

INFORME TÉCNICO

INFORME N° MAATE-UAPAS-GALV-005-2022

FECHA: 11 DE OCTUBRE DE 2022

ASUNTO: **INFORME DE PERTINENCIA, RESPECTO A APLICACIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO: “ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA”. CANTÓN BOLIVAR, PROVINCIA DE MANABI.**

Este proceso tiene por objeto la elaboración de los estudios de consultoría, donde se fundamentará la construcción del proyecto descrito en el asunto arriba enunciado.

1. REFERENCIA

La estructuración del presente informe constituye el requisito previo bajo el cual se basará la emisión de la carta de viabilidad técnica para el proyecto descrito. Documento técnico administrativo que da repuesta a lo solicitado por el Sr. Walther Cevallos Pinargorte, Presidente del Gobierno Autónomo descentralizado del Cantón Bolívar (GAD-B), a través del oficio N°1741-WCP-A-GADM CB-2021, de fecha 27 de diciembre de 2021 y recibido en la Institución el 29 del mismo mes y año.

2. ANTECEDENTES

El Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAAE), como política de Estado a través de la Subsecretaría de Servicios de Agua Potable, Saneamiento, Riego y Drenaje, entidad rectora del sector, tiene la facultad de emitir informes técnicos de viabilidad para proyectos con estudios en etapa de diseño definitivo.

En consideración a la premisa expuesta en el párrafo que antecede y, en atención al marco jurídico a sus normas y disposiciones vigentes, el Sr. Walther Cevallos Pinargote, Presidente GAD-B, a través del oficio N°1420-WCP-A-GADM CB-2021, de fecha 21 de octubre de 2021, solicita al Mgs. Mgs. Juan Carlos Ramírez Asanza, Director DZ4-MAATE, emita la carta de viabilidad técnica para el proyecto arriba citado, para cuyo efecto proporciona en respaldo virtual la documentación técnica pertinente (ver el código del link o enlace en el oficio ante citado)

El Director Zonal 4 del MAATE (DZA-MAATE), Mgs. Juan Carlos Ramírez Asanza, a efecto de atender solicitado, reasigna al responsable de la Unidad de Agua Potable y Saneamiento (UAPS), Mgs. Ángel Orlando Pico Arauz, mediante plataforma quipux el oficio descrito en el párrafo precedente.

REDACCIÓN: ING. GEOVANNY A. LINZAN VILLAVICENCIO

Página 1 de 11

El responsable de la UAPS Mgs. Ángel Orlando Pico Arauz, Mediante memorando N°. MAAE-UAPS-DZ4-2021-341-M, de fecha, 22 de octubre de 2021, dispone al ing. Jaime E. Pico Macías, proceda a la revisión del estudio presentado, a efecto de la elaboración del respectivo informe técnico.

Mediante memorando N°. MAAE-UAPS-DZ4-2021-0347 -M, de fecha 25 de octubre de 2021, el Ing. Jaime E. Pico Macías, hace extensivo el memorando N°. MAAE-UAPS-DZ4-2021-341-M, de fecha, 25 de octubre de 2021, a través del cual emite observaciones al contenido del estudio y concluye con la devolución del mismo, a efecto de su corrección.

Mediante memorando N°. MAAE-UAPS-DZ4-2021-0348-M, de fecha 25 octubre de 2021, el. Mgs. Ángel O. Pico Arauz, responsable de UGAPS, expresa al Director Zonal 4, Mgs. Juan Carolos Ramírez Asanza, el criterio de devolución del estudio al solicitante, para las correcciones del caso

El titular de DZ4-MAATE, Mgs. Juan Carlos Ramírez Asanza, mediante memorando N°. MAATE-DZ4-2021-1572-O, de fecha 27 octubre de 2021, notifica al Sr. Walther Cevallos Pinargote, Presidente GAD-B, la devolución del estudio, a efecto de la absolución de las observaciones de las que fue objeto.

El Sr. Walther Cevallos Pinargote, Presidente GAD-B, a través del oficio N°1441-WCP-A-GADMCB-2021, de fecha 25 de octubre de 2021, y recibido en la Institución el mismo mes y año, solicita por segunda ocasión al Mgs. Juan Carlos Ramírez Asanza, Director Zonal 4 del MAAE, se emita la carta de viabilidad técnica para el proyecto materia se análisis, para cuyo efecto proporciona la documentación técnica pertinente en respaldo físico.

