al año 2023, lo cual posteriormente deberá mantenerse actualizado, ojalá al menos una vez por año.

Este producto ha sido generado por la Municipalidad de León Cortes con un acompañamiento de parte la Unidad Técnica de Abastecimiento de Servicios de Agua Potable y de Saneamiento (UTSAPS) en aspectos de coordinación y de contenido de las capas. El presente informe contiene datos que podrán ser utilizados para el planeamiento, cálculos, valoraciones y cualquier análisis basado en la información de cobertura, lo cual permite obtener una visión integrada del sistema de abastecimiento de agua potable.

Antecedentes

Las actividades que se han ejecutado y que se describen en el presente informe están directamente vinculadas con las iniciativas estratégicas, que se contemplan en el objetivo estratégico PPI-13 “Organizar a los operadores de la prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento”; el cual forma parte del Plan Estratégico Institucional 2016-2021 del AyA, a saber:

- Identificar las áreas de prestación de servicios públicos de abastecimiento de agua potable y de saneamiento, por operador, según límites geográficos actuales.
- Automatizar la información de los límites geográficos por operador y por tipo de servicio, en un sistema georreferenciado.
- Identificar por operador y por servicio, las zonas geográficas que se encuentran asignadas.
- Georreferenciar las zonas geográficas que deben ser objeto de asignación para la prestación de cada servicio.

Para la implementación de las iniciativas señaladas, desde la Presidencia Ejecutiva del AyA se solicitó a la Municipalidad de León Cortes con el oficio PRE-2023-00584 el establecer un mecanismo de coordinación entre ambas instituciones con el objetivo de identificar las comunidades o sectores a los que este operador le brinda el servicio de abastecimiento de agua potable (condición actual), así como aquellos que eventualmente podrían ampliar dicha cobertura (condición futura). Lo anterior al existir un interés institucional de construir con todos los operadores autorizados una planificación sectorial y de esta forma, maximizar la prestación de servicios dentro de todo el territorio nacional.

El Acueducto Municipal de León Cortes, funciona prácticamente desde el año de 1962 (declaración de León Cortes como cantón), cuando mediante la organización y coordinación vecinal se logró desarrollar una serie de trabajos para establecer las captaciones y sistemas de tuberías, siendo el la captación conocida como “Fulvio” una de las más antiguas; en las décadas posteriores se continuo en un proceso de mejora, se logró establecer otras captaciones, respondiendo así a las necesidades de crecimiento poblacional. Como parte de este proceso de mejora, se ha elaborado este informe, que también sirve como un importante insumo para la toma de decisiones.

De parte de la Municipalidad de León Cortes, se designó a los funcionarios Roberto Calvo Mora (encargado del Acueducto Municipal) y Luis Felipe Arguedas Blanco (Gestor Ambiental) del Departamento de Servicios Municipales y de parte del AyA, los representantes de este proceso son el Geóg. Nestor Veas y la Ing.^a Zaida Ulate Gutiérrez de la UTSAPS.

Objetivo General

Entregar al AyA el presente informe, que incluye archivos correspondientes a la cobertura del servicio de abastecimiento de agua potable, así como las tuberías existentes a diciembre del 2020, del acueducto administrado por la Municipalidad de León Cortes.

Objetivos específicos

- Establecer una línea base de las redes de distribución y conducción para los 6 sistemas del acueducto.
- Determinar, a partir de la línea base de redes de distribución, el área de cobertura de abastecimiento de agua potable del acueducto (actual y futura).
- Estandarizar las tablas de atributos de la línea base de y de la cobertura, según las recomendaciones del AyA.
- Entregar la información espacial y bases de datos utilizada en la construcción de la línea base y la cobertura de los 6 sistemas del acueducto.

Metodología

A partir del oficio PRE-2023-00584, generado desde la UTSAPS del AyA, se establece un mecanismo de coordinación entre el AyA y la Municipalidad de León Cortes para que, a partir de la información georreferenciada generada por la segunda, se identifiquen las áreas de cobertura como insumo esencial para construir una planificación sectorial con todos los operadores

autorizados del país. Para la coordinación con el AyA, la Municipalidad de León Cortés delegó al Departamento de Servicios Municipales.

Para ello se realizaron 4 reuniones de coordinación para presentar, consultar, depurar y entregar las capas de información e informes requeridos. Para cada reunión se hizo la respectiva convocatoria, la cual fue convenida, confirmada y comunicada de previo por la UTSAPS y los enlaces municipales. Las reuniones fueron virtuales, y en cada sesión se hizo una explicación inicial, se realizaron posteriormente las dudas, comentarios, correcciones o explicaciones por parte de cada funcionario; siempre existió representación de ambas instituciones.

Se utilizó la Hoja de Ruta generada desde la UTSAPS, donde se detallan los pasos e insumos requeridos, incluida la validación y entrega de la información y el informe final.

Para generar la capa de cobertura de abastecimiento de agua potable se identificaron 3 fases que constituyen la guía metodológica para generar la cobertura actual, a saber:

- Fase 1: Línea Base espacial según la información de las tuberías del acueducto.
- Fase 2: Área de cobertura generada a partir del mosaico catastral

Línea Base espacial según la información de las tuberías del acueducto (Fase 1)

Para determinar la Línea Base espacial, según la información de las tuberías del acueducto se debe tomar en consideración que el mismo se encuentra subdividido en 6 sistemas (ver anexo 1).

