



Por Guaranda yo me sumo

V.B.

01/07/2019

TRÁMITE No.:

RESPONSABLE

Hora:

ADMINISTRATIVO

☐

TALENTO HUMANO

☐

ASESOR JURÍDICO

☐

FINANCIERO

☐

GESTIÓN AMBIENTAL

☐

COORDINACIÓN

☐

PLANIFICACIÓN

☐

CULTURA - TURISMO

☐

SECRETARÍA ALCALDÍA

☐

OBRAS PÚBLICAS

☒

COMUNICACIÓN

☐

SECRETARÍA CONCEJO

☐

A EFECTO ANÁLISIS VIABILIDAD CONFORME LO PERTINENTE E INFORME

Oficio Nro. SENAGUA-SAPYS.4.01-2019-0181-O

Quito, D.M., 25 de junio de 2019

**Asunto:** Emisión Viabilidad Técnica "Estudios de Factibilidad y Diseños Definitivos de los Sistemas de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Pluvial de la Cabecera Parroquial Simiatug, cantón Guaranda, provincia Bolívar"

Señor

Luis Medardo Chimbolema Chimbolema

En su Despacho

De mi consideración:

En atención a su requerimiento registrado en oficio Nro. 072-MCh-A-GADCG de 24 de junio de 2019; adjunto remito el Informe Técnico Nro. 048-DF-SAPyS-2019 de 25 de junio de 2019, elaborado por Ing. Diego Gangotena - Analista de la Subsecretaría de Agua Potable y Saneamiento, aprobado por Ing. Sigifredo Ruales - Director de Fortalecimiento a la Descentralización de Servicios de Agua y Saneamiento; documento mediante el cual se concluye que los "Estudios de Factibilidad y Diseños Definitivos de los Sistemas de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Pluvial de la Cabecera Parroquial Simiatug, cantón Guaranda, provincia Bolívar", están concebidos acorde a normativa técnica; por lo expuesto la Secretaría del Agua a través de la Subsecretaría de Agua Potable y Saneamiento "Emite Viabilidad Técnica" a los tres (3) estudios en mención.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Ing. Alexis Mauricio Ochoa Marmol

SUBSECRETARIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

Referencias:

- SENAGUA-DA.5.01.05-2019-1049-EXT

Anexos:

- C:\fakepath\Of.Nro.072-Mch-A-GADCG.PDF  
- inf.téc.048-df-sapys-2019+\_acta\_021-2018\_opt.pdf

Copia:

Señor Ingeniero

Luis Sigifredo Ruales Garcés

Director de Fortalecimiento a la Descentralización de Servicio de Agua Potable y Saneamiento, (E)

djgr/lrsg





**Oficio Nro. SENAGUA-SAPYS.4.01-2019-0181-O**

**Quito, D.M., 25 de junio de 2019**



Firmado electrónicamente por:  
**ALEXIS  
MAURICIO OCHOA  
MARMOL**



*Four comiso*  
*2019. 06.25*

**INFORME TÉCNICO No.050-DF-SAPYS-2019**

De: Ing. Carlos Alberto Calispa Bolaños  
**ANALISTA SAPYS**

Para: Ing. Luis Sigifredo Ruales Garcés  
**DIRECTOR DE FORTALECIMIENTO A LA  
DESCENTRALIZACIÓN DE SERVICIOS DE AGUA  
POTABLE Y SANEAMIENTO**

Asunto: **"ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE  
MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE  
AGUA POTABLE REGIONAL LAS MERCEDES,  
PARROQUIA SAN LUIS DE PAMBIL, CANTÓN  
GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR"**

Fecha: 25 de junio de 2019

**1 ANTECEDENTES**

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Guaranda, mediante oficio No.061-MCh-A-GADCG, de 18 de junio de 2019, pone a consideración de la SENAGUA una copia del proyecto "Actualización de los estudios de mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable regional Las Mercedes, parroquia San Luis de Pambil, cantón Guaranda, provincia de Bolívar", con el objeto de que se realice la revisión, aprobación y emisión de la viabilidad técnica del proyecto.

La revisión del mencionado estudio fue dispuesta el 19 de junio de 2019, por el Ing. Luis Ruales, Director de Fortalecimiento, al Ing. Carlos Calispa, Analista de esta Dirección, para que emita si es procedente la emisión de la viabilidad técnica del estudio.

Cabe mencionar que mediante oficio No.SENAGUA-SAPYS.2-2015-0681-O, de 18 de diciembre de 2015, la Secretaría del Agua, a través de la Subsecretaría del Agua y Saneamiento, otorgó la Viabilidad Técnica a los Diseño, mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable regional Las Mercedes, parroquia San Luis de Pambil.