El titular de DZ4-MAATE, Mgs. Juan Carlos Ramírez Asanza, a efecto de atender solicitado, reasigna al responsable de la UGAPS, Mgs. Ángel O. Pico Arauz, mediante plataforma quipux el oficio descrito en el párrafo anterior.

El responsable de la UAPS Mgs. Ángel Orlando Pico Arauz, Mediante memorando N°. MAAE-UAPS-DZ4-2021-358-M, de fecha, 27 de octubre de 2021, dispone al ing. Jaime E. Pico Macías, proceda a la revisión del estudio presentado, a efecto de la elaboración del respectivo informe técnico.

Mediante memorando N°. MAAE-UAPS-DZ4-2021-0359 -M, de fecha 27 de octubre de 2021, el. Ing. Jaime E. Pico Macías, hace extensivo el Informe técnico N°. JEEM-AAPP-MAAE-0014, a través del cual emite observaciones al contenido del estudio y concluye con la devolución del mismo.

Mediante memorando N°. MAAE-UAPS-DZ4-2021-0362-M, de fecha 28 octubre de 2021, el. Mgs. Ángel O. Pico Arauz, responsable de UAPS, expresa por segunda ocasión al Director Zonal 4, Mgs. Juan Carlos Ramírez Asanza, el criterio de devolución del estudio al solicitante, para las correcciones del caso.

El titular de DZ4-MAATE, Mgs. Juan Carlos Ramírez Asanza, mediante memorando N°. MAAE-DZ4-2021-1596-O, de fecha 30 octubre de 2021, notifica al Sr. Walther Cevallos Pinargote, Presidente GAD-B, la devolución del estudio por segunda ocasión, a efecto de la absolución de las observaciones de las que fue objeto.

El Sr. Walther Cevallos Pinargote, Presidente GAD-B, a través del oficio N°1562-WCP-A-GADMCB-2021, de fecha 15 de noviembre de 2021, y recibido en la Institución en la misma fecha, solicita por tercera ocasión al Mgs. Juan Carlos Ramírez Asanza, Director Zonal 4 del MAAE, se emita la carta de viabilidad técnica para el proyecto materia se análisis, para cuyo efecto proporciona la documentación técnica pertinente en respaldo físico.

El titular de la DZ4- MAAE, Mgs. Juan Carlos Ramírez Asanza, a efecto de atender solicitado en el párrafo anterior, reasigna al responsable de la UAPS, Mgs. Ángel O. Pico Arauz, el oficio descrito en el párrafo que antecede.

El responsable de la UAPS Mgs. Ángel O. Pico Arauz, Mediante memorando N°. MAATE-UAPS-DZ4-2021-0399-M, de fecha, 17 de noviembre de 2021, dispone al Ing. Geovanny A. Linzan Villavicencio, proceda a la revisión del estudio presentado, a efecto de la elaboración del respectivo informe técnico.

Mediante memorando N°. MAAE-UAPS-DZ4-2021-0400 -M, de fecha 17 de noviembre de 2021, el Ing. Geovanny A. Linzan Villavicencio, hace extensivo el Informe técnico N°. MAATE-UAPS-GALV-011-2021, a través del cual emite observaciones al contenido del estudio y concluye con el criterio de devolución, a efecto de las correcciones del caso.

Mediante memorando N°. MAAE-UAPS-DZ4-2021-0401-M, de fecha 17 noviembre de 2021, el Mgs. Ángel O. Pico Arauz, responsable de UGAPS, expresa por tercera ocasión al Director Zonal 4, Mgs. Juan Carolos Ramírez Asanza, el criterio de devolución del estudio al solicitante, para la absolución. De las observaciones en su momento emitidas.

El Director Zonal 4 del MAAE, Mgs. Juan Carlos Ramírez Asanza, mediante memorando N°. MAATE-DZ4-2021-1682-O, de fecha 19 noviembre de 2021, notifica al Sr. Walther Cevallos Pinargote, Presidente GAD-B, la devolución del estudio por tercera ocasión, a efecto de la absolución de las observaciones de las que fue objeto.

