

	<b>FORMATO:</b> ACTA	Versión: 6.0
	<b>PROCESO:</b> GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 11/02/2022
		Código: GDC-F-01

## ACTA

### DATOS GENERALES

FECHA:	31 de marzo de 2022
HORA:	De 11:00 a 18:30 horas
LUGAR:	<p><b>OFICINAS DE VEOLIA S.A. E.S.P. ubicadas en la planta de tratamiento de agua potable Metesusto, ubicada en el corregimiento de Chorreras, municipio de Distracción en el departamento de La Guajira</b></p> <p><i>Nota: Se realizaron visitas de campo donde se propone la ejecución de proyectos en los Municipios de Fonseca, y entre Barrancas y Hatonuevo</i></p>
ASISTENTES:	<p>De parte de <b>ESEPGUA S.A. E.S.P.</b> (Empresa Departamental de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de La Guajira)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Andreina García, Gerente</li> <li>- Brenda Mora, Apoyo Técnico</li> <li>- Danna Díaz, Apoyo Técnico</li> <li>- Jorge Barrios Mendoza, Apoyo Técnico</li> <li>- Olga Mendoza, Apoyo Técnico</li> <li>- Alfredo Restrepo, Apoyo Técnico</li> <li>- Luis Gregorio Amaya, Dirección de aseguramiento</li> <li>- Oscar Romero, Director Técnico</li> <li>- Daniela Pulido, Comunicador social</li> <li>- Silvana Daza Castillo, Profesional especializado área de aseguramiento</li> </ul> <p>De parte de <b>Veolia S.A. E.S.P. Guajira</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Luis Baloco, Director técnico</li> </ul> <p>De parte de la <b>Alcaldía de Fonseca, Barrancas y Hatonuevo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eduardo A, Molina, Secretario de Planeación Municipal de Fonseca</li> <li>- Carlos Manuel Díaz Bonilla, Secretario de Planeación Municipal de Barrancas</li> <li>- Juan Carlos Peláez, Secretario de Planeación Municipal de Hatonuevo.</li> <li>- Hamilton García, Alcalde de Fonseca, acompañó la visita a las lagunas de oxidación.</li> <li>- Marla Zúñiga, Asesora área de Planeación del municipio de Fonseca, acompañó la visita a las lagunas de oxidación.</li> </ul> <p>De parte de las <b>Consultorías de los proyecto de Fonseca, Distracción, Barrancas y Hatonuevo</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tomás A. Zúñiga, Consultoría L.F.R.S. (proyecto de Fonseca)</li> <li>- Frank González, Consultoría L.F.R.S. (proyecto de Fonseca)</li> <li>- Armando Rodríguez, Consultoría Aguas Guajira (proyectos Distracción, Barrancas y Hatonuevo)</li> <li>- Cristian Alejandro Murcia, Consultoría Aguas Guajira (proyectos Distracción, Barrancas y Hatonuevo)</li> <li>- Alfredo Acero, Consultoría Aguas Guajira (proyectos Distracción, Barrancas y Hatonuevo)</li> <li>- Carlos Jair Forero, Consultoría Aguas Guajira (proyectos Distracción, Barrancas y Hatonuevo)</li> </ul> <p>De parte del <b>Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Miguel Ángel Castro, Asesor / DIDE</li> <li>- Sergio Andrés Rodríguez Olaya, Contratista Grupo de Evaluación de Proyectos / SDP DIDE</li> <li>- Ghisel Alcira González, Contratista Grupo de Evaluación de Proyectos / SDP DIDE</li> <li>- Luis Hernán Torres, Profesional Especializado Grupo de Evaluación de Proyectos / SDP DIDE</li> <li>- Oscar Cortes, Contratista UCP – BID Guajira / DIDE</li> <li>- Pedro Serrano, Contratista UCP – BID Guajira / DIDE</li> <li>- Oswaldo Chaparro, Contratista UCP – BID Guajira / DIDE</li> </ul> <p><i>Nota: Se anexa listado de asistencia</i></p>
INVITADOS:	No aplica

#### **ORDEN DEL DIA:**

1. Presentación de los asistentes
2. Objetivo(s)
3. Reunión de instalación y visitas de campo
4. Conclusiones, recomendaciones y cierre de la reunión

#### **DESARROLLO:**

1. Presentación de los asistentes

Representantes de ESEPGUA S.A. E.S.P (PDA de la Guajira), Veolia S.A. E.S.P. (operador regional de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado), consultorías de los proyectos (Distracción, Fonseca, Barrancas y Hato Nuevo), Secretaría de Planeación de Fonseca, Secretaría de Planeación de Hatonuevo, Secretario de Planeación de Barrancas y del DIDE VASB MVCT.

Se anexa lista de asistencia.

2. Objetivo(s)

Brindar asistencia técnica a ESEPGUA S.A. E.S.P. (Empresa Departamental de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de La Guajira) para los siguientes proyectos:

- CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE FONSECA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA
- OPTIMIZACION DE LA LINEA DE CONDUCCION METESUSTO - BARRANCAS PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO DE AGUA CONTINUO AL MUNICIPIO DE BARRANCAS
- CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO (NUEVA ESTACIÓN ELEVADORA, OPTIMIZACIÓN LINEA DE CONDUCCIÓN "METESUSTO", OPTIMIZACIÓN PTAP "EL POZO" Y OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICA) EN EL MUNICIPIO DE HATONUEVO - LA GUAJIRA.
- OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICA PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO DE AGUA CONTINUO AL MUNICIPIO DE DISTRACCIÓN – LA GUAJIRA, *(Sobre este proyecto NO se solicitó visita técnica sino la revisión de la necesidad del volumen de almacenamiento que está diseñando la Consultoría contratada para tal fin, por el cual se pretende entre sus alcances el abastecimiento de agua potable a los municipios de Distracción y Fonseca).*

Lo anterior fue solicitado en reunión virtual realizada el 17/03/2022 entre ESPEGUA y la Subdirección de Proyectos del MVCT (Presencial y Virtual), donde se estableció el compromiso de realizar la visita de asistencia técnica a esta entidad y a la zona donde se proyectan las intervenciones, para la retroalimentación de los proyectos que actualmente están en revisión documental (Barrancas), en el mecanismo de evaluación y requeridos (Distracción, Hatonuevo y Fonseca).

