



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 MONTESDE ORO

**KERLIN MARIA
CASCANTE
CHAVES
(FIRMA)** Firmado digitalmente
por KERLIN MARIA
CASCANTE CHAVES
(FIRMA)
Fecha: 2023.11.03
07:12:12 -06'00'

Encargado de remisión:

Kerlin Cascante Chaves

**ZAIDA MARIA
ULATE
GUTIERREZ
(FIRMA)** Firmado
digitalmente por
ZAIDA MARIA ULATE
GUTIERREZ (FIRMA)
Fecha: 2023.11.03
07:19:13 -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 Montes de Oro

Fecha: Noviembre, 2023

Municipalidad de Montes de Oro



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

Acueducto Municipal de la Municipalidad de Montes de Oro

TATIANA ARAYA
ARAYA (FIRMA)

Firmado digitalmente por TATIANA
ARAYA ARAYA (FIRMA)
Fecha: 2023.10.23 15:59:22 -06'00'

Elaborado por: Tatiana Araya

NESTOR
MAURICIO VEAS
AYALA (FIRMA)

Firmado digitalmente por
NESTOR MAURICIO VEAS
AYALA (FIRMA)
Fecha: 2023.10.23 16:30:46
-06'00'

Colaboró por parte de UTSAPS-AyA: Nestor Veas Ayala

Unidad de Gestion de Servicios

Octubre, 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 actual mediante fotografía aérea (Fase 2)	6
Ajuste final de área de cobertura mediante criterio de experto (Fase 3); Error! Marcador no definido.	
Llenado de las tablas de atributos	7
Resultados: Línea Base de tuberías del acueducto operado por la Municipalidad de Montes de Oro	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 Montes de Oro es generado por la Unidad de Gestión de Servicios, en respuesta a la solicitud del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) según oficio **PRE-2023-00585**, 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 Montes de Oro ha levantado desde el DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE MIRAMAR DE PUNTARENAS con fecha del 2010, así como del Concurso Privado 01 del año 2015 “Mejoras del Sistema de Agua Potable de Montes de Oro”. Financiado por el Programa de Pre inversión, según Anexo B de la Ley N°7376 del 23 de Febrero de 1994, Gobierno de la República de Costa Rica, así como otros proyectos que se han ejecutado.

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 Montes de Oro 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 Montes de Oro oficio **PRE-2023-00585**, 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 sistema de Miramar y San Isidro se abastece de varias fuentes de manantial, por gravedad, ubicadas fuera del área de servicio, en el distrito de Miramar y La Unión. Todas las fuentes convergen a un mismo sistema de conducción, compuesto por varias líneas de tuberías cuyos diámetros son muy diversos y van desde los 200 mm hasta los 50 mm. Todas las líneas de conducción convergen hacia los tanques principales. Desde los cuales se distribuyen a la red de Miramar centro y luego va distribuyendo hacia el sur- oeste, llegando al distrito de San Isidro

De parte de la Municipalidad de Montes de Oro, se designó a Encargado del Acueducto: Rodolfo Quiros Campos, Correo: acueducto@munimontesdeoro.go.cr Teléfono: 26399020 ext 117 y Gestora de Servicios: Tatiana Araya Araya Correo: servicios@munimontesdeoro.go.cr Teléfono: 26399020 ext 118; 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 Montes de Oro.

Objetivos específicos

- Establecer una línea base de las redes de distribución y conducción para los 4 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 4 sistemas del acueducto.

Metodología

A partir del oficio **PRE-2023-00585**, generado desde la UTSAPS del AyA, se establece un mecanismo de coordinación entre el AyA y la Municipalidad de Montes de Oro, 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 Montes de Oro delegó al Encargado del Acueducto: Rodolfo Quiros Campos, Correo: acueducto@munimontesdeoro.go.cr Teléfono: 26399020 ext 117 y Gestora de Servicios: Tatiana Araya Araya Correo: servicios@munimontesdeoro.go.cr Teléfono: 26399020 ext 118;

Para ello se realizaron 6 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 3 sistemas (ver anexo 1), entendiéndose por sistema como las zonas independientes que se les brinda a diferentes comunidades el servicio de agua, compuesto por nacientes, tanques, redes de distribución y.