El Sr. Walther Cevallos Pinargote, Presidente GAD-B, a través del oficio N°1741-WCP-A-GADMCB-2021, de fecha 27 de diciembre de 2021, recibido en la institución a través del documento de traspaso físico N° MAAE-DZ4-2021-2623-E, el 29 de diciembre de 2021, solicita por cuarta ocasión a la Directora Zonal 4 del MAATE, Dra. Yeriel Elizabeth Zambrano Mera, se emita la carta de viabilidad técnica para el proyecto objeto de análisis, para cuyo efecto proporciona la documentación técnica en respaldo físico y digital.

La Directora Zonal 4 del MAATE, Dra. Yeriel Elizabeth Zambrano Mera, a efecto de cumplir con lo solicitado en el oficio mencionado en el párrafo precedente; mediante memorando Nro. MAAE-DZ4-2021- 2686-M de fecha, 29 de diciembre de 2021, dispone al responsable de la UAPS, Mgs. Ángel O. Pico Arauz, acometer en las acciones administrativas tendiente a efecto de cumplir con lo inquirido.

El responsable de la UAPS Mgs. Ángel O. Pico Arauz, Mediante los memorando de Nro., MAAE-UAPS-DZ4-2021-0454-M, del 29 de diciembre de 2021, delega al Ing: Geovanny A. Linzan Villavicencio, la verificación de la correcciones con anterioridad emitidas a efecto de la elaboración del correspondiente informe de pertinencia donde se fundamentará la carta de viabilidad solicitada.

Con Memorando Nro.MAATE-DZ4-2022-0086-M, de fecha 07 marzo de 2022, la responsable de la DZ4-MAATE, Dra. Yeriel Zambrano Mera envía al responsable de la UAPS solicitándole absolver e incorporar al estudio algunas puntualizaciones, que se detallan en el mismo.

Mediante Memorando Nro.MAATE-DZ4-2022-0537-M, de fecha marzo 09 de 2022, la responsable de DZ4-MAATE, Dra. Yeriel Zambrano Mera; a efecto de su absolución, también hace extensivo al presidente del GAD-B, lo argumentado el párrafo precedente.

Mediaste Oficio Nro.668-WCP-A-GADMBCB-2022, de fecha 07 de julio del 2022, dirigido al responsable de la DZ4-MAATE Ing. Sadoth Bravo Rodríguez, el presidente del GAD-B, indica que han sido subsanadas las observaciones contenidas en el memorando mencionado en párrafo anterior.

El responsable de la UAPS Mgs. Ángel O. Pico Arauz, Mediante memorando N°. MAATE-UAPS-DZ4-2021-0509-M, de fecha, 11 de julio de 2022, dispone al Ing. Geovanny A. Linzan Villavicencio, continúe con el proceso de revisión del estudio presentado, a efecto de la elaboración del respectivo informe técnico.

Mediante Memorando Nro.MAATE-DZ4-2022-3885-M, de fecha julio 23 de 2022, el responsable de la UAPS Mgs, Orlando Pico Arauz, delega a la Mgs. Lenis Calero Briones *Analista Administrativo Financiero*, *revisar el estudio desde la perspectiva económica y financiera del referido proyecto.*

Con Memorando No. MAATE-UAPS-DZ4-2022-0637-M, de fecha 16 septiembre 2022, el responsable de la UAPS Mgs. Orlando Pico Arauz, solicita a la responsable de la Unidad de Gestión de Calidad Ambiental (UGCA) Mgs. María Fernanda Roldan Tutiven, la verificación del respectivo Certificado de intersección.

Mediante los Memorando MAATE-UAA-DZ4-2022-5219-M, de fecha 5 de octubre de 2022, suscrito por la Mgs. Lenis M. Calero Briones, hace extensivo al responsable de la UAPS el informe respecto a la evaluación económica y financiera del referido proyecto, el cual concluye, con su validación.

Mediante oficio N°1016-WCP-A-GADMCB-2022, de fecha 30 de 2022 El Sr. Walher Cevallos Pinargote, Presidente GAD-B, hace llegar a la DZ4-MAATE, documentación adicional, respecto al correspondiente certificado de intersección. Documentación que se puso en conocimiento al responsable de la UGCA. Mgs. María Fernanda Roldan Tutiven a través del memorando MAATE-UAPS-DZ4-2022-0664-M, suscrito por el responsable de la UAP, Mgs. Ángel O. Pico Arauz.