Este insumo se obtuvo a partir de la información generada por la Municipalidad de León Cortés. Es importante recalcar la importancia de contar con información actualizada y estandarizada a partir de las tablas de atributos, que permita extraer datos de las tuberías que conforman las redes de distribución, por cuanto este es el insumo esencial para la siguiente fase (Figura 1).

La capa que incluye las tuberías del acueducto municipal contiene la información de cada segmento de tubería, considerado como un elemento individual, que se une con los demás segmentos para construir la línea de tubería y, finalmente, el sistema de abastecimiento (acueducto). Por esta razón, cada segmento es un elemento diferente dentro de la base de datos, representado en ésta por una fila. Asimismo, cada fila contiene información según sus respectivos atributos, que se ordenan en distintas columnas, conformando la tabla de atributos del acueducto; entre otros aspectos, estos atributos permiten diferenciar las tuberías según la función que cumple dentro del acueducto: distribución, conducción e impulsión.

Figura 1: Ejemplo de ubicación parcial de redes de distribución del acueducto.



Área de cobertura generada a partir del mosaico catastral (Fase 2)

Desde la Municipalidad de León Cortes se propuso, además de la revisión y depuración de la información, utilizar información catastral en sistemas donde se tuvieran datos actualizados de planos para generar el área de cobertura en relación con la ubicación de medidores. Es decir, se seleccionaron los predios donde se contaba con información del sitio y a partir de esas propiedades se generó una capa unificada, donde se observa la cobertura generada con la información disponible (ver Figura 2).

Figura 2: Ejemplo de identificación de cobertura (amarillo) a partir del mosaico catastral.



La aplicación de este criterio permitió generar capas finales con un nivel de exactitud que refleja la realidad, dando un valor agregado en términos de precisión en lo relativo a cobertura.

Llenado de las tablas de atributos

Adicionalmente como cierre de las fases descritas, es necesario llenar la tabla de atributos de la capa final de línea base, así como la capa de cobertura de abastecimiento; lo cual contempla seguir el formato indicado en el documento enviado por la UTSAPS, con lo que se podrá tener las tablas de atributos estandarizadas para los diferentes operadores del país.

Resultados: Línea Base de tuberías del acueducto operado por la Municipalidad de León Cortes.

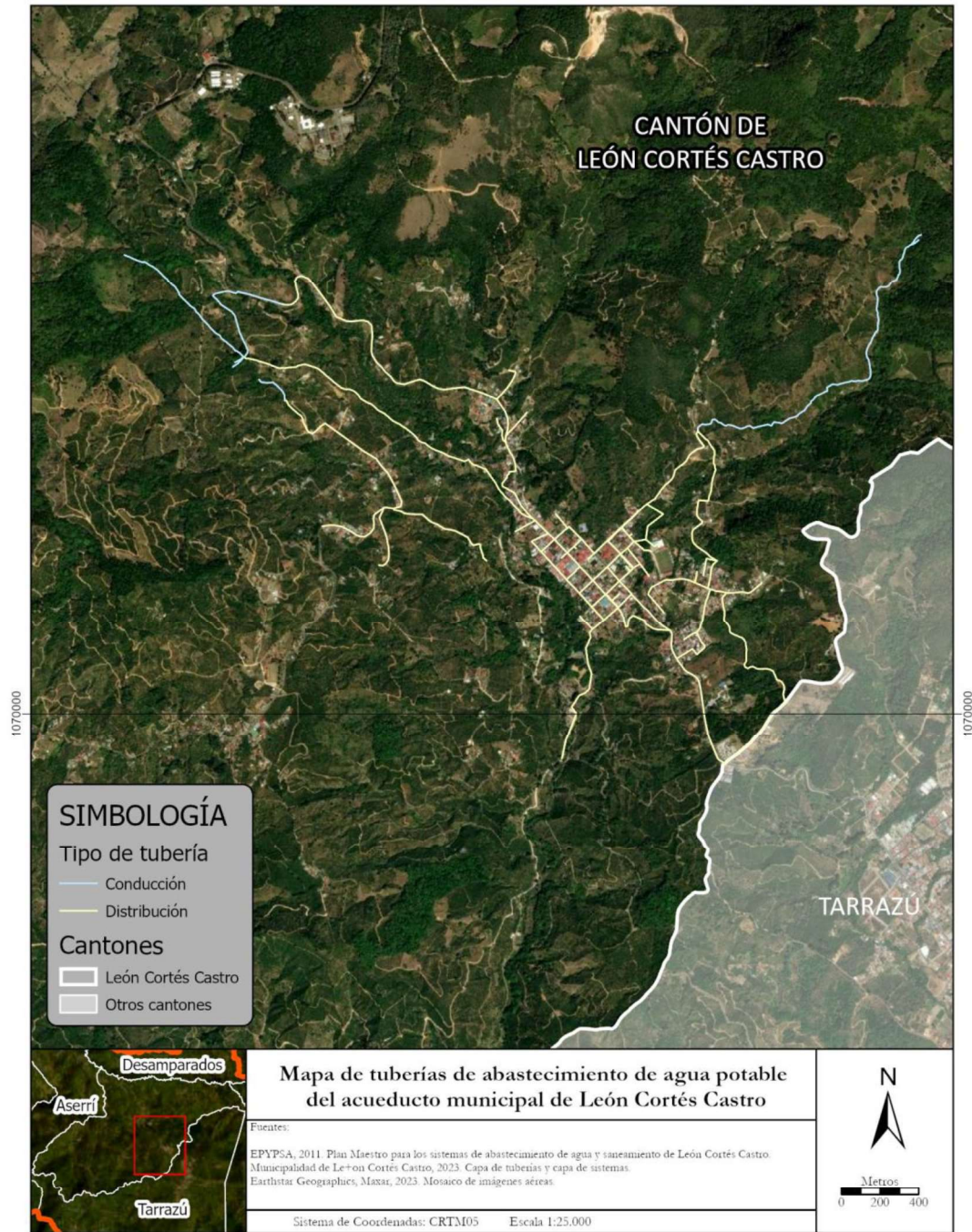
Con el trabajo elaborado se obtuvo la capa de las líneas de tuberías operadas por el acueducto municipal de León Cortes, incluyendo sus 6 sistemas, los cuales se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1: Sistemas que componen el acueducto operado por la Municipalidad de León Cortes.