### 3. Reunión de instalación y visitas de campo

Posterior al desplazamiento de los funcionarios y contratistas del MVCT (ruta aérea Bogotá a Valledupar y terrestre Valledupar a Fonseca - punto de encuentro principal – y Distracción – recepción e instalación en oficinas de Veolia), se dio inicio a la reunión de instalación y posteriormente se realizaron visitas donde se proponen las intervenciones con los proyectos del asunto. A continuación, **resumen de la agenda** ejecutada:

□

Fecha	Hora	Actividad
31/03/2022	06:00 - 08:00	Desplazamiento aéreo Bogotá D.C. - Valledupar
	08:00 - 10:00	Desplazamiento terrestre desde Valledupar a Fonseca
	10:00 – 10:30	Desplazamiento terrestre Fonseca a Distracción
	10:30 – 11:00	Recepción de la comisión por parte de ESEPGUA, en Distracción.
	11:00 – 13:30	Instalación de la comisión en PTAP Metesusto, Veolia.
	15:00 – 18:30	Visita proyectos: Fonseca, Barrancas y Hatonuevo.
	18:30 – 20:30	Desplazamiento terrestre Hatonuevo - Valledupar

## Introducción

Expone la Gerente ESEPGUA que el motivo de la reunión corresponde a la visita en sitio y revisión de los proyectos:

- CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE FONSECA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA. (Visita)
- OPTIMIZACION DE LA LINEA DE CONDUCCION METESUSTO - BARRANCAS PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO DE AGUA CONTINUO AL MUNICIPIO DE BARRANCAS. (Visita)
- CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO (NUEVA ESTACIÓN ELEVADORA, OPTIMIZACIÓN LINEA DE CONDUCCIÓN "METESUSTO", OPTIMIZACIÓN PTAP "EL POZO" Y OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICA) EN EL MUNICIPIO DE HATONUEVO - LA GUAJIRA. (Visita)
- OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICA PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO DE AGUA CONTINUO AL MUNICIPIO DE DISTRACCIÓN – LA GUAJIRA, *(Sobre este proyecto NO se solicitó visita técnica sino la revisión de la necesidad del volumen de almacenamiento que está diseñando la Consultoría contratada para tal fin, por el cual se pretende entre sus alcances el abastecimiento de agua potable a los municipios de Distracción y Fonseca).*

Con el acompañamiento de la consultoría, representantes de las entidades territoriales, del prestador del servicio y funcionarios del MVCT, para la realización de retroalimentaciones sobre estos y exponer dudas y inquietudes sobre los planteamientos propuestos. A continuación, resumen general sobre las inquietudes, situaciones y problemáticas identificadas por parte del PDA:

- En el marco del recibo de las competencias del PDA de La Guajira, ESEPGUA recibió varias consultorías entre las cuales se encuentra la de los proyectos del asunto y que actualmente se encuentra en evaluación y requeridos por parte de los evaluadores del MVCT.
- Por parte del PDA se han encontrado varias inconsistencias hidráulicas en estos proyectos, razón por la cual solicitan la asistencia técnica y acompañamiento por parte de los evaluadores del MVCT. Adicionalmente, se menciona que aparentemente las soluciones planteadas no son consistentes con la realidad y las necesidades actuales.
- La PTAP Metesusto tiene capacidad aproximada para tratar 600 l/s, y servir a las poblaciones de Fonseca, Barrancas y Hatonuevo.
- Por su parte, el municipio de Distracción es abastecida por un sistema más antiguo llamada PTAP de Pasoancho .
- Actualmente existe un proyecto siniestrado con recursos nación que corresponde a línea de conducción de Pasoancho-Distracción-Fonseca y que en concepto de ESEPGUA no debió haberse proyectado hasta esa última población; se considera que Fonseca debe ser abastecida por la PTAP de Metesusto que tiene mejores capacidades para ese fin. Actualmente Distracción cuenta con una amplia cobertura del servicio y con continuidad de 24 horas. El PDA buscará la reformulación del proyecto y recortando su alcance hasta Distracción.

- Actualmente existe un proyecto radicado en el MVCT que pretende beneficiar a Distracción, y que consiste en la construcción de un tanque de 5 mil m<sup>3</sup>; siendo que el tamaño y la demanda de esa comunidad es pequeña debido al tamaño de su población (1.200 habitantes aproximadamente), no es consistente con lo proyectado por la consultoría.
- Con respecto a los proyectos de Barrancas y Hatonuevo, en estos se pretende la construcción de una estación elevadora en la conducción que va desde la PTAP de Metesusto hasta esa última población y se incluye la regularización de conexiones fraudulentas. La inquietud que se presenta sobre estos planteamientos consiste en que en ese recorrido por el conocimiento que se tiene de la topografía del territorio se considera que esa línea debería funcionar por gravedad, y se desea comprender la justificación de proyectar el bombeo.
- Sobre el proyecto correspondiente al tratamiento de aguas residuales de Fonseca, el cual propone la construcción de una PTAR donde actualmente existen lagunas de oxidación, se considera que estas son funcionales y deberían ser objeto de optimización y es posible que no se requiera de la implementación de un sistema nuevo.
- Consideran que las consultorías no han realizado las suficientes visitas de campo que permitan evidenciar la problemática, razón por la cual se alude que los planteamientos no son necesariamente los idóneos.
- Se han invertido recursos en consultorías sobre las cuales algunas de estas se considera que no dan solución a lo requerido y otras que corresponden a proyectos ejecutados o viabilizados.
- Se manifiesta a los representantes del Programa BID Guajira del MVCT, que se desconoce cuáles son los planes de ejecución en el Departamento y se considera que estos deben estar articulados con otros proyectos en diseño y/o en curso por parte del PDA.
- Se expone sobre problemática con que cuentan los proyecto al no tener interventorías, aludiendo el hecho a que la Administración Temporal no las contrató, sino a una consultoría especializada que no cumple con esa función.

**Proyecto OPTIMIZACIÓN HIDRAULICA PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO DE AGUA CONTINUO AL MUNICIPIO DE DISTRACCIÓN - LA GUAJIRA (De la reunión en oficinas de Veolia)**

Indica la Ingeniera García que el tanque propuesto en Distracción de 5000 m<sup>3</sup> lo considera elevado teniendo en cuenta que esta localidad tiene una población de 1.200 habitantes; la inversión en dicha estructura es de \$2.000 millones y de \$3.000 millones para redes de distribución que también son del alcance de ese proyecto.

Como resultado de la inquietud, el ingeniero Carlos Forero, consultor del proyecto, indica que el tanque fue propuesto para Distracción y Fonseca y que cuenta con los diseños correspondientes, pero que si se trata de almacenamiento solo para Distracción el volumen lo estudiaría y sería menor la capacidad y el valor.

Adicionalmente, se menciona por parte del consultor que ellos fueron contratados por la entonces Administración Temporal Guajira y que el alcance del proyecto contempla la

optimización hidráulica para el Municipio de Distracción (área urbana más zonas de expansión), el tanque de almacenamiento de 5000 m<sup>3</sup> (sumadas las capacidades de Distracción y un sector de Fonseca), hidrantes, purgas, redes de distribución, entre lo principal.