Mediante memorando. MAATE-OTPO-DZ4-2022-1105-M, de fecha 6 de octubre 2022, suscrito por la Mgs. Fernanda Roldán Tutiven responsable de la UGCA, cuyo contenido expresa en su esencialidad que las coordenadas de los puntos a intervenir por el implante de las estructuras que contempla el proyecto se enmarcan en el polígono en su momento regularizado, el mismo que obedece al código MAATE-RA-2022-450108.

A efecto de verificar el cumplimiento de compromisos adquiridos con anterioridad, respecto a la absolución de observaciones puestas de manifiesto en las diferentes instancias del proceso de revisión del proyecto objeto de análisis, se realizaron varias reuniones entre las partes; interviniendo los Ingenieros: Yandry German Muñoz Chavarría y Franklin santana Aray en representación del GAD-B y como institucionales los lngs: Jaime E. Pico Macías, Geovanny A. Linzan Villavicencio y Ángel O. Pico Aráuz.

3. MARCO JURIDICO Y NORMATIVA TÉCNICA

- Decreto ejecutivo 85.
- Código Orgánico Administrativo (Coa)- Artículos 122, 123 y 124.
- Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua (LORUYA)Art. 18- Literal C, Art. 79. Literal E y Art. 80.
- Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente (TULSMA)Libro VI-
- Acuerdo ministerial 97- A: ANEXO 1- Recurso Agua.decreto ejecutivo 85.
- Código Orgánico Administrativo (Coa)- Artículos 122, 123 y 124.
- Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua (LORUYA) Art.18- Literal C, Art. 79. Literal E y Art. 80.
- Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente (TULSMA) Libro VI- Acuerdo ministerial 97- A: ANEXO 1- Recurso Agua
- NORMA CO.10.7-601: Abastecimiento de Agua Potable y Eliminación de AguasResiduales en el área urbana. Octava pate- sistema de alcantarillado.
- Manual de procedimientos para la emisión de la Viabilidad Técnica y aprobación de Términos de Referencias para Estudios y Diseños de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento. (noviembre de 2018). Inciso 6.

- Servicio de Contratación Pública (SECOP) –Art. 100

4. GENERALIDADES

El Cantón Bolívar se encuentra localizado en el centro norte de la Provincia de Manabí, sus límites: Al Norte Cantón Chone, Al Sur Cantones Portoviejo y Junín, Al Este Cantón Pichincha Al Oeste Cantón Tosagua

Geográficamente esta localidad se la ubica en las coordenadas (UTM): E-594626; N-9902586 y 18 msnm, tiene una superficie de 523,57 km² y cuenta con una Parroquia Urbana Calceta con una población de 16.660, según el último censo realizado por el INEC en el año 2010, y dos Parroquias Rurales que son Membrillo y Quiroga.

La administración de los servicios Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de la ciudad está bajo la subordinación de una entidad regional; como es, la Mancomunidad Centro Norte, conformada por los cantones: Bahía de Caráquez, Bolívar, Tosagua, Junín y San Vicente, para tal propósito, dicha entidad conforme la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Saneamiento (EMMARS-EP). Una de las obligaciones de esta empresa es abastecer y precautelar el adecuado uso y consumo de agua potable de las localidades que la conforman.

En función de los parámetros de análisis y diseño hidráulico como son: población y dotación de agua por habitante día; determinados en la normativa técnica vigente, para el caso de la ciudad de Calceta para cubrir su demanda actual, necesita no menos de 2.800 metros cúbicos diarios, volumen de agua que se evidencia no dispone; pues, esta circunstancia se refleja en un déficit a nivel de consumidores, situación que se manifiesta en la inconformidad de los usuarios locales al padecer de una provisión de agua no continua.

Frente a al problema descrito y en pos de su solución, el Sr. Walther Cevallos Pinargorte, Presidente del GAD-B, acometió en la acciones administrativas y técnicas tendientes a disponer de un estudio para la implementación de un proyecto de abastecimiento de agua potable eficiente para la ciudad de Calceta, a efecto de lo cual contrato un ente consultor.

5. DOCUMENTACIÓN REVISADA

El estudio en análisis se realizó bajo la responsabilidad del GAD-B, consecuentemente es de su estricta responsabilidad su contenido, cuyos originales reposan en los archivos de la dicha entidad (Departamento de Planificación), de tal manera que es de su entera responsabilidad su contenido, remitiéndose para el presente proceso una copia en respaldo físico y magnético (CD).