Este insumo se obtuvo a partir de la información generada por la Municipalidad de Montes de Oro. 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 Montes de Oro 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 les brinda el servicio de agua por medio de medidores y tarifas fijas enlazado a los números de fincas y enlazado al SIG 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 (ver Anexo 2).

Resultados: Línea Base de tuberías del acueducto operado por la Municipalidad de Montes de Oro

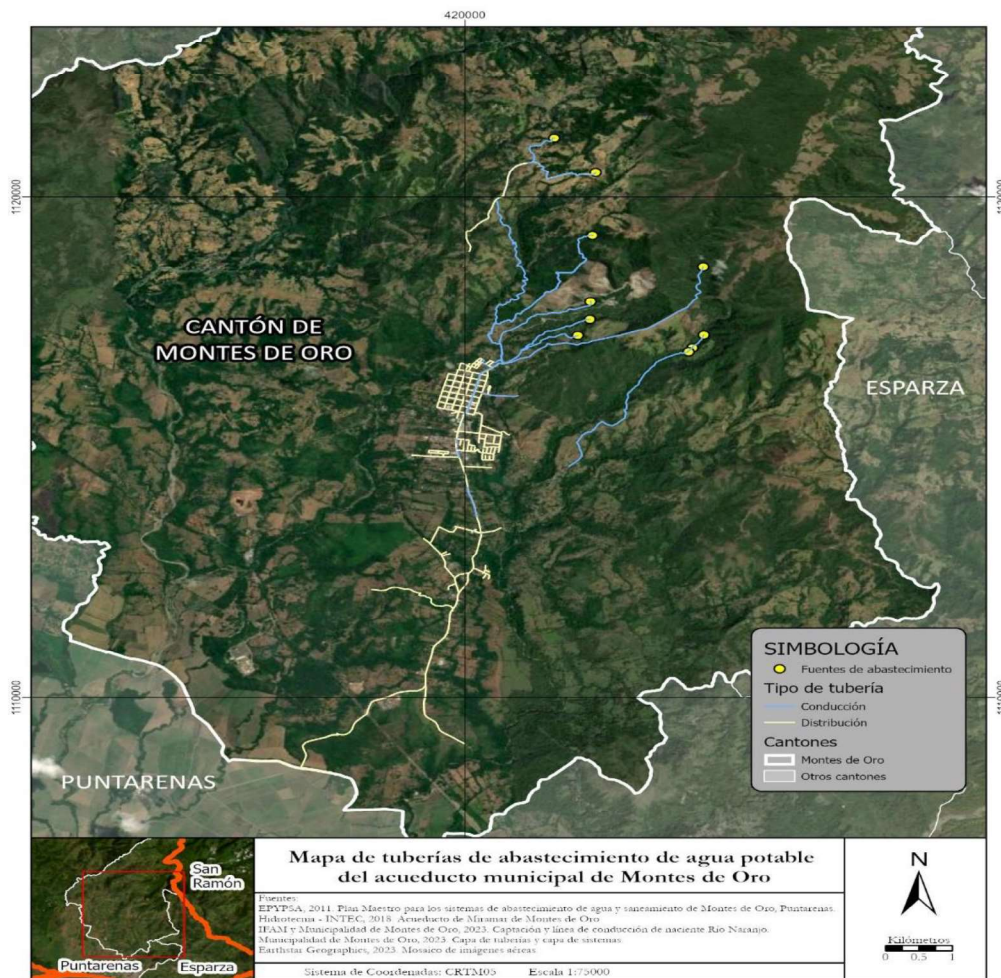
Con el trabajo elaborado se obtuvo la capa de las líneas de tuberías operadas por el acueducto de la Municipalidad de Montes de Oro, incluyendo sus 4 sistemas, los cuales se detallan en la Tabla 2.

Tabla 2: Sistemas que componen el acueducto operado por la Municipalidad de Montes de Oro.

Sistema Miramar	Sistema Velásquez	Sistema Tajo Alto	Sistema la Isla
-----------------	-------------------	-------------------	-----------------

La Figura 3 muestra las tuberías del acueducto operado por la Municipalidad de Montes de Oro; 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 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 Montes de Oro



Se identifica en el mapa que las redes de distribución del acueducto se localizan en indicar las comunidades abastecidas, asimismo indicar si hay factores como la topografía o por ejemplo factores económicos o agrícolas que marquen alguna expansión hacia otros sitios.