En esta condición, el ingeniero Oscar Cortés, en representación del BID, expone que se adelanta con recursos de cooperación del BID, un proyecto que contempla un volumen de almacenamiento menor y consistente para las necesidades de Distracción; se incluye también acciones sobre la línea de conducción que conduce desde la PTAP de Pasoancho y la instrumentación de dicha conducción. Con relación al proyecto radicado en el MVCT, mencionan que adicional a la verificación en el volumen de almacenamiento (sobredimensionado), este no es consistente para la población objeto del beneficio, siendo esta menor (la población del casco urbano de Distracción y otros centros nucleados aledaños), también se identificaron deficiencias en los productos de la consultoría, principalmente en relación a que no se cuenta con los estudios de detalle de topografía y de suelos para el tanque de almacenamiento proyectado.

Continúan los representantes del BID exponiendo que también cuentan con otro proyecto, que corresponde a la línea expresa que sirve para el suministro de agua potable a Fonseca a través de la PTAP de Metesusto, que incluye entre otras obras complementarias, la construcción de su propio almacenamiento para esa población.

Ante la discrepancia entre los dos proyectos (diseño contratado por el BID para el almacenamiento de Distracción y el proyecto radicado en el Ministerio que está en evaluación para este municipio) y dado que los mismos pueden tener actividades similares, se ha sugerido unificar criterios entre los dos proyectos, primero con el fin de evitar un doble pago en las consultorías y segundo tener un solo diseño acorde con las necesidades reales para el período de diseño de Distracción, razón por la cual se propone una reunión a realizar el 1 de abril, entre BID y el Consultor, para unificar criterios, propuestas y destrabar el tema.

Se acuerda que los dos consultores deben reunirse y ajustar sus productos de manera que no quede contemplado doble almacenamiento para el municipio de Distracción.

Respecto a la línea de conducción PTAP Pasoancho – Distracción, se destaca que se ha planteado y construido en parte la línea que iría hasta Fonseca, la cual con una inversión de \$10.000 millones se encuentra siniestrada, y esta podría no ser requerida según lo que fue expuesto por la ingeniera Andreina García (Gerente PDA), planteando adicionalmente que esa red debería ejecutarse solo hasta Distracción, mas no hasta Fonseca. Para el municipio de Fonseca, su abastecimiento se debe realizar a través de la PTAP de Metesusto.

### **Proyecto CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE FONSECA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA (De la reunión en oficinas de Veolia y visita de campo)**

En el sitio, el consultor procede a explicar las condiciones sobre las cuales se plantearon las alternativas de tratamiento, así como la justificación planteada para seleccionar la alternativa propuesta que se encuentra radicada en ventanilla única del MVCT, así: Un (1)

tren de tratamiento que incluye: Tanque homogenizador de 20x30 m, 6 bombas trabajando en simultáneo que conducen a 6 reactores UASB con 2 filtros percoladores cada uno, para un total de 12 filtros, finalizando en las lagunas facultativas que ya existen.

La solución planteada del tratamiento de sus aguas residuales, contempla la construcción de un bombeo y una PTAR con un caudal de 115 l/s, cuyo efluente ingresará a las dos lagunas de oxidación existentes, de las que no se ha realizado análisis de su capacidad hidráulica. Estas dos lagunas que sirven a las localidades de Fonseca y Distracción, trabajando en paralelo, con una dimensión de 300 m de longitud y 100 m de ancho cada una, es decir, un área de 6 Hectáreas, que si bien presentan alguna dificultad en el sistema de entrada y protección de taludes, no presentan olores ni mal aspecto en la calidad del agua.

Ante lo expuesto, los diferentes participantes cuestionan al consultor del proyecto: el por qué no se contempló como alternativa principal la posibilidad de la optimización de las lagunas existentes con su correspondiente análisis detallado; la justificación del sistema de tratamiento propuesto que incluye bombeos, frente a costos asociados a la operación y mantenimiento; y la evaluación del sistema existente en el horizonte de diseño sobre todos sus componente que permita determinar sus capacidades actuales y futuras, y así establecer el año aproximado de operación según las necesidades requeridas por la población, proyecciones y cumplimiento de los objetivos de calidad.

Ante los cuestionamientos expuesto anteriormente, en respuesta el consultor manifestó lo siguiente; para el horizonte de diseño no se considera que las lagunas existentes tengan la capacidad para atender las necesidades de la población, y se requiere área adicional de 50 Ha. que implicaría adquisición de predios cuyo proceso no es solucionable en el corto plazo; según la socialización realizada a la comunidad, la misma ha solicitado que se le de solución definitiva a la problemática ambiental que se presenta con la disposición de las aguas residuales sin un tratamiento adecuado - esta situación, dado que las lagunas facultativas en la etapa de diseño realizada por el consultor, presentaba malos olores y color que evidenciaba deficiencias en el proceso de tratamiento actual; y basado en las anteriores consideraciones, el consultor planteó como alternativa seleccionada, la construcción de un nuevo sistema de tratamiento previo a las lagunas facultativas actuales (Tanque homogenizador – sistema de bombeo – Reactores UASB y filtros percoladores).

Por parte de los asistentes, se realizaron diferentes planteamientos y comentarios ante las argumentaciones previamente expuestas, así:

- De parte del Operador Veolia, se informa que en días pasados se realizaron algunas actividades que mejoraron las condiciones operativas de las lagunas actuales, se han realizó la caracterización de aguas a la entrada y salida de las mismas encontrando que, a la fecha, **este sistema de tratamiento está funcionando y cumpliendo con los objetivos de calidad esperados según la norma**. Esta situación se pudo evidenciar en la visita técnica, donde no se percibían olores y el color de las lagunas está acorde con la apariencia de su funcionalidad.
- Por parte del grupo de evaluación del MVCT, se manifiesta que se han realizado requerimientos técnicos al proyecto radicado en el mecanismo de viabilización, a los cuales el consultor no les ha dado respuesta, relacionados, entre otros, con