La documentación técnica del estudio está en su totalidad organizada en diez (12) folders, identificados de forma ascendente con los números naturales (alfanuméricos romanos), cuyos contenidos es como a continuación se describe:

FOLDER I: REQUISITOS y DOCUMENTACIÓN GENERAL

- Solicitud de viabilidad técnica
- Aprobación del estudio del estudio
- Certificado de intersección ambiental
- Certificado ambiental
- Autorización de uso y aprovechamiento del agua

FOLDER II. :

- Alternativas de diseño

FOLDER III:

- Memorias de análisis y diseños
- Tratabilidad del agua
- Estructural
- Estudio geotécnico

FOLDER IV:

- Análisis económico y financiero
- Presupuesto y análisis de precios unitario
- Cronograma valorado

FOLDER V:

- Especificaciones técnicas

FOLDER VI: PLANOS

- Implantación general de la planta de tratamiento.
- Planta de tratamiento (cortes)
- Línea de distribución (cortes)
- Implantación de tanque de HA. (Los Ceibos – VOL= 1500m³)

FOLDER VII: PLANOS

- Implantación General de las áreas administrativas y bodegas.
- Detalle de tanque de H.A. 1500 m³
- Línea de impulsión a la planta de tratamiento
- Detalle de cerramiento y garita

FOLDER VIII: PLANOS

- Líneas De Distribución Cortes

FOLDER IX: CONTIENE PLANOS

- Tanque H.A. Los Ceibos De 1.500 M3 Planta, Detalle, Cimentación
- Implantación Cortes

FOLDER X: PROYECTO ELECTRICO

- Proyecto eléctrico potencia (KVA): **100 KVA.**

FOLDER: XI: PROYECTO ELECTRICO

- Proyecto eléctrico potencia (KVA): **75 KVA.**

FOLDER: XII

- Pliego tarifario
- Modelo de gestión

6. RESUMEN DE LA INFORMACIÓN

El estudio que sustenta al proyecto revisado, fue elaborado por un consultor externo, adscrito mediante contrato al GAD-B; específicamente por el Ing. Jefferson Alexis Paredes Plaza, la administración del mismo estuvo bajo la responsabilidad del Ing. Arq. Carlos Franco Rodríguez. Director del Departamento de Planificación de dicha Municipalidad.

El proyecto como objetivo principal plantea mejorar el abastecimiento de agua potable para la ciudad de Calceta y la parroquia Quiroga, que cubrirá un área de 833.45 hectáreas. Esboza la dotación de agua para un periodo de diseño hasta el año 2045, representado un universo a servir de 27.614 habitantes.

El estudio planteo dos alternativas nominadas con los números naturales 1 y 2; las que son coincidentes en cuanto a sus componentes, difiriendo la una de la otra únicamente por su fuente de captación de agua cruda. La alternativa 1 considera como fuente al Embalse Sixto Duran Ballen (La Esperanza); mientras que la alternativa 2 al Unidad Hidrográfica Carrizal.

En consideración al análisis desde la perspectiva técnica, ambiental y económica, se optó por desarrollar la alternativa 1, y su concepción es como a continuación se describe:

Contempla la utilización de parte de la infraestructura existente; como son. Tanques reservorios, líneas de conducción y las redes de distribución, y como inéditos a los siguientes componentes:

Captación. Estructura flotante ubicada sobre el nivel del embalse. Captara el agua cinco

metros por debajo del espejo de agua del momento.

Estación de Impulsión. Compuesta por cuatro unidades de 40 HP tipo cada una. Tipo axial. Operando tres en paralelo (una stán bay), que permitirá impulsar un caudal máximo igual a 90,00 l/seg (7.500 m³/día). En función del requerimiento de la PETAP dichas unidades pueden operar individualmente o en pareja con un caudal de 30,00 y 60 lit/seg, respectivamente.

Línea de Impulsión. Longitud igual a 660,00 m, desde la captación a la planta de tratamiento de AA. PP (PTAP), a construir con tubos de PVC, con diámetro 200 mm, presión residual 1.25 Mpa.

Planta de tratamiento (PTAP). Tipo Compacta; incluye todos procesos convencionales de potabilización. Compuesta por tres módulos de 2.500 m³/día, alcanzando un total de producción de 7.500 m³/ día. (Q= 90,00 lit/seg), existiendo la posibilidad de que cada módulo opere individualmente o simultáneamente de acuerdo a la necesidad.