Sistema	Barrios que abastece	Cantidad de viviendas
La Virgen	San Pablo Centro-Montes de Oro	600 viviendas
Casquillo-San Francisco	Barrio San Francisco, Barrio El Estadio-Barrio Sagrada Familia.	339 viviendas.
El Estadio	Barrio El Estadio.	46 viviendas.
Cetillal	El Rosario	134 viviendas
Arias	San Francisco (parte alta)	7 viviendas
Los Pascuales	Barrio El estadio (parte alta)	20 viviendas.

La Figura 3 muestra las tuberías del acueducto operado por la Municipalidad de León Cortes; para efectos de este informe, la meta era tener de manera completa todas las tuberías que componen el acueducto, incluyendo sus redes de distribución. Esto indica que se cumplieron los objetivos planteados, con información actualizada a junio del 2023 y con la participación activa de los funcionarios municipales.

Figura 3: Mapa de la línea base de tuberías del acueducto operado por la Municipalidad de León Cortés Castro.



Se identifica en el mapa que las redes de distribución del acueducto se localizan en las comunidades de San Pablo centro, Barrio El Rosario, Barrio El Estadio, Barrio San Francisco y Montes de Oro.

Entre otros aspectos, la línea base evidencia la dinámica de prestación del servicio que se ha desarrollado dentro del área que tiene asignada este operador: el cantón de León Cortes, cabe señalar que el Acueducto Municipal brinda el servicio de abastecimiento de agua para consumo humano en las comunidades y Barrios señalados en el párrafo anterior, mismos que corresponden al distrito central del cantón, en el resto de distritos la figura de las ASADAs tiene mucha importancia, y las comunidades son abastecidas a través de las ASADAs y comités.

Cabe destacar de manera paralela, que es posible diferenciar la información por cualquiera de las columnas que se han incluido en la tabla de atributos (Tabla 2). Esta información puede ser visualizada en un SIG, utilizarse para generar cartografía específica o trabajar con la información de un atributo particular, entre otras posibilidades.

Tabla 2: Sección de la tabla de atributos de la línea base de tuberías del acueducto operado por la Municipalidad de León Cortes