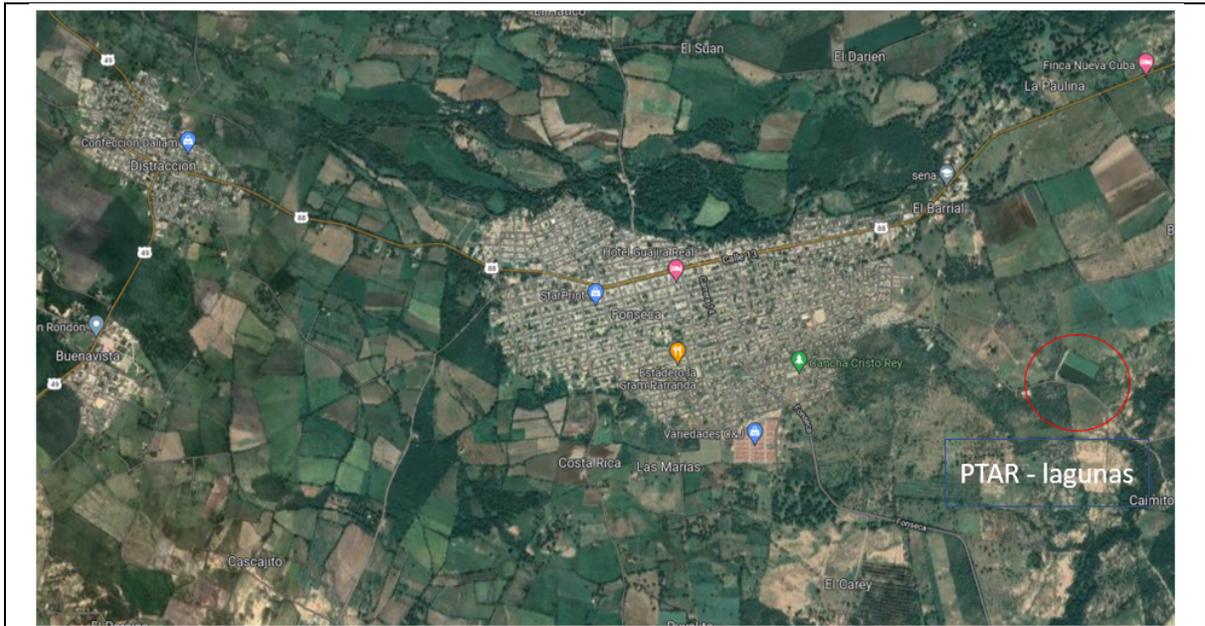
topografía, estudios de suelos complementarios, mayor profundización en el análisis de alternativas, considerar las lagunas actuales como alternativa prioritaria para su evaluación, análisis y optimización hasta el año que puedan tener la capacidad máxima. Así mismo se aclara al consultor, que un sistema de paneles solares para manejar el sistema de bombeo propuesto no es viable, dado que estas potencias requeridas son bastante altas que dicha propuesta no tendría la capacidad de garantizar un sistema eléctrico continuo.

- Por parte del PDA La Guajira, también se solicita al consultor evaluar y analizar la posibilidad de optimizar en todos sus componentes las lagunas facultativas actuales, dado que los costos de operación adicionales que el sistema de tratamiento nuevo propone, harán del proyecto insostenible en el tiempo.
- Por parte de la UCP – BID La Guajira, se precisa también que no es posible que se castigue al municipio beneficiado, eliminando un sistema de tratamiento actual que funciona por gravedad para implementar uno nuevo que requiere sistema de bombeo, que implican mayores costos de operación. Así mismo, se está de acuerdo con que el consultor debe realizar un análisis y evaluación más minucioso del sistema actual de tratamiento, con el fin de poder realizar las mejoras y optimización de todos sus componentes para optimizar en las mejores condiciones las lagunas de tratamiento hasta un máximo de su capacidad hasta un tiempo de diseño - por revisar-, mayor a 10 años. Es importante que el consultor plantee, plan de inversiones a diferentes períodos de diseño según las necesidades una vez se amplíen y complementen todos los análisis de alternativas correspondiente.

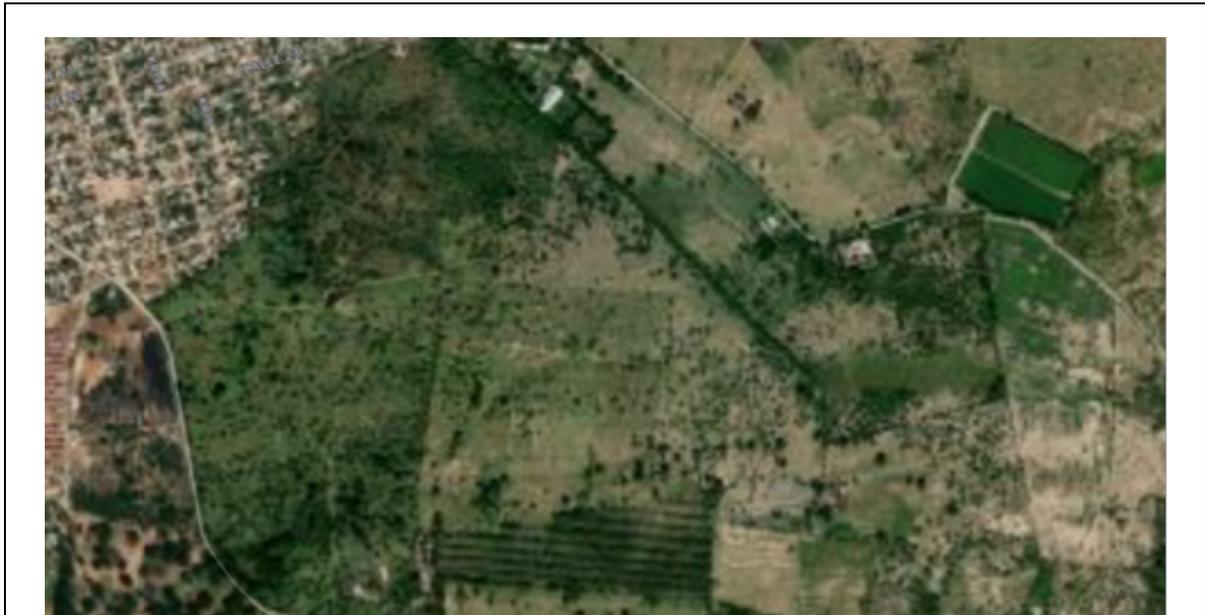
Por parte de la UCP – BID La Guajira, se pregunta al consultor si el proyecto cuenta con la topografía, estudios de suelos y diseño detallado del colector de llegada al sistema de tratamiento para su construcción, dado que en el Ministerio no fue entregada dicha información y al parecer no existe diseño. En este sentido, el consultor afirma que sí existe diseño y que revisará la información correspondiente para entregar la totalidad de documentos técnicos de la consultoría para su revisión y evaluación.