Línea de conducción. Longitud igual a 20.410 m, desde la planta de tratamiento de AA.PP. al tanque de 1.500 M3 ubicado en los Ceibos y desde aquí hasta el tanque existente de 1.500 M3 ubicado en el km 3 vía a la Estancilla, con diámetro de tubería de 250 mm de PVC, presión residual 1.25 Mpa.

Tanque reservorio. Ubicado proximal a la ciudad de Calceta, de Hormigón Armado Volumen igual a 1.500 M³.

El flujo hidráulico inicia con la captación de agua cruda en el espejo de agua del embalse Sixto Duran Ballén (La Esperanza), desde este punto mediante impulsión forzada a través de un ducto de impulsión se hace llegar el fluido hasta la respectiva PTAP. Potabilizada el agua, a través de un ducto de distribución a gravedad circula el agua hasta los respectivos tanques reservorios (ubicados proximales a las localidades a servir) y desde aquí utilizando los sistemas existentes hacia su destino final (usuarios).

Los aspectos de mayor relevancia se describen en la ficha técnica mostrada en la siguiente página.

FICHA TÉCNICA		
PROVINCIA	MANABI	
CANTÓN	BOLIVAR	
PARROQUIA	CALCETA	
UBICACIÓN GEOGRAFICA	COORDENADAS UTM (SISTEMA WGS84)- ZONA 17 M	
	594626 E	9902586 N 18 msnm
NOMBRE DEL PROYECTO	"ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACION Y DISTRIBUCION DE LA CIUDAD DE CALCETA". CANTÓN BOLIVAR, PROVINCIA DE MANABI.	
SECTORES BENEFICIADOS	CALCETA	
PERIODO DE DISEÑO	25 AÑOS	
*AREA DE COBERTURA	833.45 hectáreas	
NUMERO DE HABITANTES BENEFICIADOS	*ACTUAL₂₀₂₀	21.203 hab.
	*FUTURA₂₀₄₇	27.619 hab.
TIEMPO DE EJECUCION	360 DIAS	
PRESUPUESTO REFERENCIAL ESTIMADO	LINEA DE DISTRIBUCION	1*937.473,56
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP)	2*326.919,70
	CAPTACION (EMBALSE LA ESPERANZA)	1*323.523,13
	TANQUE DE ALMACENAMIENTO H.A. DE 1.500 M ³ (LOS CEIBOS)	665.419,88
	VIA DE ACCESO	144.508,79
	ELECTRICO	200.011,33
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	43.763,05
	SUB TOTAL	6*631.639,44
	IVA 12%	795.796,73
	TOTAL	7*427.436,17
SON: SIETE MILLONES CUATROCIENTOS VEINTISIETEMIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS CON 17/100 USD		
* Este valor representa la sumatoria de la población la urbana de la ciudad de Calceta y la población urbana de la Parroquia Quiroga. Igual criterio para el área de cobertura.		

7. CONCLUSIÓN

Habiéndose absuelto a satisfacción todas las observaciones de la que fue objeto el estudio en las diferentes instancias de revisión por parte de los consultores del GAD-B, se concluye que dichos estudios fueron elaborados acorde a la normativa técnica vigente; en tal virtud, procede para los mismos, la emisión de la correspondiente Carta de Viabilidad Técnica.

8. RECOMENDACIÓN

Para el control de calidad en la fase operativa, es menester monitorear el agua; a tal objetivo, se recomienda disponer de un laboratorio químico con equipamiento básico; así mismo, para su operatividad se recomienda la conformación de una unidad técnica con la capacitación correspondiente.

EVALUACION ECONÓMICA Y FINANCIERA

Mgs. Lenis M. Calero Briones
Responsable de la Unidad de Apoyo y Asesoría Zonal- Financiero

VERIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN

Mgs. María F. Roldan Tutiven
Rep. De la Unidad de Gestión de Calidad Ambiental

ELABORADO POR

REVISADO POR:

Ing. Geovanny A. Linzan Villavicencio
Analista Téc. UAPS

Mgs. Orlando Pico Arauz
Resp. De la UAPS

REDACCIÓN: ING. GEOVANNY A. LINZAN VILLAVICENCIO

Página 11 de 11