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 Montes de

Oro. Es importante recalcar que aunque la Municipalidad tiene titularidad sobre el territorio, no necesariamente abastece al cantón en su totalidad, ya que existen otros operadores como ASADAS o el AyA, que también abastecen sectores dentro del cantón en donde el acueducto municipal no tiene cobertura de abastecimiento.

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 3). 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 3: Sección de la tabla de atributos de la línea base de tuberías del acueducto operado por la Municipalidad de Montes de Oro.

Shape *	Id	Operador	Sistema	Cod_Sistem	Tipo	Dato_Gener	Diametro	Material	Tipo_Serv	Observacio	X_Inicial	Y_Inicial	X_Final	Y_Final	Fecha_Leva	Longitud
Polyline	0	Municipalidad de Mon...	Miramar		Distribucion	AP-25mm-PVC	25	PVC	AP		418904.111495	1112191.80319	418605.409671	1112151.245849	2017	314.953226
Polyline	0	Municipalidad de Mon...	Miramar		Distribucion	AP-25mm-PVC	25	PVC	AP		420305.185324	1114831.58472	420304.187213	1114741.937988	2017	89.652286
Polyline	0	Municipalidad de Mon...	Miramar		Distribucion	AP-25mm-PVC	25	PVC	AP		420364.987211	1114819.13753	420364.755937	1114741.38591	2017	77.751968
Polyline	0	Municipalidad de Mon...	Miramar		Distribucion	AP-25mm-PVC	25	PVC	AP		420421.36486	1114741.44094	420426.553343	1114849.235903	2017	107.919758
Polyline	0	Municipalidad de Mon...	Miramar		Distribucion	AP-25mm-PVC	25	PVC	AP		420291.378924	1115085.19017	420279.013782	1115000.166223	2017	85.918381
Polyline	0	Municipalidad de Mon...	Miramar		Distribucion	AP-38mm-PVC	38	PVC	AP		420238.526253	1113286.1827	420533.198396	1113381.883574	2017	314.445445
Polyline	0	Municipalidad de Mon...	Miramar		Distribucion	AP-38mm-PVC	38	PVC	AP		417536.936159	1108583.68746	417975.461645	1108494.823761	2017	447.937547
Polyline	0	Municipalidad de Mon...	Miramar		Distribucion	AP-38mm-PVC	38	PVC	AP		420303.838429	1115160.64959	420210.197742	1115173.109318	2017	94.465989
Polyline	0	Municipalidad de Mon...	Miramar		Distribucion	AP-38mm-PVC	38	PVC	AP		419545.883912	1111841.64437	418904.111495	1112191.803195	2017	87.1601779
Polyline	0	Municipalidad de Mon...	Miramar		Distribucion	AP-38mm-PVC	38	PVC	AP		420066.02372	1112490.07713	419898.965768	1112440.54217	2017	175.586161
Polyline	0	Municipalidad de Mon...	Miramar		Distribucion	AP-38mm-PVC	38	PVC	AP		420470.403553	1116026.85769	420785.315057	1116025.328362	2017	317.98578
Polyline	0	Municipalidad de Mon...	Miramar		Distribucion	AP-50mm-PVC	50	PVC	AP		420146.382066	1115689.30864	420336.897427	1116535.947793	2017	872.520678
Polyline	0	Municipalidad de Mon...	Miramar		Distribucion	AP-50mm-PVC	50	PVC	AP		420088.044992	1114916.7816	420094.699114	1115000.124044	2017	83.607653

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 4: Datos relevantes de la línea base de tuberías del acueducto operado por la Municipalidad de Montes de Oro

Indicador	Dato
Número de sistemas del acueducto	4
Kilómetros totales de tubería	80.35
Kilómetros de tubería de distribución	49.05
Cantidad de servicios totales (setiembre 2023)	4919 (4908 medidos y 11 fijos)
Densidad promedio	61.22serv/km
% de km de tubería en PVC	94.27%