ID	Shape *	Id	Operador	Sistem *	Cod_Sistem	Tipo	Dato_Gener	Diametro	Material	Tipo_Servi	Observacio	X_Inicial	Y_Inicial	X_Final	Y_Final	Fecha_Leva	Longitud
0	Polyline	0	Municipalidad de León Cortes	Fulbio		Distribucion	AP-12mm-PVC	12	PVC	AP		495652.496646	1070551.70366	495588.780198	1070620.84293	Junio, 2010	94.0261
5	Polyline	0	Municipalidad de León Cortes	Fulbio		Distribucion	AP-12mm-PVC	12	PVC	AP		495620.001057	1070586.27173	495656.21524	1070619.55936	Junio, 2010	49.188756
13	Polyline	0	Municipalidad de León Cortes	Fulbio		Distribucion	AP-25mm-PVC	25	PVC	AP		495648.206367	1070547.11357	495919.234966	1070429.19104	Junio, 2010	411.688194
19	Polyline	0	Municipalidad de León Cortes	Fulbio		Distribucion	AP-25mm-PVC	25	PVC	AP		495577.8356	1070485.7711	495648.206367	1070547.11357	Junio, 2010	93.35386
20	Polyline	0	Municipalidad de León Cortes	Fulbio		Distribucion	AP-25mm-PVC	25	PVC	AP		495432.352426	1070856.00072	495424.304535	1070864.96168	Junio, 2010	12.04439
21	Polyline	0	Municipalidad de León Cortes	Fulbio		Distribucion	AP-25mm-PVC	25	PVC	AP		495359.371084	1070806.98649	495388.154418	1070832.42528	Junio, 2010	38.4137
22	Polyline	0	Municipalidad de León Cortes	Fulbio		Distribucion	AP-25mm-PVC	25	PVC	AP		495384.984237	1070694.4683	495454.4938	1070761.2885	Junio, 2010	99.409747
23	Polyline	0	Municipalidad de León Cortes	Fulbio		Distribucion	AP-25mm-PVC	25	PVC	AP		495481.4708	1070625.2237	495594.52565	1070759.13941	Junio, 2010	195.954682
25	Polyline	0	Municipalidad de León Cortes	Fulbio		Distribucion	AP-25mm-PVC	25	PVC	AP		495515.114117	1070554.09036	495661.229239	1070824.1312	Junio, 2010	390.123382
26	Polyline	0	Municipalidad de León Cortes	Fulbio		Distribucion	AP-25mm-PVC	25	PVC	AP		495519.105155	1070948.06335	495454.213038	1070505.25306	Junio, 2010	94.857493
27	Polyline	0	Municipalidad de León Cortes	Fulbio		Distribucion	AP-25mm-PVC	25	PVC	AP		495289.6938	1070932.45391	495361.127182	1069766.15817	Junio, 2010	470.568912
32	Polyline	0	Municipalidad de León Cortes	Fulbio		Distribucion	AP-38mm-PVC	38	PVC	AP		496068.346977	1070168.18876	495929.236909	1070407.40721	Junio, 2010	296.48247
35	Polyline	0	Municipalidad de León Cortes	Fulbio		Distribucion	AP-38mm-PVC	38	PVC	AP		495388.36911	1070958.91616	495329.851961	1071029.57653	Junio, 2010	91.801859
37	Polyline	0	Municipalidad de León Cortes	Fulbio		Distribucion	AP-38mm-PVC	38	PVC	AP		495254.300138	1070837.19395	495462.926944	1070901.65689	Junio, 2010	283.728605
39	Polyline	0	Municipalidad de León Cortes	Fulbio		Conduccion	AP-50mm-HF	50	HF	AP		493102.925767	1072371.25217	493718.077645	1071842.91893	Junio, 2010	833.144503

Con la información suministrada por la tabla de atributos de la capa de tuberías, se pueden calcular estadísticas que son de interés, como se observa en la Tabla 3:

Tabla 3: Datos relevantes de la línea base de tuberías del acueducto operado por la Municipalidad de León Cortés.

Indicador	Dato
Número de sistemas del acueducto	6
Kilómetros totales de tubería	22.87
Kilómetros de tubería de distribución	18.99
Cantidad de servicios totales (Julio 2023)*	1146 (100% medidos)
Densidad promedio	60.31
% de km de tubería en PVC	92.26%

Área de cobertura de abastecimiento de agua potable a partir de las redes de distribución.

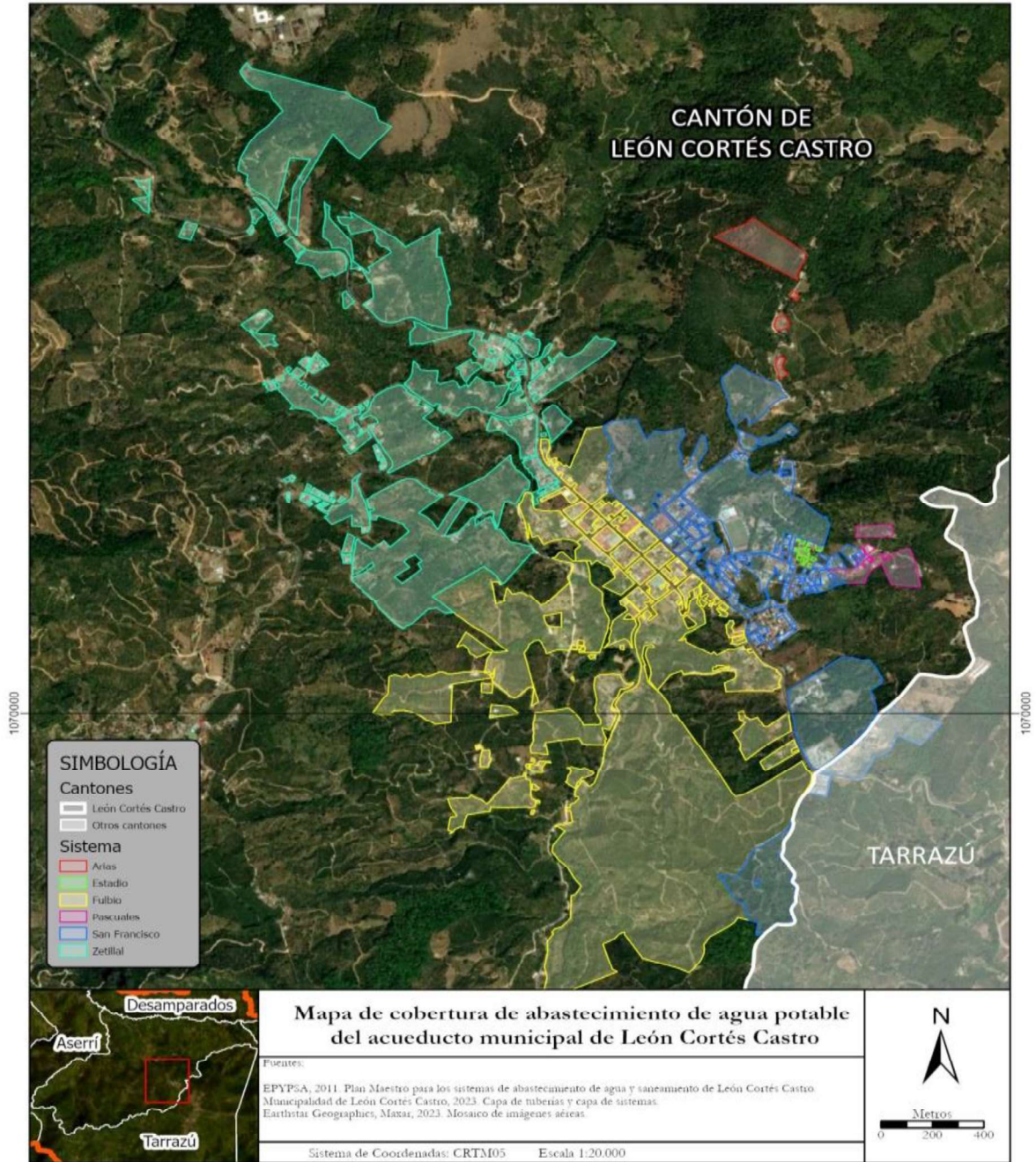
Finalizadas las distintas fases, se obtuvo la capa de cobertura actual del acueducto operado por la Municipalidad de León Cortes, incluidos los 6 sistemas mencionados. La Figura 4 muestra la superficie cubierta por dicho acueducto; para efectos de este informe, el objetivo era tener de manera completa toda el área que se cubre actualmente para el servicio de abastecimiento de