Por todo lo anterior, se encuentra justificada la necesidad de que el consultor evalúe completamente el sistema actual, proponiendo entre otras alternativas, la optimización de las lagunas con todos sus componentes, la aireación de las mismas si fuere necesario, con lo cual se aliviarían bombeos y costos en la construcción y operación de la PTAR planteada. Complementariamente, la consultoría deberá incluir escenarios en el horizonte de diseño con el correspondiente análisis de los costos de inversión, operación y mantenimiento, teniendo en cuenta la infraestructura existente determinando la capacidad de tratamiento frente a las necesidades de las poblaciones actuales y futuras y estableciendo el año a partir del cual se necesitaría complementar el sistema lagunar existente. La consultoría realizará los análisis y evaluaciones detalladas solicitadas y entregará resultados el 25 de abril del presente.

A continuación, se muestran imágenes de la situación encontrada:



Localización general – PTAR Fonseca y Distracción (Fuente – Google Maps)



Localización general – PTAR (Fuente – Google Maps)



Vista – sistema de entrada y pretratamiento Lagunas



Vista – sistema de entrada y pretratamiento (rejilla de cribado)



Vista – sistema de entrega a las Lagunas (después de pretratamiento)



Vista – sistema de entrega a las Lagunas (después de pretratamiento)



Vista general – pretratamiento Lagunas



Vista general – primera laguna – color verde (sin olores)



Vista general – sistema de distribución A.R. a la primera laguna



Vista general – sistema de distribución A.R. (cámaras) a la primera laguna

--	--

	
<p>Vista general – primera laguna y al fondo (segunda laguna) – funcionamiento en serie</p>	<p>Comisión visita técnica – Alcalde de Fonseca, PDA La Guajira – consultores y Evaluación MVCT.</p>

Adicional a lo expuesto, el grupo BID le solicitó al consultor incorporar en los planos y diseños del sistema (memorias y anexos), el colector que recoge las aguas residuales y las conduce al sistema de tratamiento, con lo que se asegurará que todas las aguas residuales ingresen al sistema, con su respectiva justificación.

**Proyectos OPTIMIZACIÓN DE LA LINEA DE CONDUCCION METESUSTO - BARRANCAS PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO DE AGUA CONTINUO AL MUNICIPIO DE BARRANCAS y CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO (NUEVA ESTACIÓN ELEVADORA, OPTIMIZACIÓN LINEA DE CONDUCCIÓN "METESUSTO", OPTIMIZACIÓN PTAP "EL POZO" Y OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICA) EN EL MUNICIPIO DE HATONUEVO - LA GUAJIRA (De la reunión en oficinas de Veolia y visita de campo)**

Respecto a los proyectos mencionados, es de destacar que la Planta de tratamiento de agua potable que abastece el sistema es la PTAP Metesusto con una capacidad para tratar un caudal de hasta de 600 l/s, y sirve a los municipios Fonseca, Barrancas y Hatonuevo.

En el sistema surgen varias problemáticas, inquietudes y situaciones que se describen a continuación:

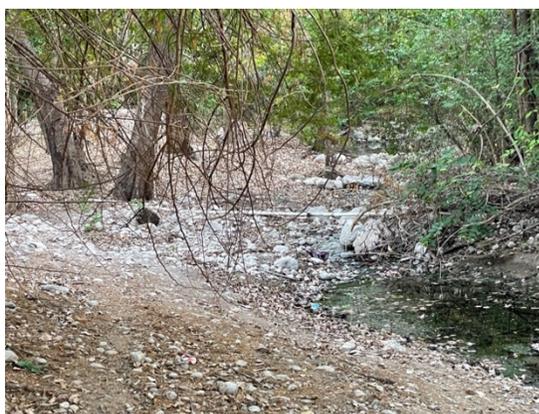
- Posterior a la Derivación de la línea a Barrancas, los consultores proponen una estación elevadora tipo Booster, mediante 4 bombas trabajando en paralelo para impulsar un caudal de hasta 80 l/s a la localidad de Hatonuevo, sistema objetado por ESEPGUA S.A. E.S.P. al considerar que a dicha localidad el agua debe llegar por gravedad. Adicionalmente proponen una válvula de alternancia para servir a Barrancas y Hatonuevo.



- En la visita realizada por los comisionados se encuentra que topográficamente la derivación a Barrancas se localiza a una cota más baja que la línea que conduce a Hatonuevo, lo cual hace que el fluido no pase hacia ese último municipio.

A continuación se presenta el registro fotográfico de la visita realizada al predio dispuesto para la estación elevadora que se encuentra en jurisdicción del municipio de Barrancas – se encontró en dicho predio una vivienda deshabitada y en las cercanías evidencias de conexiones irregulares.





El ing. Baloco, en representación de Veolia (operador del sistema), recomienda cambiar o verificar el sitio de la Estación Elevadora, para buscar una mejor locación que favorezca el suministro al municipio de Hatonuevo, por temores a que por las pérdidas ocasionadas por conexiones irregulares (y la posibilidad que se aumenten), no llegue el caudal ni la presión requerida para el funcionamiento de lo propuesto con la estación elevadora, por lo que ese sistema estaría en riesgo ante esta situación.

El consultor Carlos Jair Forero, en representación de Aguas Guajira 2019, informó que la ubicación fue seleccionada por tener facilidad de conexión a la red eléctrica, por ser propiedad del Municipio de Barrancas (el cual dio su autorización) y que para esas condiciones se hicieron los cálculos hidráulicos que garantizan el suministro a Hatonuevo.

Ante lo mencionado, ESEPGUA indica que para que el proyecto tenga éxito el operador deberá hacer control sobre las conexiones fraudulentas. El operador mencionó que cuenta dentro de su equipo de trabajo con un Grupo de Agua No Contabilizada, que se encarga de la vigilancia y control de conexiones fraudulentas, sin embargo, manifiestan la dificultad de realizar la labor aducida.

- De conformidad con información de Veolia (operador del sistema) se establece que desde la PTAP Metesusto, la línea de conducción cuenta con una longitud de 32 km hasta Hatonuevo y en el camino se cuenta con una Yee que deriva hacia el municipio de Barrancas, sobre la cual han encontrado aproximadamente 112 conexiones fraudulentas, de las cuales 67 cuentan con medidor, con un consumo real de 1800 a 2000 m<sup>3</sup>/mes, el promedio de las mediciones es 1700 m<sup>3</sup>/mes.

En estas condiciones, si consideramos que lo detectado puede ser de un aproximado de 75% de las conexiones clandestinas existentes se encuentra que el número real podría ser del orden de 160, cada una consumiendo un caudal entre 1800 a 2000 m<sup>3</sup>/mes, lo cual puede resumirse en un caudal perdido de unos 125 l/s. Luego si el caudal suministrado es de 220 l/s, para Barrancas y Hatonuevo existiría un caudal de unos 100 l/s aproximadamente.