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

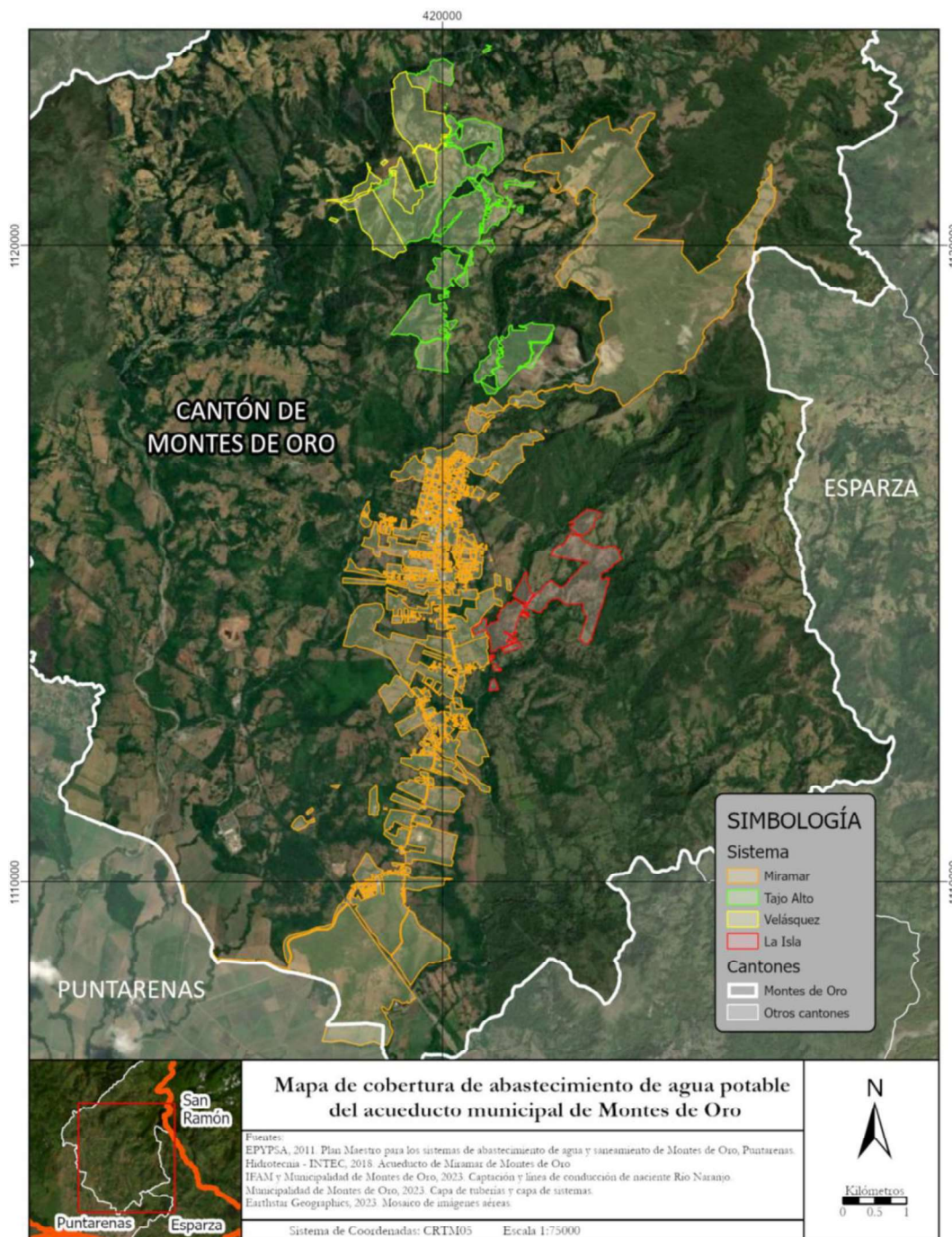
Finalizadas las distintas fases, se obtuvo la capa de cobertura actual del acueducto operado por la Municipalidad de Montes de Oro, incluidos los 4 sistemas mencionados. La Figura 4 muestra la superficie cubierta por dicho acueducto; para efectos de este informe, el objetivo era tener de manera completa 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 agosto 2023 y con la participación activa de los funcionarios del acueducto, designados por la Municipalidad de Montes de Oro.

El área de cobertura permite visualizar y dimensionar de mejor manera el alcance territorial del acueducto, el cual tiene una superficie que aglomera los cuadrantes urbanos según los sectores Miramar Centro, sector las Huacas, San Isidro, Santa Rosa así como algunos ramales que se dirigen hacia zonas periféricas, dado que estas poblaciones están en continuo crecimiento y desarrollo.