agua potable a partir de las líneas de distribución del acueducto. Esto indica que se cumplieron los objetivos planteados, con información actualizada a julio 2023 y con la participación activa del encargado del acueducto municipal Sr. Roberto Calvo, Lic. Luis Felipe Arguedas (Gestor Ambiental), Lic. Manuel Castro Blanco (Encargado de catastro) designados por la Municipalidad de León Cortes.

El área de cobertura permite visualizar y dimensionar de mejor manera el alcance territorial del acueducto Municipal de León Cortes, el cual tiene una superficie que aglomera los cuadrantes urbanos correspondientes al distrito central de este cantón, se permite visualizar las áreas con mayor concentración poblacional así como sectores que pueden presentar aumento en la población a corto, mediano y largo plazo, esto a su vez facilita la toma de decisiones, tomando en cuenta factores topográficos, disponibilidad del recurso y aumento poblacional.

A través de este proceso de depuración, la capa permite visualizar y dimensionar de mejor manera el alcance territorial de los sistemas, observando sus ramales y extensiones, para comprender el trabajo que representa dar el mantenimiento permanente a cada uno de ellos por parte de todo el personal involucrado en dichas actividades.

Figura 4: Mapa del área de cobertura del acueducto operado por la Municipalidad de León Cortés.



La información de capa de generada permite además identificar variables como el área de cobertura de cada sistema, y con ello poder realizar análisis al contrastar las superficies con los

datos de cantidad de servicios; para los efectos del presente documento, este análisis se realizará con los datos registrados en el Sistema, obteniendo la densidad de servicios por km² que se detalla en la Tabla 4.

Tabla 4: Cantidad de usuarios, área de cobertura actual y densidad de usuarios por km² en los acueductos operados por la Municipalidad de León Cortes.

Sistema	Área (km ²)	Servicios*
La Virgen	1.40	600
Casquillo-San Francisco	0.64	339
El Estadio	0.01	46
Cetillal	0.91	134
Arias	0.05	7
Los Pascuales	0.04	20
TOTALES	3.05	1146
Densidad de servicios por km ²	375.74	

Fuente: Municipalidad de León Cortés Castro.

Es importante destacar que existen sistemas de diferente tamaño, como el de “La Virgen”, abarcando 1.40 km², que es el de mayor superficie; así como “Los Pascuales” y sus 0.01 km², el que menos área cubre. Estos contrastes en áreas de cobertura se reflejan en la cantidad de servicios abastecidos y denotan la complejidad a la hora de operar y mantener estos sistemas.

Destaca en la información que de los 1146 servicios totales del acueducto municipal, el sistema con mayor densidad es “El Estadio”, con 4600 servicios por km²; así como el sistema “Arias” es el menos denso, llegando a los 140 servicios por km², entre los sistemas operados por la Municipalidad de León Cortés.

Cobertura Potencial

La Municipalidad de León Cortes no tiene por el momento áreas de expansión planificadas en su planificación anual. Sin embargo, tomando en cuenta el crecimiento poblacional, el sector noroeste de San Pablo presenta un crecimiento importante, de igual forma el Barrio conocido como Montes de Oro, por lo tanto los sistemas “Casquillo” y “La Virgen” aumentaran su cobertura en los próximos años.