Respecto a lo anterior, en el informe del consultor se señala lo siguientes: “Sobre la línea de conducción se identificaron y georreferenciaron 65 conexiones, algunas ilegales (22 conexiones) y otras (43 conexiones) autorizadas por servidumbres, en el tramo desde la planta Metesusto hasta la derivación de Barrancas; 11 conexiones desde dicha derivación hasta finalizar la línea de conducción en el tanque de almacenamiento Hatonuevo, de las cuales 10 son autorizadas y una ilegal; y 27 conexiones desde la derivación Barrancas hasta el casco urbano de Barrancas, de las cuales 3 son autorizadas y 24 son ilegales”. Es importante aclarar que la totalidad de las conexiones son fraudulentas, sólo que 56 cuentan con servidumbres constituidas desde la época de la construcción de la línea de conducción y 47 no, como se muestra a continuación:

Tramo			Con servidumbres	Sin servidumbres	Total
Metesusto	hasta	derivación Barrancas	43	22	65
Derivación	Barrancas	hasta Tanque Hatonuevo	10	1	11
Derivación	Barrancas	hasta Casco urbano de Barrancas	3	24	27
Total			56	47	103

(Fuente: Elaboración a partir de la información del consultor)

- La Ing. Ghisel González realiza resumen sobre la evaluación en curso respecto al proyecto OPTIMIZACIÓN DE LA LINEA DE CONDUCCION METESUSTO-BARRANCAS PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO DE AGUA CONTINUO AL MUNICIPIO DE BARRANCAS.

El proyecto consiste en legalizar las conexiones fraudulentas existentes en la línea de conducción desde la PTAP Metesusto hasta el municipio de Barrancas.

El Ministerio informó que el proyecto se encuentra en revisión documental desde octubre de 2021, toda vez que no se ha recibido ningún soporte documental que respalde el mismo, iniciando por la carta de presentación firmada o avalada por el Municipio ni las demás certificaciones de la entidad territorial.

No obstante, el proyecto se ha revisado por parte de los especialistas del Ministerio encontrando varias observaciones entre ellas la ausencia de soportes actualizados de las servidumbres donde se instalarán las derivaciones del proyecto, los cálculos hidráulicos no presentan los caudales ajustados a la Res.0330/2017 ni al certificado de disponibilidad de servicio otorgado por Veolia.

Informan desde Veolia y la Secretaría de Planeación de Hatonuevo, que ese municipio— el cual no recibe agua por las conexiones fraudulentas existentes en la línea de conducción – realizó en el pasado la intervención con recursos propios sobre 52 conexiones fraudulentas, cambiando las acometidas existentes que estaban en 1” y 3” por derivaciones en ½”. Por lo anterior, es importante que la consultoría actualice los diagnósticos de los proyectos con esta información reciente, para lo cual el consultor deberá solicitar a la entidad territorial y al operador la localización de esas intervenciones, el plano de detalle de las instalaciones que se hicieron, así como la información que sea pertinente.

Desde ESEPGUA se aseguró que se brindará acompañamiento al municipio de Barrancas para que entregue la totalidad de los soportes documentales diligenciados, para lo cual informó el correo del Secretario de Planeación al cual se debe enviar la información.

El consultor se compromete en que para el día martes 5 abril del presente remitirá los modelos hidráulicos ajustados al caudal indicado en el certificado de disponibilidad de servicio del operador Veolia.

Es importante destacar que lo relacionado con este proyecto, y las actualizaciones que se realicen sobre este, deben quedar igualmente plasmadas en el correspondiente al de la estación elevadora que pretende suministro de agua potable a Hatonuevo desde la PTAP de Metesusto.

#### **4. Conclusiones, recomendaciones y cierre de la reunión**

Se realiza la visita pactada, para lo cual se establecen conclusiones y compromisos para cada uno de estos.

Antes de exponer sobre los particulares, es pertinente reiterar por parte de los evaluadores de los proyectos del MVCT, que todos estos deben contar y presentarse con la revisión y aprobación de la interventoría según lo solicitado por la normativa técnica.

#### **Proyecto OPTIMIZACIÓN HIDRAULICA PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO DE AGUA CONTINUO AL MUNICIPIO DE DISTRACCIÓN - LA GUAJIRA**

Ante lo manifestado por la Gerencia de ESEPGUA respecto a la pertinencia de que se suministre agua potable al municipio de Fonseca desde la PTAP de Pasoancho, la proyecciones de almacenamiento, y la estructuración de proyecto alternativo de parte del BID, se plantea la necesidad de poner de acuerdo a las consultorías para que en vez de formular dos proyectos independientes y con distintas soluciones se complementen. Por lo anterior se programa reunión entre consultoría contratada por el BID y la del proyecto del asunto.

**Proyecto CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE FONSECA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA (De la reunión en oficinas de Veolia y visita de campo)**

De acuerdo a lo mencionado en la reunión y visita de campo, se encuentra justificada la necesidad de que el consultor evalúe y analice completamente el sistema actual en todos sus componentes, adicionalmente para alguna de las alternativas, se puede contemplar la aireación de las lagunas si fuere necesario, con lo cual se aliviarían bombeos y costos en la construcción y operación de la PTAR planteada. La consultoría realizará el análisis y evaluación de las estructuras existentes, entregando resultados el 25 de abril del presente; se incluirán escenarios en el rango del horizonte de diseño de acuerdo con las necesidades de las poblaciones y teniendo en cuenta la infraestructura existente en todos sus componentes (pretratamiento, estructuras de distribución, tratamiento, by pass, interconexiones, descarga, etc.), determinando la capacidad de tratamiento, sus mejoras u optimización, el análisis de los costos de inversión, operación y mantenimiento y estableciendo el año a partir del cual se necesitaría complementar el sistema lagunar existente.

Por parte del consultor, se verificará y entregará al Ministerio, a través del PDA La Guajira, la totalidad de documentos técnicos que soportan el diseño de la STAR, incluyendo el diseño del colector de llegada al sistema. Esto teniendo en cuenta que se evidenció en la visita, que el Ministerio no cuenta con los diseños detallados del colector final de llegada a la PTAR, entre otros análisis requeridos para la justificación del proyecto.

Por parte del consultor, se realizará un mayor análisis y evaluación de alternativas, realizando la optimización de las lagunas facultativas actuales y proyectando planes de inversión a diferentes períodos de diseño, a fin de priorizar las inversiones a corto, mediano y largo plazo acorde con la infraestructura existente, los menores costos de operación, disponibilidad de recursos y cumplimiento de la normatividad ambiental.