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.

Es importante indicar, que existe un pequeño sector llamado el Palmar ubicado en el Sistema de Miramar , donde se abastece de agua potable, el cual está fuera del cantón de Montes de Oro, ubicado en el cantón central de Puntarenas, el cual por cercanía a la red de distribución se les abastece a esta población-.

Figura 4: Mapa del área de cobertura del acueducto operado por la Municipalidad de Montes de Oro



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 mencionar la base de datos donde se encuentra la información de abonados, obteniendo la densidad de servicios por km² que se detalla en la Tabla 5.

Tabla 5: Cantidad de usuarios, área de cobertura actual y densidad de usuarios por km² en los acueductos operados por la Municipalidad de Montes de Oro.

Sistema	Área (km ²)	Servicios*
MIRAMAR	17.13	4649
VELASQUEZ	1.53	37
TAJO ALTO	3.87	150
ISLA	1.47	83
TOTAL	24	4919
Densidad de servicios por km ²	204.95	

Fuente: Municipalidad de Montes de Oro

Es importante destacar que existen sistemas de diferente tamaño, como el de Miramar que abarca 17.13 km², que es el de mayor superficie; así como el sistema de Isla que abarca 1.47 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 4919 servicios totales del acueducto municipal, el sistema con mayor densidad es Miramar, con 4649 servicios; así como el sistema Velasquez es el menos denso, llegando a los 37 servicios, entre los sistemas operados por la Municipalidad de Montes de Oro.

Cobertura Potencial

La Municipalidad de Montes de Oro no tiene por el momento áreas de expansión planificadas en su plan maestro. Es importante mencionar que el Plan Maestro establece el cambio de tubería de 1 pulgada a 2 pulgadas como mínimo, para el cual estamos en búsqueda de la actualización de la tarifa que nos permitiría realizar este tipo de inversiones.

Se pretende ampliar la red de cobertura de Miramar para lograr abastecer a la población de Río Seco, para el cual estamos en la etapa de estudios técnicos-financieros para su ejecución.

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.

Para la Municipalidad de Montes de Oro, ha sido importante delimitar en forma digital la cobertura del mismo, enlazado con las diferentes propiedades del Cantón, esto con el fin de tener más control y mejora en la toma de decisiones.

Es importante continuar como proyecto, levantar la información en redes en el sistema de Tajo Alto, Velasquez e Isla, para así realizar una mejor planificación, así como actualizar el sistema de Miramar.