**2 GENERALIDADES**

El cantón Guaranda se localiza en la hoya de Chimbo, el noroeste de la provincia de Bolívar, tiene una superficie de 1.897,8 km<sup>2</sup>.

La parroquia rural de San Luis de Pambil se localiza al noroeste del cantón Guaranda, con una extensión de 302 km<sup>2</sup>, se ubica a una altitud promedio de 295 msnm, temperatura promedio del sector 26.7° Centígrados, precipitación media anual de 3043 mm y las coordenadas del proyecto son:

*4*





| COORDENADAS UTM WGS 84 ZONAS 17 SUR |           |            |
|-------------------------------------|-----------|------------|
| COMUNIDAD                           | ESTE      | NORTE      |
| San Luis de Pambil                  | 702113.37 | 9859848.02 |
|                                     | 697526.34 | 9858323.66 |
|                                     | 695914.96 | 9863568.32 |

### 3 DOCUMENTACIÓN REVISADA

La información entregada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Guaranda y que corresponde a una copia de los estudios cuyos originales reposan en los archivos del GAD Municipal, está integrada por dos carpetas bene, un CD y 38 planos en formato A1, con la siguiente información:

- Memoria técnica, presupuesto, evaluación económica financiera, especificaciones técnicas, operación y mantenimiento, planos, regularización ambiental, estudios de suelos, libreta topográfica, análisis de aguas, anexo fotográfico, plan de capacitación y participación ciudadana, modelo de gestión, transferencia de tecnología, vulnerabilidad y riesgos, seguridad ocupacional y salud, autorización de agua, presentación socialización, reglamento interno, diseño de agua potable.

### 4 RESUMEN DEL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Luego de la revisión de los "Actualización de los estudios de mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable regional Las Mercedes", se deja constancia que las memorias de diseño, presupuestos, especificaciones, manuales, planos y demás requerimientos del estudio, son de entera responsabilidad de los diseñadores en su aplicación constructiva.

A continuación, se presenta un resumen del diagnóstico realizado al actual sistema de agua potable de la Regional Las Mercedes.

El sistema de agua de la regional Las Mercedes fue construido hace 30 años por el EX IEOS, y comprende la captación en el sector Piedra Blanca y Campo Bello según el siguiente cuadro:

| CAPTACIONES   |              |                  |
|---------------|--------------|------------------|
| Ubicación     | Caudal (l/s) | Temporada de uso |
| Piedra Blanca | 8            | Verano           |
| Piedra Blanca | 8            | Invierno         |
| Campo Bello   | 11.72        | Verano           |
| Campo Bello   | 10           | Invierno         |



Las conducciones provenientes de las captaciones de Piedra Blanca tienen una longitud de 5.59 km en tubería de PVC de diámetro de 110 mm, la cual se dirige a la actual planta de tratamiento sector Piedra Blanca, consta de un cajón repartidor, cuatro filtros descendentes, dos tanques de reserva de 100m<sup>3</sup> de hormigón armado, tres casetas de cloración y una bodega de almacenamiento.

El sistema de las captaciones de Campo Bello, constan de un sedimentador y un tanque rompe presión, la conducción tiene una longitud de 6.74 km de tubería de PVC de diámetro de 110 mm, la cual se dirige hasta la actual planta de tratamiento sector campo Bello.

La red de distribución ha sobrepasado el periodo de diseño, las mismas que presentan en su interior acumulación de sedimentos.

La rehabilitación del sistema de agua potable de la regional Las Mercedes, comprende de las siguientes actividades:

A las captaciones de Piedra Blanca y Campo Bello se les realizará el mantenimiento respectivo, reemplazo de compuertas y válvulas.

Para las líneas de conducción, desde las captaciones hacia las plantas de tratamiento se reemplazará las tuberías según el siguiente cuadro:

| LÍNEA DE CONDUCCIÓN | DIÁMETRO (mm) ; PRESIÓN NOMINAL | LONGITUD (m) |
|---------------------|---------------------------------|--------------|
| Piedra Blanca       | tubería PVC U/E 0.63mpa 050mm   | 71           |
|                     | tubería PVC U/E 0.63mpa 063mm   | 609          |
|                     | tubería PVC U/E 63mpa 75mm      | 1,605        |
|                     | tubería PVC U/E 63mpa 90mm      | 177          |
|                     | tubería PVC U/E 110mm 0.63mpa   | 424          |
|                     | tubería PVC U/E 110mm 0.80mpa   | 379          |
|                     | tubería PVC U/E 110mm 1.00mpa   | 380          |
|                     | tubería PVC U/E 110mm 1.25mpa   | 427          |
|                     | tubería PVC U/E 160mm 0.63mpa   | 2,153        |
|                     | tubería PVC U/E 160mm 0.80mpa   | 660          |
|                     | tubería PVC U/E 160mm 1.00mpa   | 134          |
| Campo Bello         | tubería PVC U/E 63mpa 75mm      | 198.87       |
|                     | tubería PVC U/E 63mpa 90mm      | 71.05        |
|                     | tubería PVC U/E 110mm 0.63mpa   | 105.94       |
|                     | tubería PVC U/E 160mm 0.63mpa   | 687.33       |