**Proyectos OPTIMIZACION DE LA LINEA DE CONDUCCION METESUSTO - BARRANCAS PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO DE AGUA CONTINUO AL MUNICIPIO DE BARRANCAS y CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO (NUEVA ESTACIÓN ELEVADORA, OPTIMIZACIÓN LINEA DE CONDUCCIÓN "METESUSTO", OPTIMIZACIÓN PTAP "EL POZO" Y OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICA) EN EL MUNICIPIO DE HATONUEVO - LA GUAJIRA**

Como resultado del análisis se concluye que ante la incertidumbre que hay sobre la disponibilidad de caudal ante las pérdidas existentes en el sistema, la solución propuesta

parecería no ser la más acertada; NO se considera que se garantice la funcionalidad del sistema, que pretende mediante la construcción de la estación elevadora y la regularización de los 56 usuarios identificados en Barrancas llevar agua a Hatonuevo, puesto que con estas acciones no evitarían que posterior a la realización de los proyectos, a lo largo de la línea de conducción se conecten más usuarios irregulares generando riesgos para la operación del sistema.

En las condiciones actuales, y considerando que se han detectado un 75% de las conexiones clandestinas existentes se encuentra que el número real puede ser del orden de una 160, cada una consumiendo un caudal entre 1800 y 2000 m<sup>3</sup>/mes, lo cual puede resumirse en un caudal perdido de unos 125 l/s aproximadamente. Teniéndose en consideración que el caudal suministrado es de 220 l/s, para Barrancas y Hatonuevo existiría un caudal de unos 100 l/s aproximadamente.

Como recomendación, se revisará la posibilidad sobre las condiciones técnicas que puedan permitir la utilización del caudal remanente de la tubería de conducción proyectada desde Metesusto a Fonseca (proyecto BID 5193/OC-CO en evaluación para viabilización), que permita apoyar la solución definitiva parcial o total del acueducto de Barrancas o Hatonuevo, según la prioridad actual.

Ante la dificultad expuesta y evidenciada, la Unidad BID ha propuesto una alternativa, que puede ser la solución planteada desde el nuevo sistema de conducción Metesusto-Fonseca, financiado por ellos, el cual contempla una conducción de 14.km en tubería de 27 hasta 16" para transportar un caudal de 173 l/s, dentro de los cuales se incluye un caudal de 50 l/s con destino a Barrancas, el cual se deriva del K 14+420.

La solución a evaluar consiste en la posibilidad de no enviar al caudal para Barrancas sino para Hatonuevo, conectándolo después de la derivación Yee, el cual con el caudal existente en esa localidad de 23 l/s – proveniente de Pozo Hondo - garantizaría un caudal de unos 73 l/s, suficiente para las necesidades actuales y futuras de Hato Nuevo. Con este planteamiento se liberaría el caudal de Hatonuevo, de la conducción existente y se re direccionaría hacia Barrancas, obviamente controlando las conexiones fraudulentas.

#### **COMPROMISOS** (Si aplica)

<b>#</b>	<b>Compromiso</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha límite de cumplimiento</b>
1	Reunión entre BID-Consultor, para unificar criterios y destrabar el tema.  Relacionados con el proyecto <b>OPTIMIZACIÓN HIDRAULICA PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO DE AGUA CONTINUO AL MUNICIPIO DE DISTRACCIÓN - LA GUAJIRA</b>	UCP – BID Guajira / DIDE  Consultoría Aguas Guajira	1 de abril de 2022
2	Análisis de las estructuras existentes (sistema lagunar)  Proyecto: <b>CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE FONSECA,</b>	Consultoría L.F.R.S.	29 de abril de 2022

	<b>DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA</b>		
3	<p>Entrega de modelos hidráulicos del análisis sobre la línea de conducción y las situación existente actualizada (conexiones irregulares), con información suministrada por Hatonuevo y Veolia</p> <p>Proyectos: <b>OPTIMIZACION DE LA LINEA DE CONDUCCION METESUSTO - BARRANCAS PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO DE AGUA CONTINUO AL MUNICIPIO DE BARRANCAS y CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO (NUEVA ESTACIÓN ELEVADORA, OPTIMIZACIÓN LINEA DE CONDUCCIÓN "METESUSTO", OPTIMIZACIÓN PTAP "EL POZO" Y OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICA) EN EL MUNICIPIO DE HATONUEVO - LA GUAJIRA</b></p>	<p>Consultoría Aguas Guajira</p>	5 de abril de 2022
4	<p>Entrega de documentación y certificaciones y soportes documentales que permita superar lo requerido en la verificación documental preliminar y el posterior ingreso del proyecto al mecanismo de viabilización del MVCT.</p> <p>Proyecto: <b>OPTIMIZACION DE LA LINEA DE CONDUCCION METESUSTO - BARRANCAS PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO DE AGUA CONTINUO AL MUNICIPIO DE BARRANCAS</b></p>	<p>Consultoría Aguas Guajira</p> <p>Municipio de Barrancas</p> <p>ESEPGUA (PDA)</p>	8 de abril de 2022
5	<p>Entrega de ajustes solicitados mediante lista de chequeo y mesas de trabajo al proyecto de tipo documental, legal, predial, institucional, técnico y financiero. Avalados y aprobados por interventoría</p> <p>Proyecto: <b>CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO (NUEVA ESTACIÓN ELEVADORA, OPTIMIZACIÓN LINEA DE CONDUCCIÓN "METESUSTO", OPTIMIZACIÓN PTAP "EL POZO" Y OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICA) EN EL MUNICIPIO DE HATONUEVO - LA GUAJIRA</b></p>	<p>Consultoría Aguas Guajira</p> <p>Municipio de Barrancas</p> <p>ESEPGUA (PDA)</p>	8 de abril de 2022

**FIRMAS:**

	<b>LISTA DE ASISTENCIA REUNIONES EXTERNAS</b>	FORMATO
		VHC-GO-F-40
		Versión: 02

Con la suscripción de este listado, autorizo a (Nombre de la Unidad de Negocio), a tratar mis datos personales, de acuerdo con la Política de Protección de Datos Personales - Visitantes publicada en las carteleras físicas y/o digitales dispuesta para el efecto, con las siguientes finalidades: I. Controlar el Ingreso a sus instalaciones. II. Atender posibles emergencias que puedan presentarse en las instalaciones de (Nombre de la Unidad de Negocio). III. Conocer la información necesaria para afrontar emergencias médicas de las personas externas a la empresa en cualquier eventualidad IV. Conocer el número de personas al interior de las oficinas. V. Suministrar información a la fuerza pública o entidades de salud relacionada con los visitantes, en el caso que sea necesario.

**NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:** Mesa de trabajo Proyecto Distracción Fonseca Barrancas y Hatunuevo (LG)

**ENTIDAD QUE DICTA:** \_\_\_\_\_ **FECHA:** 31/03/2022

**NOMBRE DEL FACILITADOR:** \_\_\_\_\_ **CARGO:** \_\_\_\_\_

**DURACIÓN:** \_\_\_\_\_ **LUGAR:** \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** En atención a solicitud de ESEPSUA se realiza mesa de trabajo Proyecto Distracción - Fonseca - Barrancas y Hatunuevo.

DATOS DEL PERSONAL QUE ASISTIÓ						
No	CÉDULA	NOMBRES Y APELLIDOS	ENTIDAD / CARGO	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	65539224	Andriana Garcia	E.PG- Gerente	3016477501	andriana24@gmail.com	[Firma]
2	26 967 982	Agenda Mora	ESEPSUA - OPAP +	310 9271407	andriana24@gmail.com	[Firma]
3	40 858 006	Diana Diaz	ESEPSUA - Apoyo Tec	324024443	andriana24@gmail.com	[Firma]
4	1123401414	Jose Bruno Hernandez	ESEPSUA - Apoyo Tec	302844448	bruno.jb@telefonos.com	[Firma]
5	1124298407	Alfonso Mendez	ESEPSUA - Apoyo Tec	32 341 007	alfonso.mendez@telefonos.com	[Firma]
6	119816488	Alfredo Restrepo	ESEPSUA - Apoyo Tec	319 811 8966	alfredoresto@telefonos.com	[Firma]
7	19 474 374	Luis Gerardo Pizarro D.	ESEPSUA - Direc. Asignación	322 6278125	luisgerardo@telefonos.com	[Firma]
8	13 873 969	Oscar Romero F.	ESEPSUA - Direc. Asignación	300 2153264	oscarromero@telefonos.com	[Firma]
9	1.01845 884	Edardo A. Molina	Alcaldía Fonseca	3043877477	secretaria_planeacion@telefonos.com	[Firma]
10	1118860833	Daniela Ruido Quiroz	ESEPSUA - (Com Social)	3044960338	danyruido@gmail.com	[Firma]
11	1120 745542	Silvana Daza Castillo	ESEPSUA Prof. Gp Asignación	3002063298	silvanadaza@outlook.com	[Firma]
12	140282696	Luis Carlos Amador	Veolia Barrancas	3198261277	luis.carlos.amador@veolia.com	[Firma]
13	14 976244	Tomás A. Euzéiga V.	LFRS	3013242008	tomaseuz@veolia.com	[Firma]
14	793437	Franco C. González S.	LFRS	3203387117	franco.gonzalez@veolia.com	[Firma]
15	103115454	Armando Rodríguez	Comunicación y Asesoría	314 7966665	armando@veolia.com	[Firma]

"Dando cumplimiento al artículo 21 de la ley 50 del 1990. Las actividades han sido programadas acorde a exigencias de la ley 142 de 1994 de servicios públicos esenciales, el cual no se puede ver afectado bajo ninguna consideración"

	<b>LISTA DE ASISTENCIA REUNIONES EXTERNAS</b>	FORMATO
		VHC-GO-F-40
		Versión: 02

Con la suscripción de este listado, autorizo a (Nombre de la Unidad de Negocio), a tratar mis datos personales, de acuerdo con la Política de Protección de Datos Personales - Visitantes publicada en las carteleras físicas y/o digitales dispuesta para el efecto, con las siguientes finalidades: I. Controlar el Ingreso a sus instalaciones. II. Atender posibles emergencias que puedan presentarse en las instalaciones de (Nombre de la Unidad de Negocio). III. Conocer la información necesaria para afrontar emergencias médicas de las personas externas a la empresa en cualquier eventualidad IV. Conocer el número de personas al interior de las oficinas. V. Suministrar información a la fuerza pública o entidades de salud relacionada con los visitantes, en el caso que sea necesario.

**NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:** Mesa de trabajo Proyecto Distracción, Fonseca, Barrancas y Hatunuevo (LG)

**ENTIDAD QUE DICTA:** \_\_\_\_\_ **FECHA:** 31/03/2022

**NOMBRE DEL FACILITADOR:** \_\_\_\_\_ **CARGO:** \_\_\_\_\_

**DURACIÓN:** \_\_\_\_\_ **LUGAR:** \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** En atención a solicitud de ESEPSUA se realiza mesa de trabajo Proyectos: Distracción, Fonseca, Barrancas y Hatunuevo.

DATOS DEL PERSONAL QUE ASISTIÓ						
No	CÉDULA	NOMBRES Y APELLIDOS	ENTIDAD / CARGO	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	3837896	Oscar Mercado V.	ETP Bucara	3184042691	oscar.mercado@telefonos.com	[Firma]
2	1010224760	Cristian Alejandro Mora B.	Comunicación Aguas	3214027919	aguiaguajia2014@gmail.com	[Firma]
3	11295172	Alonso Acero	Comunicación Aguas	310319853	alonsaacero2014@gmail.com	[Firma]
4	80330935	Carlos Juli Franco M.	Comunicación Aguas	315 350189	carlosfranco2014@gmail.com	[Firma]
5	117809491	Osvaldo Chaparro	Proyectos (Bca)	317887577	osvaldo.chaparro@telefonos.com	[Firma]
6	19186884	Rafael Angel Castro	MVCT	3422899378	rafaelcastro@telefonos.com	[Firma]
7	20224239	Sergio Andrés Rodríguez	MVCT	312263283	sergirodriguez@telefonos.com	[Firma]
8	45511344	Ghisel A. González	MVCT - Contraloría	3107761657	ghiselgonzalez@telefonos.com	[Firma]
9	79694105	Luis Hernán Torres	MVCT	307394335	luis.hernan.torres@telefonos.com	[Firma]
10	84009511	Juan Carlos Peláez	Alcaldía - Hatunuevo	3007090916	juanpelaez@telefonos.com	[Firma]
11	9153671	Oscar Cortés	MVCT - BID	3194368441	ocortese@telefonos.com	[Firma]
12	79179606	Pedro Serrano	MVCT - BID	3006132494	pserrano@telefonos.com	[Firma]
13	7162728	Oswaldo Chaparro	MVCT - BID	315 8585055	ochaparro@telefonos.com	[Firma]
14						
15						

"Dando cumplimiento al artículo 21 de la ley 50 del 1990. Las actividades han sido programadas acorde a exigencias de la ley 142 de 1994 de servicios públicos esenciales, el cual no se puede ver afectado bajo ninguna consideración"

Elaboraron: Miguel Ángel Castro, Ghisel Alcira González, Luis Hernán Torres, Oswaldo Chaparro y Sergio Andrés Rodríguez.

Fecha: 31-03-2022