Lecciones aprendidas

Durante el proceso de generación de línea base de redes de distribución, así como la capa de cobertura se identificaron aspectos que influyeron en el cumplimiento de los objetivos planteados, los cuales se citan con el propósito de retroalimentar a ambas partes, y que sean tomados en cuenta en este y otros trabajos de igual o similar naturaleza.

- La coordinación entre el AYA y la Municipalidad de León Cortes fue efectiva y eficiente, el trabajo en conjunto facilita el alcance de objetivos.
- Diferentes herramientas como mapeos previos, resultados de diagnósticos y otros análisis resultaron de suma importancia para el desarrollo de este trabajo.

- Mantener una comunicación constante entre las instituciones resulta de gran importancia para actualizar trabajos como el presente informe, así también para desarrollar otros procesos en conjunto.
- Involucrar a diferentes profesionales en procesos como el desarrollado en el presente informe, facilita y enriquece el producto final

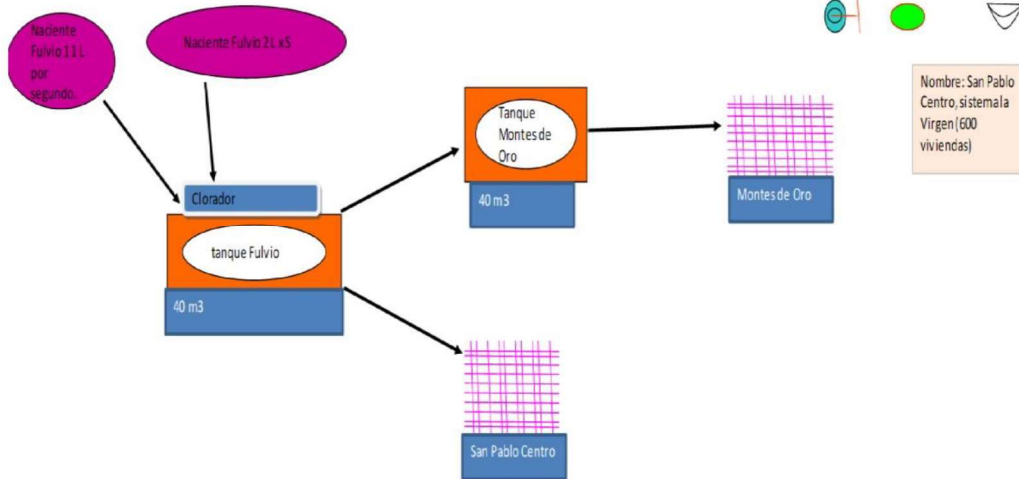
Conclusiones y recomendaciones

- Las redes de distribución del acueducto operado por la Municipalidad de León Cortes Castro posee una extensión total de 19000 metros, distribuidos en 6 sistemas.
- A Setiembre del 2023, se tiene que la Municipalidad de León Cortes abastece aproximadamente a 1146 usuarios dentro de una superficie de 3.5 km². La densidad promedio de abastecimiento del acueducto es de 375.74 usuarios por km².
- El sistema conocido como “La Virgen”, abastece la mayor cantidad de población, principalmente en la zona de mayor concentración poblacional y comercial del distrito central del cantón.
- Un análisis de cobertura y ubicación de los diferentes componentes del sistema, facilitan la toma de decisiones, y el desarrollo de planes a corto, mediano y largo plazo, siempre con el objetivo de mejorar y asegurar el abastecimiento del agua para consumo humano.
- La coordinación interinstitucional entre el AyA y la Municipalidad de Leon Cortes facilito el desarrollo de este proceso, así también la comunicación entre Departamentos municipales de catastro, gestión ambiental y acueducto municipal.
- Se recomienda dar seguimiento a este proceso y mantener actualizados mapas, registros y herramientas desarrolladas.
- Es recomienda mantener comunicación y coordinación entre la Municipalidad de León Cortes y el AyA, para el desarrollo efectivo de procesos similares al existente para completar el presente informe.
- Se recomienda iniciar un proceso de coordinación con municipalidades vecinas, realizar intercambio de experiencias y valorar desarrollar proyectos en conjunto.