En la actual planta de tratamiento del sector de Piedra Blanca será repotenciada, las actividades son las siguientes:

- Mejoramiento de los filtros lentos

- Readecuación de los tanques existente de reserva
- Construcción de un nuevo tanque de reserva de 250 m<sup>3</sup>
- Mantenimiento general de la planta de tratamiento y cerramiento

Para la nueva planta de tratamiento en el sector de Campo Bello, consta de los siguientes componentes:

- Dos tanques sedimentadores
- Dos filtros lentos
- Caseta de cloración
- Bodega y cerramiento
- Construcción de un nuevo tanque de reserva de 100 m<sup>3</sup>

Desde la planta actual de tratamiento en el sector de Piedra Blanca, dará servicio a las comunidades de San Luis de Pambil, Suquibí Nuevo, Suquibí Viejo y La Libertad.

Mientras la planta de tratamiento Campo Bello dará servicio a las comunidades de La Variante, San Luis de las Mercedes y Los Negritos, a continuación, se describe las líneas de transmisión:

| <b>LÍNEAS DE TRANSMISIÓN</b>           |                     |
|----------------------------------------|---------------------|
| <b>DIÁMETRO (mm) ; PRESIÓN NOMINAL</b> | <b>LONGITUD (m)</b> |
| tubería PVC U/E 110mm 0.63mpa          | 144                 |
| tubería PVC U/E 110mm 0.80mpa          | 337                 |
| tubería PVC U/E 110mm 1.00mpa          | 64                  |
| tubería PVC U/E 110mm 1.25mpa          | 717                 |
| tubería PVC U/E 160mm 0.63mpa          | 3.037               |
| tubería PVC U/E 160mm 0.80mpa          | 880                 |

Los tanques de reserva a utilizarse según el diseño para cumplir con la demanda de agua potable que requiere la población de la regional Las Mercedes, se describen a continuación:

| <b>DESCRIPCIÓN</b>        | <b>UBICACIÓN</b>                        | <b>VOLUMEN (m<sup>3</sup>)</b> |
|---------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|
| <b>TANQUES EXISTENTES</b> | Planta de tratamiento Piedra Blanca     | 150                            |
|                           |                                         | 150                            |
|                           | TRP La Variante                         | 50                             |
|                           | TRP Suquibí                             | 50                             |
|                           | Tanque de cola San Luis de Las Mercedes | 50                             |
| <b>TANQUES NUEVOS</b>     | Planta de tratamiento Campo Bello       | 100                            |
|                           | Planta de tratamiento Piedra Blanca     | 250                            |
|                           | La Libertad                             | 50                             |

Por la topografía del sector donde se implanta el proyecto se ha dividido en 7 zonas de presión con lo cual asegura que el servicio de agua potable tenga el caudal y presión.

Las líneas de distribución saldrán de cada tanque de reserva dando un servicio de presión y caudal óptimo para cubrir la demanda de agua potable de la población de la regional Las Mercedes, a continuación, se detalla un resumen de los diámetros utilizados.

| <b>REDES DE DISTRIBUCIÓN</b>           |                     |
|----------------------------------------|---------------------|
| <b>DIÁMETRO (mm) ; PRESIÓN NOMINAL</b> | <b>LONGITUD (m)</b> |
| tubería PVC U/E 1.00mpa 063mm          | 2.817               |
| tubería PVC U/E 1.00mpa 090mm          | 29.323              |
| tubería PVC U/E 1.00mpa 110mm          | 5.603               |
| tubería PVC U/E 1.00mpa 160mm          | 1.924               |
| tubería PVC U/E 1.00mpa 250mm          | 1.432               |

Se implementará conexiones domiciliarias, hidrantes y bocas de fuego según el siguiente cuadro resumen:

| <b>DESCRIPCIÓN</b>          | <b>ESPECIFICACIÓN</b> | <b>CANTIDAD</b> |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------|
| CONEXIONES<br>DOMICILIARIAS | 1 plg.                | 15              |
|                             | ¾ plg.                | 30              |
|                             | ½ plg.                | 900             |
| HIDRANTES                   | 3"                    | 22              |
| BOCAS DE FUEGO              | 2"                    | 8               |

Se ha preparado la Ficha Ambiental para la construcción de las obras de mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable regional Las Mercedes, la que ha sido elevada al sistema SUIA, y aprobado el 20 de octubre de 2015.