Conclusiones y recomendaciones

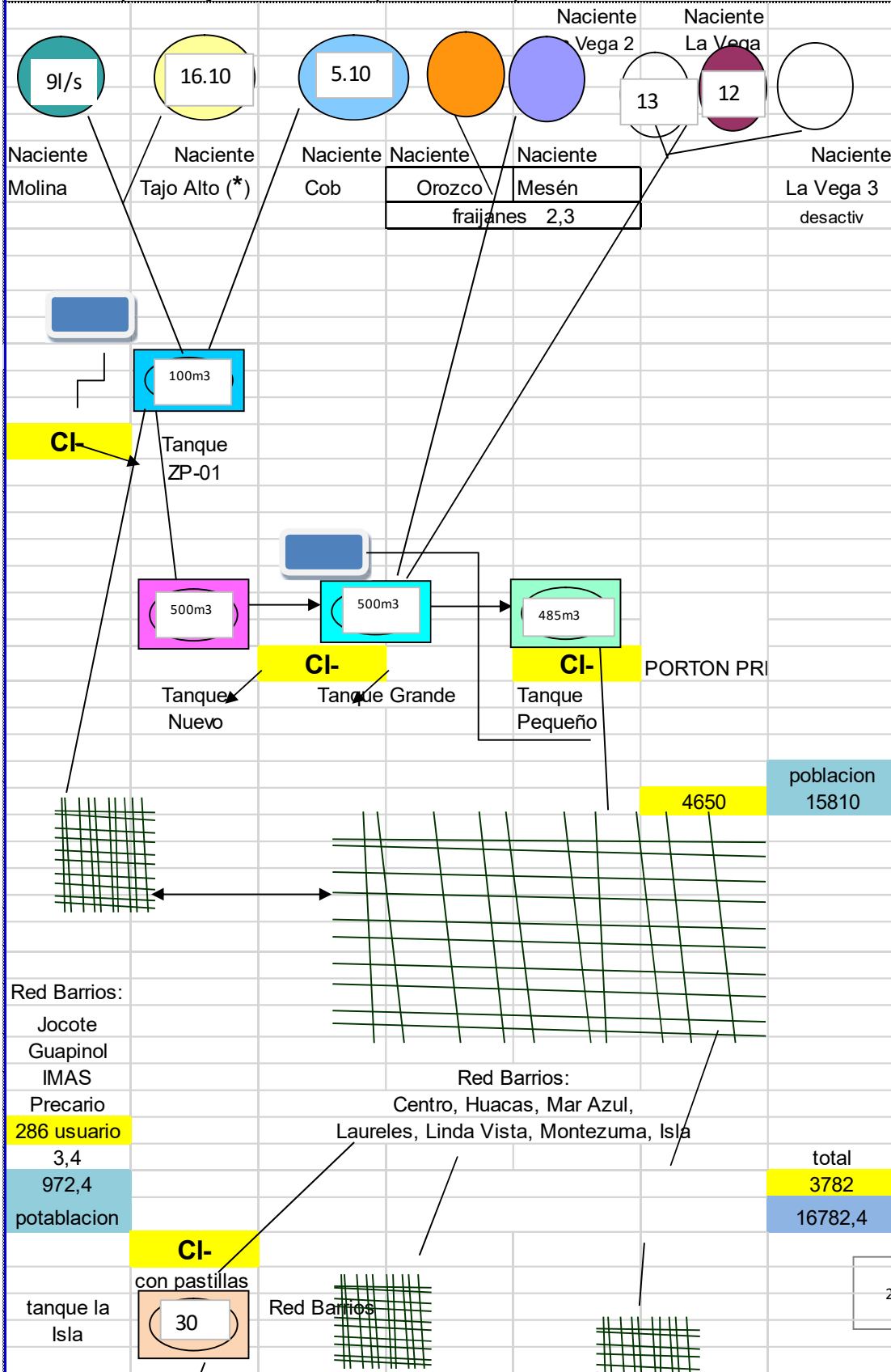
- Las redes de distribución del acueducto operado por la Municipalidad de Montes de Oro posee una extensión total de 24km², distribuidos en 4 sistemas.
- A agosto 2023, se tiene que la Municipalidad de Montes de Oro abastece aproximadamente a 4919 usuarios dentro de una superficie de 24 km². La densidad promedio de abastecimiento del acueducto es de 204.95 usuarios por km².
- Es importante contar no solo con la información de nuestro sistema, sino también contar con la cobertura del servicio de agua de todo el cantón, ya sea administrado por el Municipio o no, con el fin de determinar posibles ampliaciones del sistema de una forma más planificada y articulada con el AyA.
- Es importante también una comunicación más cercana con los funcionarios de AyA y Asadas, con el fin de mejorar de forma conjunta la administración del recurso hídrico en nuestro cantón.

Anexos

Anexo 1: Esquemas Operativos.