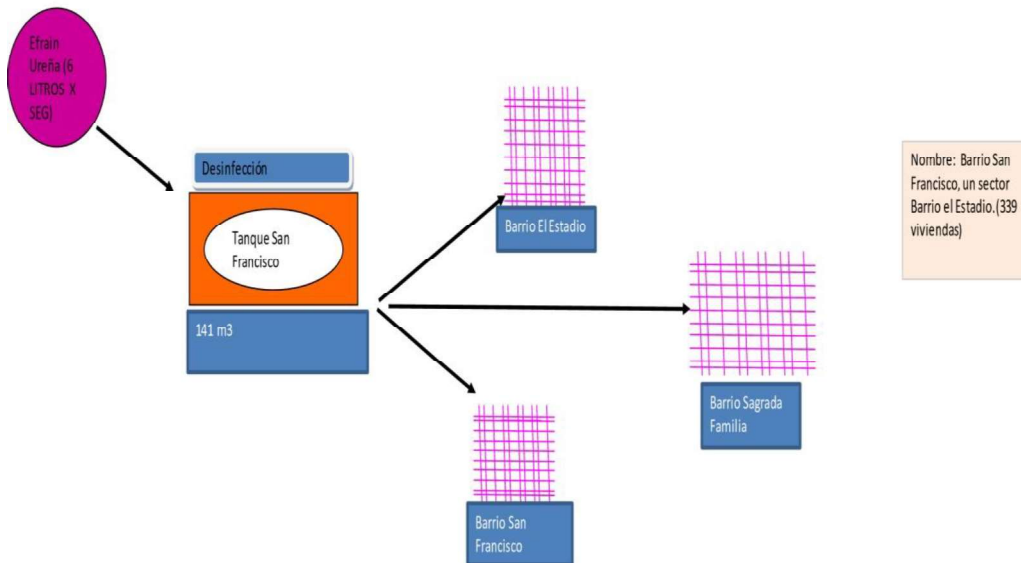
Anexos

Anexo 1: Esquemas Operativos.

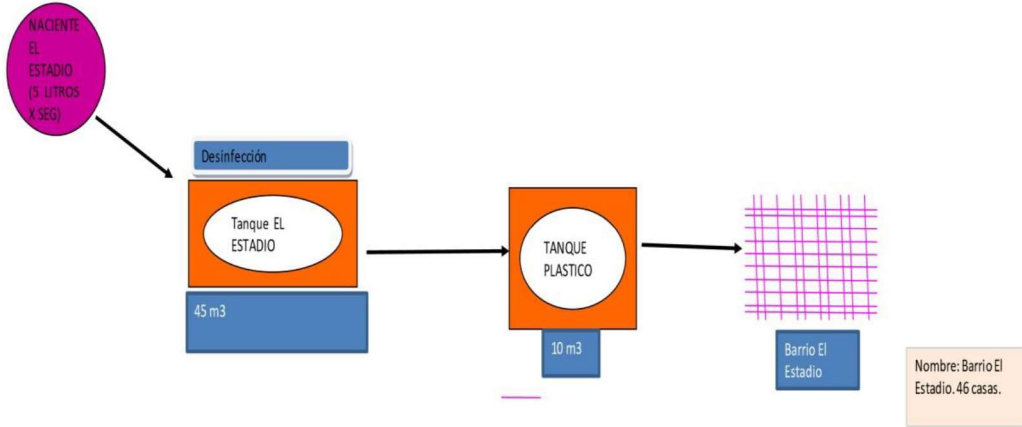
Nombre del sistema: LA VIRGEN



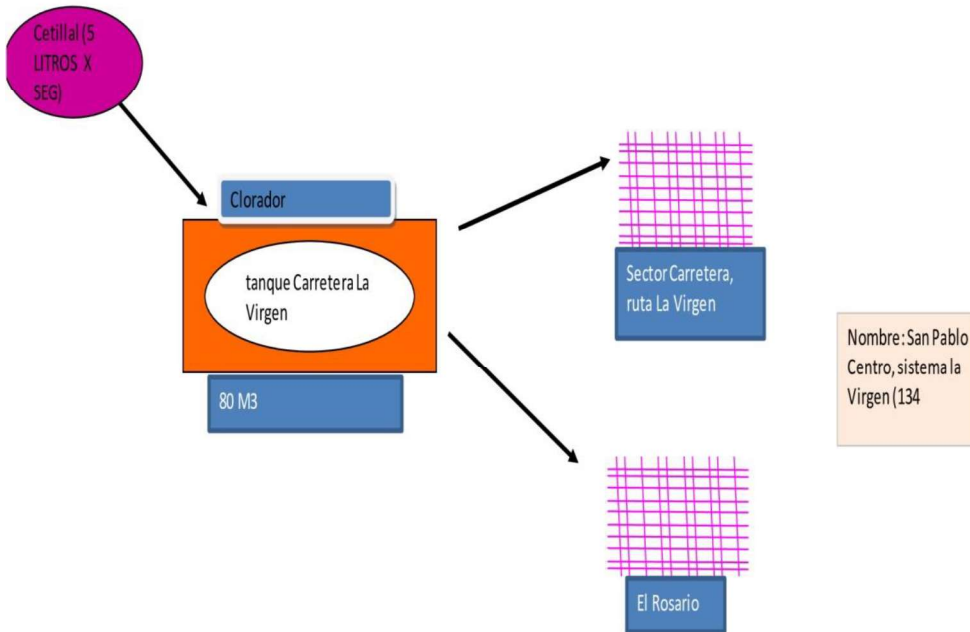
Nombre del sistema: Casquillo-San Francisco: 490 casas