Una vez revisada la documentación, se presenta a continuación los datos principales del estudio resumido en una ficha técnica.

| <b>FICHA TÉCNICA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE</b> |                    |
|--------------------------------------------------|--------------------|
| DEMARCACIÓN<br>HIDROGRÁFICA                      | GUAYAS             |
| PROVINCIA                                        | BOLÍVAR            |
| CANTÓN                                           | GUARANDA           |
| PARROQUIA                                        | SAN LUIS DE PAMBIL |



|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOMBRE DEL PROYECTO               | "ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE REGIONAL LAS MERCEDES, PARROQUIA SAN LUIS DE PAMBIL, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR"                                                                                                                                                    |
| SECTORES BENEFICIADOS             | El proyecto comprende las poblaciones de San Luis de Pambil, Suquibí Viejo, Suquibí Nuevo, La Variante, San Luis de Las Mercedes, Los Negritos y La Libertad pertenecientes a la parroquia de San Luis de Pambil.                                                                                                                      |
| PERÍODO DE DISEÑO                 | 25 años                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ÁREA DE COBERTURA                 | Total 225 hectáreas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| DOTACIÓN                          | 190 l/hab/día                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NÚMERO DE HABITANTES BENEFICIADOS | Actual = 5.251 habitantes<br>Futuro = 7.981 habitantes                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| COSTO DE CONEXIÓN                 | 1.576,94 USD / conexión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA     | Plazo estimado según cronograma 6 meses calendario                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| PRESUPUESTO REFERENCIAL           | <b>TOTAL USD 2'517.114,76</b><br><br>CAPTACIONES.....28.168,17<br>LÍNEA DE CONDUCCIÓN PIEDRA BLANCA.....306.281,41<br>LÍNEA DE CONDUCCIÓN CAMPO BELLO.....46.299,17<br>PLANTA DE TRATAMIENTO.....330.992,84<br>LÍNEA DE TRANSMISIÓN.....463.552,91<br>REDES DE DISTRIBUCIÓN.....1'324.566,62<br>TRABAJOS COMPLEMENTARIOS.....17.253,64 |

La realización de la "Actualización de los estudios de mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable regional Las Mercedes, parroquia San Luis de Pambil, cantón Guaranda, provincia de Bolívar", fue administrado por el Ing. Manuel Yáñez, y mediante Acta de Entrega de productos, de 27 de septiembre de 2018, recibió a entera satisfacción el estudio por parte del GAD Municipal de Guaranda.

## 5 RECOMENDACIONES

- Siendo una zona eminentemente ecológica ubicada en la región de la sierra, y en razón de preservar el medio ambiente, es menester que el GAD Municipal de Guaranda, debe realizar campañas de capacitación a los habitantes sobre la utilización del buen uso de las estructuras y equipamientos del proyecto, así como del consumo razonable del agua potable.



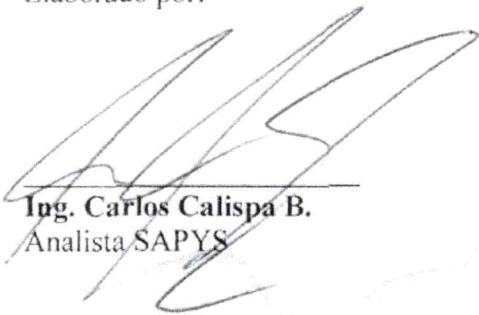


## 6 CONCLUSIONES

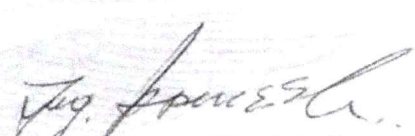
- El Ing. Miguel Angos y los técnicos del GAD Municipal de Guaranda que firman los informes y planos, tienen la responsabilidad de todos los trabajos efectuados en el diseño de los estudio y diseños definitivos, y consecuentemente son legal y económicamente responsables de la validez científica y técnica del proyecto.
- Este proyecto se aprueba bajo las condiciones establecidas en este informe, cualquier reforma que se pretenda realizar antes del inicio del proceso de contratación, deberá ser comunicada a la Subsecretaría de Agua Potable y Saneamiento de la SENAGUA, para su aceptación.

Los "Actualización de los estudios de mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable regional Las Mercedes, parroquia San Luis de Pambil, cantón Guaranda, provincia de Bolívar", se encuentra acorde a las normas de diseño vigentes, por lo tanto, es procedente su aprobación y se recomienda continuar con el proceso tendiente a otorgar la Viabilidad Técnica.

Elaborado por:

  
**Ing. Carlos Calispa B.**  
Analista SAPYS

Revisado y Aprobado por:

  
**Ing. Luis Ruales Garcés**  
Director de Fortalecimiento