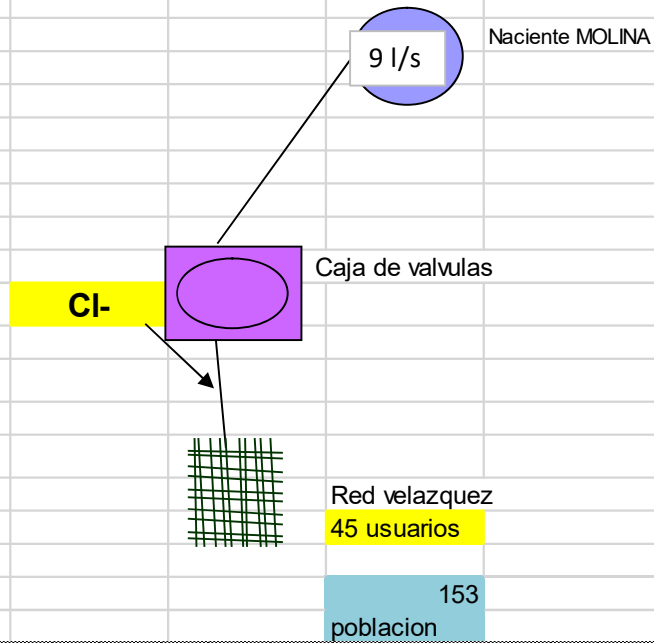
ACUEDUCTO MIRAMAR DE MONTES DE ORO

Operado y Administrado por la Municipalidad de Montes de Oro



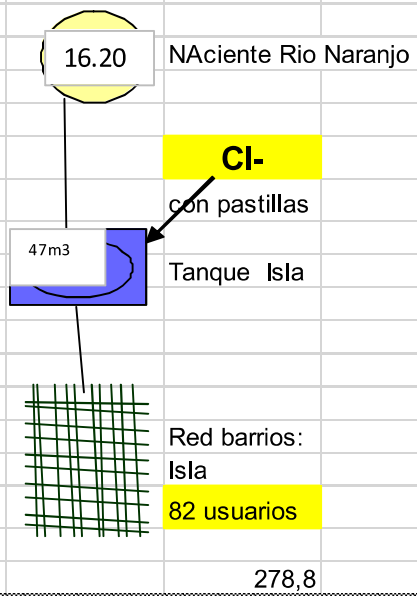
ACUEDUCTO VELAZQUES

Operado y Administrado por la Municipalidad de Montes de Oro



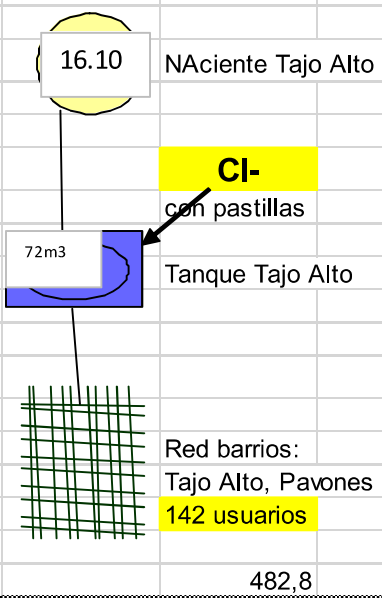
ACUEDUCTO ISLA

Operado y Administrado por la Municipalidad de Montes de Oro



ACUEDUCTO TAJO ALTO DE MIRAMAR

Operado y Administrado por la Municipalidad de Montes de Oro



DESPACHO DEL ALCALDE

Teléfono: 639-9020 ext 103 Fax: 639-8083

Jueves, 24 de octubre de 2023

Oficio ALCM-542-2023

Señor

Ing. Alejandro Guillen Guardia

presidencia@aya.go.cr

Presidente Ejecutivo

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados

Asunto: Respuesta Oficio PRE-2023-00585

Por medio de la presente se le envía la información georreferenciada, vinculada con las comunidades o sectores a los que se le brinda el servicio de abastecimiento de agua potable (condición actual), así como, aquellos que estarán siendo incluidos dentro de la cobertura del operador considerando las obras en ejecución o cualquier proyecto que se considere según el planeamiento establecido por este Municipio (condición futura), presentado mediante el informe denominado “LÍNEA BASE DE REDES DE DISTRIBUCIÓN Y COBERTURA ACTUAL DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE” realizado por la Gestora de Servicios, el cual contiene la siguiente información adjunta.

- Informe final de cobertura en formato pdf con las firmas digitales.
- Capas finales de cobertura y tuberías (.zip)
- Esquemas operativos (puede ser en formato jpg o pdf)
- Documento de autorización de autores con las firmas digitales.

Sin más que agregar, se despide

LUIS ALBERTO
VILLALOBOS
ARTAVIA (FIRMA)

Firmado digitalmente por
LUIS ALBERTO
VILLALOBOS ARTAVIA
(FIRMA)
Fecha: 2023.10.25
15:02:51 -06'00'

Luis Alberto Villalobos Artavia
Alcalde Municipal

CC. Tatiana Araya- servicios@munimontesdeoro.go.cr

Zaida Ulate Gutierrez (zulate@aya.go.cr)

Nestor Veas Ayala <nveas@aya.go.cr>

Archivo.

“Montes de Oro, Tierra de Riqueza Natural”