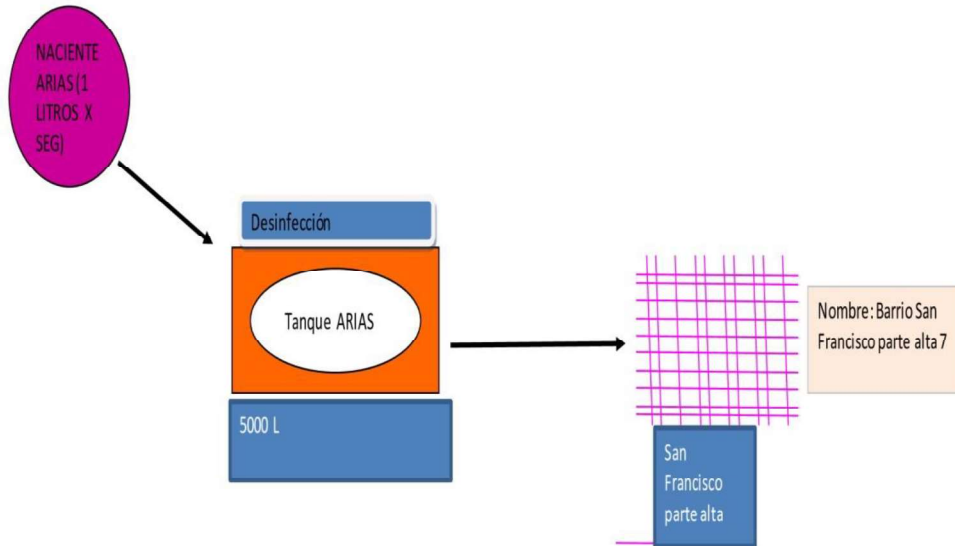
Nombre del sistema: El Estadio



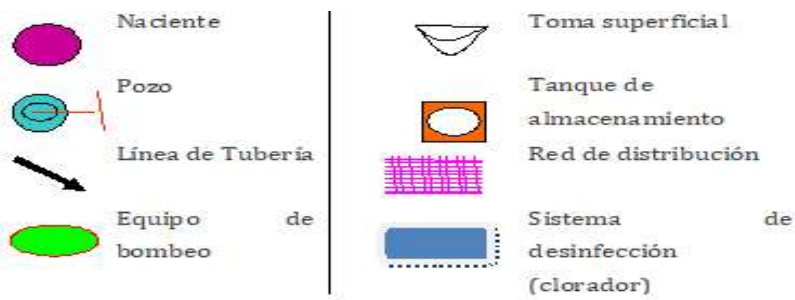
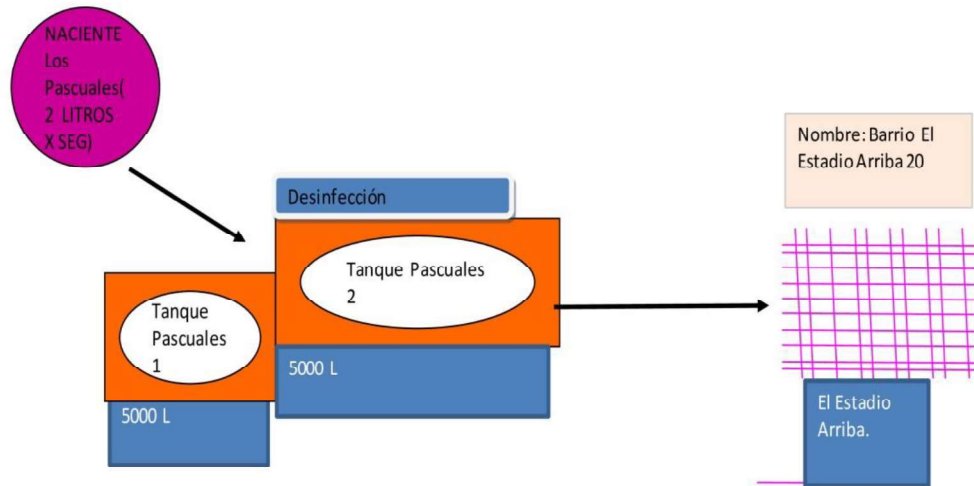
Nombre del sistema: CETILLAL



Nombre del sistema: Arias (7 FAMILIAS)



Nombre del sistema: Los Pascuales (20 FAMILIAS)





Gobierno Local de León Cortés

Despacho del Alcalde

San Pablo de León Cortés
11 de septiembre de 2023

MLC-AMLC-147-2023

Alejandro Guillén Guardia
Presidente Ejecutivo AyA

Asunto: Respuesta oficio PRE-2023-00584, Acueducto Municipal León Cortes Castro.

Estimado Señor

Sirva la presente para saludarle, y a la vez realizar la entrega oficial del documento denominado: "Línea Base de redes de distribución y cobertura del servicio actual de abastecimiento de agua potable", esto para los sistemas administrados por el Acueducto Municipal de León Cortes, en atención al Oficio PRE-2023-00584. Además de dicho informe también se adjunta:

- Capas finales de cobertura y tuberías (.zip) Sistema Acueducto Municipal de León Cortes.
- Esquemas operativos
- Documento de autorización de autores

Si más por el momento, se despide cordialmente

JORGE DENIS
MORA
VALVERDE
(FIRMA)

Firmado digitalmente
por JORGE DENIS
MORA VALVERDE
(FIRMA)
Fecha: 2023.09.11
10:05:50 -06'00'

Lic. Jorge Denis Mora Valverde
Alcalde